



ТРУБОДЕТАЛЬ

Акционерное общество
«Трубодеталь»

НОМЕНКЛАТУРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ИЗДЕЛИЙ

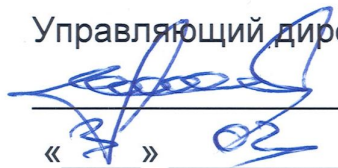
Март. 2020 год



Акционерное общество
«Трубодеталь»

УТВЕРЖДАЮ

Управляющий директор

 Е.В. Баранов

« 31 » 03 2020 г.

**НОМЕНКЛАТУРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ
ИЗДЕЛИЙ**

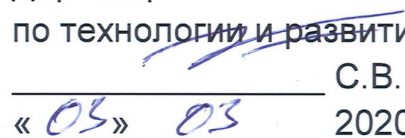
Март. 2020 год

Директор
по производству

 О.К. Лопатин

« 31 » 03 2020 г.

Директор
по технологии и развитию

 С.В. Крючков

« 03 » 03 2020 г.

Контактная информация

Дирекция по продажам АО «Трубодеталь»

Россия, 115184, г. Москва, Озерковская наб., д.28, стр.1

Тел.: (495) 231-77-29, факс: (495) 274-07-42, 8(495)231-77-71+доб.

e-mail: dt@omk.ru, [http: www.omk.ru](http://www.omk.ru)

- ✓ Директор по продажам -
Фомин Александр Сергеевич. 8(495)231-77-71 доб. 37-37
- ✓ Зам. директора по продажам – Начальник управления по работе с топливно-энергетическим комплексом –
Бардин Павел Павлович. 8(495)231-77-71 доб. 37-49
- ✓ Начальник отдела по работе с ПАО "Транснефть" –
Начаров Александр Михайлович. 8(495)231-77-71 доб. 36-31
- ✓ Начальник управления по работе с генерирующими компаниями и нефтяным комплексом –
Шадрин Николай Николаевич. 8(495)231-77-71 доб. 23-16
- ✓ Начальник отдела по работе с атомной промышленностью и традиционной энергетикой -
Чудалев Алексей Геннадьевич. (351) 216-02-70 доб. 20-10

Завод-производитель АО «Трубодеталь»:

Россия, 454904, г. Челябинск, ул. Челябинская, 23.

Тел: (351) 216-02-70 – приемная,

(351) 216-02-70 - единый входящий многоканальный номер АО "Трубодеталь",
далее в тональном режиме - внутренний четырехзначный номер,
факс: (351) 280-12-13.

e-mail: info@trubodetal.ru

www.trubodetal.ru, www.трубодеталь.рф

По техническим вопросам обращаться:

Отдел по конструкторскому обеспечению производства:

Аркадьев Андрей Николаевич – (351) 216-02-70, доб. 23-30

Отдел по технологическому обеспечению производства:

Потесин Андрей Владимирович – (351) 216-02-70, доб. 21-24

Ответственные за работу с проектными институтами:

Малинов Константин Игоревич – (351) 216-02-70, доб. 24-32,

e-mail: Malinov.K@trubodetal.ru

Косарева Юлия Андреевна – (351) 216-02-70, доб. 26-54,

e-mail: Kosareva.J@trubodetal.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Тройники:	
1.1 Тройники штампованные. Исполнения 2 по ГОСТ 17376-2001 D:57÷426 мм, Рр - до 10 МПа, Рн - до 16,0 МПа Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора	11
1.2 Тройники штампованные, в т.ч. с решетками. ТУ 1469-010-04834179-2011, D:159÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».	15
1.3 Тройники штампованные и штамповсварные, в т.ч. с решетками. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и изделий из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа.	19
1.3.1 Тройники штампованные - DN: 50÷400	19
1.3.2 Тройники штамповсварные и сварные - DN:500÷1400	26
1.4 Тройники штампованные и штамповсварные, в т.ч. с решетками. ТУ 1469-019-04834179-2014 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа Изделия для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл для объектов ПАО «Газпром»	44
1.4.1 Тройники штампованные - DN: 50÷400	45
1.4.2 Тройники штамповсварные - DN: 500÷1400	53
1.5 Тройники штамповсварные, в т.ч. с решетками. ТУ 102-488-05, ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 1469-022-04834179-2011 Тройники для магистральных трубопроводов нефти и газа: ТУ 102-488-05 - DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (нефть) ГазТУ 102-488/1-05 - DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (газ) (ПАО «Газпром») ТУ 1469-030-04834179-2010 - DN: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».) ТУ 1469-022-04834179-2011 - DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа (ПАО «Газпром»))	79
1.6 Тройники штампованные и штамповсварные, в т.ч. с решетками. ТУ 1469-012-04834179-2008 DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа Тройники для магистральных и промысловых газопроводов ПАО «Газпром»	99
1.6.1 Тройники штампованные (в том числе с удлинительным кольцом) DN: 50÷400, Рр - до 15,7 МПа	99
1.6.2 Тройники штамповсварные - DN: 500÷1400, Рр - от 11,8 до 15,7 МПа	107
1.7 Тройники штампованные и штамповсварные из легированной стали. ТУ 1468-027-04834179-2015 Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности	127
1.7.1 Тройники штампованные - DN: 50÷400	127
1.7.2 Тройники штамповсварные - DN: 500÷1400	131
1.8 Тройники штампованные. ТУ 1469-018-04834179-2009 D:57÷426 мм, Рн - до 2,5 МПа Изделия из сварной трубы для сетей ЖКХ.	141
1.9 Тройники штампованные и штамповсварные, в т.ч. с решетками. ТУ 14-1-5598-2011 D: 57÷1220 мм, Рр - до 25 МПа Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти	142

1.10 Тройники штампованные и штампосварные. ТУ 1469-034-04834179-2012 DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа DN: 50÷400 – штампованные, DN: 500÷800 – штампосварные. Тройники для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток»	142
2. Отводы:	
2.1 Отводы крутоизогнутые. Исполнение 2 по ГОСТ 17375-2001 D: 57÷426 мм, R - 1,5DN, Рр - до 10 МПа, Рн - до 16,0 МПа. Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.	145
2.2 Отводы крутоизогнутые. Исполнение 2 по ГОСТ 30753-2001 D: 530, 630 мм, РН - до 16 МПа, R - 1DN. Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.	148
2.3 Отводы крутоизогнутые штампованные. ТУ 1469-010-04834179-2011 D: 159÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа, R - 1,5DN Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».	149
2.4 Отводы крутоизогнутые штампованные и штампосварные. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и изделий из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа	151
2.4.1 Отводы крутоизогнутые штампованные - DN: 50÷400; R - 1,5DN DN: 500÷600; R - 1,0DN	151
2.4.2 Отводы крутоизогнутые штампосварные - DN: 500÷1400; R - 1,0DN, R - 1,5DN	156
2.5 Отводы крутоизогнутые штампованные и штампосварные. ТУ 1469-019-04834179-2014 Dн: 50÷1400, Рр - до 32,0 МПа, R - 1DN, R - 1,5DN Для магистральных и промысловых трубопроводов ПАО «Газпром», предназначенных для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл.	168
2.5.1 Отводы крутоизогнутые штампованные - Dн: 50÷400, R - 1,5DN; Dн: 500÷600, R - 1DN	169
2.5.2 Отводы крутоизогнутые штампосварные - Dн: 500÷1400, R - 1DN, R - 1,5DN	174
2.6 Отводы штампосварные. ТУ 102-488-05, ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 1469-022-04834179-2011 Отводы для магистральных трубопроводов нефти и газа: ТУ 102-488-05 - DN: 700÷1200, Рр - до 9,8 МПа (нефть) ГазТУ 102-488/1-05 - DN: 700÷1400, Рр - до 9,8 МПа (газ) (ПАО «Газпром») ТУ 1469-030-04834179-2010 - Dн: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».) ТУ 1469-022-04834179-2011 - DN: 700÷1200, Рр - до 9,8 МПа (отводы для транспортировки сероводородсодержащего газа, ПАО «Газпром»)	186
2.7 Отводы штампованные и штампосварные. ТУ 1469-012-04834179-2008 DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа Отводы для магистральных и промысловых газопроводов высокого давления. (ПАО «Газпром»)	199
2.7.1 Отводы штампованные - Рр - до 15,7 МПа, DN: 50÷400, R - 1,5DN; DN: 500÷600, R - 1DN.	199
2.7.2 Отводы штампосварные - Рр - от 11,8 до 15,7 МПа, DN: 500÷1400, R - 1DN, R - 1,5DN	205
2.8 Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные и штампосварные из легированной стали. ТУ 1468-027-04834179-2015 DN: 50÷1400 Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности	210
2.8.1 Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные, DN: 50÷400	210

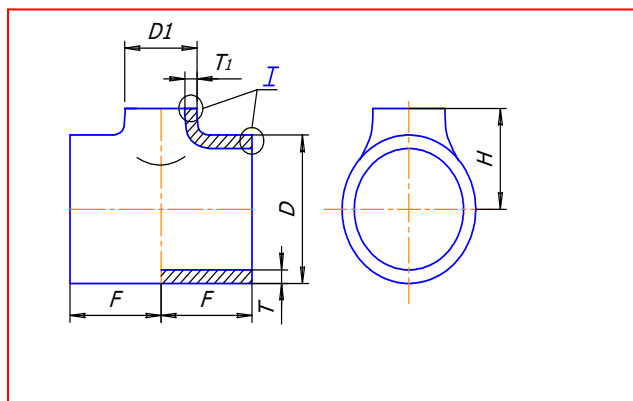
2.8.2 Отводы штамповарные из легированной стали. DN: 500÷1400	213
2.9 Отводы гнутые. ТУ 1469-013-04834179-2014 Dн: 200÷1400, Рр - до 32 МПа Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных и промысловых трубопроводов ПАО «Газпром»	219
2.10 Гнутые отводы. ТУ 1469-013-04834179-2014 Dн: 200÷1400, Рр - до 32 МПа Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб, для магистральных и промысловых трубопроводов ПАО «Газпром»	226
2.11 Отводы гнутые. ТУ 1469-012-04834179-2008, часть 2 DN: 500÷1400, Рр - от 11,8 до 15,7 МПа Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных газопроводов ПАО «Газпром»	227
2.12 Отводы гнутые. ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 102-488.1-05, ТУ 102-488.1-05 - DN: 200÷1200, Рр - до 9,8 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010 - Dн: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа. (ПАО «Транснефть».) Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных нефтепроводов	229
2.13 Отводы гнутые. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 200÷1400, Рр - до 32 МПа Отводы из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа, изготовленные методом индукционного нагрева	235
2.14 Отводы гнутые. ТУ 1469-010-04834179-2011 D: 159÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».	240
2.15 Гнутые отводы. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 200÷1400, Рр - до 32 МПа Отводы из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа, изготовленные методом холодной гибки стальных труб	242
2.16 Отводы гнутые. ГазТУ 102-488/2-05, ТУ 1469-015-04834179-2011 Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева для магистральных газопроводов ПАО «Газпром»: Газ ТУ 102-488/2-05 - DN: 200÷1400, Рр - до 9,8 МПа ТУ 1469-015-04834179-2011 - DN: 200÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа)	243
2.17 Отводы гнутые ТУ 1468-027-04834179-2015 DN 200÷1400 Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, из высоколегированных и низколегированных сталей, предназначенные для использования в технологических трубопроводах объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности	250
2.18 Гнутые отводы. ГОСТ 24950-2019 Dн: 219÷1420 мм (Dн – наружный диаметр отвода) Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб	252
2.19 Гнутые отводы. ТУ 1469-011-04834179-2010 D: 219÷1220 мм, Рр - до 10 МПа Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб, для магистральных трубопроводов нефти ПАО «Транснефть».	253
2.20 Гнутые отводы. ТУ 1469-014-04834179-2008 D: 219÷1420 мм, Рр - до 31,4 МПа Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб, для магистральных и промысловых трубопроводов газа ПАО «Газпром»	254
2.21 Отводы крутоизогнутые. ТУ 1469-018-04834179-2009 D: 57÷630 мм, Рн - до 2,5 МПа, R - 1Dн, 1,5Dн. Из сварной трубы для сетей ЖКХ	255
2.22 Отводы крутоизогнутые, гнутые и штамповарные. ТУ 14-1-5598-2011 D: 57÷1220 мм, Рр - до 25 МПа. Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти	255

2.23 Отводы крутоизогнутые штампованные и штампосварные. ТУ 1469-034-04834179-2012 DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа DN: 50÷400 – штампованные, DN: 500÷800 – штампосварные. Отводы для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток»	257
2.24 Отводы гнутые. ТУ 1469-034-04834179-2012 DN: 500÷1200, Рр - 28,45 МПа для магистрального газопровода «Южный поток» 2.24.1 Отводы высокого давления, изготовленные методом индукционного нагрева 2.24.2 Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб	259
2.25 Отводы гнутые ASME B16.49-2012 , DN: 200÷1400 ISO 15590-1:2009 , DN: 200÷1400 Отводы гнутые для магистральных и промысловых трубопроводов, изготовленные методом индукционного нагрева	260
3. Переходы:	
3.1 Переходы концентрические. Исполнение 2 по ГОСТ 17378-2001 D: 45÷426 мм, Рр - до 10 МПа, Рп - до 16,0 МПа Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.	262
3.2 Переходы штампованные. ТУ 1469-010-04834179-2011 D: 45÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».	265
3.3 Переходы. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 40÷1400, Рр - до 32 МПа Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа	267
3.3.1 Переходы концентрические штампованные - DN: 40÷400	267
3.3.2 Переходы концентрические штампосварные и сварные - DN: 500÷1200	271
3.4 Переходы штампосварные, штампованные и сварные вальцованные. ТУ 1469-019-04834179-2014. Dн: 50÷1400, Рр - до 32 МПа Изделия для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл, для объектов ПАО «Газпром»	278
3.4.1 Переходы штампованные - Dн: 40÷400	279
3.4.2 Переходы штампосварные и сварные - Dн: 500÷1200	281
3.5 Переходы штампосварные, штампованные и сварные вальцованные. ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 102-488-05, ТУ 1469-022-04834179-2011 Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа: ТУ 102-488-05 - DN: 400÷1200, Рр - до 9,8 МПа (нефть) ГазТУ 102-488/1-05- DN: 400÷1400, Рр - до 9,8 МПа (газ) (ПАО «Газпром») ТУ 1469-030-04834179-2010 - Dн: 426÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».) ТУ 1469-022-04834179-2011 - DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа, ПАО «Газпром»)	287
3.6 Переходы штампованные и штампосварные. ТУ 1469-012-04834179-2008 DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа DN: 50÷400 – штампованные, буквенное обозначение ПШК DN: 500÷1400 – штампосварные, буквенное обозначение ПШСК Переходы для магистральных и промысловых трубопроводов газа ПАО «Газпром»	295
3.7 Переходы концентрические штампованные из легированной стали. ТУ 1468-027-04834179-2015 DN: 40÷400 Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности	299

3.8 Переходы штампованные концентрические. ТУ 1469-018-04834179-2009 D: 45÷426 мм, Рр - до 2,5 МПа. Из сварной трубы для сетей ЖКХ	301
3.9 Переходы. ТУ 14-1-5598-2011 D: 89÷1220 мм, Рр - до 25 МПа Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти	302
3.10 Переходы штампованные и штампованные концентрические. ТУ 1469-034-04834179-2012 DN: 50÷800, Рр - до 28,45 МПа Переходы для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток»	303
4. Днища и Заглушки:	305
4.1 Заглушки эллиптические. Исполнения 2 по ГОСТ 17379-2001 D: 57÷426 мм, Рр - до 10 МПа, Рн - до 16,0 МПа Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора	305
4.2 Заглушки штампованные. ТУ 1469-010-04834179-2011 D: 57÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».	306
4.3 Заглушки и днища. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа. Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа	307
4.3.1 Заглушки эллиптические штампованные - DN: 50÷400, Рр - до 32 МПа	307
4.3.2 Днища эллиптические штампованные - DN: 500÷1200; Рр - до 32 МПа	309
4.4 Днища штампованные. ТУ 1469-019-04834179-2014 Dн: 50÷1400 Изделия для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл для объектов ПАО «Газпром»	312
4.5 Днища штампованные. ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 102-488-05, ТУ 1469-022-04834179-2011 Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа: ТУ 102-488-05 – DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (нефть) ГазТУ 102-488/1-05 – DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром») ТУ 1469-030-04834179-2010 – Dн: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».) ТУ 1469-022-04834179-2011 – DN: 500÷1200, Рр - 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа, ПАО «Газпром»)	316
4.6 Днища штампованные. ТУ 1469-012-04834179-2008 DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа Изделия для строительства магистральных и промысловых газопроводов ПАО «Газпром»	319
4.7 Днища штампованные. ТУ 1468-027-04834179-2014 DN: 50÷1400 Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности	322
4.8 Днища (заглушки) эллиптические штампованные. ТУ 14-1-5598-2011 D: 57÷1220 мм, Рр - до 25 МПа. Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти	324
4.9 Днища штампованные. ТУ 1469-034-04834179-2012 DN: 50÷800, Рр - до 28,45 МПа Изделия для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток»	325
4.10 Заглушки фланцевые стальные. АТК 24.200.02-90 DN: 10÷1200, Ру от 0,6 до 16 МПа, температура от минус 70 до 600 °С, Применяются в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности	326
5. Кольца переходные:	

5.1 Кольца переходные. ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 102-488-05, ТУ 1469-022-04834179-2011 Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа. ТУ 102-488-05 – DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (нефть) ГазТУ 102-488/1-05 - DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (газ) ПАО «Газпром» ТУ 1469-030-04834179-2010 - DN: 530÷1220 мм, Рр - до 14 МПа (ПАО «Транснефть».) ТУ 1469-022-04834179-2011 - DN: 150÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа, ПАО «Газпром»)	338
5.2 Кольца переходные. ТУ 1469-012-04834179-2008 DN: 150÷1400, Рр - от 11,8 до 15,7 МПа Изделия для магистральных и промысловых газопроводов ПАО «Газпром»	340
5.3 Кольца переходные. ТУ 1469-032-04834179-2258012 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа. 259 Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа	341
5.4 Кольца переходные. ТУ 1468-027-04834179-2015 D: 57÷1420 мм Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности	341
5.5 Кольца переходные. ТУ 14-1-5598-2011 D: 57÷1220 мм, Рр - до 25 МПа. Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти	342
5.6 Кольца переходные. ТУ 1469-034-04834179-2012 DN: 50÷800, Рр - до 28,45 МПа Изделия для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток»	342
5.7 Кольца переходные. ТУ 1469-019-04834179-2014 DN: 150÷800, Рр - до 32,0 МПа; DN: 1000÷1400, Рр - до 11,8 МПа; Изделия для магистральных и промысловых трубопроводов нефти и газа.	343
6. Технические устройства:	
6.1 Муфты стабилизирующих устройств. Муфты предназначены для магистральных газопроводов, транспортирующих некоррозионноактивные среды и монтируются подземно: ТУ 1469-025-04834179-2010 - D: 219÷1420 мм, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром») ТУ 1469-026-04834179-2010 - D: 530÷1420 мм, Рр - 11,8 МПа (ПАО «Газпром») Муфты предназначены для магистральных трубопроводов нефти и монтируются подземно: ТУ 102-488-05 - D: 219÷1220 мм, Рр - до 9,8 МПа	344
6.2 Узлы трубопроводов. Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа: ТУ 102-488-05 - DN: 200÷1200, Рр - до 9,8 МПа ТУ 1469-020-04834179-2010 - DN: 50÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром») ТУ 1469-021-04834179-2010 - DN: 50÷1400, Рр - 11,8 МПа (ПАО «Газпром») ТУ 1469-029-04834179-2012 - DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа («Южный поток») ТУ 24.20.40-047-04834179-2017 - DN: 50÷400, Рр - 32,0 МПа, DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа DN: 50÷1400, Рр – 12,9 МПа	348
6.3 Узлы трубопроводов повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа	350
6.4 Детали с переходными кольцами повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости. ТУ 1469-032-04834179-2012 DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа	351
6.5 Вантузы нефтепровода. ТУ 3663-028-04834179-2010 DN магистрали: 500÷1200; DN ответвления: 150÷200; Рр - от 6,3 до 12,5 МПа Изделия для нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».	353
6.6 Люк-лазы. ТУ 1469-033-04834179-2012 DN магистрали: 500÷1400; DN ответвления: 500; Рр - до 11,8 МПа Изделия для трубопроводов с природным некоррозионно – активным газом ПАО «Газпром»	354
6.7 Детали для ремонта промысловых и магистральных трубопроводов. ТУ 1469-036-04834179-2014 D: 150÷1420 мм, Рр - до 11,8 МПа включительно Изделия предназначены для ремонта несквозных и сквозных дефектов труб и сварных соединений трубопроводов категорий II–IV согласно СП 36.13330.2012, категорий С, Н, классов прочности до К65 и категории прочности до Х70, климатического исполнения У и УХЛ	356
6.8 Камеры запуска и приема средств очистки и диагностики в блочно-комплектном исполнении. ТУ 3683-035-04834179-2015	361

D: 80÷1220 мм на Рр: до 10 МПа Изделия для нефти, нефтепродуктов, газа, газо- и нефтеконденсатов, коррозионных и других рабочих сред.	
7. Покрытия и теплоизоляция:	
7.1 Соединительные детали и монтажные узлы с наружным антикоррозионным покрытием для магистральных и промысловых трубопроводов ТУ 1469-002-04834179-2014 Наружное антикоррозийное покрытие изделий диаметром 57÷1420 мм для объектов ПАО «Газпром»	369
7.2 Соединительные детали с наружным антикоррозионным покрытием ТУ 1469-002-04834179-2005 Наружное антикоррозийное покрытие изделий диаметром 219÷1420 мм для объектов ПАО «Газпром»	372
7.3 Наружное антикоррозионное покрытие фасонных соединительных деталей. ТУ 2313-004-04834179-2005 Наружное антикоррозийное покрытие изделий диаметром до 1420 мм для объектов ПАО «Транснефть».	375
7.4 Внутреннее и наружное эпоксидное покрытие соединительных деталей и узлов трубопроводов. ТУ 2312-017-04834179-2016 Внутреннее и наружное эпоксидное покрытие с праймером деталей и узлов трубопроводов.	378
7.5 Внутреннее силикатно-эмалевое покрытие соединительных деталей трубопроводов по ТУ 20.30.21-016-04834179-2017	380
7.6 Соединительные детали с наружным антикоррозионным покрытием и тепловой изоляцией. ТУ 5768-024-04834179-2016 Теплогидроизолированные изделия диаметром от 57 до 1420 мм для объектов ПАО «Газпром»	384
7.7 Соединительные детали с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана. ТУ 23.99.19-076-04834179-2019 Теплогидроизолированные изделия диаметром от 57 до 1420 мм для нефтегазопроводов. Согласовано для объектов ПАО «НК «Роснефть».	388
7.8 Отводы гнутые с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана. ТУ 5768-023-04834179-2011 Теплогидроизолированные гнутые отводы диаметром 159÷1220 мм для нефтепроводов ПАО «Транснефть».	393
7.9 Теплогидроизолированные отводы, тройники и переходы по ГОСТ 30732-2006 Детали с защитной оболочкой для прокладки тепловых сетей диаметром 57÷1020 мм	395
7.10 Направления теплоизолированные по ТУ 24.20.13-55-04834179-2018	398
7.11 Трубы стальные электросварные из обечаек диаметром от 1220 мм до 1720 мм для изготовления защитных футляров (кожухов) по ТУ 24.20.23-061-04834179-2018.	399
7.12 Детали с кольцами соединительные для обустройства нефтяных и газовых месторождений по ТУ 24.20.40-041-04834179-2017 DN: 50÷600, Рр - до 32 МПа. Детали с внутренним и наружным покрытиями в т.ч. в теплоизоляции, предназначенные для обустройства нефтяных, газовых месторождений и технологических трубопроводов с рабочим давлением до 32 МПа включительно из углеродистой, низколегированной стали.	400
Приложение 1 Схемы стыковки с трубой изделий, изготовленных по: ТУ 102-488-05, ГазТУ 102-488-05, ТУ 1469-012-04834179-2008, ТУ 1469-020-04834179-2010, ТУ 1469-021-04834179-2010, ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 1469-034-04834179-2012, ТУ 1469-029-04834179-2012, ТУ 1469-032-04834179-2012, ТУ 1469-025-04834179-2010, ТУ 1469-026-04834179-2010, ТУ 1469-019-04834179-2014, ТУ 1468-027-04834179-2015.	402
Приложение 2 РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ 2.1 Сертификаты соответствия системы менеджмента качества 2.2 Заключения экспертизы промышленной безопасности (ЗЭПБ) 2.3 Сертификаты соответствия и Декларации о соответствии Техническим Регламентам Таможенного союза (обязательная сертификация) 2.4 Сертификаты соответствия ГОСТ Р (добровольная сертификация) 2.5 Сертификаты соответствия пожарной безопасности 2.6 Разрешения на изделия производства АО «Трубодеталь» для стран ближнего зарубежья 2.7 Документы, подтверждающие возможность изготовления продукции для стран дальнего зарубежья 2.8 Документы, подтверждающие возможность изготовления продукции для ПАО «Газпром» (система добровольной сертификации «Интергазсерт»)	404
* Продукция АО «Трубодеталь» для тепловых и атомных электростанций и ASME B16.9 представлена в отдельных Номенклатурных перечнях, при необходимости Вы можете заказать их по телефону или электронной почте, а также загрузить на нашем сайте.	

1. Тройники:**1.1 Тройники штампованные.****Исполнение 2 по ГОСТ 17376-2001**

D: 57÷426 мм;

Рр - до 10 МПа, Рн - до 16,0 МПа

Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности К42, из стали 09Г2С класса прочности

К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности К52.

Примеры условного обозначения:

✓ тройника переходного, исполнения 2, с диаметрами D=325 мм и D=273 мм, T=T₁=10 мм из стали 20:

ТРОЙНИК 325x10-273x10 ГОСТ 17376-2001;

✓ тройника равнопроходного, исполнения 2, с диаметром магистрали D=325 мм, T=T₁=10 мм из стали 20:

ТРОЙНИК 325x10 ГОСТ 17376-2001;

✓ То же, из стали 09Г2С для трубопроводов, подконтрольных органам надзора:

ТРОЙНИК П 325x10 - 09Г2С ГОСТ 17376-2001

✓ тройника переходного, исполнения 2, с диаметрами D=325 мм и D=273 мм Tв=12 мм, Tв1=10 мм с расточкой кромок под толщину присоединяемой трубы T=10 мм, T₁=8 мм из стали 20:

ТРОЙНИК 325x10/12-273x8/10 ГОСТ 17376-2001;

m - коэффициент условий работы.

№ пп	D x T - D ₁ x T ₁	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85 Р, МПа				Размеры, мм		Масса, кг, не более
		марка стали						
		К42		К48				
		m				F	H	
		0,6	0,75	0,6	0,75			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	57x4-45x3	9,8	9,8	9,8	9,8	50	45	0,5
2	57x5-45x3	9,8	9,8	9,8	9,8	50	45	0,6
3	57x5-45x4	9,8	9,8	9,8	9,8	50	45	0,7
4	57x3	9,5	9,8	9,8	9,8	50	45	0,5
5	57x4	9,8	9,8	9,8	9,8	50	45	0,7
6	57x5	9,8	9,8	9,8	9,8	50	45	0,8
7	76x5-45x3	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,2
8	76x6-45x4	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,4
9	76x7-45x5	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,6
10	76x5-57x3	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,1
11	76x6-57x5	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,4
12	76x7-57x6	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,6
13	76x3,5	8,3	9,8	9,8	9,8	65	60	1,1
14	76x5	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,4

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

15	76x6	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,6
16	76x7	9,8	9,8	9,8	9,8	65	60	1,8
17	89x5-57x3	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	1,7
18	89x6-57x4	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2
19	89x7-57x6	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2,4
20	89x8-57x6	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2,6
21	89x5-76x3,5	8,6	9,8	9,8	9,8	80	70	1,7
22	89x6-76x5	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2
23	89x7-76x6	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2,4
24	89x8-76x7	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2,7
25	89x3,5	7	8,8	8,5	9,8	80	70	1,5
26	89x4	8,1	9,8	9,8	9,8	80	70	1,7
27	89x5	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2
28	89x6	9,8	9,8	9,8	9,8	80	70	2,3
29	108x5-76x4	9,1	9,8	9,8	9,8	100	80	2,6
30	108x6-76x5	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	3,1
31	108x7-76x6	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	3,6
32	108x8-76x7	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	4,1
33	108x5-89x4	8,4	9,8	9,8	9,8	100	80	2,6
34	108x6-89x5	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	3,1
35	108x7-89x6	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	3,5
36	108x4	6,6	8,2	7,9	9,8	100	80	2,5
37	108x5	8,3	9,8	9,8	9,8	100	80	3
38	108x6	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	3,5
39	108x7	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	4
40	108x8	9,8	9,8	9,8	9,8	100	80	4,4
41	114x6	9,5	9,8	9,8	9,8	100	90	3,8
42	114x7	9,8	9,8	9,8	9,8	100	90	4,3
43	114x8	9,8	9,8	9,8	9,8	100	90	4,8
44	114x9	9,8	9,8	9,8	9,8	100	90	5,3
45	133x6-89x4	8,9	9,8	9,8	9,8	110	95	4,1
46	133x6-89x5	8,9	9,8	9,8	9,8	110	95	4,2
47	133x7-89x6	9,8	9,8	9,8	9,8	110	95	4,9
48	133x6-108x4	6,9	8,6	8,3	9,8	110	95	4,1
49	133x6-108x5	8,5	9,8	9,8	9,8	110	95	4,1
50	133x7-108x6	9,8	9,8	9,8	9,8	110	95	4,8
51	133x8-108x6	9,8	9,8	9,8	9,8	110	95	5,4
52	133x4	5,3	6,6	6,4	8	110	95	3,6
53	133x5	6,7	8,4	8,1	9,8	110	95	4
54	133x6	8,1	9,8	9,8	9,8	110	95	4,7
55	159x6,5-108x4	7,2	9	8,7	9,8	130	110	6,3
56	159x6,5-108x5	8	9,8	9,7	9,8	130	110	6,4
57	159x7-108x6	8,7	9,8	9,8	9,8	130	110	6,9
58	159x8-108x6	9,8	9,8	9,8	9,8	130	110	7,7
59	159x6,5-133x4	5,5	6,9	6,6	8,3	130	110	6,1
60	159x6,5-133x5	6,9	8,7	8,4	9,8	130	110	6,2
61	159x7-133x6	8,2	9,8	9,8	9,8	130	110	6,8
62	159x4	4,4	5,5	5,3	6,6	130	110	5,5
63	159x4,5	5	6,2	6	7,5	130	110	6
64	159x6	6,7	8,4	8,1	9,8	130	110	6,6
65	159x7	7,9	9,8	9,5	9,8	130	110	7,5
66	159x8	9,1	9,8	9,8	9,8	130	110	8,4
67	159x9	9,8	9,8	9,8	9,8	130	110	9,3
68	219x8-133x6	7,3	9,2	8,9	9,8	160	140	13,2

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

69	219x8-133x7	7,3	9,2	8,9	9,8	160	140	13,3
70	219x9-133x7	8,3	9,8	9,8	9,8	160	140	14,8
71	219x10-133x8	9,3	9,8	9,8	9,8	160	140	16,4
72	219x12-133x10	9,8	9,8	9,8	9,8	160	140	19,6
73	219x14-133x12	9,8	9,8	9,8	9,8	160	140	22,7
74	219x8-159x6	7	8,7	8,4	9,8	160	140	12,9
75	219x10-159x8	8,8	9,8	9,8	9,8	160	140	16,1
76	219x12-159x10	9,8	9,8	9,8	9,8	160	140	19,3
77	219x14-159x12	9,8	9,8	9,8	9,8	160	140	22,4
78	219x16-159x14	9,8	9,8	9,8	9,8	160	140	25,5
79	219x6	4,8	6	5,8	7,3	160	140	12,2
80	219x7	5,6	7	6,8	8,5	160	140	13,7
81	219x8	6,5	8,1	7,8	9,8	160	140	15,2
82	219x9	7,3	9,2	8,9	9,8	160	140	16,7
83	219x10	8,2	9,8	9,8	9,8	160	140	18,2
84	219x11	9,1	9,8	9,8	9,8	160	140	19,7
85	219x12	9,8	9,8	9,8	9,8	160	140	21,2
86	273x9-159x5	6,3	7,9	7,7	9,6	190	175	21,8
87	273x10-159x8	7,4	9,3	9	9,8	190	175	24,5
88	273x12-159x8	9	9,8	9,8	9,8	190	175	29
89	273x12-159x10	9	9,8	9,8	9,8	190	175	29,3
90	273x14-159x12	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	34,1
91	273x16-159x11	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	38,2
92	273x9-219x6	5	6,3	6,1	7,6	190	175	21,1
93	273x10-219x8	6,8	8,5	8,2	9,8	190	175	23,7
94	273x12-219x10	8,3	9,8	9,8	9,8	190	175	28,4
95	273x14-219x12	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	33
96	273x16-219x12	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	37,1
97	273x18-219x16	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	42,2
98	273x7	4,5	5,6	5,4	6,8	190	175	20,3
99	273x8	5,1	6,4	6,2	7,8	190	175	22,6
100	273x9	5,8	7,3	7	8,8	190	175	24,8
101	273x10	6,5	8,1	7,9	9,8	190	175	27,1
102	273x11	7,2	9	8,7	9,8	190	175	29,3
103	273x12	7,9	9,8	9,5	9,8	190	175	31,6
104	273x13	8,6	9,8	9,8	9,8	190	175	33,8
105	273x14	9,3	9,8	9,8	9,8	190	175	36
106	273x15	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	38,3
107	273x16	9,8	9,8	9,8	9,8	190	175	40,5
108	325x10-219x8	5,9	7,4	7,2	9	220	200	33
109	325x12-219x10	7,2	9	8,7	9,8	220	200	40
110	325x14-219x12	8,5	9,8	9,8	9,8	220	200	46
111	325x16-219x12	9,8	9,8	9,8	9,8	220	200	52
112	325x18-219x16	9,8	9,8	9,8	9,8	220	200	59
113	325x10-273x7	4,6	5,8	5,6	7	220	200	32
114	325x12-273x10	6,7	8,4	8,2	9,8	220	200	38
115	325x14-273x12	8	9,8	9,7	9,8	220	200	45
116	325x16-273x14	9,5	9,8	9,8	9,8	220	200	51
117	325x18-273x16	9,8	9,8	9,8	9,8	220	200	57
118	325x8	4,3	5,4	5,2	6,5	220	200	31
119	325x9	4,8	6,1	5,9	7,3	220	200	34
120	325x10	5,4	6,8	6,5	8,2	220	200	37
121	325x11	6	7,5	7,2	9	220	200	40
122	325x12	6,5	8,2	7,9	9,8	220	200	43

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

123	325x13	7,1	8,9	8,6	9,8	220	200	46
124	325x14	7,7	9,6	9,3	9,8	220	200	49
125	325x15	8,3	9,8	9,8	9,8	220	200	52
126	325x16	9,2	9,8	9,8	9,8	220	200	55
127	377x12-273x10	6	7,6	7,3	9,2	240	225	49
128	377x14-273x12	7,1	8,9	8,6	9,8	240	225	58
129	377x16-273x12	8,4	9,8	9,8	9,8	240	225	65
130	377x18-273x16	9,6	9,8	9,8	9,8	240	225	74
131	377x20-273x16	9,8	9,8	9,8	9,8	240	225	81
132	377x12-325x10	5,6	7	6,8	8,5	240	225	48
133	377x14-325x12	6,8	8,5	8,2	9,8	240	225	56
134	377x16-325x14	8	9,8	9,6	9,8	240	225	64
135	377x18-325x16	9,2	9,8	9,8	9,8	240	225	71
136	377x20-325x18	9,8	9,8	9,8	9,8	240	225	79
137	377x10	4,6	5,8	5,6	7	240	225	46
138	377x11	5,1	6,4	6,2	7,7	240	225	50
139	377x12	5,6	7	6,8	8,5	240	225	53
140	377x13	6,1	7,6	7,4	9,2	240	225	57
141	377x14	6,6	8,2	8	9,8	240	225	61
142	377x15	7,1	8,9	8,6	9,8	240	225	65
143	377x16	7,8	9,8	9,5	9,8	240	225	68
144	377x17	8,3	9,8	9,8	9,8	240	225	72
145	377x18	8,9	9,8	9,8	9,8	240	225	76
146	377x19	9,4	9,8	9,8	9,8	240	225	80
147	377x20	9,8	9,8	9,8	9,8	240	225	83
148	377x20	9,8	9,8	9,8	9,8	240	225	87
149	426x13-325x10	5,7	7,1	6,9	8,6	270	250	67
150	426x14-325x12	6,2	7,7	7,5	9,3	270	250	72
151	426x16-325x12	7	8,7	8,4	9,8	270	250	82
152	426x18-325x16	8,3	9,8	9,8	9,8	270	250	93
153	426x13-377x10	4,7	5,9	5,7	7,2	270	250	65
154	426x14-377x12	5,7	7,2	7	8,7	270	250	70
155	426x16-377x14	6,8	8,5	8,2	9,8	270	250	80
156	426x18-377x16	8	9,8	9,7	9,8	270	250	90
157	426x20-377x18	8,9	9,8	9,8	9,8	270	250	100
158	426x12	4,9	6,2	6	7,5	270	250	67
159	426x13	5,4	6,7	6,5	8,1	270	250	72
160	426x14	5,8	7,3	7	8,8	270	250	77
161	426x15	6,2	7,8	7,5	9,4	270	250	82
162	426x16	6,9	8,6	8,3	9,8	270	250	87
163	426x17	7,3	9,2	8,9	9,8	270	250	91
164	426x18	7,8	9,7	9,4	9,8	270	250	96
165	426x19	8,2	9,8	9,8	9,8	270	250	101

1.2 Тройники штампованные, в т.ч. с решетками ТУ 1469-010-04834179-2011

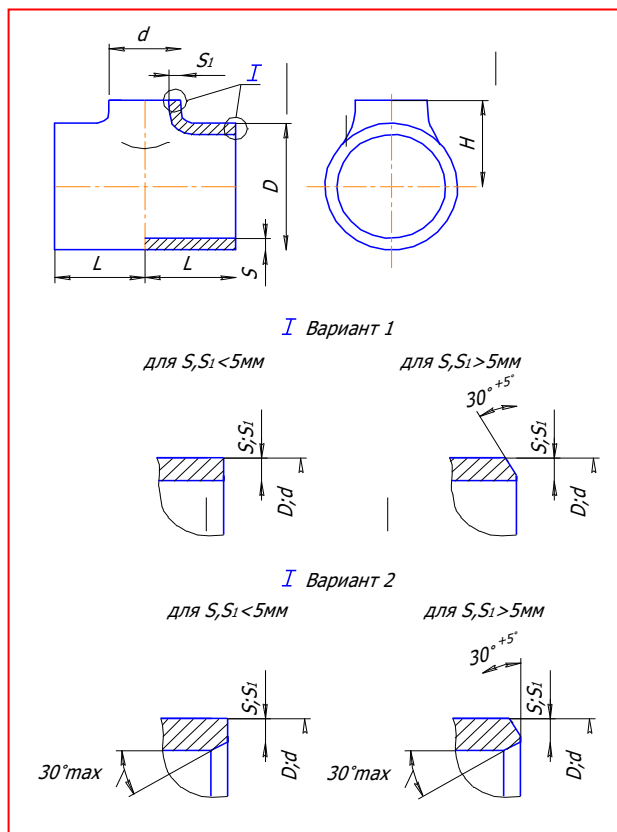
D: 159÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа

Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности К42, из стали 09Г2С класса прочности К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности К56.

Пример условного обозначения:

Тройник штампованной с толщинами стенок магистрали и ответвления 18 мм и 16 мм соответственно, для соединения по магистрали с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 13 мм, класса прочности К52, по ответвлению – с трубой диаметром 325 мм, с толщиной стенки 12 мм, класса прочности К48, в климатическом исполнении ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытания не менее 15,45 МПа:



ТШ 426х18(13К52)-325х16(12К48)-ХЛ, Рисп=15,45 МПа ТУ 1469-010-04834179-2011;

* Согласно п. 1.3.12 приведенных ТУ, давление при гидравлических испытаниях для бесшовных соединительных деталей не должно превышать 20 МПа.

Ниже в таблицу сведены типоразмеры тройников с максимальными испытательными давлениями для классов прочности деталей К42, К48, К52, К56. Здесь S, S₁- толщины стенок детали на магистрали и на ответвлении, а также максимально возможные толщины стенок присоединяемых труб по магистрали и по ответвлению.

№ пп	D x S - D ₁ x S ₁	Максимальное испытательное гидравлическое давление детали Рисп , МПа				Размеры, мм		Масса, кг, не более
		Класс прочности						
		К42	К48	К52	К56	L	H	
1	159x6,5-108x4	14,7	15,9	19,1	23,3	130	110	6,3
2	159x6,5-108x5	14,7	15,9	19,1	23,3	130	110	6,4
3	159x7-108x6	15,9	17,2	20,7	25,2	130	110	6,9
4	159x8-108x6	18,3	19,8	23,9	29,1	130	110	7,7
5	159x6,5-133x4	13,9	15	18,1	22,1	130	110	6,1
6	159x6,5-133x5	13,9	15	18,1	22,1	130	110	6,2
7	159x7-133x6	15	16,3	19,6	23,9	130	110	6,8
8	159x4	12,3	13,3	16	19,5	130	110	5,5
9	159x4,5	13,4	14,4	17,4	21,2	130	110	6
10	159x6	14,4	15,6	18,9	23	130	110	6,6
11	159x7	16,7	18	21,7	26,5	130	110	7,5

№ пп	D x S - D ₁ x S ₁	Максимальное испытательное гидравлическое давление детали Рисп , МПа				Размеры, мм		Масса, кг, не более
		Класс прочности						
		K42	K48	K52	K56	L	H	
12	159x8	18,9	20,4	24,7	30	130	110	8,4
13	159x9	21,2	22,9	27,6	33,7	130	110	9,3
14	219x8-133x6	13,4	14,5	17,5	21,3	160	140	13,2
15	219x8-133x7	13,4	14,5	17,5	21,3	160	140	13,3
16	219x9-133x7	15,2	16,4	19,8	24,2	160	140	14,8
17	219x10-133x8	17	18,4	22,2	27	160	140	16,4
18	219x12-133x10	20,7	22,4	27	32,9	160	140	19,6
19	219x14-133x12	24,5	26,5	32	39	160	140	22,7
20	219x8-159x6	12,8	13,8	16,7	20,3	160	140	12,9
21	219x10-159x8	16,2	17,5	21,2	25,8	160	140	16,1
22	219x12-159x10	19,7	21,3	25,7	31,3	160	140	19,3
23	219x14-159x12	23,3	25,2	30,4	37,1	160	140	22,4
24	219x16-159x14	27	29,2	35,3	43	160	140	25,5
25	219x6	11,9	12,8	15,5	18,9	160	140	12,2
26	219x7	13,4	14,5	17,5	21,4	160	140	13,7
27	219x8	15	16,2	19,6	23,9	160	140	15,2
28	219x9	16,6	18	21,7	26,4	160	140	16,7
29	219x10	18,2	19,7	23,8	29	160	140	18,2
30	219x11	19,9	21,5	26	31,6	160	140	19,7
31	219x12	21,6	23,3	28,1	34,3	160	140	21,2
32	273x9-159x5	12,2	13,2	15,9	19,4	190	175	21,8
33	273x10-159x8	13,6	14,7	17,8	21,6	190	175	24,5
34	273x12-159x8	16,5	17,9	21,6	26,3	190	175	29
35	273x12-159x10	16,5	17,9	21,6	26,3	190	175	29,3
36	273x14-159x12	19,5	21,1	25,4	31	190	175	34,1
37	273x16-159x11	22,5	24,4	29,4	35,9	190	175	38,2
38	273x9-219x6	11,2	12,1	14,6	17,8	190	175	21,1
39	273x10-219x8	12,5	13,5	16,3	19,9	190	175	23,7
40	273x12-219x10	15,2	16,4	19,8	24,1	190	175	28,4
41	273x14-219x12	17,9	19,3	23,3	28,4	190	175	33
42	273x16-219x12	20,7	22,3	27	32,9	190	175	37,1
43	273x18-219x16	23,5	25,4	30,7	37,4	190	175	42,2
44	273x7	10,7	11,5	13,9	16,9	190	175	20,3
45	273x8	11,9	12,9	15,5	18,9	190	175	22,6
46	273x9	13,2	14,2	17,2	20,9	190	175	24,8
47	273x10	14,4	15,6	18,8	22,9	190	175	27,1
48	273x11	15,7	17	20,5	25	190	175	29,3
49	273x12	17	18,4	22,2	27	190	175	31,6

№ пп	D x S - D ₁ x S ₁	Максимальное испытательное гидравлическое давление детали Рисп , МПа				Размеры, мм		Масса, кг, не более
		Класс прочности						
		K42	K48	K52	K56	L	H	
50	273x13	18,3	19,8	23,9	29,1	190	175	33,8
51	273x14	19,6	21,2	25,6	31,2	190	175	36
52	273x15	20,9	22,7	27,3	33,3	190	175	38,3
53	273x16	22,3	24,1	29,1	35,5	190	175	40,5
54	325x10-219x8	10,9	11,8	14,2	17,3	220	200	33
55	325x12-219x10	13,2	14,3	17,2	21	220	200	40
56	325x14-219x12	15,5	16,8	20,3	24,7	220	200	46
57	325x16-219x12	17,9	19,4	23,4	28,5	220	200	52
58	325x18-219x16	20,3	22	26,6	32,4	220	200	59
59	325x10-273x7	10,3	11,2	13,5	16,4	220	200	32
60	325x12-273x10	12,5	13,5	16,3	19,8	220	200	38
61	325x14-273x12	14,7	15,9	19,2	23,3	220	200	45
62	325x16-273x14	16,9	18,3	22,1	26,9	220	200	51
63	325x18-273x16	19,2	20,8	25,1	30,5	220	200	57
64	325x8	9,9	10,7	13	15,8	220	200	31
65	325x9	11	11,9	14,3	17,4	220	200	34
66	325x10	12	13	15,7	19,1	220	200	37
67	325x11	13,1	14,1	17	20,8	220	200	40
68	325x12	14,1	15,3	18,4	22,4	220	200	43
69	325x13	15,2	16,4	19,8	24,1	220	200	46
70	325x14	16,3	17,6	21,2	25,9	220	200	49
71	325x15	17,4	18,8	22,7	27,6	220	200	52
72	325x16	18,5	20	24,1	29,3	220	200	55
73	377x12-273x10	11,1	12	14,5	17,6	240	225	49
74	377x14-273x12	13	14,1	17	20,7	240	225	58
75	377x16-273x12	15	16,2	19,6	23,9	240	225	65
76	377x18-273x16	17	18,4	22,2	27	240	225	74
77	377x20-273x16	19	20,6	24,9	30,3	240	225	81
78	377x12-325x10	10,6	11,5	13,8	16,9	240	225	48
79	377x14-325x12	12,5	13,5	16,3	19,8	240	225	56
80	377x16-325x14	14,4	15,5	18,7	22,8	240	225	64
81	377x18-325x16	16,3	17,6	21,2	25,9	240	225	71
82	377x20-325x18	18,2	19,7	23,8	29	240	225	79
83	377x10	10,3	11,1	13,4	16,3	240	225	46
84	377x11	11,2	12,1	14,6	17,8	240	225	50
85	377x12	12,1	13,1	15,8	19,2	240	225	53
86	377x13	13	14	16,9	20,6	240	225	57
87	377x14	13,9	15	18,1	22,1	240	225	61

№ пп	D x S - D ₁ x S ₁	Максимальное испытательное гидравлическое давление детали Рисп , МПа				Размеры, мм		Масса, кг, не более
		Класс прочности						
		K42	K48	K52	K56	L	H	
88	377x15	14,8	16	19,3	23,6	240	225	65
89	377x16	15,7	17	20,6	25	240	225	68
90	377x17	16,7	18	21,8	26,5	240	225	72
91	377x18	17,6	19,1	23	28	240	225	76
92	377x19	18,6	20,1	24,2	29,5	240	225	80
93	377x20	19,5	21,1	25,5	31,1	240	225	83
94	377x20	20,5	22,2	26,7	32,6	240	225	87
95	426x13-325x10	10,5	11,3	13,7	16,6	270	250	67
96	426x14-325x12	11,3	12,2	14,8	18	270	250	72
97	426x16-325x12	13	14,1	17	20,7	270	250	82
98	426x18-325x16	14,7	15,9	19,2	23,4	270	250	93
99	426x13-377x10	10,1	10,9	13,2	16	270	250	65
100	426x14-377x12	10,9	11,8	14,2	17,3	270	250	70
101	426x16-377x14	12,5	13,6	16,4	19,9	270	250	80
102	426x18-377x16	14,2	15,3	18,5	22,6	270	250	90
103	426x20-377x18	15,9	17,2	20,7	25,2	270	250	100
104	426x12	10,6	11,5	13,9	16,9	270	250	67
105	426x13	11,4	12,4	14,9	18,2	270	250	72
106	426x14	12,2	13,2	15,9	19,4	270	250	77
107	426x15	13	14,1	17	20,7	270	250	82
108	426x16	13,8	15	18,1	22	270	250	87
109	426x17	14,6	15,8	19,1	23,3	270	250	91
110	426x18	15,5	16,7	20,2	24,6	270	250	96
111	426x19	16,3	17,6	21,3	25,9	270	250	101

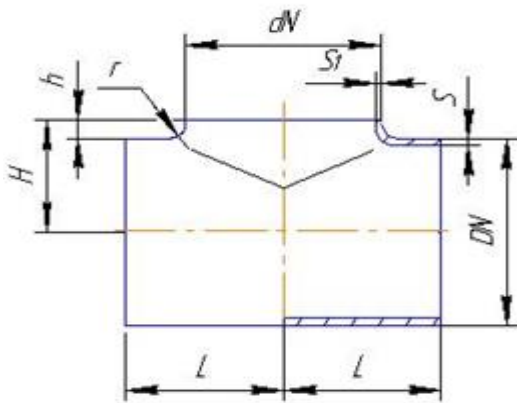
1.3 Тройники штампованные, штампосварные, сварные в т.ч. с решетками

ТУ 1469-032-04834179-2012

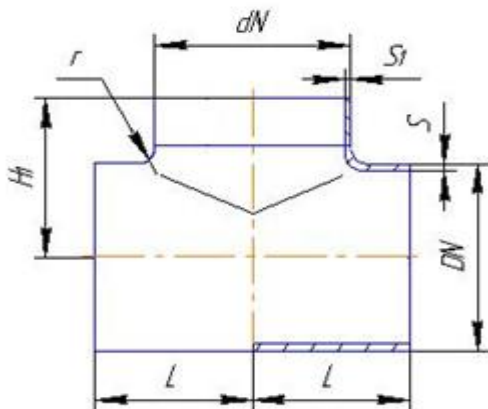
D: 57÷1220 мм; Рр - до 32 МПа

Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и изделий из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа.

Тройник без удлинительного кольца



Тройник с удлинительным кольцом



1.3.1 Тройники штампованные, в т.ч. с решетками

D: 57÷426 мм; Рр до 32 МПа

Изделия изготавливаются в двух исполнениях - И1 и И2:

- И1 - из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома повышенной коррозионной стойкости и надежности, марок стали 20А, 20С, 09ГСФ, 20ФА, 06ХФ, 20ХФ, 13ХФА, 20ХФА (Х56 по API 5L (PSL2)), 08ХМФЧА классов прочности К48÷К56;

- И2 - из углеродистой и низколегированной хладостойкой стали (под внутреннее антикоррозионное покрытие) классов прочности К42÷К60.

Пример обозначений:

Тройник переходный штампованный для присоединения по магистрали с трубой диаметром 76 мм, с толщиной стенки $a=4$ мм, класса прочности К52, по ответвлению – с трубой диаметром 57 мм с толщиной стенки $a_1=3$ мм класса прочности К52 на рабочее давление 20,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, марки стали 13ХФА климатического исполнения УХЛ исполнения И1, давлением гидроиспытаний 30,0 МПа:

ТШ 76(4К52)х57(3К52)-20,0-0,6-13ХФА-УХЛ-И1, Р_{исп}=30,0 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012

Тот же тройник из марки стали 09Г2С исполнения И2:

ТШ 76(4К52)х57(3К52)-20,0-0,6-09Г2С-УХЛ-И2, Р_{исп}=30,0 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм		Масса, кг, не более
				Класс прочности								
				K48		K52		K56				
		S	S ₁	m						F	H	
0,6	0,75			0,6	0,75	0,6	0,75					
1	57x45	4	3	14,6	18,2	16,6	19,7	18,7	22,2	50	45	0,5
2	57x45	5	3	14,6	18,2	16,6	19,7	18,7	22,2	50	45	0,6
3	57x45	5	4	19,5	23,2	21,1	26,4	23,8	29,7	50	45	0,7
4	57x57	4	3	10,7	13,4	12,2	15,2	13,7	17,1	50	45	0,5
5	57x57	5	4	14,4	18	16,4	19,5	18,5	22	50	45	0,7
6	57x57	6	5	18,3	21,8	19,8	24,8	22,3	27,9	50	45	0,8
7	76x57	5	3	11,5	14,4	13,1	16,4	14,8	18,4	65	60	1,1
8	76x57	6	5	17,6	21	19,1	23,9	21,5	26,9	65	60	1,4
9	76x57	7	6	19,8	24,8	22,6	28,2	25,4	33,3	65	60	1,6
10	76x76	5	3,5	9,3	11,6	10,6	13,3	11,9	14,9	65	60	1,1
11	76x76	6	5	13,5	16,9	15,4	19,2	17,3	20,6	65	60	1,4
12	76x76	7	6	16,3	19,4	18,6	22,2	19,9	24,9	65	60	1,6
13	76x76	8	7	19,3	22,9	20,9	26,1	23,5	29,4	65	60	1,8
14	89x57	5	3	11,9	14,9	13,6	17	15,3	19,1	80	70	1,7
15	89x57	6	4	15,4	19,1	17,6	21	19,6	23,6	80	70	2
16	89x57	7	6	18,2	21,7	19,7	24,7	22,2	27,8	80	70	2,4
17	89x57	8	6	19,9	25	22,8	28,5	25,6	33,6	80	70	2,6
18	89x76	5	3,5	9,7	12,1	11,1	13,8	12,4	15,6	80	70	1,7
19	89x76	6	5	14,1	17,6	16	19,1	18,1	21,5	80	70	2
20	89x76	7	6	17	20,2	19,4	23,1	20,8	25,9	80	70	2,4
21	89x76	8	7	19,1	23,3	21,3	26,6	23,9	29,9	80	70	2,7
22	89x89	4,5	3,5	7,9	9,9	9	11,3	10,1	12,7	80	70	1,5
23	89x89	5	4	9,1	11,3	10,3	12,9	11,6	14,5	80	70	1,7
24	89x89	6	5	11,4	14,3	13	16,3	14,7	18,3	80	70	2
25	89x89	7	6	13,8	17,3	15,8	19,7	17,7	21,1	80	70	2,3
26	108x76	5	4	10,2	12,8	11,6	14,6	13,1	16,4	100	80	2,6
27	108x76	6	5	12,4	15,4	14,1	17,6	15,8	19,8	100	80	3,1

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм		Масса, кг, не более
				Класс прочности								
				K48		K52		K56				
		S	S ₁	m						F	H	
				0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75			
28	108x76	7	6	14,5	18,2	16,6	19,7	18,6	22,2	100	80	3,6
29	108x76	8	7	16,7	19,9	19,1	22,7	20,4	25,5	100	80	4,1
30	108x89	5	4	9,6	11,9	10,9	13,6	12,2	15,3	100	80	2,6
31	108x89	6	5	11,9	14,9	13,6	17	15,3	19,1	100	80	3,1
32	108x89	7	6	14	17,5	15,9	19,7	17,9	21,3	100	80	3,5
33	108x108	5	4	7,4	9,3	8,5	10,6	9,5	11,9	100	80	2,5
34	108x108	6	5	9,4	11,7	10,7	13,3	12	15	100	80	3
35	108x108	7	6	11,3	14,1	12,9	16,1	14,5	18,1	100	80	3,5
36	108x108	8	7	13,3	16,6	15,1	18,9	17	20,3	100	80	4
37	108x108	9	8	15,3	19,1	17,4	20,7	19,6	23,3	100	80	4,4
38	114x114	7	6	10,7	13,4	12,2	15,2	13,7	17,1	100	80	3,6
39	114x114	8	7	12,6	15,7	14,3	17,9	16,1	19,1	100	80	4,1
40	114x114	9	8	14,4	18	16,4	19,5	18,5	22	100	80	4,6
41	114x114	10	9	16,3	19,4	18,6	22,2	19,9	24,9	100	80	5,1
42	133x89	6	4	10	12,5	11,4	14,3	12,8	16,1	110	95	4,1
43	133x89	6	5	10,1	12,6	11,5	14,3	12,9	16,1	110	95	4,2
44	133x89	7	6	11,8	14,8	13,5	16,8	15,1	18,9	110	95	4,9
45	133x108	6	4	7,9	9,8	9	11,2	10,1	12,6	110	95	4,1
46	133x108	6	5	9,6	12	11	13,7	12,3	15,4	110	95	4,1
47	133x108	7	6	11,3	14,1	12,9	16,1	14,5	18,1	110	95	4,8
48	133x108	8	6	12	14,9	13,6	17	15,3	19,1	110	95	5,4
49	133x133	5,5	4	6	7,5	6,8	8,6	7,7	9,6	110	95	3,6
50	133x133	6	5	7,6	9,4	8,6	10,8	9,7	12,1	110	95	4
51	133x133	7	6	9,1	11,4	10,4	13	11,7	14,6	110	95	4,7
52	159x108	6,5	4	8,2	10,2	9,3	11,7	10,5	13,1	130	360	8,8
53	159x108	6,5	5	9,1	11,3	10,3	12,9	11,6	14,5	130	360	9,5
54	159x108	7	6	9,8	12,2	11,1	13,9	12,5	15,7	130	360	10,7

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм		Масса, кг, не более
				Класс прочности								
				K48		K52		K56				
		S	S ₁	m						F	H	
				0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75			
55	159x108	8	6	11,2	14	12,8	16	14,4	18	130	360	11,5
56	159x133	6,5	4	6,3	7,9	7,2	9	8,1	10,1	130	360	9,3
57	159x133	6,5	5	7,9	9,9	9	11,3	10,1	12,7	130	360	10,2
58	159x133	7	6	9,3	11,6	10,6	13,3	11,9	14,9	130	360	11,5
59	159x159	6	4	5	6,3	5,7	7,1	6,4	8	130	360	9,3
60	159x159	6,5	4,5	5,6	7,1	6,4	8	7,2	9	130	360	10,3
61	159x159	7	6	7,6	9,5	8,6	10,8	9,7	12,1	130	360	12,2
62	159x159	8	7	8,9	11,1	10,1	12,7	11,4	14,2	130	360	14,1
63	159x159	9	8	10,2	12,8	11,6	14,5	13,1	16,3	130	360	15,9
64	159x159	10	9	11,5	14,4	13,1	16,4	14,8	18,5	130	360	17,7
65	219x133	8	6	8,3	10,3	9,4	11,7	10,6	13,2	160	390	17,9
66	219x133	8	7	8,3	10,3	9,4	11,7	10,6	13,2	160	390	18,7
67	219x133	9	7	9,3	11,6	10,6	13,3	11,9	14,9	160	390	20,2
68	219x133	10	8	10,4	13	11,8	14,8	13,3	16,6	160	390	22,6
69	219x133	12	10	12,6	15,7	14,3	17,9	16,1	19,1	160	390	27,2
70	219x133	14	12	14,8	18,5	16,8	20	18,9	22,5	160	390	31,7
71	219x159	8	6	7,9	9,9	9,1	11,3	10,2	12,7	160	390	18,6
72	219x159	10	8	10	12,5	11,4	14,3	12,8	16	160	390	23,6
73	219x159	12	10	12,1	15,1	13,8	17,2	15,5	19,4	160	390	28,5
74	219x159	14	12	14,2	17,8	16,2	19,2	18,2	21,7	160	390	33,3
75	219x159	16	14	16,9	20,1	19,2	22,9	20,6	25,7	160	390	38
76	219x219	8	6	5,5	6,8	6,2	7,8	7	8,8	160	390	20
77	219x219	9	7	6,4	8	7,3	9,1	8,2	10,2	160	390	22,8
78	219x219	10	8	7,3	9,2	8,4	10,4	9,4	11,7	160	390	25,6
79	219x219	11	9	8,3	10,3	9,4	11,8	10,6	13,3	160	390	28,4
80	219x219	12	10	9,2	11,5	10,5	13,1	11,8	14,8	160	390	31,1
81	219x219	13	11	10,2	12,7	11,6	14,5	13	16,3	160	390	33,8

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм		Масса, кг, не более
				Класс прочности								
				K48		K52		K56				
		S	S ₁	m						F	H	
0,6	0,75			0,6	0,75	0,6	0,75					
82	219x219	14	12	11,1	13,9	12,7	15,9	14,3	17,9	160	390	36,5
83	273x159	9	5	7,1	8,9	8,1	10,2	9,1	11,4	190	425	26,5
84	273x159	10	8	8,3	10,4	9,5	11,9	10,7	13,4	190	425	32
85	273x159	12	8	10,1	12,6	11,5	14,3	12,9	16,1	190	425	36,4
86	273x159	12	10	10,1	12,6	11,5	14,3	12,9	16,1	190	425	38,5
87	273x159	14	12	11,8	14,8	13,5	16,8	15,1	18,9	190	425	44,9
88	273x159	16	11	14	17,5	16	19,9	17,9	21,4	190	425	48,2
89	273x219	9	6	5,8	7,2	6,6	8,2	7,4	9,3	190	425	29
90	273x219	10	8	7,8	9,7	8,9	11,1	10	12,4	190	425	34,1
91	273x219	12	10	9,4	11,8	10,7	13,4	12	15,1	190	425	41,3
92	273x219	14	12	11	13,8	12,6	15,7	14,1	17,7	190	425	48,3
93	273x219	16	12	11,8	14,8	13,5	16,8	15,1	18,9	190	425	52,4
94	273x219	18	16	14,8	18,5	16,8	20,1	18,9	22,6	190	425	62,2
95	273x273	9	7	5,1	6,4	5,8	7,3	6,5	8,2	190	425	31,8
96	273x273	10	8	5,9	7,3	6,7	8,3	7,5	9,4	190	425	35,6
97	273x273	11	9	6,6	8,3	7,5	9,4	8,5	10,6	190	425	39,5
98	273x273	12	10	7,4	9,2	8,4	10,5	9,4	11,8	190	425	43,3
99	273x273	13	11	8,1	10,1	9,2	11,6	10,4	13	190	425	47,1
100	273x273	14	12	8,9	11,1	10,1	12,6	11,4	14,2	190	425	50,9
101	273x273	15	13	9,6	12	11	13,7	12,3	15,4	190	425	54,6
102	273x273	16	14	10,4	13	11,9	14,8	13,3	16,7	190	425	58,4
103	273x273	17	15	11,2	14	12,7	15,9	14,3	17,9	190	425	62,1
104	273x273	18	16	12,3	15,4	14	17,5	15,8	19,7	190	425	65,8
105	325x219	10	8	6,8	8,5	7,7	9,6	8,7	10,8	220	450	44
106	325x219	12	10	8,2	10,2	9,3	11,6	10,5	13,1	220	450	53
107	325x219	14	12	9,6	12	10,9	13,6	12,3	15,3	220	450	62
108	325x219	16	12	11,3	14,2	12,9	16,1	14,5	18,2	220	450	67

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм		Масса, кг, не более
				Класс прочности								
				K48		K52		K56				
		S	S ₁	m						F	H	
0,6	0,75			0,6	0,75	0,6	0,75					
109	325x219	18	16	12,8	16	14,6	18,3	16,4	19,5	220	450	79
110	325x273	10	7	5,3	6,7	6,1	7,6	6,9	8,6	220	450	43
111	325x273	12	10	7,7	9,6	8,8	11	9,9	12,3	220	450	55
112	325x273	14	12	9,1	11,4	10,4	13	11,7	14,6	220	450	64
113	325x273	16	14	10,8	13,5	12,3	15,3	13,8	17,3	220	450	73
114	325x273	18	16	12,2	15,2	13,9	17,3	15,6	19,5	220	450	83
115	325x325	10	8	4,9	6,1	5,6	7	6,3	7,8	220	450	46
116	325x325	11	9	5,5	6,9	6,3	7,9	7,1	8,8	220	450	51
117	325x325	12	10	6,2	7,7	7	8,8	7,9	9,9	220	450	56
118	325x325	13	11	6,8	8,5	7,7	9,7	8,7	10,9	220	450	61
119	325x325	14	12	7,4	9,3	8,4	10,6	9,5	11,9	220	450	66
120	325x325	15	13	8	10,1	9,2	11,5	10,3	12,9	220	450	71
121	325x325	16	14	8,7	10,9	9,9	12,4	11,1	13,9	220	450	76
122	325x325	17	15	9,3	11,7	10,6	13,3	12	14,9	220	450	81
123	325x325	18	16	10,3	12,8	11,7	14,6	13,2	16,5	220	450	85
124	377x273	12	10	6,9	8,6	7,9	9,8	8,8	11,1	240	475	66
125	377x273	14	12	8,1	10,1	9,2	11,5	10,4	13	240	475	77
126	377x273	16	12	9,6	12	10,9	13,6	12,3	14,5	240	475	84
127	377x273	18	16	10,8	13,5	12,3	14,6	13,9	16,5	240	475	99
128	377x273	20	16	12,1	14,3	13,7	16,4	14,7	18,4	240	475	106
129	377x325	12	10	6,4	8	7,3	9,1	8,2	10,3	240	475	67
130	377x325	14	12	7,7	9,6	8,8	11	9,9	12,4	240	475	79
131	377x325	16	14	9	11,3	10,3	12,9	11,6	14,5	240	475	90
132	377x325	18	16	10,4	13	11,8	14,8	13,3	15,8	240	475	102
133	377x325	20	18	11,6	14,5	13,2	15,7	14,8	17,6	240	475	113
134	377x377	12	10	5,3	6,6	6	7,5	6,8	8,5	240	475	68
135	377x377	13	11	5,8	7,3	6,6	8,3	7,5	9,3	240	475	74

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм		Масса, кг, не более
				Класс прочности								
				K48		K52		K56				
		S	S ₁	m						F	H	
				0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75			
136	377x377	14	12	6,4	8	7,3	9,1	8,2	10,2	240	475	80
137	377x377	15	13	6,9	8,6	7,9	9,8	8,9	11,1	240	475	86
138	377x377	16	14	7,5	9,3	8,5	10,6	9,6	11,9	240	475	92
139	377x377	17	15	8	10	9,1	11,4	10,3	12,8	240	475	98
140	377x377	18	16	8,8	11	10	12,6	11,3	14,1	240	475	104
141	377x377	19	17	9,4	11,7	10,7	13,4	12	15	240	475	110
142	377x377	20	18	10	12,4	11,3	14,2	12,8	15,2	240	475	116
143	377x377	21	19	10,5	13,2	12	15	13,5	16,1	240	475	122
144	377x377	22	20	11,1	13,9	12,7	15,1	14,2	16,9	240	475	127
145	377x377	23	20	11,1	13,9	12,7	15,1	14,2	16,9	240	475	131
146	426x325	13	10	6,5	8,2	7,4	9,3	8,4	10,5	270	500	86
147	426x325	14	12	7,1	8,8	8	10	9	11,3	270	500	96
148	426x325	16	12	7,9	9,9	9,1	11,3	10,2	12,7	270	500	105
149	426x325	18	16	9,4	11,8	10,7	13,4	12,1	14,3	270	500	123
150	426x377	13	10	5,5	6,8	6,2	7,8	7	8,8	270	500	87
151	426x377	14	12	6,6	8,2	7,5	9,4	8,4	10,5	270	500	97
152	426x377	16	14	7,7	9,6	8,8	11	9,9	12,3	270	500	111
153	426x377	18	16	9,1	11,3	10,3	12,9	11,6	14,5	270	500	125
154	426x377	20	18	10,1	12,6	11,5	14,4	13	15,4	270	500	139
155	426x426	14	12	5,6	7	6,4	8	7,2	9	270	500	98
156	426x426	15	13	6,1	7,6	6,9	8,7	7,8	9,8	270	500	105
157	426x426	16	14	6,6	8,2	7,5	9,4	8,4	10,5	270	500	113
158	426x426	17	15	7,1	8,8	8	10,1	9	11,3	270	500	120
159	426x426	18	16	7,8	9,7	8,9	11,1	10	12,5	270	500	127
160	426x426	19	17	8,3	10,3	9,4	11,8	10,6	13,3	270	500	134
161	426x426	20	18	8,8	11	10	12,5	11,2	14,1	270	500	141
162	426x426	21	19	9,3	11,6	10,6	13,2	11,9	14,9	270	500	148

1.3.2 Тройники штамповарные и сварные в т.ч. с решетками. ТУ 1469-032-04834179-2012

D: 530÷1420 мм, Рр - до 32 МПа

Изделия изготавливаются из бесшовных горячехваченных и прямошовных сварных труб, выполненных сваркой ТВЧ или электродуговой автоматической сваркой под флюсом, а так же из листового проката, марок стали 09ГСФ, 20ФА, 13ХФА (Х56 по API 5L), 08ХМФА. Возможно, изготовление из других марок стали, при этом обеспечиваются механические свойства и коррозионная стойкость изделия.

Пример обозначений

Тройник штамповарной для присоединения по магистрали с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности K52, по ответвлению – с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 14 мм, класса прочности K48, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, из стали 13ХФА, климатическое исполнение УХЛ, коррозионного исполнения И1. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 11,9 МПа:

**Тройник ТШС 1020(17K52)x426(14K48)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9 МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012**

То же, тройник сварной:

**Тройник ТС 1020(17K52)x426(14K48)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9 МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012**

То же, тройник штамповарной с решёткой:

**Тройник ТШСР 1020(17K52)x426(14K48)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9 МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012**

То же, тройник сварной с решёткой:

**Тройник ТСР 1020(17K52)x426(14K48)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9 МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012**

Р_{исп} = 1,5 Р_{раб.} для деталей участков трубопроводов I категории;

Р_{исп} = 1,3 Р_{раб.} для деталей трубопроводов II и III категории.

По требованию заказчика, для случаев, когда пробное гидравлическое давление изделия должно быть не меньше, чем испытательное давление присоединяемых труб допускается проводить расчет пробного (испытательного) давления по формуле, МПа:

$$P_{\text{исп}} = \frac{2 \cdot S_{\text{min}}}{D_{\text{вн}}} \cdot R$$

где: S_{min} – минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки присоединяемой трубы, мм;

R – расчетное значение окружных напряжений в стенке присоединяемой трубы, принимаемое в соответствии с требованиями нормативных документов на трубы, МПа;

D_{вн} – внутренний диаметр присоединяемой трубы, мм;

D_{вн} = D – 2S_{min}, мм.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	500	150	530	159	14	8	215	630	8,6-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 12,1-0,75	10,4-0,6 13-0,75	86
2	500	150	530	159	11	4,5	215	630	6,6-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8,8-0,6 11,0-0,75	66
3	500	150	530	159	15,5	8	215	630	9,6-0,6 12,1-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	11,6-0,6 14,6-0,75	93
4	500	150	530	159	16	7	215	630	10-0,6 12,5-0,75	11,2-0,6 14-0,75	12,1-0,6 14,3-0,75	95
5	500	150	530	159	16	8	215	630	10-0,6 12,5-0,75	11,2-0,6 14-0,75	12,1-0,6 14,3-0,75	96
6	500	150	530	159	18	8	215	630	11,3-0,6 14,2-0,75	12,8-0,6 15,2-0,75	13,7-0,6 16,3-0,75	106
7	500	150	530	159	18	10	215	630	11,3-0,6 14,2-0,75	12,8-0,6 15,2-0,75	13,7-0,6 16,3-0,75	109
8	500	150	530	159	18,1	10	215	630	11,4-0,6 14,3-0,75	12,8-0,6 15,3-0,75	13,8-0,6 16,4-0,75	109
9	500	150	530	159	20	8	215	630	12,7-0,6 15,1-0,75	14,3-0,6 17-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	116
10	500	150	530	159	20	9	215	630	12,7-0,6 15,1-0,75	14,3-0,6 17-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	118
11	500	150	530	159	20	10	215	630	12,7-0,6 15,1-0,75	14,3-0,6 17-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	119
12	500	150	530	159	20	12	215	630	12,7-0,6 15,1-0,75	14,3-0,6 17-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	122
13	500	150	530	159	24	8	215	630	14,7-0,6 18,5-0,75	16,6-0,6 19,8-0,75	17,8-0,6 21,3-0,75	137
14	500	150	530	159	24	12	215	630	14,7-0,6 18,5-0,75	16,6-0,6 19,8-0,75	17,8-0,6 21,3-0,75	142
15	500	150	530	168	22	8	215	630	14-0,6 16,6-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	16,1-0,6 19,1-0,75	127
16	500	200	530	219	15,5	6	215	630	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,7-0,75	92
17	500	200	530	219	16	10	215	630	9,4-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 13,2-0,75	11,3-0,6 14,2-0,75	102
18	500	200	530	219	18	10	215	630	10,7-0,6 13,3-0,75	12-0,6 15-0,75	12,9-0,6 15,3-0,75	112
19	500	200	530	219	18	12	215	630	10,7-0,6 13,3-0,75	12-0,6 15-0,75	12,9-0,6 15,3-0,75	116
20	500	200	530	219	20	10	215	630	11,9-0,6 14,9-0,75	13,4-0,6 16-0,75	14,4-0,6 17,2-0,75	122
21	500	200	530	219	24	10	215	630	13,9-0,6 17,3-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	16,7-0,6 19,9-0,75	142
22	500	200	530	219	24	11	215	630	14,5-0,6 17,3-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	16,7-0,6 19,9-0,75	144
23	500	200	530	219	24	12	215	630	14,5-0,6 17,3-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	16,7-0,6 19,9-0,75	145
24	500	200	530	219	30	12	215	630	17,1-0,6 20,4-0,75	19,3-0,6 22,9-0,75	19,6-0,6 24,6-0,75	174
25	500	200	530	219	30	16	215	630	17,6-0,6 21-0,75	19,7-0,6 23,6-0,75	20,3-0,6 25,3-0,75	182

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
26	500	200	530	219	30	18	215	630	17,6-0,6 21-0,75	19,7-0,6 23,6-0,75	20,3-0,6 25,3-0,75	185
27	500	250	530	273	14	10	250	630	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,6-0,75	107
28	500	250	530	273	16	10	250	630	8,9-0,6 11,2-0,75	10-0,6 12,5-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	119
29	500	250	530	273	24	12	250	630	12,9-0,6 16,2-0,75	14,5-0,6 18,2-0,75	15,6-0,6 19,5-0,75	169
30	500	250	530	273	30	16	250	630	16,7-0,6 19,9-0,75	18,8-0,6 22,4-0,75	19,2-0,6 24-0,75	211
31	500	250	530	273	30	17	250	630	16,7-0,6 19,9-0,75	18,8-0,6 22,4-0,75	19,2-0,6 24-0,75	213
32	500	250	530	273	30	18	250	630	16,7-0,6 19,9-0,75	18,8-0,6 22,4-0,75	19,2-0,6 24-0,75	216
33	500	300	530	325	18	8	300	630	6,6-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 9,3-0,75	8-0,6 10- 0,75	149
34	500	300	530	325	22	10	300	630	8,5-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	181
35	500	300	530	325	22	12	300	630	10,4-0,6 13,1-0,75	11,7-0,6 14,7-0,75	12,6-0,6 15,8-0,75	187
36	500	300	530	325	24	10	300	630	8,5-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	194
37	500	300	530	325	24	12	300	630	10,4-0,6 13,1-0,75	11,7-0,6 14,7-0,75	12,6-0,6 15,8-0,75	200
38	500	300	530	325	24	14	300	630	12,4-0,6 15,5-0,75	13,9-0,6 17,4-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	206
39	500	300	530	325	26	14	300	630	12,4-0,6 15,5-0,75	13,9-0,6 17,4-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	219
40	500	300	530	325	28	16	300	630	14,3-0,6 17,9-0,75	16,1-0,6 19,2-0,75	17,3-0,6 20,6-0,75	238
41	500	300	530	325	30	16	300	630	14,3-0,6 17,9-0,75	16,1-0,6 19,2-0,75	17,3-0,6 20,6-0,75	250
42	500	300	530	325	30	18	300	630	16,2-0,6 19,2-0,75	18,2-0,6 21,7-0,75	19,5-0,6 23,3-0,75	256
43	500	300	530	325	32	18	300	630	16,3-0,6 19,4-0,75	18,4-0,6 21,9-0,75	19,7-0,6 23,5-0,75	269
44	500	300	530	325	36	20	300	630	18,3-0,6 21,8-0,75	19,6-0,6 24,6-0,75	21,1-0,6 26,3-0,75	300
45	500	350	542	377	18	8	340	630	5,5-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,8-0,75	6,7-0,6 8,3-0,75	170
46	500	350	542	377	20	10	340	630	7,1-0,6 8,9-0,75	8-0,6 10- 0,75	8,6-0,6 10,7-0,75	192
47	500	350	542	377	20	12	340	630	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,2-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	198
48	500	350	542	377	22	10	340	630	7,1-0,6 8,9-0,75	8-0,6 10- 0,75	8,6-0,6 10,7-0,75	207
49	500	350	542	377	26	14	340	630	10,3-0,6 12,9-0,75	11,6-0,6 14,5-0,75	12,4-0,6 14,7-0,75	250
50	500	400	550	426	18	8	390	630	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	195

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
51	500	400	550	426	24	12	390	630	7,5-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 10,5-0,75	9-0,6 11,2-0,75	262
52	500	400	550	426	30	12	390	630	7,5-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 10,5-0,75	9-0,6 11,2-0,75	314
53	500	400	550	426	30	14	390	630	8,8-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,7-0,6 13,3-0,75	321
54	500	400	550	426	30	16	390	630	10,2-0,6 12,8-0,75	11,5-0,6 14,4-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	329
55	500	400	550	426	30	20	390	630	13-0,6 15,5-0,75	14,6-0,6 17,4-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	343
56	500	400	550	426	32	12	390	630	7,5-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 10,5-0,75	9-0,6 11,2-0,75	330
57	500	500	550	530	20	12	425	630	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	245
58	500	500	550	530	22	10	425	630	4,6-0,6 5,8-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	5,6-0,6 7-0,75	254
59	500	500	550	530	22	12	425	630	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	263
60	500	500	550	530	24	12	425	630	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	281
61	500	500	550	530	26	16	425	630	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,8-0,75	9,3-0,6 11,6-0,75	318
62	500	500	550	530	28	14	425	630	6,7-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8-0,6 10,1-0,75	326
63	500	500	550	530	30	18	425	630	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,2-0,75	362
64	500	500	550	530	30	20	425	630	9,8-0,6 12,2-0,75	11-0,6 13,8-0,75	11,8-0,6 14,8-0,75	372
65	500	500	550	530	32	22	425	630	10,8-0,6 13,6-0,75	12,2-0,6 14,5-0,75	13,1-0,6 15,6-0,75	399
66	500	500	550	536	34	26	425	630	12,9-0,6 15,4-0,75	14,5-0,6 17,3-0,75	14,8-0,6 18,6-0,75	435
67	600	150	630	159	14	6,5	260	630	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 9,9-0,75	9-0,6 10,7-0,75	116
68	600	200	630	219	18	9	260	630	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	151
69	600	200	630	219	18	10	260	630	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	153
70	600	300	630	325	16	10	300	680	7,5-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 10-0,75	9-0,6 10,7-0,75	164
71	600	300	630	325	22	10	300	680	8,8-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	214
72	600	300	630	325	24	10	300	680	8,8-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	230
73	600	350	630	377	26	14	340	680	10,7-0,6 13,3-0,75	12-0,6 15-0,75	12,9-0,6 15,3-0,75	289
74	600	500	640	530	18	10	480	700	4,8-0,6 6-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	285
75	600	500	640	530	20	14	480	700	7-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10,5-0,75	330

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
76	700	150	720	159	16	7	260	650	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11-0,75	150
77	700	150	720	159	16	8	260	650	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11-0,75	151
78	700	150	720	159	16	9	260	650	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11-0,75	152
79	700	150	720	159	18	8	260	650	8,7-0,6 10,3-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	168
80	700	150	720	159	18	10	260	650	8,7-0,6 10,3-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	170
81	700	150	720	159	18	12	260	650	8,7-0,6 10,3-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	173
82	700	150	720	159	19,3	8	260	650	9,3-0,6 11,1-0,75	10-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	180
83	700	150	720	159	19,3	10	260	650	9,3-0,6 11,1-0,75	10-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	182
84	700	150	720	159	20	12	260	650	9,7-0,6 11,5-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,1-0,6 13,9-0,75	190
85	700	150	720	159	28	10	260	650	13,2-0,6 15,8-0,75	14,8-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	256
86	700	150	720	159	28	12	260	650	13,2-0,6 15,8-0,75	14,8-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	258
87	700	150	720	168	24	12	260	650	11,2-0,6 13,9-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	13,5-0,6 16,1-0,75	224
88	700	200	720	219	16	10	260	650	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,4-0,75	155
89	700	200	720	219	18	10	260	650	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	10-0,6 11,9-0,75	173
90	700	200	720	219	18	12	260	650	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	10-0,6 11,9-0,75	176
91	700	200	720	219	19,3	10	260	650	8,9-0,6 10,6-0,75	10-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	184
92	700	200	720	219	19,3	12	260	650	8,9-0,6 10,6-0,75	10-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	187
93	700	200	720	219	20	10	260	650	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	190
94	700	200	720	219	25	12	260	650	11,2-0,6 14-0,75	12,6-0,6 15-0,75	13,5-0,6 16,1-0,75	235
95	700	200	720	219	26	10	260	650	11,6-0,6 14,5-0,75	13,1-0,6 15,6-0,75	14-0,6 16,7-0,75	240
96	700	200	720	219	26	11	260	650	11,6-0,6 14,5-0,75	13,1-0,6 15,6-0,75	14-0,6 16,7-0,75	241
97	700	200	720	219	26	12	260	650	11,6-0,6 14,5-0,75	13,1-0,6 15,6-0,75	14-0,6 16,7-0,75	243
98	700	200	720	219	26	13	260	650	11,6-0,6 14,5-0,75	13,1-0,6 15,6-0,75	14-0,6 16,7-0,75	244
99	700	200	720	219	27	10	260	650	12,1-0,6 14,4-0,75	13,6-0,6 16,2-0,75	14,5-0,6 17,4-0,75	248
100	700	200	720	219	27	11	260	650	12,1-0,6 14,4-0,75	13,6-0,6 16,2-0,75	14,5-0,6 17,4-0,75	250

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
101	700	200	720	219	27	12	260	650	12,1-0,6 14,4-0,75	13,6-0,6 16,2-0,75	14,5-0,6 17,4-0,75	251
102	700	200	720	219	34	18	260	650	14,7-0,6 18,3-0,75	16,5-0,6 19,7-0,75	17,7-0,6 21,2-0,75	318
103	700	250	720	273	16	8	300	720	7-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	179
104	700	250	720	273	16	10	300	720	7-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	184
105	700	250	720	273	19,3	10	300	720	8,5-0,6 10,2-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	216
106	700	300	720	325	19,3	10	300	720	8,2-0,6 9,7-0,75	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	217
107	700	300	720	325	20	10	300	720	8,5-0,6 10,2-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	224
108	700	300	720	325	20	12	300	720	8,5-0,6 10,2-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	229
109	700	300	720	325	26	12	300	720	10,7-0,6 13,4-0,75	12-0,6 14,3-0,75	12,9-0,6 15,4-0,75	286
110	700	300	720	325	26	14	300	720	10,7-0,6 13,4-0,75	12-0,6 14,3-0,75	12,9-0,6 15,4-0,75	291
111	700	300	720	325	28	14	300	720	11,6-0,6 14,4-0,75	13-0,6 15,6-0,75	14-0,6 16,7-0,75	310
112	700	300	720	325	28	16	300	720	11,6-0,6 14,4-0,75	13-0,6 15,6-0,75	14-0,6 16,7-0,75	316
113	700	300	720	325	30	12	300	720	11,1-0,6 13,9-0,75	12,5-0,6 15,6-0,75	13,4-0,6 16,8-0,75	323
114	700	300	720	325	34	18	300	720	14,2-0,6 16,9-0,75	15,2-0,6 19-0,75	16,4-0,6 19,5-0,75	376
115	700	300	720	325	36	16	300	720	14,4-0,6 18-0,75	16,2-0,6 19,3-0,75	17,4-0,6 20,8-0,75	389
116	700	300	720	325	36	18	300	720	14,4-0,6 18-0,75	16,2-0,6 19,3-0,75	17,4-0,6 20,8-0,75	395
117	700	300	720	325	40	20	300	720	16,2-0,6 19,3-0,75	18,2-0,6 21,7-0,75	19,5-0,6 23,3-0,75	436
118	700	350	720	377	16	10	340	720	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	209
119	700	350	720	377	18	10	340	720	7,4-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	230
120	700	350	720	377	19,3	10	340	720	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,4-0,75	244
121	700	350	720	377	24	10	340	720	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,4-0,75	294
122	700	350	720	377	26	14	340	720	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,5-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	328
123	700	400	720	426	26	12	390	720	8-0,6 10-0,75	9-0,6 11,2-0,75	9,6-0,6 12-0,75	366
124	700	400	720	426	26	14	390	720	9,4-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	373
125	700	400	720	426	26	16	390	720	10,1-0,6 12,7-0,75	11,4-0,6 14,3-0,75	12,2-0,6 14,5-0,75	380

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
126	700	400	720	426	27	16	390	720	10,6-0,6 13,2-0,75	11,9-0,6 14,5-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	392
127	700	400	720	426	30	18	390	720	11,8-0,6 14,7-0,75	13,3-0,6 15,9-0,75	14,3-0,6 17-0,75	435
128	700	400	720	426	40	22	390	720	14,6-0,6 18,4-0,75	16,5-0,6 19,7-0,75	17,7-0,6 21,1-0,75	566
129	700	400	720	426	40	24	390	720	15,3-0,6 19,1-0,75	17,2-0,6 20,5-0,75	18,4-0,6 22-0,75	573
130	700	400	720	426	42	20	390	720	13,9-0,6 16,5-0,75	14,8-0,6 18,6-0,75	16-0,6 19,9-0,75	581
131	700	500	720	530	20	10	480	720	5-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7-0,75	6-0,6 7,5-0,75	345
132	700	500	720	530	20	12	480	720	6,1-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,6-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	355
133	700	500	720	530	20	14	480	720	7,2-0,6 9-0,75	8,1-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	364
134	700	500	720	530	20	16	480	720	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	374
135	700	500	720	530	30	16	480	720	8,3-0,6 10,4-0,75	9,4-0,6 11,7-0,75	10-0,6 12,6-0,75	517
136	700	500	720	530	38	26	480	720	14-0,6 16,6-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	16,1-0,6 19,1-0,75	676
137	700	700	734	720	18	10	580	760	3,4-0,6 4,2-0,75	3,8-0,6 4,8-0,75	4,1-0,6 5,1-0,75	383
138	700	700	734	726	20	14	580	760	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	445
139	700	700	746	726	26	16	580	760	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	566
140	700	700	746	726	30	20	580	760	7,1-0,6 8,9-0,75	8-0,6 10-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	662
141	700	700	746	726	32	22	580	760	7,9-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	709
142	700	700	746	726	34	18	580	760	6,4-0,6 8-0,75	7,2-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	714
143	700	700	746	726	34	24	580	760	8,7-0,6 10,3-0,75	9,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	757
144	700	700	756	726	42	32	580	760	11,1-0,6 13,9-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	13,4-0,6 16-0,75	953
145	700	700	746	726	42	34	580	760	11,9-0,6 14,8-0,75	13,3-0,6 15,9-0,75	14,3-0,6 17,1-0,75	958
146	700	700	756	726	42	34	580	760	11,9-0,6 14,8-0,75	13,3-0,6 15,9-0,75	14,3-0,6 17,1-0,75	967
147	700	700	746	726	45	36	580	760	12,6-0,6 15-0,75	14,2-0,6 16,9-0,75	14,5-0,6 18,2-0,75	1 020
148	700	700	746	726	46	34	580	760	11,9-0,6 14,8-0,75	13,3-0,6 15,9-0,75	14,3-0,6 17,1-0,75	1 022
149	700	700	746	726	46	36	580	760	12,6-0,6 15-0,75	14,2-0,6 16,9-0,75	14,5-0,6 18,2-0,75	1 036
150	800	150	820	159	20	9	240	770	8,2-0,6 9,7-0,75	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	199

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
151	800	150	820	159	20	10	240	770	8,2-0,6 9,7-0,75	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	200
152	800	200	820	219	16	8	300	770	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	201
153	800	300	820	325	24	10	330	770	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	325
154	800	300	820	325	24	12	330	770	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	331
155	800	300	820	325	30	14	330	770	10,7-0,6 13,4-0,75	12,1-0,6 14,4-0,75	12,9-0,6 15,5-0,75	408
156	800	350	820	377	21	12	340	770	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 10-0,75	9-0,6 10,7-0,75	304
157	800	350	820	377	22	12	340	770	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	316
158	800	400	820	426	26	12	390	770	8,1-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	415
159	800	500	820	530	24	12	480	770	6,3-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,8-0,75	7,6-0,6 9,4-0,75	469
160	800	500	820	530	24	14	480	770	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	479
161	800	500	820	530	27	16	480	770	8,6-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	538
162	800	500	820	530	30	18	480	770	9,6-0,6 12,1-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	11,7-0,6 14,6-0,75	597
163	800	700	834	720	18	10	650	810	3,5-0,6 4,4-0,75	3,9-0,6 4,9-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	485
164	800	700	834	720	23	17	650	810	6,2-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	647
165	800	700	834	720	24	14	650	810	5,1-0,6 6,3-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	6,1-0,6 7,6-0,75	648
166	800	700	834	720	24	16	650	810	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	7-0,6 8,8-0,75	662
167	800	700	834	720	24	17	650	810	6,2-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	669
168	800	700	834	720	30	20	650	810	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	823
169	800	800	840	820	24	12	700	830	3,6-0,6 4,5-0,75	4,1-0,6 5,1-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	680
170	800	800	840	820	25	20	700	830	6,3-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,1-0,6 9-0,75	771
171	800	800	840	820	26	20	700	830	6,3-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,1-0,6 9-0,75	795
172	800	800	850	820	30	20	700	830	6,3-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,1-0,6 9-0,75	896
173	800	800	850	820	32	24	700	830	7,2-0,6 9-0,75	8,1-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	976
174	800	800	850	820	36	20	700	830	6,3-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,1-0,6 9-0,75	1 036
175	800	800	850	820	36	26	700	830	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	1 086

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
176	800	800	850	820	40	30	700	830	9,1-0,6 10,9-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	1 212
177	1 000	150	1 020	159	22	8	280	860	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 9,9-0,75	9-0,6 10,7-0,75	311
178	1 000	150	1 020	159	22	9	280	860	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 9,9-0,75	9-0,6 10,7-0,75	312
179	1 000	150	1 020	159	22	10	280	860	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 9,9-0,75	9-0,6 10,7-0,75	313
180	1 000	150	1 020	159	22	12	280	860	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 9,9-0,75	9-0,6 10,7-0,75	316
181	1 000	150	1 020	159	26	12	280	860	8,8-0,6 10,6-0,75	9,9-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,7-0,75	369
182	1 000	150	1 020	159	27,3	8	280	860	9,3-0,6 11,1-0,75	10-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	381
183	1 000	150	1 020	159	27,3	10	280	860	9,3-0,6 11,1-0,75	10-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	384
184	1 000	150	1 020	159	42	20	280	860	13,9-0,6 16,7-0,75	15-0,6 18,8-0,75	16,1-0,6 20,2-0,75	587
185	1 000	200	1 020	219	13	6	340	860	4,2-0,6 5,3-0,75	4,8-0,6 6,0-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	232
186	1 000	200	1 020	219	20	10	340	860	6,8-0,6 8,1-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	348
187	1 000	200	1 020	219	22	8	340	860	7,5-0,6 9-0,75	8,1-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	377
188	1 000	200	1 020	219	27,3	12	340	860	9-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12,1-0,75	10,4-0,6 12,9-0,75	469
189	1 000	200	1 020	219	42	18	340	860	13,5-0,6 16,1-0,75	14,5-0,6 18,1-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	711
190	1 000	200	1 020	219	42	24	340	860	13,5-0,6 16,1-0,75	14,5-0,6 18,1-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	721
191	1 000	300	1 020	325	13	8	410	870	4,2-0,6 5,3-0,75	4,8-0,6 6,0-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	282
192	1 000	300	1 020	325	17	10	410	870	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	363
193	1 000	300	1 020	325	18	10	410	870	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	382
194	1 000	300	1 020	325	25	12	410	870	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	522
195	1 000	300	1 020	325	25	16	410	870	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	533
196	1 000	300	1 020	325	26	10	410	870	8,0-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	535
197	1 000	300	1 020	325	26	12	410	870	8,0-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	541
198	1 000	300	1 020	325	26	16	410	870	8,0-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	552
199	1 000	300	1 020	325	27,3	12	410	870	8,5-0,6 10,1-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	566
200	1 000	300	1 020	325	27,3	14	410	870	8,5-0,6 10,1-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	572

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
201	1 000	300	1 020	325	27,3	16	410	870	8,5-0,6 10,1-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	577
202	1 000	300	1 020	325	28	12	410	870	8,7-0,6 10,4-0,75	9,7-0,6 11,7-0,75	10-0,6 12,5-0,75	579
203	1 000	300	1 020	325	30	12	410	870	9,4-0,6 11,2-0,75	10-0,6 12,6-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	617
204	1 000	300	1 020	325	30	14	410	870	9,4-0,6 11,2-0,75	10-0,6 12,6-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	623
205	1 000	300	1 020	325	30	18	410	870	9,4-0,6 11,2-0,75	10-0,6 12,6-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	634
206	1 000	300	1 020	325	36	14	410	870	10,8-0,6 13,5-0,75	12,1-0,6 14,5-0,75	13-0,6 15,6-0,75	735
207	1 000	300	1 024	325	42	16	410	870	12,7-0,6 15,2-0,75	14,2-0,6 17,1-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	855
208	1 000	300	1 020	325	46	16	410	870	13,9-0,6 16,7-0,75	15,1-0,6 18,8-0,75	16,1-0,6 20,2-0,75	925
209	1 000	300	1 020	325	46	18	410	870	13,9-0,6 16,7-0,75	15,1-0,6 18,8-0,75	16,1-0,6 20,2-0,75	931
210	1 000	300	1 020	325	48	16	410	870	14,6-0,6 17,5-0,75	15,8-0,6 19,6-0,75	16,9-0,6 21,1-0,75	961
211	1 000	300	1 020	325	48	18	410	870	14,6-0,6 17,5-0,75	15,8-0,6 19,6-0,75	16,9-0,6 21,1-0,75	967
212	1 000	300	1 020	325	48	20	410	870	14,6-0,6 17,5-0,75	15,8-0,6 19,6-0,75	16,9-0,6 21,1-0,75	973
213	1 000	300	1 020	325	50	18	410	870	14,6-0,6 18,3-0,75	16,5-0,6 20,6-0,75	17,6-0,6 22,1-0,75	1 004
214	1 000	300	1 020	325	50	24	410	870	14,6-0,6 18,3-0,75	16,5-0,6 20,6-0,75	17,6-0,6 22,1-0,75	1 021
215	1 000	300	1 020	325	52	18	410	870	15,2-0,6 19-0,75	17,1-0,6 21,4-0,75	18,3-0,6 23-0,75	1 040
216	1 000	350	1 020	377	20	10	410	870	6,2-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9-0,75	421
217	1 000	350	1 020	377	20	12	410	870	6,2-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9-0,75	428
218	1 000	350	1 020	377	24	14	410	870	7,2-0,6 9-0,75	8,1-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	510
219	1 000	400	1 020	426	24	12	410	870	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	503
220	1 000	400	1 020	426	26	10	410	870	7-0,6 8,7-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10,6-0,75	533
221	1 000	400	1 020	426	26	14	410	870	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11-0,75	548
222	1 000	400	1 020	426	26	16	410	870	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11-0,75	556
223	1 000	400	1 020	426	27,3	14	410	870	8-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,6-0,6 11,6-0,75	572
224	1 000	400	1 020	426	27,3	16	410	870	8-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,6-0,6 11,6-0,75	580
225	1 000	400	1 020	426	30	16	410	870	8,9-0,6 10,6-0,75	9,9-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	630

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
226	1 000	400	1 020	426	30	18	410	870	8,9-0,6 10,6-0,75	9,9-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	637
227	1 000	400	1 020	426	30	20	410	870	8,9-0,6 10,6-0,75	9,9-0,6 11,9-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	645
228	1 000	400	1 020	426	32	16	410	870	9,4-0,6 11,3-0,75	10,1-0,6 12,7-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	667
229	1 000	400	1 020	426	42	22	410	870	12-0,6 14,3-0,75	13,5-0,6 16,1-0,75	14,4-0,6 17,3-0,75	871
230	1 000	400	1 020	426	52	20	410	870	14,4-0,6 17,8-0,75	16-0,6 19,1-0,75	17,2-0,6 20,5-0,75	1 042
231	1 000	400	1 020	426	54	20	410	870	15-0,6 17,8-0,75	16-0,6 19,1-0,75	17,2-0,6 20,5-0,75	1 077
232	1 000	400	1 020	426	54	22	410	870	15-0,6 18,7-0,75	16,9-0,6 21,1-0,75	18,1-0,6 22,7-0,75	1 085
233	1 000	500	1 020	530	18	10	480	870	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	444
234	1 000	500	1 020	530	20	10	480	870	5,3-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5-0,75	6,4-0,6 8-0,75	487
235	1 000	500	1 020	530	20	12	480	870	5,8-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,3-0,75	497
236	1 000	500	1 020	530	21	10	480	870	5,3-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5-0,75	6,4-0,6 8-0,75	509
237	1 000	500	1 020	530	21	12	480	870	6,1-0,6 7,2-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	518
238	1 000	500	1 020	530	22	12	480	870	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	540
239	1 000	500	1 020	530	28	12	480	870	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	668
240	1 000	500	1 020	530	28	14	480	870	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,5-0,75	9,3-0,6 11,3-0,75	678
241	1 000	500	1 020	530	30	18	480	870	8,4-0,6 10,1-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	739
242	1 000	500	1 020	530	32	16	480	870	8,9-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	772
243	1 000	500	1 020	530	46	22	480	870	12,6-0,6 14,9-0,75	14,1-0,6 16,8-0,75	14,4-0,6 18,1-0,75	1 092
244	1 000	500	1 020	530	48	22	480	870	12,6-0,6 14,9-0,75	14,1-0,6 16,8-0,75	14,4-0,6 18,1-0,75	1 133
245	1 000	500	1 020	530	52	28	480	870	14,3-0,6 17,1-0,75	15,4-0,6 19,2-0,75	16,5-0,6 20,7-0,75	1 244
246	1 000	600	1 020	630	30	20	580	890	8,2-0,6 9,7-0,75	9,2-0,6 11-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	899
247	1 000	700	1 020	720	26	14	650	910	5,3-0,6 6,6-0,75	6-0,6 7,5-0,75	6,4-0,6 8-0,75	849
248	1 000	700	1 020	720	26	16	650	910	6,1-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	863
249	1 000	700	1 020	720	30	21	650	910	8-0,6 9,7-0,75	8,9-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 11,5-0,75	1 011
250	1 000	700	1 020	720	30	22	650	910	8-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 11,5-0,75	1 019

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
251	1 000	700	1 020	720	34	24	650	910	9-0,6 10,8-0,75	9,6-0,6 12,1-0,75	10,4-0,6 13-0,75	1 144
252	1 000	700	1 020	720	52	36	650	910	13,5-0,6 16,1-0,75	14,5-0,6 18,1-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	1 721
253	1 000	700	1 020	720	52	38	650	910	13,5-0,6 16,1-0,75	14,5-0,6 18,1-0,75	15,6-0,6 19,4-0,75	1 736
254	1 000	800	1 030	828	22	12	750	930	3,8-0,6 4,8-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	4,6-0,6 5,8-0,75	832
255	1 000	800	1 030	828	26	16	750	930	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	997
256	1 000	800	1 030	828	26	20	750	930	6,6-0,6 7,9-0,75	7,4-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	1 031
257	1 000	800	1 030	828	32	20	750	930	6,6-0,6 7,9-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	1 224
258	1 000	800	1 030	828	32	24	750	930	7,7-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11-0,75	1 258
259	1 000	1 000	1 042	1 020	28	16	820	970	4-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,6-0,75	4,8-0,6 6-0,75	1 157
260	1 000	1 000	1 042	1 020	28	20	820	970	5-0,6 6,3-0,75	5,6-0,6 7-0,75	6-0,6 7,2-0,75	1 203
261	1 000	1 000	1 042	1 020	28	21	820	970	5,3-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	1 215
262	1 000	1 000	1 042	1 020	30	20	820	970	5-0,6 6,3-0,75	5,6-0,6 7-0,75	6-0,6 7,2-0,75	1 271
263	1 000	1 000	1 042	1 020	34	27	820	970	6,9-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	1 487
264	1 000	1 000	1 042	1 020	36	24	820	970	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	1 519
265	1 000	1 000	1 042	1 020	40	28	820	970	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	1 699
266	1 000	1 000	1 042	1 020	45	34	820	970	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 11,9-0,75	1 933
267	1 000	1 000	1 042	1 020	46	34	820	970	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 11,9-0,75	1 966
268	1 000	1 000	1 064	1 020	60	45	820	970	10,6-0,6 13,3-0,75	11,9-0,6 14,9-0,75	12,8-0,6 15,3-0,75	2 589
269	1 000	1 000	1 064	1 020	60	46	820	970	10,9-0,6 13,6-0,75	12,2-0,6 14,6-0,75	13,1-0,6 15,7-0,75	2 600
270	1 000	1 000	1 064	1 020	64	48	820	970	11,4-0,6 14,2-0,75	12,8-0,6 15,3-0,75	13,7-0,6 16,4-0,75	2 754
271	1 000	1 000	1 064	1 020	70	52	820	970	12,4-0,6 14,7-0,75	13,8-0,6 16,6-0,75	14,9-0,6 17,8-0,75	2 994
272	1 000	700	1 067	720	24	12	650	910	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	809
273	1 000	700	1 067	720	30	20	650	910	7,7-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,3-0,6 11-0,75	1 041
274	1 000	700	1 067	720	36	20	650	910	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,5-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	1 217
275	1 000	800	1 067	820	24	12	750	930	3,9-0,6 4,8-0,75	4,4-0,6 5,4-0,75	4,7-0,6 5,8-0,75	927

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
276	1 000	800	1 067	820	24	16	750	930	5,3-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	959
277	1 000	800	1 067	820	38	30	750	930	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,6-0,75	1 542
278	1 000	1 000	1 090	1 020	28	14	820	970	3,5-0,6 4,3-0,75	3,9-0,6 4,9-0,75	4,2-0,6 5,2-0,75	1 180
279	1 000	1 000	1 090	1 020	28	18	820	970	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	1 224
280	1 000	1 000	1 090	1 020	42	30	820	970	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	1 852
281	1 000	1 000	1 090	1 067	36	30	820	970	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,4-0,6 10-0,75	1 635
282	1 000	1 000	1 104	1 067	42	30	820	970	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,4-0,6 10-0,75	1 861
283	1 200	150	1 220	159	16	9	360	970	4,4-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	352
284	1 200	150	1 220	159	17,8	8	360	970	5-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5-0,75	388
285	1 200	150	1 220	159	21	9	360	970	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	456
286	1 200	150	1 220	159	21,2	8	360	970	6-0,6 7,5-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	459
287	1 200	150	1 220	159	22	10	360	970	6,2-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9-0,75	478
288	1 200	150	1 220	219	27	12	360	970	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	584
289	1 200	150	1 220	159	28	12	360	970	7,7-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11,1-0,75	605
290	1 200	200	1 220	219	17	8	400	970	4,6-0,6 5,8-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	5,6-0,6 7-0,75	414
291	1 200	200	1 220	219	26,3	10	400	970	7,3-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	631
292	1 200	200	1 220	219	48	18	400	970	12,6-0,6 15,8-0,75	14,1-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	1 132
293	1 200	250	1 220	273	16	10	450	970	4,2-0,6 5,3-0,75	4,8-0,6 6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	444
294	1 200	300	1 220	325	24	12	49	970	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	89
295	1 200	300	1 220	325	24	16	49	970	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	101
296	1 200	300	1 220	325	26	10	49	970	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	88
297	1 200	300	1 220	325	26	14	49	970	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	99
298	1 200	300	1 220	325	26	16	49	970	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	105
299	1 200	300	1 220	325	27	16	49	970	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	107
300	1 200	300	1 220	325	28	12	49	970	7,5-0,6 8,9-0,75	8-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	98

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрالی	ответвления	магистрالی	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
301	1 200	300	1 220	325	30	12	49	970	7,7-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11-0,75	103
302	1 200	300	1 220	325	30,2	12	49	970	7,7-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11-0,75	103
303	1 200	300	1 220	325	30,9	12	49	970	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	105
304	1 200	300	1 220	325	31	16	49	970	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	117
305	1 200	300	1 220	325	32,6	16	49	970	8,3-0,6 9,9-0,75	9,3-0,6 11,2-0,75	9,5-0,6 12-0,75	120
306	1 200	300	1 220	325	33	16	49	970	8,4-0,6 10,1-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	9,7-0,6 12,1-0,75	121
307	1 200	300	1 220	325	36	20	49	970	9,2-0,6 11-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,7-0,6 13,3-0,75	139
308	1 200	300	1 220	325	52	16	49	970	13-0,6 16,3-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	15,7-0,6 19,6-0,75	163
309	1 200	300	1 220	325	52	18	49	970	13-0,6 16,3-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	15,7-0,6 19,6-0,75	169
310	1 200	400	1 220	426	23	12	490	970	5,8-0,6 7,3-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,4-0,75	686
311	1 200	400	1 220	426	31	16	490	970	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	919
312	1 200	400	1 220	426	32	16	490	970	7,8-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,5-0,75	9,4-0,6 11,2-0,75	946
313	1 200	400	1 220	426	48	20	490	970	11,4-0,6 14,2-0,75	12,8-0,6 16,1-0,75	13,7-0,6 17,2-0,75	1 387
314	1 200	400	1 220	426	56	20	490	970	13,4-0,6 16,8-0,75	15,1-0,6 18,8-0,75	16,2-0,6 20,3-0,75	1 595
315	1 200	400	1 220	426	58	20	490	970	13,9-0,6 17,4-0,75	15,7-0,6 19,6-0,75	16,8-0,6 21-0,75	1 647
316	1 200	500	1 220	530	26	12	490	970	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	764
317	1 200	500	1 220	530	26	14	490	970	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	774
318	1 200	500	1 220	530	34	14	490	970	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	985
319	1 200	500	1 220	530	34	17,8	490	970	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	1 004
320	1 200	500	1 220	530	34	18	490	970	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	1 005
321	1 200	500	1 220	530	38	16	490	970	8,9-0,6 10,7-0,75	9,5-0,6 12-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	1 100
322	1 200	500	1 220	530	50	26	490	970	11,4-0,6 14,2-0,75	12,8-0,6 16-0,75	13,7-0,6 17,2-0,75	1 459
323	1 200	500	1 220	530	58	30	490	970	13,3-0,6 16,6-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	16,1-0,6 20,1-0,75	1 682
324	1 200	600	1 220	630	26	12	580	990	5,5-0,6 6,8-0,75	6,2-0,6 7,7-0,75	6,6-0,6 8,3-0,75	898
325	1 200	600	1 220	630	28	14	580	990	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	973

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
326	1 200	700	1 220	720	28	14	650	1 010	5,5-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,8-0,75	6,7-0,6 8,3-0,75	1 084
327	1 200	700	1 220	720	28	17	650	1 010	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	1 106
328	1 200	700	1 220	720	36	21	650	1 010	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	1 409
329	1 200	700	1 220	720	36	22	650	1 010	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	1 416
330	1 200	700	1 220	720	64	36	650	1 010	13,8-0,6 17,1-0,75	15,3-0,6 19,1-0,75	16,5-0,6 19,6-0,75	2 448
331	1 200	800	1 220	820	30	20	750	1 070	6,7-0,6 8-0,75	7,3-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 389
332	1 200	800	1 220	820	32	22	750	1 070	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	8,2-0,6 9,8-0,75	1 486
333	1 200	800	1 220	820	40	27	750	1 070	8,6-0,6 10,3-0,75	9,6-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	1 843
334	1 200	1 000	1 230	1 030	28	14	980	1 090	3,6-0,6 4,5-0,75	4-0,6 5,1-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	1 619
335	1 200	1 000	1 230	1 030	32	24	980	1 090	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	1 945
336	1 200	1 000	1 230	1 030	36	24	980	1 090	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	2 145
337	1 200	1 000	1 230	1 030	38	26	980	1 090	6,9-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	2 270
338	1 200	1 000	1 230	1 030	42	32	980	1 090	8,1-0,6 9,7-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 11,7-0,75	2 543
339	1 200	1 000	1 230	1 030	58	44	980	1 090	10,9-0,6 13,6-0,75	12,2-0,6 14,6-0,75	13,1-0,6 15,7-0,75	3 475
340	1 200	1 000	1 230	1 030	64	48	980	1 090	11,9-0,6 14,9-0,75	13,4-0,6 16-0,75	14,3-0,6 17,2-0,75	3 813
341	1 200	1 000	1 230	1 030	65	48	980	1 090	11,9-0,6 14,9-0,75	13,4-0,6 16-0,75	14,3-0,6 17,2-0,75	3 861
342	1 200	1 200	1 248	1 220	30	20	1 000	1 110	4-0,6 5-0,75	4,5-0,6 5,6-0,75	4,8-0,6 6-0,75	1 831
343	1 200	1 200	1 248	1 220	32	20	1 000	1 110	4-0,6 5-0,75	4,5-0,6 5,6-0,75	4,8-0,6 6-0,75	1 931
344	1 200	1 200	1 248	1 220	40	28	1 000	1 110	5,6-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	2 448
345	1 200	1 200	1 248	1 220	45	32	1 000	1 110	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	2 754
346	1 200	1 200	1 276	1 220	60	40	1 000	1 110	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	9,4-0,6 11,3-0,75	3 665
347	1 200	1 200	1 276	1 220	70	54	1 000	1 110	10,2-0,6 12,8-0,75	11,5-0,6 14,3-0,75	12,3-0,6 15,4-0,75	4 361
348	1 400	150	1 420	159	24	8	580	1 070	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	966
349	1 400	150	1 420	159	24	9	580	1 070	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	967
350	1 400	150	1 420	159	24	10	580	1 070	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	968

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
351	1 400	150	1 420	159	25,8	10	580	1 070	6-0,6 7,5-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	1 039
352	1 400	150	1 420	159	26	10	580	1 070	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	1 046
353	1 400	150	1 420	159	32	9	580	1 070	7,5-0,6 9-0,75	8,1-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	1 278
354	1 400	150	1 420	159	32	12	580	1 070	7,5-0,6 9-0,75	8,1-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	1 282
355	1 400	150	1 420	159	36	18	580	1 070	8,2-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	1 444
356	1 400	200	1 420	219	54	25	580	1 070	12,4-0,6 15,5-0,75	13,9-0,6 17,4-0,75	14,9-0,6 18,7-0,75	2 143
357	1 400	300	1 420	325	24	12	580	1 070	5,3-0,6 6,6-0,75	6-0,6 7,5-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	978
358	1 400	300	1 420	325	28	12	580	1 070	6,2-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9-0,75	1 132
359	1 400	300	1 420	325	28	14	580	1 070	6,2-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9-0,75	1 138
360	1 400	300	1 420	325	30	12	580	1 070	6,7-0,6 8-0,75	7,5-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 209
361	1 400	300	1 420	325	30	14	580	1 070	6,7-0,6 8-0,75	7,5-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 215
362	1 400	300	1 420	325	30	15	580	1 070	6,7-0,6 8-0,75	7,5-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 217
363	1 400	300	1 420	325	30	18	580	1 070	6,7-0,6 8-0,75	7,5-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 226
364	1 400	300	1 420	325	32	16	580	1 070	7,1-0,6 8,5-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,2-0,6 10,3-0,75	1 297
365	1 400	300	1 420	325	34	12	580	1 070	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,2-0,75	8,8-0,6 11-0,75	1 362
366	1 400	300	1 420	325	34	16	580	1 070	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,2-0,75	8,8-0,6 11-0,75	1 373
367	1 400	300	1 420	325	36	12	580	1 070	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,6-0,75	1 438
368	1 400	300	1 420	325	36	16	580	1 070	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,6-0,75	1 449
369	1 400	300	1 420	325	36	18	580	1 070	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,6-0,75	1 455
370	1 400	300	1 420	325	36,3	18	580	1 070	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,9-0,75	9,4-0,6 11,7-0,75	1 467
371	1 400	300	1 420	325	37,9	16	580	1 070	8,2-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	1 522
372	1 400	300	1 420	325	37,9	18	580	1 070	8,2-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	1 527
373	1 400	300	1 420	325	37,9	20	580	1 070	8,2-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	1 533
374	1 400	300	1 420	325	38	18	580	1 070	8,2-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	1 531
375	1 400	300	1 436	325	50	18	580	1 070	10,9-0,6 13,6-0,75	12,3-0,6 15,3-0,75	13,2-0,6 16,5-0,75	2 004

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
376	1 400	300	1 460	325	54	18	580	1 070	11,8-0,6 14,7-0,75	13,3-0,6 16,6-0,75	14,3-0,6 17,8-0,75	2 189
377	1 400	300	1 436	325	60	18	580	1 070	13,2-0,6 16,5-0,75	14,8-0,6 18,6-0,75	16-0,6 19,9-0,75	2 378
378	1 400	400	1 420	426	18	10	580	1 070	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,5-0,6 5,7-0,75	740
379	1 400	400	1 420	426	30	14	580	1 070	6,4-0,6 7,7-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	1 214
380	1 400	400	1 420	426	36	16	580	1 070	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	1 448
381	1 400	400	1 420	426	37,9	16	580	1 070	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 11-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	1 520
382	1 400	400	1 420	426	38	18	580	1 070	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 11-0,75	9,5-0,6 11,8-0,75	1 531
383	1 400	400	1 436	426	54	18	580	1 070	11,3-0,6 14,2-0,75	12,8-0,6 15,9-0,75	13,7-0,6 17,1-0,75	2 147
384	1 400	400	1 436	426	62	20	580	1 070	13,1-0,6 16,3-0,75	14,7-0,6 18,4-0,75	15,8-0,6 19,7-0,75	2 449
385	1 400	400	1 436	426	62	22	580	1 070	13,1-0,6 16,3-0,75	14,7-0,6 18,4-0,75	15,8-0,6 19,7-0,75	2 457
386	1 400	400	1 436	426	64	22	580	1 070	13,5-0,6 16,9-0,75	15,2-0,6 19-0,75	16,3-0,6 20,4-0,75	2 530
387	1 400	500	1 420	530	27	12	580	1 070	5,5-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8-0,75	1 088
388	1 400	500	1 420	530	30	12	580	1 070	6,2-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	1 200
389	1 400	500	1 420	530	30	16	580	1 070	6,2-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	1 219
390	1 400	500	1 420	530	38	16	580	1 070	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,4-0,75	1 516
391	1 400	500	1 420	530	40	18	580	1 070	8-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	9,6-0,6 12-0,75	1 600
392	1 400	500	1 420	530	42	18	580	1 070	8,4-0,6 10,4-0,75	9,4-0,6 11,7-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	1 673
393	1 400	500	1 420	530	64	38	580	1 070	13-0,6 16,2-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	15,7-0,6 19,5-0,75	2 566
394	1 400	500	1 436	530	64	38	580	1 070	13-0,6 16,2-0,75	14,6-0,6 18,3-0,75	15,7-0,6 19,5-0,75	2 592
395	1 400	700	1 420	720	32	17	650	1 110	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	1 448
396	1 400	700	1 420	720	34	17	650	1 110	6,5-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	1 529
397	1 400	700	1 420	720	42	22	650	1 110	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 11-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	1 888
398	1 400	700	1 460	720	56	30	650	1 110	10,6-0,6 13,2-0,75	11,9-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,9-0,75	2 563
399	1 400	700	1 436	720	72	36	650	1 110	13,6-0,6 17-0,75	15,3-0,6 19,1-0,75	16,4-0,6 20,2-0,75	3 199
400	1 400	1 000	1 420	1 020	34	24	925	1 170	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	2 222

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магистрала	ответвления	магистрала	ответвления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
401	1 400	1 000	1 420	1 020	36	24	925	1 170	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,4-0,75	2 333
402	1 400	1 000	1 420	1 020	38	26	925	1 170	6,9-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	2 468
403	1 400	1 000	1 460	1 020	46	20	925	1 170	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,6-0,6 7,8-0,75	2 911
404	1 400	1 000	1 460	1 020	48	32	925	1 170	8,4-0,6 10,1-0,75	9,4-0,6 11,3-0,75	9,7-0,6 12,1-0,75	3 163
405	1 400	1 000	1 460	1 020	56	30	925	1 170	7,9-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	3 589
406	1 400	1 000	1 460	1 020	58	30	925	1 170	7,9-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	3 701
407	1 400	1 000	1 460	1 020	72	52	925	1 170	12,7-0,6 15,9-0,75	14,3-0,6 17,9-0,75	15,3-0,6 19,2-0,75	4 731
408	1 400	1 200	1 432	1 230	32	18	1 150	1 210	3,7-0,6 4,6-0,75	4,2-0,6 5,2-0,75	4,5-0,6 5,6-0,75	2 524
409	1 400	1 200	1 432	1 230	36	26	1 150	1 210	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,8-0,75	2 922
410	1 400	1 200	1 432	1 230	45	34	1 150	1 210	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	3 659
411	1 400	1 200	1 432	1 230	60	40	1 150	1 210	8,1-0,6 9,7-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 11,7-0,75	4 758
412	1 400	1 200	1 432	1 230	72	56	1 150	1 210	11,1-0,6 13,8-0,75	12,4-0,6 15,6-0,75	13,3-0,6 16,7-0,75	5 797
413	1 400	1 400	1 480	1 432	50	24	1 150	1 250	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,8-0,6 6-0,75	3 888
414	1 400	1 400	1 480	1 432	54	30	1 150	1 250	5-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7-0,75	6-0,6 7,5-0,75	4 268
415	1 400	1 400	1 480	1 432	54	32	1 150	1 250	5,3-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	4 306
416	1 400	1 400	1 480	1 432	64	42	1 150	1 250	7-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,1-0,6 10,1-0,75	5 155
417	1 400	1 400	1 480	1 432	70	54	1 150	1 250	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,2-0,75	5 775
418	1 400	1 400	1 484	1 432	72	40	1 150	1 250	6,7-0,6 8-0,75	7,5-0,6 9-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	5 650
419	1 400	1 400	1 480	1 432	81	62	1 150	1 250	10,1-0,6 12,6-0,75	11,3-0,6 14,1-0,75	12,1-0,6 15,2-0,75	6 638
420	1 400	1 400	1 484	1 432	81	64	1 150	1 250	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,6-0,75	12,5-0,6 15,7-0,75	6 690

1.4 Тройники штампованные и штамповарные, в т.ч. с решетками.

ТУ 1469-019-04834179-2014

DN: 50÷1400, Pp - до 32 МПа

Изделия классом прочности от K42 до K60 (категорий прочности от X56 до X70) для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл для объектов ПАО «Газпром». Настоящие технические условия разработаны в соответствии СТО Газпром 2-4.1-713.

Детали изготавливают двух категорий I и II. Детали категории I предназначены для эксплуатации при рабочем давлении до 32,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 400 включительно и для эксплуатации при рабочем давлении до 10,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 1400 включительно. Детали категории II предназначены для эксплуатации при рабочем давлении свыше 10,0 МПа номинальными диаметрами от D_н 500 до D_н 1400.

Тройники изготавливают в двух исполнениях:

- А – тройники, устанавливаемые на участках магистральных и промысловых трубопроводов, на которых предусмотрен пропуск внутритрубных устройств, в т.ч. очистных поршней;
- Б – тройники, устанавливаемые на участках магистральных и промысловых трубопроводов, на которых не предусмотрен пропуск внутритрубных устройств, в т.ч. очистных поршней.

Гидравлическое испытательное давление P_{исп}, МПа, принимают равным:

$$P_{\text{исп}} = 1,5P_p,$$

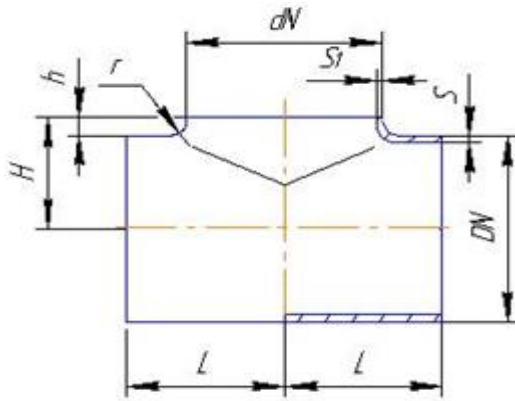
для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии с СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,660, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «В»;

$$P_{\text{исп}} = 1,3P_p,$$

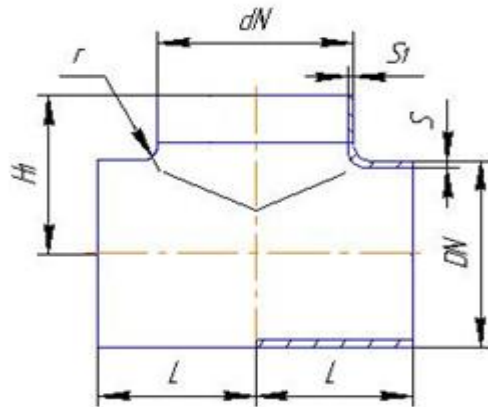
для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии со СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,825, 0,990, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «Н» и «С»,

где P_p – рабочее давление, МПа.

Тройник без удлинительного кольца



Тройник с удлинительным кольцом



1.4.1 Тройники штампованные. ТУ 1469-019-04834179-2014

DN: 50÷400, Рр - до 32 МПа

Пример обозначений: Тройник равнопроходной категории I для соединения с трубами наружными диаметрами 426 мм, толщинами стенок присоединяемых труб 32,0 мм, класса прочности присоединяемых труб K48, на рабочее давление в трубопроводе 31,4 МПа, с гарантированным испытательным давлением 40,82 МПа, для категории трубопровода С, со строительной высотой 340 мм, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 3 °С, исполнения А:

Тройник Т I 426(32,0K48)-31,4(40,82)-С-340-А – ТУ 1469-019-04834179-2014

* - возможность изготовления тройников с кольцом на ответвлении или решеткой необходимо дополнительно уточнять (см. таблицу)

** - требуется дополнительное уточнение по изготовлению тройников, либо возможно с увеличением срока производства

*** -изготавливаются с удлинительным кольцом (необходимо дополнительно уточнять)

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				K48 (k ₁ =1,55)		K52 (k ₁ =1,4)		K56 (k ₁ =1,4)		K48		K52		K56					
		S	S ₁	m						m						L	H	H ₁	
				0,660	0,825	0,660	0,825	0,660	0,825	B	C	B	C	B	C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	57x45	4	3	10	10	10	10	10	10	11,6	13,3	12,6	14,7	13,4	15,8	50	45	-	0,5
2	57x45	5	3	10	10	10	10	10	10	11,6	13,3	12,6	14,7	13,4	15,8	50	45	-	0,6
3	57x45	5	4	10	10	10	10	10	10	15,4	17,6	16,7	19,4	17,7	20,9	50	45	-	0,7
4	57x57	4	3	10	10	10	10	10	10	10,7	12,2	11,6	13,5	12,3	14,5	50	45	-	0,5
5	57x57	5	4	10	10	10	10	10	10	14,5	16,7	15,7	18,3	16,7	19,7	50	45	-	0,7
6	57x57	6	5	10	10	10	10	10	10	17,7	20,3	19,2	22,3	20,3	24	50	45	-	0,8
7	76x57	5	3	10	10	10	10	10	10	10,4	12	11,3	13,2	12	14,1	65	60	-	1,1
8	76x57	6	5	10	10	10	10	10	10	12,6	14,4	13,6	15,9	14,4	17	65	60	-	1,4
9	76x57	7	6	10	10	10	10	10	10	14,7	16,9	15,9	18,6	16,9	19,9	65	60	-	1,6
10	76x76	5	3,5	10	10	10	10	10	10	9	10,3	9,8	11,4	10,3	12,2	65	60	-	1,1
11	76x76	6	5	10	10	10	10	10	10	12,6	14,5	13,7	16	14,5	17,1	65	60	-	1,4
12	76x76	7	6	10	10	10	10	10	10	15,1	17,3	16,3	19	17,3	20,4	65	60	-	1,6
13	76x76	8	7	10	10	10	10	10	10	17,6	20,2	19	22,2	20,2	23,8	65	60	-	1,8
14	89x57	5	3	10	10	10	10	10	10	9	10,4	9,8	11,4	10,4	12,3	80	70	-	1,7
15	89x57	6	4	10	10	10	10	10	10	10,9	12,5	11,8	13,8	12,5	14,8	80	70	-	2
16	89x57	7	6	10	10	10	10	10	10	12,8	14,7	13,8	16,1	14,7	17,3	80	70	-	2,4
17	89x57	8	6	10	10	10	10	10	10	14,7	16,8	15,9	18,5	16,8	19,9	80	70	-	2,6
18	89x76	5	3,5	10	10	10	10	10	10	8,5	9,7	9,2	10,7	9,7	11,5	80	70	-	1,7
19	89x76	6	5	10	10	10	10	10	10	11,4	13,1	12,4	14,4	13,1	15,5	80	70	-	2
20	89x76	7	6	10	10	10	10	10	10	13,5	15,4	14,6	17	15,4	18,2	80	70	-	2,4
21	89x76	8	7	10	10	10	10	10	10	15,5	17,8	16,8	19,6	17,8	21	80	70	-	2,7
22	89x89	4,5	3,5	8,5	10	9,7	10	10	10	-	9,1	-	10	9,1	10,7	80	70	-	1,5
23	89x89	5	4	9,8	10	10	10	10	10	-	10,3	9,7	11,3	10,3	12,2	80	70	-	1,7
24	89x89	6	5	10	10	10	10	10	10	11	12,6	11,9	13,9	12,6	14,9	80	70	-	2

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				К48 (k ₁ =1,55)		К52 (k ₁ =1,4)		К56 (k ₁ =1,4)		К48		К52		К56					
				m						m						L	H	H ₁	
		S	S ₁	0,660	0,825	0,660	0,825	0,660	0,825	В	С	В	С	В	С				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25	89x89	7	6	10	10	10	10	10	10	13	15	14,1	16,5	15	17,7	80	70	-	2,3
26	108x76	5	4	10	10	10	10	10	10	7,3	8,4	8	9,3	8,4	10	100	80	-	2,6
27	108x76	6	5	10	10	10	10	10	10	8,8	10,1	9,6	11,2	10,2	12	100	80	-	3,1
28	108x76	7	6	10	10	10	10	10	10	10,4	11,9	11,2	13,1	11,9	14	100	80	-	3,6
29	108x76	8	7	10	10	10	10	10	10	11,9	13,6	12,8	15	13,6	16,1	100	80	-	4,1
30	108x89	5	4	10	10	10	10	10	10	7,8	8,9	8,4	9,8	8,9	10,5	100	80	-	2,6
31	108x89	6	5	10	10	10	10	10	10	9,4	10,8	10,2	11,8	10,8	12,7	100	80	-	3,1
32	108x89	7	6	10	10	10	10	10	10	11	12,7	12	13,9	12,7	15	100	80	-	3,5
33	108x108	5	4	7,9	10	9,1	10	10	10	-	8,5	-	9,4	8,6	10,1	100	80	-	2,5
34	108x108	6	5	10	10	10	10	10	10	9,1	10,4	9,8	11,5	10,4	12,3	100	80	-	3
35	108x108	7	6	10	10	10	10	10	10	10,7	12,2	11,5	13,5	12,2	14,4	100	80	-	3,5
36	108x108	8	7	10	10	10	10	10	10	12,3	14	13,3	15,5	14,1	16,6	100	80	-	4
37	108x108	9	8	10	10	10	10	10	10	13,8	15,9	15	17,5	15,9	18,8	100	80	-	4,4
38	114x114	7	6	10	10	10	10	10	10	9,7	11,1	10,5	12,3	11,2	13,2	100	80	-	3,6
39	114x114	8	7	10	10	10	10	10	10	11,3	12,9	12,2	14,2	13	15,3	100	80	-	4,1
40	114x114	9	8	10	10	10	10	10	10	12,9	14,8	13,9	16,2	14,8	17,4	100	80	-	4,6
41	114x114	10	9	10	10	10	10	10	10	14,5	16,6	15,7	18,3	16,7	19,7	100	80	-	5,1
42	133x89	6	4	10	10	10	10	10	10	7,2	8,2	7,8	9,1	8,3	9,7	110	95	-	4,1
43	133x89	6	5	10	10	10	10	10	10	7,2	8,2	7,8	9,1	8,3	9,7	110	95	-	4,2
44	133x89	7	6	10	10	10	10	10	10	8,4	9,6	9,1	10,6	9,7	11,4	110	95	-	4,9
45	133x108	6	4	8,3	10	9,5	10	10	10	-	7,4	-	8,1	7,4	8,7	110	95	-	4,1
46	133x108	6	5	10	10	10	10	10	10	7,6	8,7	8,2	9,5	8,7	10,2	110	95	-	4,1
47	133x108	7	6	10	10	10	10	10	10	8,9	10,2	9,6	11,2	10,2	12	110	95	-	4,8
48	133x108	8	6	10	10	10	10	10	10	9,8	11,3	10,6	12,4	11,3	13,3	110	95	-	5,4

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				K48 (k ₁ =1,55)		K52 (k ₁ =1,4)		K56 (k ₁ =1,4)		K48		K52		K56					
				m						m						L	H	H ₁	
		S	S ₁	0,660	0,825	0,660	0,825	0,660	0,825	B	C	B	C	B	C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
49	133x133	5,5	4	6,4	8	7,3	9,1	8,2	10	-	-	-	-	-	7,4	110	95	-	3,6
50	133x133	6	5	8,1	10	9,2	10	10	10	-	7,5	-	8,3	7,5	8,9	110	95	-	4
51	133x133	7	6	9,8	10	10	10	10	10	-	8,9	8,4	9,8	8,9	10,5	110	95	-	4,7
52	159x108	6,5	4	8,7	10	10	10	10	10	-	7,4	7	8,2	7,5	8,8	130	110	-	6,3
53	159x108	6,5	5	9,7	10	10	10	10	10	-	7,4	7	8,2	7,5	8,8	130	110	-	6,4
54	159x108	7	6	10	10	10	10	10	10	7	8	7,6	8,8	8	9,5	130	110	-	6,9
55	159x108	8	6	10	10	10	10	10	10	8	9,2	8,7	10,1	9,2	10,9	130	110	-	7,7
56	159x133	6,5	4	6,6	8,3	7,6	9,5	8,5	10	-	-	-	-	-	7,2	130	110	-	6,1
57	159x133	6,5	5	8,4	10	9,6	10	10	10	-	7,7	-	8,5	7,7	9,1	130	110	-	6,2
58	159x133	7	6	10	10	10	10	10	10	7,3	8,4	7,9	9,3	8,4	9,9	130	110	-	6,8
59	159x159	6	4	5,3	6,6	6	7,6	6,8	8,5	-	-	-	-	-	-	130	110	-	5,5
60	159x159	6,5	4,5	6	7,5	6,8	8,6	7,7	9,7	-	-	-	-	-	-	130	110	-	6
61	159x159	7	6	8,1	10	9,2	10	10	10	-	7,2	-	8	7,2	8,5	130	110	-	6,6
62	159x159	8	7	9,5	10	10	10	10	10	-	8,4	7,9	9,2	8,4	9,9	130	110	-	7,5
63	159x159	9	8	10	10	10	10	10	10	8,4	9,6	9	10,5	9,6	11,3	130	110	-	8,4
64	159x159	10	9	10	10	10	10	10	10	9,4	10,8	10,2	11,9	10,8	12,7	130	110	-	9,3
65	219x133	8	6	8,9	10	10	10	10	10	-	6,7	6,3	7,4	6,7	7,9	160	140	410	18,2
66	219x133	8	7	8,9	10	10	10	10	10	-	6,7	6,3	7,4	6,7	7,9	160	140	410	19,1
67	219x133	9	7	10	10	10	10	10	10	6,6	7,6	7,1	8,3	7,6	8,9	160	140	410	20,7
68	219x133	10	8	10	10	10	10	10	10	7,3	8,4	7,9	9,3	8,4	9,9	160	140	410	23
69	219x133	12	10	10	10	10	10	10	10	8,9	10,1	9,6	11,2	10,2	12	160	140	410	27,8
70	219x133	14	12	10	10	10	10	10	10	10,4	11,9	11,2	13,1	11,9	14	160	140	410	32,4
71	219x159	8	6	8,4	10	9,6	10	10	10	-	6,6	-	7,3	6,6	7,8	160	140	410	19
72	219x159	10	8	10	10	10	10	10	10	7,2	8,3	7,8	9,1	8,3	9,8	160	140	410	24,2

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				К48 (k ₁ =1,55)		К52 (k ₁ =1,4)		К56 (k ₁ =1,4)		К48		К52		К56					
				S	S ₁	m						m						L	
		0,660	0,825			0,660	0,825	0,660	0,825	В	С	В	С	В	С				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
73	219х159	12	10	10	10	10	10	10	10	8,7	9,9	9,4	10,9	10	11,8	160	140	410	29,2
74	219х159	14	12	10	10	10	10	10	10	10,2	11,6	11	12,8	11,7	13,8	160	140	410	34,1
75	219х159	16	14	10	10	10	10	10	10	12	13,7	13	15,1	13,8	16,2	160	140	410	39
76	219х219	8	6	5,8	7,3	6,6	8,3	7,5	9,3	-	-	-	-	-	-	160	140	410	20,7
77	219х219	9	7	6,8	8,5	7,8	9,7	8,8	10	-	-	-	-	-	6,8	160	140	410	23,6
78	219х219	10	8	7,8	9,8	8,9	10	10	10	-	-	-	7,3	6,7	7,9	160	140	410	26,4
79	219х219	11	9	8,9	10	10	10	10	10	-	7,4	7	8,2	7,4	8,8	160	140	410	29,3
80	219х219	12	10	10	10	10	10	10	10	7,2	8,2	7,8	9	8,2	9,7	160	140	410	32,1
81	219х219	13	11	10	10	10	10	10	10	7,9	9	8,5	9,9	9	10,7	160	140	410	35
82	219х219	14	12	10	10	10	10	10	10	8,6	9,8	9,3	10,8	9,8	11,6	160	140	410	37,8
83	273х159	9	5	7,7	9,6	8,7	10	9,8	10	-	-	-	6,7	-	7,2	190	175	450	27
84	273х159	10	8	9	10	10	10	10	10	-	6,8	6,4	7,5	6,8	8	190	175	450	32,7
85	273х159	12	8	10	10	10	10	10	10	7,1	8,2	7,7	9	8,2	9,6	190	175	450	37,2
86	273х159	12	10	10	10	10	10	10	10	7,1	8,2	7,7	9	8,2	9,6	190	175	450	39,4
87	273х159	14	12	10	10	10	10	10	10	8,3	9,6	9	10,5	9,6	11,3	190	175	450	46
88	273х159	16	11	10	10	10	10	10	10	9,9	11,3	10,7	12,4	11,3	13,4	190	175	450	49,2
89	273х219	9	6	6,1	7,6	6,9	8,7	7,8	9,8	-	-	-	-	-	-	190	175	450	29,8
90	273х219	10	8	8,2	10	9,4	10	10	10	-	6,5	-	7,2	6,6	7,7	190	175	450	35,1
91	273х219	12	10	10	10	10	10	10	10	7	8	7,6	8,8	8	9,5	190	175	450	42,6
92	273х219	14	12	10	10	10	10	10	10	8,3	9,5	9	10,5	9,5	11,3	190	175	450	49,9
93	273х219	16	12	10	10	10	10	10	10	9,1	10,4	9,8	11,5	10,4	12,3	190	175	450	54
94	273х219	18	16	10	10	10	10	10	10	11,4	13,1	12,4	14,4	13,1	15,5	190	175	450	64,2
95	273х273	9	7	5,4	6,8	6,2	7,7	7	8,7	-	-	-	-	-	-	190	175	450	32,9
96	273х273	10	8	6,2	7,8	7,1	8,9	8	10	-	-	-	-	-	5,7	190	175	450	36,9

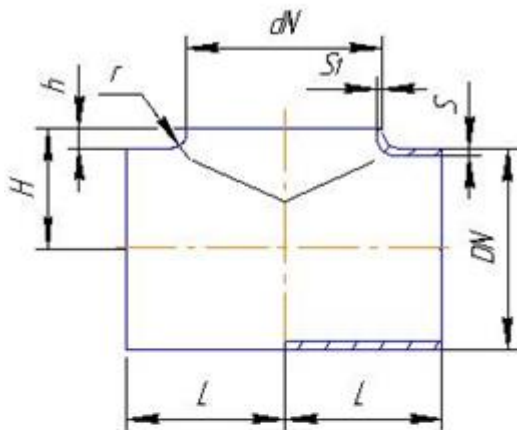
№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				K48 (k ₁ =1,55)		K52 (k ₁ =1,4)		K56 (k ₁ =1,4)		K48		K52		K56					
				m						m						L	H	H ₁	
		S	S ₁	0,660	0,825	0,660	0,825	0,660	0,825	B	C	B	C	B	C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
97	273x273	11	9	7	8,8	8	10	9	10	-	-	-	6	-	6,4	190	175	450	40,9
98	273x273	12	10	7,9	9,8	9	10	10	10	-	-	-	6,6	6	7,1	190	175	450	44,9
99	273x273	13	11	8,7	10	10	10	10	10	-	6,6	6,2	7,2	6,6	7,8	190	175	450	48,9
100	273x273	14	12	9,5	10	10	10	10	10	-	7,2	6,8	7,9	7,2	8,5	190	175	450	52,8
101	273x273	15	13	10	10	10	10	10	10	6,8	7,8	7,3	8,6	7,8	9,2	190	175	450	56,7
102	273x273	16	14	10	10	10	10	10	10	7,6	8,7	8,2	9,6	8,7	10,3	190	175	450	60,6
103	273x273	17	15	10	10	10	10	10	10	8,1	9,3	8,8	10,3	9,4	11	190	175	450	64,5
104	273x273	18	16	10	10	10	10	10	10	8,7	10	9,4	11	10	11,8	190	175	450	68,3
105	325x219	10	8	7,2	9	8,2	10	9,2	10	-	-	-	6,1	-	6,6	220	200	470	44
106	325x219	12	10	8,7	10	10	10	10	10	-	6,7	6,3	7,4	6,7	7,9	220	200	470	54
107	325x219	14	12	10	10	10	10	10	10	6,8	7,8	7,4	8,6	7,9	9,3	220	200	470	63
108	325x219	16	12	10	10	10	10	10	10	8,1	9,3	8,7	10,2	9,3	10,9	220	200	470	69
109	325x219	18	16	10	10	10	10	10	10	9,1	10,4	9,9	11,5	10,5	12,3	220	200	470	81
110	325x273	10	7	5,6	7	6,4	8	7,2	9	-	-	-	-	-	-	220	200	470	44
111	325x273	12	10	8,2	10	9,3	10	10	10	-	6,1	-	6,7	6,1	7,2	220	200	470	56
112	325x273	14	12	9,7	10	10	10	10	10	-	7,3	6,8	8	7,3	8,6	220	200	470	66
113	325x273	16	14	10	10	10	10	10	10	7,6	8,7	8,2	9,6	8,7	10,3	220	200	470	75
114	325x273	18	16	10	10	10	10	10	10	8,7	10	9,4	11	10	11,8	220	200	470	85
115	325x325	10	8	5,2	6,5	5,9	7,4	6,7	8,4	-	-	-	-	-	-	220	200	470	48
116	325x325	11	9	5,9	7,3	6,7	8,4	7,5	9,4	-	-	-	-	-	-	220	200	470	53
117	325x325	12	10	6,5	8,2	7,5	9,3	8,4	10	-	-	-	-	-	5,6	220	200	470	58
118	325x325	13	11	7,2	9	8,2	10	9,3	10	-	-	-	5,7	-	6,1	220	200	470	63
119	325x325	14	12	7,9	10	9	10	10	10	-	5,6	-	6,2	5,6	6,6	220	200	470	68
120	325x325	15	13	8,6	10	9,8	10	10	10	-	6,1	-	6,7	6,1	7,2	220	200	470	73

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				К48 (k ₁ =1,55)		К52 (k ₁ =1,4)		К56 (k ₁ =1,4)		К48		К52		К56					
		S	S ₁	m						m						L	H	H ₁	
				0,660	0,825	0,660	0,825	0,660	0,825	В	С	В	С	В	С				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
121	325x325	16	14	9,3	10	10	10	10	10	-	6,8	6,4	7,5	6,8	8,1	220	200	470	78
122	325x325	17	15	10	10	10	10	10	10	6,4	7,3	6,9	8,1	7,3	8,7	220	200	470	83
123	325x325	18	16	10	10	10	10	10	10	6,8	7,8	7,4	8,6	7,9	9,3	220	200	470	88
124	377x273	12	10	7,3	9,2	8,3	10	9,4	10	-	-	-	5,8	-	6,2	240	225	500	67
125	377x273	14	12	8,6	10	9,8	10	10	10	-	6,2	-	6,8	6,2	7,3	240	225	500	79
126	377x273	16	12	10	10	10	10	10	10	6,4	7,4	7	8,1	7,4	8,7	240	225	500	86
127	377x273	18	16	10	10	10	10	10	10	7,3	8,4	7,9	9,2	8,4	9,9	240	225	500	102
128	377x273	20	16	10	10	10	10	10	10	8,2	9,4	8,8	10,3	9,4	11,1	240	225	500	109
129	377x325	12	10	6,8	8,5	7,7	9,6	8,7	10	-	-	-	-	-	5,5	240	225	500	69
130	377x325	14	12	8,2	10	9,3	10	10	10	-	5,5	-	6,1	5,6	6,5	240	225	500	81
131	377x325	16	14	9,6	10	10	10	10	10	-	6,7	6,3	7,4	6,7	7,9	240	225	500	93
132	377x325	18	16	10	10	10	10	10	10	6,7	7,7	7,2	8,4	7,7	9,1	240	225	500	105
133	377x325	20	18	10	10	10	10	10	10	7,6	8,7	8,2	9,5	8,7	10,2	240	225	500	117
134	377x377	12	10	5,6	7	6,4	8	7,2	9	-	-	-	-	-	-	240	225	500	71
135	377x377	13	11	6,2	7,7	7,1	8,8	8	10	-	-	-	-	-	4,8	240	225	500	77
136	377x377	14	12	6,8	8,5	7,7	9,7	8,7	10	-	-	-	-	-	5,1	240	225	500	83
137	377x377	15	13	7,4	9,2	8,4	10	9,5	10	-	-	-	5,1	-	5,5	240	225	500	89
138	377x377	16	14	8	10	9,1	10	10	10	-	5,2	-	5,7	5,2	6,2	240	225	500	95
139	377x377	17	15	8,6	10	9,8	10	10	10	-	5,6	-	6,2	5,6	6,6	240	225	500	101
140	377x377	18	16	9,5	10	10	10	10	10	-	6	5,7	6,6	6	7,1	240	225	500	108
141	377x377	19	17	10	10	10	10	10	10	5,6	6,4	6,1	7,1	6,4	7,6	240	225	500	114
142	377x377	20	18	10	10	10	10	10	10	6	6,8	6,5	7,5	6,8	8,1	240	225	500	120
143	377x377	21	19	10	10	10	10	10	10	6,3	7,3	6,9	8	7,3	8,6	240	225	500	126
144	377x377	22	20	10	10	10	10	10	10	6,7	7,7	7,3	8,5	7,7	9,1	240	225	500	132

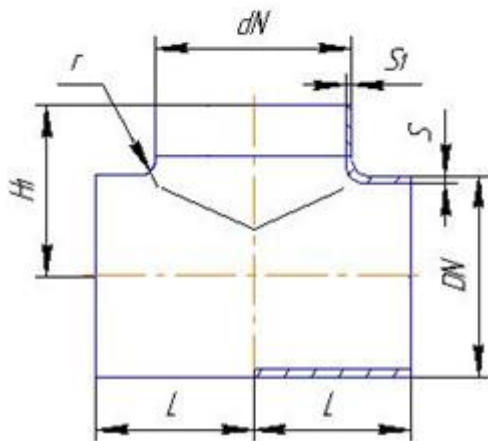
АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 Р, МПа						Размеры, мм			Масса, кг, не более
				Класс прочности						Класс прочности									
				К48 (k ₁ =1,55)		К52 (k ₁ =1,4)		К56 (k ₁ =1,4)		К48		К52		К56					
		S	S ₁	m						m						L	H	H ₁	
				0,660	0,825	0,660	0,825	0,660	0,825	B	C	B	C	B	C				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
145	377x377	23	20	10	10	10	10	10	10	7,1	8,1	7,7	8,9	8,1	9,6	240	225	500	135
146	426x325	13	10	6,9	8,6	7,9	10	8,9	10	-	-	-	5,2	-	5,5	270	250	545	90
147	426x325	14	12	7,5	9,3	8,5	10	9,6	10	-	-	-	5,6	-	6	270	250	545	100
148	426x325	16	12	8,4	10	9,6	10	10	10	-	6	-	6,6	6	7,1	270	250	545	109
149	426x325	18	16	10	10	10	10	10	10	6	6,8	6,5	7,5	6,9	8,1	270	250	545	129
150	426x377	13	10	5,7	7,2	6,6	8,2	7,4	9,3	-	-	-	-	-	-	270	250	545	91
151	426x377	14	12	7	8,7	7,9	10	8,9	10	-	-	-	5,1	-	5,4	270	250	545	102
152	426x377	16	14	8,2	10	9,3	10	10	10	-	5,6	-	6,1	5,6	6,6	270	250	545	117
153	426x377	18	16	9,7	10	10	10	10	10	-	6,4	6	7	6,4	7,5	270	250	545	132
154	426x377	20	18	10	10	10	10	10	10	6,3	7,2	6,8	7,9	7,2	8,5	270	250	545	147
155	426x426	14	12	6	7,5	6,8	8,5	7,7	9,6	-	-	-	-	-	-	270	250	545	103
156	426x426	15	13	6,5	8,1	7,4	9,3	8,3	10	-	-	-	-	-	4,9	270	250	545	111
157	426x426	16	14	7	8,8	8	10	9	10	-	-	-	5	-	5,3	270	250	545	119
158	426x426	17	15	7,5	9,4	8,6	10	9,7	10	-	-	-	5,3	-	5,7	270	250	545	127
159	426x426	18	16	8,3	10	9,5	10	10	10	-	5,1	-	5,7	5,1	6,1	270	250	545	134
160	426x426	19	17	8,9	10	10	10	10	10	-	5,5	5,2	6	5,5	6,5	270	250	545	142
161	426x426	20	18	9,4	10	10	10	10	10	-	5,8	5,5	6,4	5,9	6,9	270	250	545	149
162	426x426	21	19	10	10	10	10	10	10	5,4	6,2	5,9	6,8	6,2	7,3	270	250	545	157

Тройник без удлинительного кольца



Тройник с удлинительным кольцом



1.4.2 Тройники штамповарные.

ТУ 1469-019-04834179-2014

DN: 500÷1400, Рр - до 32,0 МПа

Изделия для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл.

Пример условного обозначения:

Тройник переходной категории I для соединения с трубой по магистрали наружным диаметром 1420 мм, толщиной стенки присоединяемой трубы 32,0 мм, класса прочности присоединяемой трубы K60, и для соединения с трубой на ответвлении наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки присоединяемой трубы 16,0 мм, класса прочности присоединяемой трубы K60, на рабочее давление в трубопроводе 9,8 МПа, с гарантированным испытательным давлением 14,7 МПа, с коэффициентом условия работы 0,660, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С, исполнения А:

Тройник Т I 1420(32,0K60)х720(16,0K60)-9,8(14,7)-0,660-40-А – ТУ 1469-019-04834179-2014

Коэффициенты надежности по материалу K₁ приняты: для K52 равным 1,4; для K56, K60 равным 1,34.

По договоренности тройники могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы).

Схема стыковки с трубой большего класса прочности выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1).

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист-рала	ответв-ления	магист-рала	ответв-ления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	530	159	530	159	14	8	215	630	9,4-0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	86
2	530	159	530	159	11	4,5	215	630	7,2-0,660 9,0-0,825	8,1- 0,660 10,0-C	8,7- 0,660 10,0-C	66
3	530	159	530	159	15,5	8	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	93
4	530	159	530	159	16	7	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	95
5	530	159	530	159	16	8	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	96
6	530	159	530	159	18	8	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	106
7	530	159	530	159	18	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,7-C	109

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8	530	159	530	159	18,1	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,7-C	109
9	530	159	530	159	20	8	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	116
10	530	159	530	159	20	9	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	118
11	530	159	530	159	20	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10,2-C	10-B 11-C	119
12	530	159	530	159	20	12	215	630	10-B 10,3-C	10-B 11-C	10-B 12-C	122
13	530	159	530	159	24	8	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	137
14	530	159	530	159	24	12	215	630	10-B 11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,6-C	142
15	530	168	530	168	22	8	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	127
16	530	219	530	219	15,5	6	215	630	8,4-0.660 10-C	9,5-0.660 10-C	10-B 10-C	92
17	530	219	530	219	16	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	102
18	530	219	530	219	18	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	112
19	530	219	530	219	18	12	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	116
20	530	219	530	219	20	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,4-C	122
21	530	219	530	219	24	10	215	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,4-C	142
22	530	219	530	219	24	11	215	630	10-B 10-C	10-B 10,6-C	10-B 11,5-C	144
23	530	219	530	219	24	12	215	630	10-B 10,9-C	10-B 11,7-C	10,6-B 12,7-C	145
24	530	219	530	219	30	12	215	630	10-B 10,9-C	10-B 11,7-C	10,6-B 12,7-C	174
25	530	219	530	219	30	16	215	630	12,6-B 14,7-C	13,4-B 15,8-C	14,3-B 17,2-C	182
26	530	219	530	219	30	18	215	630	12,6-B 14,7-C	13,4-B 15,8-C	14,3-B 17,2-C	185
27	530	273	530	273	14	10	250	630	8,4-0.660 10-C	9,4-0.660 10-C	10-B 10-C	107
28	530	273	530	273	16	10	250	630	9,7-0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	119
29	530	273	530	273	24	12	250	630	10-B 10-C	10-B 10,7-C	10-B 11,6-C	169
30	530	273	530	273	30	16	250	630	11,8-B 13,8-C	12,6-B 14,8-C	13,4-B 16,1-C	211
31	530	273	530	273	30	17	250	630	11,9-B 13,8-C	12,6-B 14,9-C	13,4-B 16,1-C	213
32	530	273	530	273	30	18	250	630	11,9-B 13,8-C	12,6-B 14,9-C	13,4-B 16,1-C	216

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
33	530	325	530	325	18	8	300	630	7,1- 0.660 8,8- 0.825	8- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	149
34	530	325	530	325	22	10	300	630	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	181
35	530	325	530	325	22	12	300	630	10-B 10-C	10-B 10,1-C	10-B 11-C	187
36	530	325	530	325	24	10	300	630	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	194
37	530	325	530	325	24	12	300	630	10-B 10-C	10-B 10,2-C	10-B 11,1-C	200
38	530	325	530	325	24	14	300	630	10-B 10,4-C	10-B 11,2-C	10,1-B 12,1-C	206
39	530	325	530	325	26	14	300	630	10-B 11,3-C	10,3-B 12,2-C	11-B 13,2-C	219
40	530	325	530	325	28	16	300	630	10,5-B 12,3-C	11,2-B 13,2-C	11,9-B 14,3-C	238
41	530	325	530	325	30	16	300	630	11,3-B 13,2-C	12-B 14,2-C	12,8-B 15,4-C	250
42	530	325	530	325	30	18	300	630	11,3-B 13,2-C	12-B 14,2-C	12,8-B 15,4-C	256
43	530	325	530	325	32	18	300	630	12-B 14-C	12,8-B 15,1-C	13,6-B 16,3-C	269
44	530	325	530	325	36	20	300	630	13,7-B 15,9-C	14,5-B 17,1-C	15,4-B 18,5-C	300
45	530	377	542	377	18	8	340	630	5,8- 0.660 7,3- 0.825	6,6- 0.660 8,2- 0.825	7,1- 0.660 8,8- 0.825	170
46	530	377	542	377	20	10	340	630	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,5- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	192
47	530	377	542	377	20	12	340	630	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	198
48	530	377	542	377	22	10	340	630	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,5- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	207
49	530	377	542	377	26	14	340	630	10-B 10,8-C	10-B 11,6-C	10,5-B 12,6-C	250
50	530	426	550	426	18	8	390	630	5- 0.660 6,2- 0.825	5,6- 0.660 7- 0.825	6- 0.660 7,5- 0.825	195
51	530	426	550	426	24	12	390	630	7,9-0.660 10-C	8,9-0.660 10-C	9,5-0.660 10-C	262

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
52	530	426	550	426	30	12	390	630	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	9,5- 0.660 10-C	314
53	530	426	550	426	30	14	390	630	9,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	321
54	530	426	550	426	30	16	390	630	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,4-C	329
55	530	426	550	426	30	20	390	630	10-B 11,5-C	10,5-B 12,4-C	11,2-B 13,4-C	343
56	530	426	550	426	32	12	390	630	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	9,5- 0.660 10-C	330
57	530	530	550	530	20	12	425	630	6- 0.660 7,5- 0.825	6,7- 0.660 8,4- 0.825	7,2- 0.660 9,1- 0.825	245
58	530	530	550	530	22	10	425	630	4,9- 0.660 6,1- 0.825	5,5- 0.660 6,9- 0.825	5,9- 0.660 7,4- 0.825	254
59	530	530	550	530	22	12	425	630	6- 0.660 7,5- 0.825	6,7- 0.660 8,4- 0.825	7,2- 0.660 9,1- 0.825	263
60	530	530	550	530	24	12	425	630	6- 0.660 7,5- 0.825	6,7- 0.660 8,4- 0.825	7,2- 0.660 9,1- 0.825	281
61	530	530	550	530	26	16	425	630	8,2- 0.660 10-C	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	318
62	530	530	550	530	28	14	425	630	7,1- 0.660 8,9- 0.825	8- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	326
63	530	530	550	530	30	18	425	630	9,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10,1-C	362
64	530	530	550	530	30	20	425	630	10-B 10-C	10-B 10,5-C	10-B 11,4-C	372
65	530	530	550	530	32	22	425	630	10-B 10,9-C	10-B 11,7-C	10,6-B 12,7-C	399
66	530	530	550	536	34	26	425	630	11,3-B 13,2-C	12-B 14,2-C	12,8-B 15,4-C	435
67	630	159	630	159	14	6,5	260	680	7,6- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	118
68	630	219	630	219	18	9	260	680	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	154
69	630	219	630	219	18	10	260	680	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	156

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
70	630	325	630	325	16	10	300	680	7,7- 0.660 10-C	8,7- 0.660 10-C	9,3- 0.660 10-C	164
71	630	325	630	325	22	10	300	680	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	214
72	630	325	630	325	24	10	300	680	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	230
73	630	377	630	377	26	14	340	680	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,8-C	289
74	630	530	640	530	18	10	480	680	5,1- 0.660 6,3- 0.825	5,7- 0.660 7,1- 0.825	6,1- 0.660 7,3- 0.825	282
75	630	530	640	530	20	14	480	680	7,4- 0.660 8,8- 0.825	7,9- 0.660 10-C	8,5- 0.660 10-C	326
76	720	159	720	159	16	7	260	720	7,4- 0.660 9,3- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	152
77	720	159	720	159	16	8	260	720	7,4- 0.660 9,3- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	153
78	720	159	720	159	16	9	260	720	7,4- 0.660 9,3- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	154
79	720	159	720	159	18	8	260	720	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	170
80	720	159	720	159	18	10	260	720	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	173
81	720	159	720	159	18	12	260	720	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	176
82	720	159	720	159	19,3	8	260	720	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	182
83	720	159	720	159	19,3	10	260	720	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	184
84	720	159	720	159	20	12	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	193
85	720	159	720	159	28	10	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	258
86	720	159	720	159	28	12	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,4-C	261

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
87	720	168	720	168	24	12	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,3-C	228
88	720	219	720	219	16	10	260	720	7,2- 0.660 9- 0.825	8,1- 0.660 10-C	8,7- 0.660 10-C	159
89	720	219	720	219	18	10	260	720	8,2- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	176
90	720	219	720	219	18	12	260	720	8,2- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	180
91	720	219	720	219	19,3	10	260	720	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	187
92	720	219	720	219	19,3	12	260	720	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	191
93	720	219	720	219	20	10	260	720	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	193
94	720	219	720	219	25	12	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	239
95	720	219	720	219	26	10	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	243
96	720	219	720	219	26	11	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	245
97	720	219	720	219	26	12	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	247
98	720	219	720	219	26	13	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,7-C	249
99	720	219	720	219	27	10	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	252
100	720	219	720	219	27	11	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	254
101	720	219	720	219	27	12	260	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	256
102	720	219	720	219	34	18	260	720	11,3-B 13,1-C	11,9-B 14,1-C	12,7-B 15,3-C	324
103	720	273	720	273	16	8	300	720	7,2- 0.660 8,6- 0.825	7,8- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	179
104	720	273	720	273	16	10	300	720	7,2- 0.660 8,6- 0.825	7,8- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	184
105	720	273	720	273	19,3	10	300	720	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	216

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
106	720	325	720	325	19,3	10	300	720	8,2- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	217
107	720	325	720	325	20	10	300	720	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	224
108	720	325	720	325	20	12	300	720	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	229
109	720	325	720	325	26	12	300	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	286
110	720	325	720	325	26	14	300	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,4-C	291
111	720	325	720	325	28	14	300	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,4-C	310
112	720	325	720	325	28	16	300	720	10-B 10-C	10-B 10,4-C	10-B 11,3-C	316
113	720	325	720	325	30	12	300	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	323
114	720	325	720	325	34	18	300	720	10,2-B 11,9-C	10,8-B 12,7-C	11,5-B 13,8-C	376
115	720	325	720	325	36	16	300	720	10-B 10,4-C	10-B 11,1-C	10,1-B 12,1-C	389
116	720	325	720	325	36	18	300	720	10,2-B 11,9-C	10,8-B 12,7-C	11,5-B 13,8-C	395
117	720	325	720	325	40	20	300	720	11,5-B 13,4-C	12,2-B 14,3-C	13-B 15,6-C	436
118	720	377	720	377	16	10	340	720	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	209
119	720	377	720	377	18	10	340	720	7,3- 0.660 9,1- 0.825	8,2- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	230
120	720	377	720	377	19,3	10	340	720	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	244
121	720	377	720	377	24	10	340	720	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	294
122	720	377	720	377	26	14	340	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	328
123	720	426	820	426	26	12	390	720	8,1- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	409
124	720	426	720	426	26	14	390	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	373
125	720	426	720	426	26	16	390	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	380

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
126	720	426	820	426	26	16	390	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	422
127	720	426	720	426	27	16	390	720	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	392
128	720	426	720	426	30	18	390	720	10-B 10-C	10-B 10,3-C	10-B 11,1-C	435
129	720	426	720	426	40	22	390	720	11,2-B 13,1-C	11,9-B 14-C	12,7-B 15,2-C	566
130	720	426	720	426	40	24	390	720	11,2-B 13,1-C	11,9-B 14-C	12,7-B 15,2-C	573
131	720	426	720	426	42	20	390	720	10,5-B 12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,8-B 14,2-C	581
132	720	530	720	530	20	10	480	720	5,2- 0.660 6,6- 0.825	5,9- 0.660 7,4- 0.825	6,3- 0.660 7,5- 0.825	345
133	720	530	720	530	20	12	480	720	6,4- 0.660 7,6- 0.825	7,2- 0.660 8,6- 0.825	7,4- 0.660 9,3- 0.825	355
134	720	530	720	530	20	14	480	720	7,2- 0.660 9,1- 0.825	8,2- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	364
135	720	530	720	530	20	16	480	720	7,4- 0.660 9,3- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	374
136	720	530	720	530	30	16	480	720	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10,6-C	517
137	720	530	720	530	38	26	480	720	10,1-B 11,8-C	10,7-B 12,6-C	11,4-B 13,7-C	676
138	720	720	734	720	18	10	580	760	3,4- 0.660 4,3- 0.825	3,8- 0.660 4,8- 0.825	4,1- 0.660 5,2- 0.825	383
139	720	720	734	726	20	14	580	760	4,9- 0.660 6,2- 0.825	5,6- 0.660 7- 0.825	6- 0.660 7,1- 0.825	445
140	720	720	746	726	26	16	580	760	5,7- 0.660 7,1- 0.825	6,4- 0.660 7,7- 0.825	6,9- 0.660 8,2- 0.825	566
141	720	720	746	726	30	20	580	760	7,3- 0.660 8,7- 0.825	7,8- 0.660 10-C	8,4- 0.660 10-C	662
142	720	720	746	726	32	22	580	760	7,7- 0.660 10-C	8,7- 0.660 10-C	9,3- 0.660 10-C	709

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
143	720	720	746	726	34	18	580	760	6,5- 0.660 7,7- 0.825	7,3- 0.660 8,7- 0.825	7,5- 0.660 9,4- 0.825	714
144	720	720	746	726	34	24	580	760	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	757
145	720	720	756	726	42	32	580	760	10,2-B 11,9-C	10,8-B 12,7-C	11,5-B 13,8-C	953
146	720	720	746	726	42	34	580	760	10,7-B 12,5-C	11,4-B 13,4-C	12,1-B 14,5-C	958
147	720	720	756	726	42	34	580	760	10,7-B 12,5-C	11,4-B 13,4-C	12,1-B 14,5-C	967
148	720	720	746	726	45	36	580	760	11,6-B 13,5-C	12,3-B 14,5-C	13,1-B 15,8-C	1020
149	720	720	746	726	46	34	580	760	10,9-B 12,7-C	11,6-B 13,7-C	12,4-B 14,8-C	1022
150	720	720	746	726	46	36	580	760	11,7-B 13,6-C	12,4-B 14,6-C	13,2-B 15,8-C	1036
151	820	159	820	159	20	9	240	770	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	199
152	820	159	820	159	20	10	240	770	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	200
153	820	219	820	219	16	8	300	770	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	201
154	820	325	820	325	24	10	330	770	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	325
155	820	325	820	325	24	12	330	770	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	331
156	820	325	820	325	30	14	330	770	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	408
157	820	377	820	377	21	12	340	770	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	304
158	820	377	820	377	22	12	340	770	8,2- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	316
159	820	426	820	426	26	12	390	770	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	415
160	820	530	820	530	24	12	480	770	6,6- 0.660 7,9- 0.825	7,1- 0.660 8,9- 0.825	7,6- 0.660 10-C	469

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
161	820	530	820	530	24	14	480	770	7,5- 0.660 10-C	8,5- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	479
162	820	530	820	530	27	16	480	770	8,7- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	538
163	820	530	820	530	30	18	480	770	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	597
164	820	720	834	720	18	10	650	810	3,5- 0.660 4,4- 0.825	3,9- 0.660 4,9- 0.825	4,2- 0.660 5,3- 0.825	485
165	820	720	834	720	23	17	650	810	6,3- 0.660 7,5- 0.825	7,1- 0.660 8,4- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	647
166	820	720	834	720	24	14	650	810	5,1- 0.660 6,3- 0.825	5,7- 0.660 7,2- 0.825	6,1- 0.660 7,3- 0.825	648
167	820	720	834	720	24	16	650	810	5,9- 0.660 7,3- 0.825	6,6- 0.660 7,9- 0.825	7,1- 0.660 8,5- 0.825	662
168	820	720	834	720	24	17	650	810	6,3- 0.660 7,5- 0.825	7,1- 0.660 8,4- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	669
169	820	720	834	720	30	20	650	810	7,1- 0.660 8,9- 0.825	8- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	823
170	820	820	840	820	24	12	700	830	3,6- 0.660 4,6- 0.825	4,1- 0.660 5,1- 0.825	4,4- 0.660 5,5- 0.825	680
171	820	820	840	820	25	20	700	830	6,4- 0.660 7,6- 0.825	7,2- 0.660 8,5- 0.825	7,3- 0.660 9,2- 0.825	771
172	820	820	840	820	26	20	700	830	6,4- 0.660 7,6- 0.825	7,2- 0.660 8,5- 0.825	7,3- 0.660 9,2- 0.825	795
173	820	820	850	820	30	20	700	830	6,4- 0.660 7,6- 0.825	7,2- 0.660 8,5- 0.825	7,3- 0.660 9,2- 0.825	896
174	820	820	850	820	32	24	700	830	7,4- 0.660 9,2- 0.825	8,3- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	976

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
175	820	820	850	820	36	20	700	830	6,4- 0.660 7,6- 0.825	7,2- 0.660 8,5- 0.825	7,3- 0.660 9,2- 0.825	1 03 6
176	820	820	850	820	36	26	700	830	8- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	10-B 10,1-C	1086
177	820	820	850	820	40	30	700	830	9,4- 0.660 10,2-C	10-B 10,9-C	10-B 11,8-C	1212
178	1 020	159	1 020	159	22	8	280	870	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	311
179	1 020	159	1 020	159	22	9	280	870	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	312
180	1 020	159	1 020	159	22	10	280	870	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	314
181	1 020	159	1 020	159	22	12	280	870	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	316
182	1 020	159	1 020	159	26	12	280	870	8,9- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	369
183	1 020	159	1 020	159	27,3	8	280	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	381
184	1 020	159	1 020	159	27,3	10	280	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	384
185	1 020	159	1 020	159	42	20	280	870	10-B 11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,5-C	588
186	1 020	219	1 020	219	13	6	340	870	4,5- 0,660 5,6- 0,825	5,1- 0,660 6,3- 0,825	5,4- 0,660 6,8- 0,825	232
187	1 020	219	1 020	219	20	10	340	870	6,9- 0,660 8,3- 0,825	7,4- 0,660 9,3- 0,825	8,0- 0,660 10-C	349
188	1 020	219	1 020	219	22	8	340	870	7,3- 0,660 9,2- 0,825	8,3- 0,660 10-C	8,9- 0,660 10-C	377
189	1 020	219	1 020	219	27,3	12	340	870	9,2- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	470
190	1 020	219	1 020	219	42	18	340	870	10-B 10-C	10-B 10,5-C	10-B 11,4-C	712

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
191	1 020	219	1 020	219	42	24	340	870	10,6-B 12,4-C	11,3-B 13,3-C	12-B 14,4-C	722
192	1 020	325	1 020	325	13	8	410	870	4,3- 0,660 5,4- 0,825	4,8- 0,660 6,1- 0,825	5,2- 0,660 6,5- 0,825	282
193	1 020	325	1 020	325	17	10	410	870	5,6- 0,660 7- 0,825	6,3- 0,660 7,5- 0,825	6,7- 0,660 8- 0,825	363
194	1 020	325	1 020	325	18	10	410	870	5,9- 0,660 7,4- 0,825	6,7- 0,660 7,9- 0,825	7,1- 0,660 8,5- 0,825	382
195	1 020	325	1 020	325	25	12	410	870	8- 0,660 10-C	9,1- 0,660 10-C	10-B 10-C	522
196	1 020	325	1 020	325	25	16	410	870	8- 0,660 10-C	9,1- 0,660 10-C	10-B 10-C	533
197	1 020	325	1 020	325	26	10	410	870	8,3- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	535
198	1 020	325	1 020	325	26	12	410	870	8,3- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	541
199	1 020	325	1 020	325	26	16	410	870	8,3- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	552
200	1 020	325	1 020	325	27,3	12	410	870	8,8- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	566
201	1 020	325	1 020	325	27,3	14	410	870	8,8- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	572
202	1 020	325	1 020	325	27,3	16	410	870	8,8- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	577
203	1 020	325	1 020	325	28	12	410	870	9,1- 0,660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	579
204	1 020	325	1 020	325	30	12	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	617
205	1 020	325	1 020	325	30	14	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	623
206	1 020	325	1 020	325	30	18	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	634
207	1 020	325	1 020	325	36	14	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	735
208	1 020	325	1 024	325	42	16	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	855

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
209	1 020	325	1 020	325	46	16	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	925
210	1 020	325	1 020	325	46	18	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,6-C	931
211	1 020	325	1 020	325	48	16	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	961
212	1 020	325	1 020	325	48	18	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,6-C	967
213	1 020	325	1 020	325	48	20	410	870	10-B 10,2-C	10-B 10,9-C	10-B 11,9-C	973
214	1 020	325	1 020	325	50	18	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,6-C	1004
215	1 020	325	1 020	325	50	24	410	870	10,7-B 12,4-C	11,3-B 13,3-C	12-B 14,5-C	1021
216	1 020	325	1 020	325	52	18	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10,6-C	1040
217	1 020	377	1 020	377	20	10	410	870	6,5- 0.660 7,7- 0.825	7,3- 0.660 8,7- 0.825	7,4- 0.660 9,3- 0.825	421
218	1 020	377	1 020	377	20	12	410	870	6,5- 0.660 7,7- 0.825	7,3- 0.660 8,7- 0.825	7,4- 0.660 9,3- 0.825	428
219	1 020	377	1 020	377	24	14	410	870	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	510
220	1 020	426	1 020	426	24	12	410	870	7,3- 0.660 9,1- 0.825	8,2- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	503
221	1 020	426	1 020	426	26	10	410	870	7,2- 0.660 9,1- 0.825	8,2- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	533
222	1 020	426	1 020	426	26	14	410	870	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	10-B 10-C	548
223	1 020	426	1 020	426	26	16	410	870	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	10-B 10-C	556
224	1 020	426	1 020	426	27,3	14	410	870	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	572
225	1 020	426	1 020	426	27,3	16	410	870	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	580
226	1 020	426	1 020	426	30	16	410	870	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	630

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
227	1 020	426	1 020	426	30	18	410	870	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	637
228	1 020	426	1 020	426	30	20	410	870	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	645
229	1 020	426	1 020	426	32	16	410	870	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	667
230	1 020	426	1 020	426	42	22	410	870	10-B 10,5-C	10-B 11,3-C	10,2-B 12,3-C	871
231	1 020	426	1 020	426	52	20	410	870	10-B 10-C	10-B 10,3-C	10-B 11,2-C	1042
232	1 020	426	1 020	426	54	20	410	870	10-B 10-C	10-B 10,3-C	10-B 11,2-C	1077
233	1 020	426	1 020	426	54	22	410	870	10-B 10,7-C	10-B 11,5-C	10,4-B 12,4-C	1085
234	1 020	530	1 020	530	18	10	480	870	5,3- 0.660 6,7- 0.825	6- 0.660 7,2- 0.825	6,4- 0.660 7,7- 0.825	444
235	1 020	530	1 020	530	20	10	480	870	5,7- 0.660 7,2- 0.825	6,5- 0.660 7,7- 0.825	6,9- 0.660 8,3- 0.825	487
236	1 020	530	1 020	530	20	12	480	870	6- 0.660 7,1- 0.825	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 8,6- 0.825	497
237	1 020	530	1 020	530	21	10	480	870	5,7- 0.660 7,2- 0.825	6,5- 0.660 7,7- 0.825	6,9- 0.660 8,3- 0.825	509
238	1 020	530	1 020	530	21	12	480	870	6,3- 0.660 7,5- 0.825	7,1- 0.660 8,5- 0.825	7,2- 0.660 9,1- 0.825	518
239	1 020	530	1 020	530	22	12	480	870	6,6- 0.660 7,9- 0.825	7,1- 0.660 8,9- 0.825	7,6- 0.660 10-C	540
240	1 020	530	1 020	530	28	12	480	870	7- 0.660 8,4- 0.825	7,6- 0.660 10-C	8,1- 0.660 10-C	668
241	1 020	530	1 020	530	28	14	480	870	8- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	10-B 10-C	678
242	1 020	530	1 020	530	30	18	480	870	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	739
243	1 020	530	1 020	530	32	16	480	870	9,2-0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	772

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
244	1 020	530	1 020	530	46	22	480	870	10-B 10-C	10-B 10,3-C	10-B 11,2-C	1092
245	1 020	530	1 020	530	48	22	480	870	10-B 10-C	10-B 10,3-C	10-B 11,2-C	1133
246	1 020	530	1 020	530	52	28	480	870	10,7-B 12,4-C	11,3-B 13,4-C	12,1-B 14,5-C	1244
247	1 020	630	1 020	630	30	20	580	890	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	899
248	1 020	720	1 020	720	26	14	650	910	5,3- 0.660 6,7- 0.825	6- 0.660 7,2- 0.825	6,5- 0.660 7,7- 0.825	849
249	1 020	720	1 020	720	26	16	650	910	6,2- 0.660 7,4- 0.825	7- 0.660 8,3- 0.825	7,1- 0.660 8,9- 0.825	863
250	1 020	720	1 020	720	30	21	650	910	7,9- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	10-B 10-C	1011
251	1 020	720	1 020	720	30	22	650	910	8,1- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	1019
252	1 020	720	1 020	720	34	24	650	910	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1144
253	1 020	720	1 020	720	52	36	650	910	10-B 11,4-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,3-C	1721
254	1 020	720	1 020	720	52	38	650	910	10-B 11,4-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,3-C	1736
255	1 020	820	1 030	828	22	12	750	930	3,8- 0.660 4,8- 0.825	4,3- 0.660 5,4- 0.825	4,6- 0.660 5,8- 0.825	832
256	1 020	820	1 030	828	26	16	750	930	5,2- 0.660 6,6- 0.825	5,9- 0.660 7,4- 0.825	6,3- 0.660 7,6- 0.825	997
257	1 020	820	1 030	828	26	20	750	930	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	1031
258	1 020	820	1 030	828	32	20	750	930	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	1224
259	1 020	820	1 030	828	32	24	750	930	7,7- 0.660 10-C	8,7- 0.660 10-C	9,4- 0.660 10-C	1258
260	1 020	1 020	1 042	1 020	28	16	820	970	4-0.660 5-0.825	4,5-0.660 5,6-0.825	4,8-0.660 6-0.825	1157

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
261	1 020	1 020	1 042	1 020	28	20	820	970	5,1- 0.660 6,3- 0.825	5,7- 0.660 7,2- 0.825	6,1- 0.660 7,3- 0.825	1203
262	1 020	1 020	1 042	1 020	28	21	820	970	5,3- 0.660 6,7- 0.825	6- 0.660 7,2- 0.825	6,5- 0.660 7,7- 0.825	1215
263	1 020	1 020	1 042	1 020	30	20	820	970	5,1- 0.660 6,3- 0.825	5,7- 0.660 7,2- 0.825	6,1- 0.660 7,3- 0.825	1271
264	1 020	1 020	1 042	1 020	34	27	820	970	7- 0.660 8,3- 0.825	7,5- 0.660 9,4- 0.825	8- 0.660 10-C	1487
265	1 020	1 020	1 042	1 020	36	24	820	970	6,2- 0.660 7,4- 0.825	7- 0.660 8,3- 0.825	7,1- 0.660 8,9- 0.825	1519
266	1 020	1 020	1 042	1 020	40	28	820	970	7,3- 0.660 8,6- 0.825	7,8- 0.660 10-C	8,4- 0.660 10-C	1699
267	1 020	1 020	1 042	1 020	45	34	820	970	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1933
268	1 020	1 020	1 042	1 020	46	34	820	970	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1966
269	1 020	1 020	1 064	1 020	60	45	820	970	10,2-B 11,8-C	10,8-B 12,7-C	11,5-B 13,8-C	2589
270	1 020	1 020	1 064	1 020	60	46	820	970	10,4-B 12,1-C	11,1-B 13-C	11,8-B 14,1-C	2600
271	1 020	1 020	1 064	1 020	64	48	820	970	10,9-B 12,8-C	11,6-B 13,7-C	12,4-B 14,9-C	2754
272	1 020	1 020	1 064	1 020	70	52	820	970	12-B 14-C	12,7-B 15-C	13,6-B 16,3-C	2994
273	1 067	720	1 067	720	24	12	650	910	4,6- 0.660 5,7- 0.825	5,1- 0.660 6,4- 0.825	5,5- 0.660 6,9- 0.825	809
274	1 067	720	1 067	720	30	20	650	910	7,6- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	1041
275	1 067	720	1 067	720	36	20	650	910	7,6- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	9,2- 0.660 10-C	1217
276	1 067	820	1 067	820	24	12	750	930	3,9- 0.660 4,8- 0.825	4,4- 0.660 5,5- 0.825	4,7- 0.660 5,9- 0.825	927

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
277	1 067	820	1 067	820	24	16	750	930	5,3- 0.660 6,6- 0.825	6- 0.660 7,1- 0.825	6,4- 0.660 7,6- 0.825	959
278	1 067	820	1 067	820	38	30	750	930	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1542
279	1 067	1 020	1 090	1 020	28	14	820	970	3,5- 0.660 4,3- 0.825	3,9- 0.660 4,9- 0.825	4,2- 0.660 5,3- 0.825	1180
280	1 067	1 020	1 090	1 020	28	18	820	970	4,6- 0.660 5,7- 0.825	5,1- 0.660 6,4- 0.825	5,5- 0.660 6,9- 0.825	1224
281	1 067	1 020	1 090	1 020	42	30	820	970	7,5- 0.660 10-C	8,4- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	1852
282	1 067	1 067	1 090	1 067	36	30	820	970	7,1- 0.660 8,9- 0.825	8- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	1635
283	1 067	1 067	1 104	1 067	42	30	820	970	7,1- 0.660 8,9- 0.825	8- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	1861
284	1 220	159	1 220	159	16	9	360	970	4,4- 0.660 5,5- 0.825	5- 0.660 6,2- 0.825	5,4- 0.660 6,7- 0.825	352
285	1 220	159	1 220	159	17,8	8	360	970	5- 0.660 6,2- 0.825	5,6- 0.660 7- 0.825	6- 0.660 7,2- 0.825	388
286	1 220	159	1 220	159	21	9	360	970	5,9- 0.660 7,4- 0.825	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 8,6- 0.825	456
287	1 220	159	1 220	159	21,2	8	360	970	6- 0.660 7,2- 0.825	6,8- 0.660 8,1- 0.825	7,3- 0.660 8,7- 0.825	459
288	1 220	159	1 220	159	22	10	360	970	6,2- 0.660 7,5- 0.825	7- 0.660 8,4- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	478
289	1 220	159	1 220	219	27	12	360	970	7,4- 0.660 9,3- 0.825	8,4- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	584
290	1 220	159	1 220	159	28	12	360	970	7,7- 0.660 10-C	8,7- 0.660 10-C	9,3- 0.660 10-C	605

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
291	1 220	219	1 220	219	17	8	400	970	4,6- 0.660 5,8- 0.825	5,2- 0.660 6,6- 0.825	5,6- 0.660 7,1- 0.825	414
292	1 220	219	1 220	219	26,3	10	400	970	7,4- 0.660 8,9- 0.825	8- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	631
293	1 220	219	1 220	219	48	18	400	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1132
294	1 220	273	1 220	273	16	10	450	970	4,3- 0.660 5,4- 0.825	4,8- 0.660 6,1- 0.825	5,2- 0.660 6,5- 0.825	444
295	1 220	325	1 220	325	24	12	490	970	6,5- 0.660 7,8- 0.825	7,4- 0.660 8,8- 0.825	7,5- 0.660 10-C	713
296	1 220	325	1 220	325	24	16	490	970	6,5- 0.660 7,8- 0.825	7,4- 0.660 8,8- 0.825	7,5- 0.660 10-C	725
297	1 220	325	1 220	325	26	10	490	970	7,1- 0.660 8,5- 0.825	7,6- 0.660 10-C	8,2- 0.660 10-C	763
298	1 220	325	1 220	325	26	14	490	970	7,1- 0.660 8,5- 0.825	7,6- 0.660 10-C	8,2- 0.660 10-C	774
299	1 220	325	1 220	325	26	16	490	970	7,1- 0.660 8,5- 0.825	7,6- 0.660 10-C	8,2- 0.660 10-C	780
300	1 220	325	1 220	325	27	16	490	970	7,4- 0.660 8,8- 0.825	7,9- 0.660 10-C	8,5- 0.660 10-C	808
301	1 220	325	1 220	325	28	12	490	970	7,3- 0.660 9,2- 0.825	8,3- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	824
302	1 220	325	1 220	325	30	12	490	970	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	10-B 10-C	879
303	1 220	325	1 220	325	30,2	12	490	970	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	10-B 10-C	884
304	1 220	325	1 220	325	30,9	12	490	970	8,1- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	904

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
305	1 220	325	1 220	325	31	16	490	970	8,1-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	10-B 10-C	918
306	1 220	325	1 220	325	32,6	16	490	970	8,6- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	962
307	1 220	325	1 220	325	33	16	490	970	8,7- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	973
308	1 220	325	1 220	325	36	20	490	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1066
309	1 220	325	1 220	325	52	16	490	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1484
310	1 220	325	1 220	325	52	18	490	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1489
311	1 220	426	1 220	426	23	12	490	970	6- 0.660 7,2- 0.825	6,8- 0.660 8,1- 0.825	7,3- 0.660 8,7- 0.825	686
312	1 220	426	1 220	426	31	16	490	970	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	919
313	1 220	426	1 220	426	32	16	490	970	8,1- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	946
314	1 220	426	1 220	426	48	20	490	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1387
315	1 220	426	1 220	426	56	20	490	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1595
316	1 220	426	1 220	426	58	20	490	970	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1647
317	1 220	530	1 220	530	26	12	490	970	6,5- 0.660 7,8- 0.825	7,3- 0.660 8,8- 0.825	7,5- 0.660 10-C	764
318	1 220	530	1 220	530	26	14	490	970	6,5- 0.660 7,8- 0.825	7,3- 0.660 8,8- 0.825	7,5- 0.660 10-C	774
319	1 220	530	1 220	530	34	14	490	970	7,9- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	10-B 10-C	985
320	1 220	530	1 220	530	34	17,8	490	970	8,3- 0.660 10-C	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	1004
321	1 220	530	1 220	530	34	18	490	970	8,3- 0.660 10-C	9,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	1005
322	1 220	530	1 220	530	38	16	490	970	9,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1100

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
323	1 220	530	1 220	530	50	26	490	970	10-B 10,2-C	10-B 11-C	10-B 11,9-C	1459
324	1 220	530	1 220	530	58	30	490	970	10,3-B 12-C	10,9-B 12,9-C	11,6-B 14-C	1682
325	1 220	630	1 220	630	26	12	580	990	5,6- 0.660 7- 0.825	6,3- 0.660 7,6- 0.825	6,8- 0.660 8,1- 0.825	898
326	1 220	630	1 220	630	28	14	580	990	6,7- 0.660 7,9- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	973
327	1 220	720	1 220	720	28	14	650	1 010	5,3- 0.660 6,7- 0.825	6- 0.660 7,2- 0.825	6,5- 0.660 7,7- 0.825	1084
328	1 220	720	1 220	720	28	17	650	1 010	6,5- 0.660 7,8- 0.825	7,4- 0.660 8,8- 0.825	7,5- 0.660 10-C	1106
329	1 220	720	1 220	720	36	21	650	1 010	7,9- 0.660 10-C	9- 0.660 10-C	10-B 10-C	1409
330	1 220	720	1 220	720	36	22	650	1 010	8,1- 0.660 10-C	9,1- 0.660 10-C	10-B 10-C	1416
331	1 220	720	1 220	720	64	36	650	1 010	10,5-B 12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,9-B 14,2-C	2448
332	1 220	820	1 220	820	30	20	750	1 030	6,7- 0.660 7,9- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	1373
333	1 220	820	1 220	820	32	22	750	1 030	7,2- 0.660 8,6- 0.825	7,8- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	1469
334	1 220	820	1 220	820	40	27	750	1 030	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1822
335	1 220	1 020	1 230	1 030	28	14	925	1 070	3,4- 0.660 4,3- 0.825	3,8- 0.660 4,8- 0.825	4,1- 0.660 5,2- 0.825	1521
336	1 220	1 020	1 230	1 030	32	24	925	1 070	6,1- 0.660 7,3- 0.825	6,9- 0.660 8,2- 0.825	7,4- 0.660 8,8- 0.825	1829
337	1 220	1 020	1 230	1 030	36	24	925	1 070	6,1- 0.660 7,3- 0.825	6,9- 0.660 8,2- 0.825	7,4- 0.660 8,8- 0.825	2017

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
338	1 220	1 020	1 230	1 030	38	26	925	1 070	6,6-0.660 7,9-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	7,7-0.660 10-C	2134
339	1 220	1 020	1 230	1 030	42	32	925	1 070	7,9-0.660 10-C	8,9-0.660 10-C	10-B 10-C	2392
340	1 220	1 020	1 230	1 030	58	44	925	1 070	10-B 11-C	10-B 11,8-C	10,6-B 12,8-C	3269
341	1 220	1 020	1 230	1 030	64	48	925	1 070	10,4-B 12,1-C	11-B 13-C	11,8-B 14,1-C	3588
342	1 220	1 020	1 230	1 030	65	48	925	1 070	10,4-B 12,1-C	11-B 13-C	11,8-B 14,1-C	3632
343	1 220	1 220	1 248	1 220	30	20	980	1 110	4-0.660 5-0.825	4,5-0.660 5,7-0.825	4,9-0.660 6,1-0.825	1795
344	1 220	1 220	1 248	1 220	32	20	980	1 110	4-0.660 5-0.825	4,5-0.660 5,7-0.825	4,9-0.660 6,1-0.825	1893
345	1 220	1 220	1 248	1 220	40	28	980	1 110	5,7-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,7-0.825	6,9-0.660 8,3-0.825	2400
346	1 220	1 220	1 248	1 220	45	32	980	1 110	6,6-0.660 7,8-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	7,6-0.660 10-C	2700
347	1 220	1 220	1 276	1 220	60	40	980	1 110	8-0.660 10-C	9-0.660 10-C	10-B 10-C	3593
348	1 220	1 220	1 276	1 220	70	54	980	1 110	10,2-B 11,9-C	10,8-B 12,8-C	11,6-B 13,9-C	4278
349	1 420	159	1 420	159	24	8	580	1 070	5,9-0.660 7-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	6,8-0.660 8,5-0.825	966
350	1 420	159	1 420	159	24	9	580	1 070	5,9-0.660 7-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	6,8-0.660 8,5-0.825	967
351	1 420	159	1 420	159	24	10	580	1 070	5,9-0.660 7-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	6,8-0.660 8,5-0.825	968
352	1 420	159	1 420	159	25,8	10	580	1 070	6,3-0.660 7,6-0.825	6,8-0.660 8,5-0.825	7,3-0.660 10-C	1039
353	1 420	159	1 420	159	26	10	580	1 070	6,4-0.660 7,6-0.825	6,9-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 10-C	1046

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
354	1 420	159	1 420	159	32	9	580	1 070	7,6- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	10-B 10-C	1278
355	1 420	159	1 420	159	32	12	580	1 070	7,6- 0.660 10-C	8,6- 0.660 10-C	10-B 10-C	1282
356	1 420	159	1 420	159	36	18	580	1 070	8,6- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1444
357	1 420	219	1 420	219	54	25	580	1 070	10-B 10,4-C	10-B 11,2-C	10,1-B 12,2-C	2143
358	1 420	325	1 420	325	24	12	580	1 070	5,7- 0.660 7,1- 0.825	6,4- 0.660 7,6- 0.825	6,8- 0.660 8,2- 0.825	978
359	1 420	325	1 420	325	28	12	580	1 070	6,6- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	1132
360	1 420	325	1 420	325	28	14	580	1 070	6,6- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 9- 0.825	7,7- 0.660 10-C	1138
361	1 420	325	1 420	325	30	12	580	1 070	6,8- 0.660 8,6- 0.825	7,7- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	1209
362	1 420	325	1 420	325	30	14	580	1 070	6,8- 0.660 8,6- 0.825	7,7- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	1215
363	1 420	325	1 420	325	30	15	580	1 070	6,8- 0.660 8,6- 0.825	7,7- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	1217
364	1 420	325	1 420	325	30	18	580	1 070	6,8- 0.660 8,6- 0.825	7,7- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	1226
365	1 420	325	1 420	325	32	16	580	1 070	7,3- 0.660 10-C	8,2- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	1297
366	1 420	325	1 420	325	34	12	580	1 070	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	1362
367	1 420	325	1 420	325	34	16	580	1 070	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	1373
368	1 420	325	1 420	325	36	12	580	1 070	8,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1438

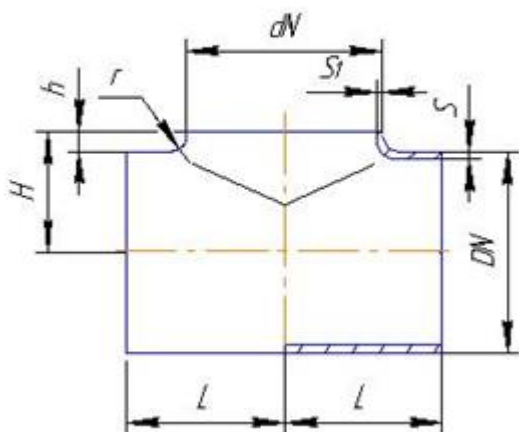
№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
369	1 420	325	1 420	325	36	16	580	1 070	8,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1449
370	1 420	325	1 420	325	36	18	580	1 070	8,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1455
371	1 420	325	1 420	325	36,3	18	580	1 070	8,4- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1467
372	1 420	325	1 420	325	37,9	16	580	1 070	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1522
373	1 420	325	1 420	325	37,9	18	580	1 070	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1527
374	1 420	325	1 420	325	37,9	20	580	1 070	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1533
375	1 420	325	1 420	325	38	18	580	1 070	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1531
376	1 420	325	1 436	325	50	18	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2004
377	1 420	325	1 460	325	54	18	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2189
378	1 420	325	1 436	325	60	18	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2378
379	1 420	426	1 420	426	18	10	580	1 070	4,2- 0.660 5,3- 0.825	4,7- 0.660 5,7- 0.825	5,1- 0.660 6,1- 0.825	740
380	1 420	426	1 420	426	30	14	580	1 070	6,9- 0.660 8,3- 0.825	7,5- 0.660 10-C	8- 0.660 10-C	1214
381	1 420	426	1 420	426	36	16	580	1 070	8- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1448
382	1 420	426	1 420	426	37,9	16	580	1 070	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1520
383	1 420	426	1 420	426	38	18	580	1 070	8,5- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1531
384	1 420	426	1 436	426	54	18	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2147
385	1 420	426	1 436	426	62	20	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2449
386	1 420	426	1 436	426	62	22	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2457

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
387	1 420	426	1 436	426	64	22	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	2530
388	1 420	530	1 420	530	27	12	580	1 070	6- 0.660 7,1- 0.825	6,7- 0.660 8,1- 0.825	6,9- 0.660 8,7- 0.825	1088
389	1 420	530	1 420	530	30	12	580	1 070	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 10-C	7,7- 0.660 10-C	1200
390	1 420	530	1 420	530	30	16	580	1 070	6,7- 0.660 8- 0.825	7,2- 0.660 10-C	7,7- 0.660 10-C	1219
391	1 420	530	1 420	530	38	16	580	1 070	8,2- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1516
392	1 420	530	1 420	530	40	18	580	1 070	8,7- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1600
393	1 420	530	1 420	530	42	18	580	1 070	10-B 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1673
394	1 420	530	1 420	530	64	38	580	1 070	10,3-B 11,9-C	10,9-B 12,8-C	11,6-B 13,9-C	2566
395	1 420	530	1 436	530	64	38	580	1 070	10,3-B 11,9-C	10,9-B 12,8-C	11,6-B 13,9-C	2592
396	1 420	720	1 420	720	32	17	650	1 110	6,6- 0.660 7,9- 0.825	7,1- 0.660 8,9- 0.825	7,6- 0.660 10-C	1448
397	1 420	720	1 420	720	34	17	650	1 110	6,6- 0.660 7,9- 0.825	7,1- 0.660 8,9- 0.825	7,6- 0.660 10-C	1529
398	1 420	720	1 420	720	42	22	650	1 110	8,3- 0.660 10-C	10-B 10-C	10-B 10-C	1888
399	1 420	720	1 460	720	56	30	650	1 110	10-B 10-C	10-B 10,1-C	10-B 11-C	2563
400	1 420	720	1 436	720	72	36	650	1 110	10-B 11,6-C	10,5-B 12,4-C	11,2-B 13,5-C	3199
401	1 420	1 020	1 420	1 020	34	24	925	1 170	6,1- 0.660 7,2- 0.825	6,8- 0.660 8,2- 0.825	7- 0.660 8,8- 0.825	2222
402	1 420	1 020	1 420	1 020	36	24	925	1 170	6,1- 0.660 7,2- 0.825	6,8- 0.660 8,2- 0.825	7- 0.660 8,8- 0.825	2333
403	1 420	1 020	1 420	1 020	38	26	925	1 170	6,6-0.660 7,9-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	7,6-0.660 10-C	2468

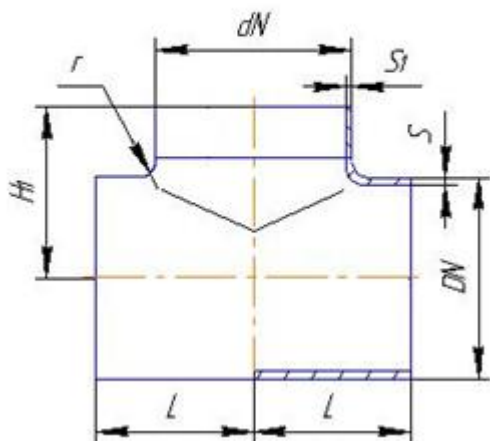
№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
404	1 420	1 020	1 460	1 020	46	20	925	1 170	5,2- 0.660 6,2- 0.825	5,6- 0.660 7- 0.825	6- 0.660 7,2- 0.825	2911
405	1 420	1 020	1 460	1 020	48	32	925	1 170	7,8- 0.660 10-C	8,8- 0.660 10-C	10-B 10-C	3163
406	1 420	1 020	1 460	1 020	56	30	925	1 170	7,3- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10,1-C	3589
407	1 420	1 020	1 460	1 020	58	30	925	1 170	7,3- 0.660 10-C	8,3- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10,4-C	3701
408	1 420	1 020	1 460	1 020	72	52	925	1 170	10-B 11,3-C	10,3-B 12,1-C	11-B 13,2-C	4731
409	1 420	1 220	1 432	1 230	32	18	1 050	1 210	3,7- 0.660 4,6- 0.825	4,2- 0.660 5,2- 0.825	4,5- 0.660 5,3- 0.825	2303
410	1 420	1 220	1 432	1 230	36	26	1 050	1 210	5,5- 0.660 6,5- 0.825	5,9- 0.660 7- 0.825	6,3- 0.660 7,6- 0.825	2675
411	1 420	1 220	1 432	1 230	45	34	1 050	1 210	6,9- 0.660 8,3- 0.825	7,5- 0.660 10-C	8- 0.660 10-C	3352
412	1 420	1 220	1 432	1 230	60	40	1 050	1 210	7,9- 0.660 10-C	8,9- 0.660 10-C	10-B 10-C	4352
413	1 420	1 220	1 432	1 230	72	56	1 050	1 210	10-B 11,6-C	10,5-B 12,4-C	11,2-B 13,5-C	5315
414	1 420	1 420	1 480	1 432	50	24	1 150	1 250	4,4- 0.660 5,5- 0.825	4,9- 0.660 5,9- 0.825	5,3- 0.660 6,3- 0.825	3888
415	1 420	1 420	1 480	1 432	54	30	1 150	1 250	5,5- 0.660 6,6- 0.825	5,9- 0.660 7,1- 0.825	6,4- 0.660 7,6- 0.825	4268
416	1 420	1 420	1 480	1 432	54	32	1 150	1 250	5,6- 0.660 7- 0.825	6,3- 0.660 7,6- 0.825	6,8- 0.660 8,1- 0.825	4306
417	1 420	1 420	1 480	1 432	64	42	1 150	1 250	7,2- 0.660 9- 0.825	8,1- 0.660 10-C	8,7- 0.660 10-C	5155
418	1 420	1 420	1 480	1 432	70	54	1 150	1 250	10-B 10,1-C	10-B 10,9-C	10-B 11,8-C	5775
419	1 420	1 420	1 484	1 432	72	40	1 150	1 250	6,8- 0.660	7,7- 0.660	8,2- 0.660	5650

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
									8,5- 0.825	10-C	10-C	
420	1 420	1 420	1 480	1 432	81	62	1 150	1 250	10,1-B 11,8-C	10,7-B 12,7-C	11,5-B 13,7-C	6638
421	1 420	1 420	1 484	1 432	81	64	1 150	1 250	10,5-B 12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,8-B 14,2-C	6690

Тройник без удлинительного кольца



Тройник с удлинительным кольцом



1.5 Тройники штамповарные, в т.ч. с решетками

Тройники для магистральных трубопроводов нефти и газа:

ТУ 102-488-05

DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (нефть)

ГазТУ 102-488/1-05

DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром»)

ТУ 1469-030-04834179-2010

DN: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».)

Изделия изготавливаются из сталей: 10Г2ФБЮ и 10Г2СФБ.

ТУ 1469-022-04834179-2011 (ПАО «Газпром»):

DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа, изготавливаются из сталей 07ГБФ-У, 08ГБФ-У).

ТУ 24.20.40-040-04834179-2018

DN: 50÷1400, Рр - до 32,0 МПа (для транспортировки сред, содержащих сероводород при его парциальном давлении 0,0003 МПа и выше).

Пример условного обозначения:

✓ тройника штамповарного равнопроходного с наружным диаметром 1020 мм, с присоединительным размером кромки трубы 18 мм класса прочности К60, на рабочее давление в трубопроводе 7,5 МПа при коэффициенте условий работы $m=0,6$, для климатического исполнения ХЛ, изготовленного по ТУ 102-488-05;

Тройник ТШС 1020 (18) – К60-7,5-0,6 - ХЛ ТУ 102-488-05

✓ То же, тройник переходной, с наружными диаметрами 1020 и 426 мм с присоединительным размером кромки трубы 14 мм из стали класса прочности К48 для диаметра 426 мм:

Тройник ТШС 1020(18)-К60х426(14)-К48-7,5-0,6-ХЛ ТУ 102-488-05

✓ То же, для тройника по ГазТУ 102-488-05:

Тройник ТШС 1020 (18 К60) -7,5-0,6- УХЛ ГазТУ 102-488/1-05

✓ То же, тройник переходной, с наружными диаметрами 1020 и 426 мм с присоединительным размером кромки трубы 14 мм из стали класса прочности К48 для диаметра 426 мм по ГазТУ 102-488/1-05:

Тройник ТШС 1020(18К60)х426(14К48)-7,5-0,6-УХЛ ГазТУ 102-488/1-05

✓ Тройник штамповарной для присоединения по магистрали с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности К60, по ответвлению – с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 14 мм, класса прочности К48, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 14,33 МПа по ТУ 1469-030-04834179-2010:

ТШС 1020(17К60)х426(14К48)-7,92-0,6-ХЛ, Рисп=14,33 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010.

✓ Тройник штамповарной переходный для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 20 мм, класса прочности К52, и для соединения на ответвлении с трубой наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 12 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,5 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, коррозионной стойкости С-2:

Тройник ТШС 1020(20К52)х530(12К52)-7,5-0,6-С-2 ТУ 1469-022-04834179-2010

Тройник штамповарной переходной категории I для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 20 мм, класса прочности К 52, и для соединения на ответвлении с трубой наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 16 мм, класса прочности К 52, на рабочее давление 7,4 МПа, с гарантированным испытательным 11,1 МПа, для категории трубопровода I, минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 5 °С, группа коррозионной стойкости С-2:

Тройник Т I 1020(20К52)х530(16К52)-7,4(11,1)-I-С2 – ТУ 1469-040-04834179-2016

По договоренности тройники могут изготавливаться с решетками.

Тройник ТШСР 1020 (21) х 530 (15)-К52 -7,5-0,6 - У ТУ 102-488-05.

Тройник ТШСР 1020 (21К52) х 530 (15К52) -7,5-0,6 – У ГазТУ 102-488/1-05.

ТШСР 1020(17К60)х426(14К48)-7,92-0,6-ХЛ, Респ=14,33 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010.

Тройник ТШСР 1020(20К52)х530(12К52)-7,5-0,6-С-2 ТУ 1469-022-04834179-2010

Коэффициенты надежности по материалу K_1 приняты: для К52 равным 1,4; для К56 и К60 равным 1,34.

Тройники могут поставляться с переходными кольцами класса прочности К60 согласно СНиП III-42-80*.

По договоренности тройники могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы).

Схема стыковки с трубой большего класса прочности выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1).

За номинальный диаметр принят наружный диаметр присоединяемой трубы.

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответв- ления	S	So	L	H ₁	К52	К56	К60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	530	159	530	159	18,1	10	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	93
2	530	159	530	159	18,1	10	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	109
3	530	159	530	159	11	4,5	180	630	7,2-0,660 9,0-0,825	8,1-0,660 10,0-С	8,7-0,660 10,0-С	57
4	530	159	530	159	11	4,5	215	630	7,2-0,660 9,0-0,825	8,1-0,660 10,0-С	8,7-0,660 10,0-С	66
5	530	159	530	159	15,5	8	180	630	10-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	80
6	530	159	530	159	15,5	8	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	93
7	530	159	530	159	14	8	180	630	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	73
8	530	159	530	159	14	8	215	630	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	86

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответв- ления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	530	159	530	159	16	8	180	630	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	82
10	530	159	530	159	16	8	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	96
11	530	159	530	159	16	7	180	630	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	80
12	530	159	530	159	16	7	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	95
13	530	159	530	159	18	8	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	90
14	530	159	530	159	18	8	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	106
15	530	159	530	159	18	10	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	93
16	530	159	530	159	18	10	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	109
17	530	159	530	159	20	8	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	99
18	530	159	530	159	20	8	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	116
19	530	159	530	159	20	10	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	102
20	530	159	530	159	20	10	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	119
21	530	159	530	159	20	12	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	104
22	530	159	530	159	20	12	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	122
23	530	159	530	159	20	9	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	100
24	530	159	530	159	20	9	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	118
25	530	159	530	159	24	8	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	116
26	530	159	530	159	24	8	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	137
27	530	159	530	159	24	12	180	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	121
28	530	159	530	159	24	12	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	142
29	530	168	530	168	22	8	215	630	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	127
30	530	219	530	219	15,5	6	215	630	8,4-0,6 10,1-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	9,7-0,6 11,8-0,75	92
31	530	219	530	219	16	10	215	630	9,8-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	102
32	530	219	530	219	18	10	215	630	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	112
33	530	219	530	219	18	12	215	630	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	116
34	530	219	530	219	20	10	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	122
35	530	219	530	219	24	10	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	142

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответв- ления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
36	530	219	530	219	24	11	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	144
37	530	219	530	219	24	12	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	145
38	530	219	530	219	30	12	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	174
39	530	219	530	219	30	16	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	182
40	530	219	530	219	30	18	215	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	185
41	530	273	530	273	14	10	250	630	8,4-0,6 10-0,75	9,4-0,6 11,3-0,75	9,7-0,6 11,8-0,75	107
42	530	273	530	273	16	10	250	630	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	119
43	530	273	530	273	24	12	250	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	169
44	530	273	530	273	30	16	250	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	211
45	530	273	530	273	30	18	250	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	216
46	530	273	530	273	30	17	250	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	213
47	530	325	530	325	36	20	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	300
48	530	325	530	325	18	8	300	630	7,1-0,6 8,8-0,75	8-0,6 9,5- 0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	149
49	530	325	530	325	26	14	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	219
50	530	325	530	325	28	16	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	238
51	530	325	530	325	24	10	300	630	9,1-0,6 10,9-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	194
52	530	325	530	325	24	12	300	630	10,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	200
53	530	325	530	325	24	14	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	206
54	530	325	530	325	30	16	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	250
55	530	325	530	325	30	18	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	256
56	530	325	530	325	22	10	300	630	9,1-0,6 10,9-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	181
57	530	325	530	325	22	12	300	630	10,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	187
58	530	325	530	325	32	18	300	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	269
59	530	377	542	377	18	8	340	630	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	7,1-0,6 8,8-0,75	170
60	530	377	542	377	20	10	340	630	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	192
61	530	377	542	377	20	12	340	630	9,2-0,6 11,1-0,75	10-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	198
62	530	377	542	377	26	14	340	630	10,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	250

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ- вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
63	530	377	542	377	22	10	340	630	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	207
64	530	426	550	426	18	8	390	630	5,0-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7- 0,75	6,0-0,6 7,5-0,75	195
65	530	426	550	426	24	12	390	630	7,9-0,6 9,4- 0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	262
66	530	426	550	426	30	12	390	630	7,9-0,6 9,4-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	314
67	530	426	550	426	30	14	390	630	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	321
68	530	426	550	426	30	16	390	630	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	329
69	530	426	550	426	30	20	390	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	343
70	530	426	550	426	32	12	390	630	7,9-0,6 9,4-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,4-0,75	330
71	530	530	550	530	20	12	425	630	6-0,6 7,5- 0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	245
72	530	530	550	530	26	16	425	630	8,2-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	9,5-0,6 11,8-0,75	318
73	530	530	550	530	28	14	425	630	7,1-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	326/
74	530	530	550	530	24	12	425	630	6,0-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	281
75	530	530	550	530	30	18	425	630	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	362
76	530	530	550	530	30	20	425	630	10,0-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	372
77	530	530	550	530	22	10	425	630	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	254
78	530	530	550	530	22	12	425	630	6,0-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	263
79	530	530	550	530	32	22	425	630	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	399
80	530	530	550	536	34	26	425	630	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	435
81	630	159	630	159	14	6,5	200	680	7,6-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,8-0,75	9,2-0,6 11,6-0,75	92
82	630	159	630	159	14	6,5	260	680	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	9,2-0,6 9,8-0,75	118
83	630	219	630	219	18	10	260	680	9,6-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	156
84	630	219	630	219	18	9	260	680	9,6-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	154
85	630	325	630	325	16	10	300	680	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,7-0,75	164
86	630	325	630	325	24	10	300	680	9,1-0,6 11,5-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	230
87	630	325	630	325	22	10	300	680	9,1-0,6 11,5-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	214
88	630	377	630	377	26	14	340	680	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	289
89	630	530	640	530	18	10	480	680	5,1-0,6 6,3-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	6,1-0,6 7,3-0,75	282

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответв- ления	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
90	630	530	640	530	20	14	480	680	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,7-0,75	326
91	720	159	720	159	19,3	8	260	720	9,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	182
92	720	159	720	159	19,3	10	260	720	9,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	184
93	720	159	720	159	16	8	260	720	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 11-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	153
94	720	159	720	159	16	7	260	720	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 11-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	152
95	720	159	720	159	16	9	260	720	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 11-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	154
96	720	159	720	159	18	8	260	720	8,5-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	170
97	720	159	720	159	18	10	260	720	8,5-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	173
98	720	159	720	159	18	12	260	720	8,5-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	176
99	720	159	720	159	20	12	260	720	10,00-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	193
100	720	159	720	159	28	10	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	258
101	720	159	720	159	28	12	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	261
102	720	168	720	168	24	12	260	720	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	228
103	720	219	720	219	19,3	10	260	720	8,8-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	187
104	720	219	720	219	19,3	12	260	720	8,8-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	191
105	720	219	720	219	16	10	260	720	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 10,6-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	159
106	720	219	720	219	18	10	260	720	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	176
107	720	219	720	219	18	12	260	720	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	180
108	720	219	720	219	20	10	260	720	9,2-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	193
109	720	219	720	219	26	10	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	243
110	720	219	720	219	26	11	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	245
111	720	219	720	219	26	12	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	247
112	720	219	720	219	26	13	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	249
113	720	219	720	219	25	12	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	239
114	720	219	720	219	27	10	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	252
115	720	219	720	219	27	11	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	254
116	720	219	720	219	27	12	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	256

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ- вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
117	720	219	720	219	34	18	260	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	324
118	720	273	720	273	19,3	10	260	720	8,5-0,6 9,8-0,75	9,6-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	189
119	720	273	720	273	19,3	10	300	720	8,5-0,6 11,1-0,75	10-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	216
120	720	273	720	273	16	8	260	720	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	157
121	720	273	720	273	16	8	300	720	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 11-0,75	179
122	720	273	720	273	16	10	260	720	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	161
123	720	273	720	273	16	10	300	720	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 11-0,75	184
124	720	325	720	325	40	20	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	436
125	720	325	720	325	19,3	10	300	720	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	217
126	720	325	720	325	36	16	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	389
127	720	325	720	325	36	18	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	395
128	720	325	720	325	20	10	300	720	8,5-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	224
129	720	325	720	325	20	12	300	720	8,5-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	229
130	720	325	720	325	26	12	300	720	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	286
131	720	325	720	325	26	14	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	291
132	720	325	720	325	28	14	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	310
133	720	325	720	325	28	16	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	316
134	720	325	720	325	30	12	300	720	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	323
135	720	325	720	325	34	18	300	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	376
136	720	377	720	377	19,3	10	340	720	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 11-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	244
137	720	377	720	377	16	10	340	720	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,2-0,75	209
138	720	377	720	377	18	10	340	720	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	230
139	720	377	720	377	26	14	340	720	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	328
140	720	377	720	377	24	10	340	720	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 11,0-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	294
141	720	426	720	426	40	24	390	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	573
142	720	426	720	426	40	22	390	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	566
143	720	426	720	426	42	20	390	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	581

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ- вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
144	720	426	820	426	26	12	390	720	8,1-0,6 10,2-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	409
145	720	426	720	426	26	14	390	720	9,7-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	373
146	720	426	720	426	26	16	390	720	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	380
147	720	426	820	426	26	16	390	720	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	422
148	720	426	720	426	27	16	390	720	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	392
149	720	426	720	426	30	18	390	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	435
150	720	530	720	530	38	26	480	720	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	676
151	720	530	720	530	20	10	480	720	5,2-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	345
152	720	530	720	530	20	12	480	720	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	355
153	720	530	720	530	20	14	480	720	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11-0,75	364
154	720	530	720	530	20	16	480	720	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 11-0,75	9-0,6 11,8- 0,75	374
155	720	530	720	530	30	16	480	720	8,4-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,8-0,75	10,2-0,6 11,8-0,75	517
156	720	720	756	726	42	32	580	760	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	953
157	720	720	746	726	42	34	580	760	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	958
158	720	720	756	726	42	34	580	760	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	967
159	720	720	746	726	46	36	580	760	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 036
160	720	720	746	726	46	34	580	760	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 022
161	720	720	734	720	18	10	580	760	3,4-0,6 4,3-0,75	3,8-0,6 4,8-0,75	4,1-0,6 5,2-0,75	383
162	720	720	734	726	20	14	580	760	4,9-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6,0-0,6 7,1-0,75	445
163	720	720	746	726	26	16	580	760	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	566
164	720	720	746	726	30	20	580	760	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,3-0,75	8,4-0,6 11-0,75	662
165	720	720	746	726	32	22	580	760	7,7-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	709
166	720	720	746	726	45	36	580	760	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 020
167	720	720	746	726	34	18	580	760	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	714
168	720	720	746	726	34	24	580	760	8,5-0,6 11,1-0,75	10-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	757
169	820	159	820	159	20	10	240	770	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	200

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ- вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
170	820	159	820	159	20	10	330	770	8,4-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	271
171	820	159	820	159	20	9	240	770	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	199
172	820	159	820	159	20	9	330	770	8,4-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	270
173	820	219	820	219	16	8	300	770	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,1-0,75	201
174	820	219	820	219	16	8	330	770	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	220
175	820	325	820	325	24	10	330	770	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	325
176	820	325	820	325	24	12	330	770	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	331
177	820	325	820	325	30	14	330	770	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	408
178	820	377	820	377	21	12	340	770	7,8-0,6 10,2-0,75	8,8-0,6 11,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	304
179	820	377	820	377	22	12	340	770	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	316
180	820	426	820	426	26	12	390	770	8,4-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 11,8-0,75	10,2-0,6 11,8-0,75	415
181	820	530	820	530	24	12	480	770	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,6-0,75	469
182	820	530	820	530	24	14	480	770	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,4-0,75	479
183	820	530	820	530	27	16	480	770	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	538
184	820	530	820	530	30	18	480	770	10-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	597
185	820	720	834	720	23	17	650	810	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	647
186	820	720	834	720	18	10	650	810	3,5-0,6 4,4-0,75	3,9-0,6 4,9-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	485
187	820	720	834	720	24	14	650	810	5,1-0,6 6,3-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	6,1-0,6 7,3-0,75	648
188	820	720	834	720	24	16	650	810	5,9-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	662
189	820	720	834	720	24	17	650	810	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	669
190	820	720	834	720	30	20	650	810	7,1-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,6-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	823
191	820	820	850	820	40	30	700	830	9,4-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 212
192	820	820	850	820	36	20	700	830	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	1 036
193	820	820	850	820	36	26	700	830	8,0-0,6 10,5-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	10,2-0,6 11,8-0,75	1 086
194	820	820	840	820	26	20	700	830	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	795
195	820	820	840	820	25	20	700	830	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	771
196	820	820	840	820	24	12	700	830	3,6-0,6 4,6-0,75	4,1-0,6 5,1-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	680

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ- вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
197	820	820	850	820	30	20	700	830	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	896
198	820	820	850	820	32	24	700	830	7,4-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	8,9-0,6 11,7-0,75	976
199	1 020	159	1 020	159	42	20	280	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	588
200	1 020	159	1 020	159	42	20	410	870	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	851
201	1 020	159	1 020	159	27,3	8	280	870	9,9-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	381
202	1 020	159	1 020	159	27,3	8	410	870	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	555
203	1 020	159	1 020	159	27,3	10	280	870	9,9-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	384
204	1 020	159	1 020	159	27,3	10	410	870	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	558
205	1 020	159	1 020	159	26	12	280	870	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	369
206	1 020	159	1 020	159	26	12	410	870	8,9-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	535
207	1 020	159	1 020	159	22	8	280	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	311
208	1 020	159	1 020	159	22	8	410	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 9,8-0,75	9,0-0,6 9,8-0,75	452
209	1 020	159	1 020	159	22	10	280	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	314
210	1 020	159	1 020	159	22	10	410	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 9,8-0,75	9,0-0,6 9,8-0,75	454
211	1 020	159	1 020	159	22	12	280	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	316
212	1 020	159	1 020	159	22	12	410	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 9,8-0,75	9,0-0,6 9,8-0,75	457
213	1 020	159	1 020	159	22	9	280	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	312
214	1 020	159	1 020	159	22	9	410	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 9,8-0,75	9,0-0,6 9,8-0,75	453
215	1 020	219	1 020	219	42	18	340	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	712
216	1 020	219	1 020	219	42	18	410	870	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	854
217	1 020	219	1 020	219	42	24	340	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	722
218	1 020	219	1 020	219	42	24	410	870	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	864
219	1 020	219	1 020	219	27,3	12	340	870	9,2-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	470
220	1 020	219	1 020	219	27,3	12	410	870	9,2-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	563
221	1 020	219	1 020	219	20	10	340	870	6,9-0,6 8,3-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8-0,6 10,5-0,75	349
222	1 020	219	1 020	219	20	10	410	870	6,9-0,6 8,3-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8,0-0,6 9,8-0,75	418
223	1 020	219	1 020	219	22	8	340	870	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,8-0,75	8,9-0,6 11,6-0,75	377

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
224	1 020	219	1 020	219	22	8	410	870	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	453
225	1 020	219	1 020	219	13	8	410	870	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	277
226	1 020	219	1 020	219	13	8	340	870	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	232
227	1 020	325	1 024	325	42	16	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	855
228	1 020	325	1 020	325	46	16	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	925
229	1 020	325	1 020	325	46	18	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	931
230	1 020	325	1 020	325	36	14	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	735
231	1 020	325	1 020	325	27,3	12	410	870	8,8-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	566
232	1 020	325	1 020	325	27,3	14	410	870	8,8-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	572
233	1 020	325	1 020	325	27,3	16	410	870	8,8-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	577
234	1 020	325	1 020	325	52	18	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 040
235	1 020	325	1 020	325	48	16	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	961
236	1 020	325	1 020	325	48	18	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	967
237	1 020	325	1 020	325	48	20	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	973
238	1 020	325	1 020	325	18	10	410	870	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	382
239	1 020	325	1 020	325	26	10	410	870	8,3-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	535
240	1 020	325	1 020	325	26	12	410	870	8,3-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	541
241	1 020	325	1 020	325	26	16	410	870	8,3-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	552
242	1 020	325	1 020	325	17	10	410	870	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	363
243	1 020	325	1 020	325	17	10	410	870	4,3-0,6 5,4-0,75	4,8-0,6 6,1-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	282
244	1 020	325	1 020	325	25	12	410	870	8,0-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,2-0,6 11,8-0,75	522
245	1 020	325	1 020	325	25	16	410	870	8,0-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,2-0,6 11,8-0,75	533
246	1 020	325	1 020	325	28	12	410	870	9,1-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	579
247	1 020	325	1 020	325	30	12	410	870	10,3-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	617
248	1 020	325	1 020	325	30	14	410	870	10,3-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	623
249	1 020	325	1 020	325	30	18	410	870	10,3-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	634
250	1 020	325	1 020	325	50	18	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 004

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
251	1 020	325	1 020	325	50	24	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 021
252	1 020	377	1 020	377	20	10	410	870	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	421
253	1 020	377	1 020	377	20	12	410	870	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	428
254	1 020	377	1 020	377	24	14	410	870	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	510
255	1 020	426	1 020	426	42	22	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	871
256	1 020	426	1 020	426	27,3	14	410	870	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	572
257	1 020	426	1 020	426	27,3	16	410	870	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	580
258	1 020	426	1 020	426	52	20	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 042
259	1 020	426	1 020	426	26	10	410	870	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11-0,75	533
260	1 020	426	1 020	426	26	14	410	870	7,9-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	548
261	1 020	426	1 020	426	26	16	410	870	7,9-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	556
262	1 020	426	1 020	426	24	12	410	870	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	503
263	1 020	426	1 020	426	30	16	410	870	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	630
264	1 020	426	1 020	426	30	18	410	870	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	637
265	1 020	426	1 020	426	30	20	410	870	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	645
266	1 020	426	1 020	426	32	16	410	870	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	667
267	1 020	426	1 020	426	54	20	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 077
268	1 020	426	1 020	426	54	22	410	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 085
269	1 020	530	1 020	530	46	22	480	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 092
270	1 020	530	1 020	530	52	28	480	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 244
271	1 020	530	1 020	530	48	22	480	870	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 133
272	1 020	530	1 020	530	18	10	480	870	5,3-0,6 6,7-0,75	6,0-0,6 7,2-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	444
273	1 020	530	1 020	530	20	10	480	870	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	487
274	1 020	530	1 020	530	20	12	480	870	6,0-0,6 7,1-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	497
275	1 020	530	1 020	530	21	10	480	870	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	509
276	1 020	530	1 020	530	21	12	480	870	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	518
277	1 020	530	1 020	530	28	12	480	870	7,0-0,6 8,4-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	8,1-0,6 10,2-0,75	668

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
278	1 020	530	1 020	530	28	14	480	870	8,0-0,6 10,0-0,75	9,0-0,6 11,3-0,75	9,7-0,6 11,8-0,75	678
279	1 020	530	1 020	530	30	18	480	870	8,8-0,6 11,5-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	739
280	1 020	530	1 020	530	22	12	480	870	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 10-0,75	540
281	1 020	530	1 020	530	32	16	480	870	9,2-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	772
282	1 020	630	1 020	630	30	20	580	890	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	899
283	1 020	720	1 020	720	52	36	650	910	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 721
284	1 020	720	1 020	720	52	38	650	910	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 736
285	1 020	720	1 020	720	26	14	650	910	5,3-0,6 6,7-0,75	6,0-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	849
286	1 020	720	1 020	720	26	16	650	910	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	863
287	1 020	720	1 020	720	30	21	650	910	7,9-0,6 10,4-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	1 011
288	1 020	720	1 020	720	30	22	650	910	8,1-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	1 019
289	1 020	720	1 020	720	34	24	650	910	9,2-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	1 144
290	1 020	820	1 030	828	26	16	750	930	5,2-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	997
291	1 020	820	1 030	828	26	20	750	930	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,1-0,75	1 031
292	1 020	820	1 030	828	22	12	750	930	3,8-0,6 4,8-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	4,6-0,6 5,8-0,75	832
293	1 020	820	1 030	828	32	20	750	930	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,1-0,75	1 224
294	1 020	820	1 030	828	32	24	750	930	7,7-0,6 10,2-0,75	8,7-0,6 11,5-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	1 258
295	1 020	1 020	1 042	1 020	40	28	820	970	7,3-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,4-0,6 11-0,75	1 699
296	1 020	1 020	1 042	1 020	46	34	820	970	8,5-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	1 966
297	1 020	1 020	1 042	1 020	36	24	820	970	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	1 519
298	1 020	1 020	1 064	1 020	70	52	820	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2 994
299	1 020	1 020	1 042	1 020	28	16	820	970	4-0,6 5- 0,75	4,5-0,6 5,6-0,75	4,8-0,6 6-0,75	1 157
300	1 020	1 020	1 042	1 020	28	20	820	970	5,1-0,6 6,3-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	6,1-0,6 7,3-0,75	1 203
301	1 020	1 020	1 042	1 020	28	21	820	970	5,3-0,6 6,7-0,75	6,0-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	1 215
302	1 020	1 020	1 042	1 020	30	20	820	970	5,1-0,6 6,3-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	6,1-0,6 7,3-0,75	1 271
303	1 020	1 020	1 042	1 020	45	34	820	970	8,5-0,6 11,1-0,75	10-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	1 933
304	1 020	1 020	1 064	1 020	60	46	820	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2 600

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
305	1 020	1 020	1 064	1 020	60	45	820	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2 589
306	1 020	1 020	1 042	1 020	34	27	820	970	7,0-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,0-0,6 10,6-0,75	1 487
307	1 020	1 020	1 064	1 020	64	48	820	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2 754
308	1 067	720	1 067	720	36	20	650	910	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	9,2-0,6 9,8-0,75	1 217
309	1 067	720	1 067	720	36	20	650	1000	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	1 248
310	1 067	720	1 067	720	24	12	650	910	4,6-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	809
311	1 067	720	1 067	720	24	12	650	1000	4,6-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	828
312	1 067	720	1 067	720	30	20	650	910	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	9,2-0,6 9,8-0,75	1 041
313	1 067	720	1 067	720	30	20	650	1000	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	1 072
314	1 067	820	1 067	820	38	30	750	930	9,7-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 542
315	1 067	820	1 067	820	38	30	750	1050	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 612
316	1 067	820	1 067	820	24	12	750	930	3,9-0,6 4,8-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	927
317	1 067	820	1 067	820	24	12	750	1050	3,9-0,6 4,8-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	955
318	1 067	820	1 067	820	24	16	750	930	5,3-0,6 6,6-0,75	6,0-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	959
319	1 067	820	1 067	820	24	16	750	1050	5,3-0,6 6,6-0,75	6,0-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	997
320	1 067	1 020	1 090	1 020	42	30	820	970	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 9,8-0,75	9,1-0,6 9,8-0,75	1 852
321	1 067	1 020	1 090	1 020	42	30	820	1050	7,5-0,6 9,9-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	1 910
322	1 067	1 020	1 090	1 020	28	14	820	970	3,5-0,6 4,3-0,75	3,9-0,6 4,9-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	1 180
323	1 067	1 020	1 090	1 020	28	14	820	1050	3,5-0,6 4,3-0,75	3,9-0,6 4,9-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	1 208
324	1 067	1 020	1 090	1 020	28	18	820	970	4,6-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	1 224
325	1 067	1 020	1 090	1 020	28	18	820	1050	4,6-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	1 260
326	1 067	1 067	1 104	1 067	42	30	820	970	7,1-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 9,8-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	1 861
327	1 067	1 067	1 104	1 067	42	30	950	1050	7,1-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	2 208
328	1 067	1 067	1 090	1 067	36	30	820	970	7,1-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 9,8-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	1 635
329	1 067	1 067	1 090	1 067	36	30	950	1050	7,1-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	1 939
330	1 220	159	1 220	159	16	9	360	970	4,4-0,6 5,5-0,75	5,0-0,6 6,2-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	352
331	1 220	159	1 220	159	16	9	490	970	4,4-0,6 5,5-0,75	5,0-0,6 6,2-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	475

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
332	1 220	159	1 220	159	21	9	360	970	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	456
333	1 220	159	1 220	159	21	9	490	970	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	618
334	1 220	159	1 220	159	28	12	360	970	7,7-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	605
335	1 220	159	1 220	159	28	12	490	970	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 9,8-0,75	819
336	1 220	159	1 220	219	27	12	360	970	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 11-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	584
337	1 220	159	1 220	219	27	12	490	970	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 9,8-0,75	9,0-0,6 9,8-0,75	791
338	1 220	159	1 220	159	22	10	360	970	6,2-0,6 7,5-0,75	7,0-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9- 0,75	478
339	1 220	159	1 220	159	22	10	490	970	6,2-0,6 7,5-0,75	7,0-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	647
340	1 220	159	1 220	159	21,2	8	360	970	6,0-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	459
341	1 220	159	1 220	159	21,2	8	490	970	6,0-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	622
342	1 220	159	1 220	159	17,8	8	360	970	5,0-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6,0-0,6 7,2-0,75	388
343	1 220	159	1 220	159	17,8	8	490	970	5,0-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6,0-0,6 7,2-0,75	525
344	1 220	219	1 220	219	26,3	10	400	970	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,2-0,75	631
345	1 220	219	1 220	219	26,3	10	490	970	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 9,8-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	770
346	1 220	219	1 220	219	48	18	400	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 132
347	1 220	219	1 220	219	48	18	490	970	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 381
348	1 220	219	1 220	219	17	8	400	970	4,6-0,6 5,8-0,75	5,2-0,6 6,6-0,75	5,6-0,6 7,1-0,75	414
349	1 220	219	1 220	219	17	8	490	970	4,6-0,6 5,8-0,75	5,2-0,6 6,6-0,75	5,6-0,6 7,1-0,75	505
350	1 220	273	1 220	273	16	10	450	970	4,3-0,6 5,4-0,75	4,8-0,6 6,1-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	444
351	1 220	273	1 220	273	16	10	490	970	4,3-0,6 5,4-0,75	4,8-0,6 6,1-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	482
352	1 220	325	1 220	325	33	16	490	970	8,7-0,6 11,4-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	973
353	1 220	325	1 220	325	30,9	12	490	970	8,1-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	904
354	1 220	325	1 220	325	30,2	12	490	970	7,9-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,7-0,75	10-0,6 11,8-0,75	884
355	1 220	325	1 220	325	36	20	490	970	10-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 066
356	1 220	325	1 220	325	52	16	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 484
357	1 220	325	1 220	325	52	18	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 489
358	1 220	325	1 220	325	32,6	16	490	970	8,6-0,6 11,3-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	962

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
359	1 220	325	1 220	325	26	10	490	970	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10-0,75	8,2-0,6 10,7-0,75	763
360	1 220	325	1 220	325	26	14	490	970	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10-0,75	8,2-0,6 10,7-0,75	774
361	1 220	325	1 220	325	26	16	490	970	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10-0,75	8,2-0,6 10,7-0,75	780
362	1 220	325	1 220	325	28	12	490	970	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,8-0,75	8,9-0,6 11,6-0,75	824
363	1 220	325	1 220	325	24	12	490	970	6,5-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	713
364	1 220	325	1 220	325	24	16	490	970	6,5-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	725
365	1 220	325	1 220	325	31	16	490	970	8,1-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	918
366	1 220	325	1 220	325	27	16	490	970	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	808
367	1 220	325	1 220	325	30	12	490	970	7,9-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,7-0,75	10-0,6 11,8-0,75	879
368	1 220	426	1 220	426	58	20	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 647
369	1 220	426	1 220	426	48	20	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 387
370	1 220	426	1 220	426	23	12	490	970	6,0-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	686
371	1 220	426	1 220	426	31	16	490	970	7,8-0,6 10,2-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	919
372	1 220	426	1 220	426	32	16	490	970	8,1-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	946
373	1 220	426	1 220	426	56	20	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 595
374	1 220	530	1 220	530	58	30	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 682
375	1 220	530	1 220	530	38	16	490	970	9,2-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	1 100
376	1 220	530	1 220	530	26	12	490	970	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	764
377	1 220	530	1 220	530	26	14	490	970	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	774
378	1 220	530	1 220	530	50	26	490	970	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1 459
379	1 220	530	1 220	530	34	14	490	970	7,9-0,6 10,5-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	985
380	1 220	530	1 220	530	34	18	490	970	8,3-0,6 10,8-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	1 005
381	1 220	530	1 220	530	34	17, 8	490	970	8,3-0,6 10,8-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	1 004
382	1 220	630	1 220	630	26	12	580	970	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	895
383	1 220	630	1 220	630	26	12	580	990	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	898
384	1 220	630	1 220	630	28	14	580	970	6,7-0,6 7,9-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,1-0,75	968
385	1 220	630	1 220	630	28	14	580	990	6,7-0,6 7,9-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	973

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
386	1 220	720	1 220	720	36	21	650	1010	7,9-0,6 10,6-0,75	9-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	1 409
387	1 220	720	1 220	720	36	22	650	1010	8,1-0,6 10,6-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	1 416
388	1 220	720	1 220	720	28	14	650	1010	5,3-0,6 6,7-0,75	6,0-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	1 084
389	1 220	720	1 220	720	28	17	650	1010	6,5-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	1 106
390	1 220	720	1 220	720	64	36	650	1010	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2 448
391	1 220	820	1 220	820	40	27	750	1030	8,8-0,6 11,5-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	1 822
392	1 220	820	1 220	820	30	20	750	1030	6,7-0,6 7,9-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,3-0,75	1 373
393	1 220	820	1 220	820	32	22	750	1030	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	1 469
394	1 220	1 020	1 230	1 030	42	32	925	1070	7,9-0,6 10,8-0,75	8,9-0,6 11,8-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	2 392
395	1 220	1 020	1 230	1 030	58	44	925	1070	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	3 269
396	1 220	1 020	1 230	1 030	36	24	925	1070	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	2 017
397	1 220	1 020	1 230	1 030	38	26	925	1070	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	7,7-0,6 10,5- 0,75	2 134
398	1 220	1 020	1 230	1 030	28	14	925	1070	3,4-0,6 4,3-0,75	3,8-0,6 4,8-0,75	4,1-0,6 5,2-0,75	1 521
399	1 220	1 020	1 230	1 030	32	24	925	1070	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	1 829
400	1 220	1 020	1 230	1 030	64	48	925	1070	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	3 588
401	1 220	1 020	1 230	1 030	65	48	925	1070	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	3 632
402	1 220	1 220	1 248	1 220	40	28	980	1110	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	2 400
403	1 220	1 220	1 248	1 220	40	28	1000	1110	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	2 448
404	1 220	1 220	1 276	1 220	70	54	980	1110	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	4 278
405	1 220	1 220	1 276	1 220	70	54	1000	1110	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	4 361
406	1 220	1 220	1 248	1 220	30	20	980	1110	4,0-0,6 5,0-0,75	4,5-0,6 5,7-0,75	4,9-0,6 6,1-0,75	1 795
407	1 220	1 220	1 248	1 220	30	20	1000	1110	4,0-0,6 5,0-0,75	4,5-0,6 5,7-0,75	4,9-0,6 6,1-0,75	1 831
408	1 220	1 220	1 248	1 220	32	20	980	1110	4,0-0,6 5,0-0,75	4,5-0,6 5,7-0,75	4,9-0,6 6,1-0,75	1 893
409	1 220	1 220	1 248	1 220	32	20	1000	1110	4,0-0,6 5,0-0,75	4,5-0,6 5,7-0,75	4,9-0,6 6,1-0,75	1 931
410	1 220	1 220	1 248	1 220	45	32	980	1110	6,6-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	2 700
411	1 220	1 220	1 248	1 220	45	32	1000	1110	6,6-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,6-0,6 10-0,75	2 754

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ- вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
412	1 220	1 220	1 276	1 220	60	40	980	1110	8,0-0,6 9,8-0,75	9,0-0,6 9,8-0,75	9,7-0,6 9,8-0,75	3 593
413	1 220	1 220	1 276	1 220	60	40	1000	1110	8,0-0,6 10,5-0,75	9,0-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	3 665
414	1 420	159	1 420	159	25,8	10	580	1070	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	1 039
415	1 420	159	1 420	159	36	18	580	1070	8,6-0,6 9,8-0,75	9,7-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 444
416	1 420	159	1 420	159	26	10	580	1070	6,4-0,6 7,6-0,75	6,9-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	1 046
417	1 420	159	1 420	159	24	8	580	1070	5,9-0,6 7,0-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	966
418	1 420	159	1 420	159	24	10	580	1070	5,9-0,6 7,0-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	968
419	1 420	159	1 420	159	24	9	580	1070	5,9-0,6 7,0-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	6,8-0,6 8,5-0,75	967
420	1 420	159	1 420	159	32	12	580	1070	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	9,2-0,6 9,8-0,75	1 282
421	1 420	159	1 420	159	32	9	580	1070	7,6-0,6 9,5-0,75	8,6-0,6 9,8-0,75	9,2-0,6 9,8-0,75	1 278
422	1 420	219	1 420	219	54	25	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 143
423	1 420	325	1 420	325	37,9	16	580	1070	8,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 522
424	1 420	325	1 420	325	37,9	18	580	1070	8,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 527
425	1 420	325	1 420	325	37,9	20	580	1070	8,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 533
426	1 420	325	1 420	325	36	12	580	1070	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 438
427	1 420	325	1 420	325	36	16	580	1070	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 449
428	1 420	325	1 420	325	36	18	580	1070	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 455
429	1 420	325	1 420	325	38	18	580	1070	8,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 531
430	1 420	325	1 420	325	28	12	580	1070	6,6-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 132
431	1 420	325	1 420	325	28	14	580	1070	6,6-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	1 138
432	1 420	325	1 420	325	24	12	580	1070	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	978
433	1 420	325	1 420	325	30	12	580	1070	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	1 209
434	1 420	325	1 420	325	30	14	580	1070	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	1 215
435	1 420	325	1 420	325	30	15	580	1070	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	1 217
436	1 420	325	1 420	325	30	18	580	1070	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	1 226
437	1 420	325	1 420	325	32	16	580	1070	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 9,8-0,75	1 297
438	1 420	325	1 436	325	50	18	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 004

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
439	1 420	325	1 436	325	60	18	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 378
440	1 420	325	1 420	325	34	12	580	1070	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	1 362
441	1 420	325	1 420	325	34	16	580	1070	7,8-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	1 373
442	1 420	325	1 420	325	36,3	18	580	1070	8,4-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 467
443	1 420	325	1 460	325	54	18	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 189
444	1 420	426	1 420	426	37,9	16	580	1070	8,5-0,6 9,8-0,75	9,6-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 520
445	1 420	426	1 436	426	62	20	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 449
446	1 420	426	1 436	426	62	22	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 457
447	1 420	426	1 420	426	36	16	580	1070	8,0-0,6 9,8-0,75	9,1-0,6 9,8-0,75	9,7-0,6 9,8-0,75	1 448
448	1 420	426	1 420	426	38	18	580	1070	8,5-0,6 9,8-0,75	9,6-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 531
449	1 420	426	1 420	426	18	10	580	1070	4,2-0,6 5,3-0,75	4,7-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,1-0,75	740
450	1 420	426	1 420	426	30	14	580	1070	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,0-0,6 9,8-0,75	1 214
451	1 420	426	1 436	426	64	22	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 530
452	1 420	426	1 436	426	54	18	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 147
453	1 420	530	1 420	530	40	18	580	1070	8,7-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 600
454	1 420	530	1 420	530	42	18	580	1070	9,1-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 673
455	1 420	530	1 420	530	38	16	580	1070	8,2-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 516
456	1 420	530	1 420	530	27	12	580	1070	6,0-0,6 7,1-0,75	6,7-0,6 8,1-0,75	6,9-0,6 8,7-0,75	1 088
457	1 420	530	1 420	530	30	12	580	1070	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	1 200
458	1 420	530	1 420	530	30	16	580	1070	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	1 219
459	1 420	530	1 436	530	64	38	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 592
460	1 420	530	1 420	530	64	38	580	1070	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 566
461	1 420	720	1 420	720	42	22	650	1090	8,3-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 880
462	1 420	720	1 436	720	72	36	650	1090	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	3 186
463	1 420	720	1 420	720	32	17	650	1090	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	1 442
464	1 420	720	1 420	720	34	17	650	1090	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	1 523
465	1 420	720	1 460	720	56	30	650	1090	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2 553

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для тройников класса прочности			Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магис- трали	ответ вле- ния	S	So	L	H ₁	K52	K56	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
466	1 420	1 020	1 460	1 020	58	30	925	1130	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	3 672
467	1 420	1 020	1 420	1 020	36	24	925	1130	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,0-0,6 8,8-0,75	2 310
468	1 420	1 020	1 420	1 020	38	26	925	1130	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	2 443
469	1 420	1 020	1 460	1 020	46	20	925	1130	5,2-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7-0,75	6-0,6 7,2-0,75	2 891
470	1 420	1 020	1 460	1 020	48	32	925	1130	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 9,8-0,75	9,5-0,6 9,8-0,75	3 132
471	1 420	1 020	1 460	1 020	72	52	925	1130	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	4 681
472	1 420	1 020	1 420	1 020	34	24	925	1130	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,0-0,6 8,8-0,75	2 198
473	1 420	1 020	1 460	1 020	56	30	925	1130	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	3 560
474	1 420	1 220	1 432	1 230	36	26	1150	1210	5,5-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	2 922
475	1 420	1 220	1 432	1 230	72	56	1150	1210	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	5 797
476	1 420	1 220	1 432	1 230	32	18	1150	1210	3,7-0,6 4,6-0,75	4,2-0,6 5,2-0,75	4,5-0,6 5,3-0,75	2 524
477	1 420	1 220	1 432	1 230	45	34	1150	1210	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 9,3-0,75	8,0-0,6 9,8-0,75	3 659
478	1 420	1 220	1 432	1 230	60	40	1150	1210	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	9,5-0,6 9,8-0,75	4 758
479	1 420	1 420	1 480	1 432	81	62	1150	1250	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	6 638
480	1 420	1 420	1 484	1 432	81	64	1150	1250	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	6 690
481	1 420	1 420	1 480	1 432	70	54	1150	1250	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	5 775
482	1 420	1 420	1 484	1 432	72	40	1150	1250	6,8-0,6 8,5-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,2-0,6 9,8-0,75	5 650
483	1 420	1 420	1 480	1 432	50	24	1150	1250	4,4-0,6 5,5-0,75	4,9-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,3-0,75	3 888
484	1 420	1 420	1 480	1 432	64	42	1150	1250	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 9,8-0,75	8,7-0,6 9,8-0,75	5 155
485	1 420	1 420	1 480	1 432	54	30	1150	1250	5,5-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	4 268
486	1 420	1 420	1 480	1 432	54	32	1150	1250	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	4 306

1.6 Тройники штампованные и штампосварные.

в т.ч. с решетками

ТУ 1469-012-04834179-2008

DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа

Тройники для магистральных и промысловых газопроводов ПАО «Газпром».

Детали изготавливаются по двум исполнениям:

Детали исполнения 1 изготавливаются с учетом требований нормативной документации ОАО «Газпром»: «СТО Газпром 2-2.1-249-2008 - Магистральные трубопроводы».

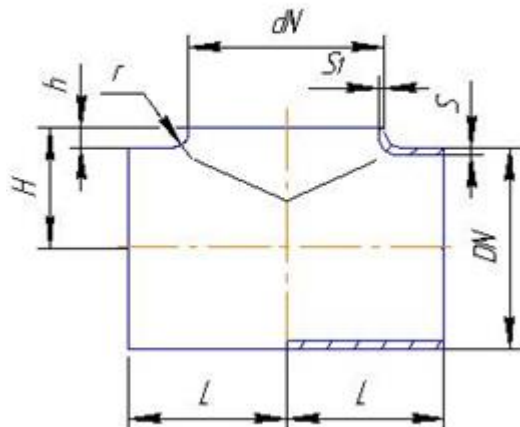
Детали исполнения 2 изготавливаются с учетом требований технической документации ОАО «Газпром»: «Технические требования к трубам и соединительным деталям для линейных участков газопровода и трубопроводов КС с рабочим давлением 11,8 МПа включительно в рамках проекта Расширение ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток».

Детали исполнения 2 предназначены для объектов газопровода «Южный поток»

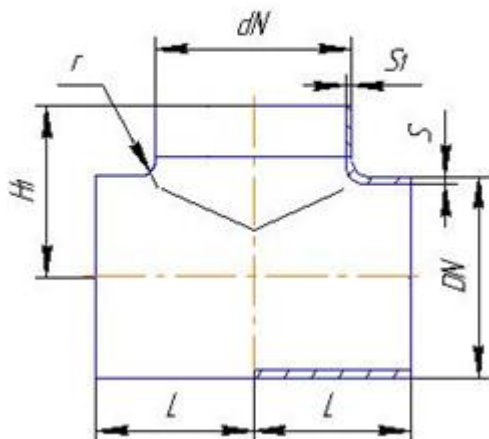
1.6.1 Тройники штампованные.

ТУ 1469-012-04834179-2008

Тройник без удлинительного кольца



Тройник с удлинительным кольцом



DN: 50÷400, Рр - до 15,7 МПа

(в т.ч. с удлинительным кольцом)

Изготавливаются из сталей: 20, 09Г2С, возможно изготовление из других марок листового проката и труб входящих в реестр трубной продукции ПАО «Газпром».

Примеры условного обозначения:

✓ тройника штампованного равнопроходного для соединения с трубой наружным диаметром 57 мм, толщиной 5,0 мм, класса прочности К48, на рабочее давление 11,8 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 5°C:

Тройник ТШ 57(5К48)-11,8-В-У ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, с испытательным давлением 17,7 МПа, исполнения 2, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 36 °С:

Тройник ТШ 57(5К48)- 11,8(17,7)-В-У-36°-И2 ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, тройник штампованный равнопроходной с решёткой:

Тройник ТШР 57(5К48)- 11,8(17,7)-В-У-36°-И2 ТУ 1469-012-04834179-2008

По договоренности тройники могут изготавливаться на другие условия работы (давление, категорию участка

трубопровода).

* - изготавливается по согласованию.

** - при необходимости изготавливают с удлинительными кольцами.

*** - возможность изготовления тройников с решетками необходимо дополнительно уточнять (см. таблицу).

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рали	ответв- ления	магист- рали	ответв- ления	L	H	S	S1	K52	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	50***	50	58	57	50	45	4	3	11,3-B 13,4-C	13,2-B 15,5-C	0,5
2	50***	50	58	57	50	45	5	4	15,3-B 18,2-C	17,9-B 21,1-C	0,7
3	50***	50	58	57	50	45	6	5	18,7-B 22,1-C	21,8-B 25,7-C	0,8
4	65*	40	77	45	65	60	5	3	11,4-B 13,5-C	13,3-B 15,7-C	1,2
5	65*	40	77	45	65	60	6	4	13,7-B 16,3-C	16-B 18,9-C	1,4
6	65*	40	77	45	65	60	7	5	16,1-B 19,1-C	18,8-B 22,2-C	1,6
7	65*	50	77	58	65	60	5	3	11-B 13,1-C	12,9-B 15,2-C	1,1
8	65*	50	77	58	65	60	6	5	13,3-B 15,7-C	15,5-B 18,3-C	1,4
9	65*	50	77	58	65	60	7	6	15,5-B 18,4-C	18,1-B 21,4-C	1,6
10	65*	65	77	76	65	60	5	3,5	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,1-C	1,1
11	65*	65	77	76	65	60	6	5	13,3-B 15,8-C	15,6-B 18,4-C	1,4
12	65*	65	77	76	65	60	7	6	15,9-B 18,9-C	18,6-B 21,9-C	1,6
13	65*	65	77	76	65	60	8	7	18,5-B 22-C	21,7-B 25,5-C	1,8
14	80*	50	90	58	80	70	5	3	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,1-C	1,7
15	80*	50	90	58	80	70	6	4	11,5-B 13,6-C	13,4-B 15,8-C	2
16	80*	50	90	58	80	70	7	6	13,5-B 16-C	15,7-B 18,6-C	2,4
17	80*	50	90	58	80	70	8	6	15,5-B 18,3-C	18,1-B 21,3-C	2,6
18	80*	65	90	77	80	70	5	3,5	8,9-B 10,6-C	10,4-B 12,3-C	1,7

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвле- ния	L	H	S	S1	K52	K60	
19	80*	65	90	77	80	70	6	5	12,1-B 14,3-C	14,1-B 16,6-C	2
20	80*	65	90	77	80	70	7	6	14,2-B 16,8-C	16,6-B 19,6-C	2,4
21	80*	65	90	77	80	70	8	7	16,3-B 19,4-C	19,1-B 22,5-C	2,7
22	80*	80	90	89	80	70	4,5	3,5	8,4-B 9,9-C	9,8-B 11,5-C	1,5
23	80*	80	90	89	80	70	5	4	9,5-B 11,2-C	11,1-B 13,1-C	1,7
24	80*	80	90	89	80	70	6	5	11,6-B 13,8-C	13,5-B 16,0-C	2
25	80*	80	90	89	80	70	7	6	13,8-B 16,3-C	16,1-B 19,0-C	2,3
26	100*	65	109	78	100	80	5	4	7,7-B 9,2-C	9,0-B 10,7-C	2,6
27	100*	65	109	78	100	80	6	5	9,3-B 11,1-C	10,9-B 12,9-C	3,1
28	100*	65	109	78	100	80	7	6	10,9-B 12,9-C	12,7-B 15,0-C	3,6
29	100*	65	109	78	100	80	8	7	12,5-B 14,8-C	14,6-B 17,2-C	4,1
30	100*	80	109	90	100	80	5	4	8,2-B 9,7-C	9,6-B 11,3-C	2,6
31	100*	80	109	90	100	80	6	5	9,9-B 11,7-C	11,6-B 13,6-C	3,1
32	100*	80	109	90	100	80	7	6	11,6-B 13,8-C	13,6-B 16,0-C	3,5
33	100*	100	109	108	100	80	5	4	7,9-B 9,3-C	9,2-B 10,8-C	2,5
34	100*	100	109	108	100	80	6	5	9,6-B 11,4-C	11,2-B 13,2-C	3
35	100*	100	109	108	100	80	7	6	11,2-B 13,3-C	13,1-B 15,5-C	3,5
36	100*	100	109	108	100	80	8	7	12,9-B 15,3-C	15,1-B 17,8-C	4
37	100*	100	109	108	100	80	9	8	14,6-B 17,3-C	17,0-B 20,1-C	4,4
38	100*	100	115	114	100	90	7	6	10,2-B 12,2-C	12,0-B 14,1-C	3,8
39	100*	100	115	114	100	90	8	7	11,9-B 14,1-C	13,9-B 16,4-C	4,3
40	100*	100	115	114	100	90	9	8	13,6-B 16,1-C	15,9-B 18,7-C	4,8

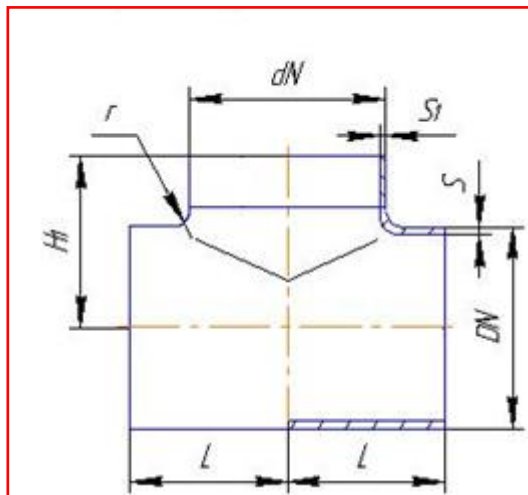
№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвле- ния	L	H	S	S1	K52	K60	
41	100*	100	115	114	100	90	10	9	15,3-B 18,1-C	17,9-B 21,1-C	5,3
42	125*	80	134	90	110	95	6	4	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,4-C	4,1
43	125*	80	134	90	110	95	6	5	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,4-C	4,2
44	125*	80	134	90	110	95	7	6	8,9-B 10,5-C	10,4-B 12,2-C	4,9
45	125*	100	134	109	110	95	6	4	6,8-B 8,1-C	7,9-B 9,4-C	4,1
46	125*	100	134	109	110	95	6	5	8,0-B 9,5-C	9,3-B 11,0-C	4,1
47	125*	100	134	109	110	95	7	6	9,4-B 11,1-C	10,9-B 12,9-C	4,8
48	125*	100	134	109	110	95	8	6	10,4-B 12,3-C	12,1-B 14,3-C	5,4
49	125*	125	134	133	110	95	5,5	4	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	3,6
50	125*	125	134	133	110	95	6	5	6,9-B 8,2-C	8,1-B 9,5-C	4
51	125*	125	134	133	110	95	7	6	8,2-B 9,7-C	9,6-B 11,3-C	4,7
52	150*	100	160	109	130	110	6,5	4	6,8-B 8,1-C	8,0-B 9,4-C	6,3
53	150*	100	160	109	130	110	6,5	5	6,8-B 8,1-C	8,0-B 9,4-C	6,4
54	150*	100	160	109	130	110	7	6	7,4-B 8,8-C	8,6-B 10,2-C	6,9
55	150*	100	160	109	130	110	8	6	8,5-B 10-C	9,9-B 11,6-C	7,7
56	150*	125	160	134	130	110	6,5	4	5,6-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	6,1
57	150*	125	160	134	130	110	6,5	5	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	6,2
58	150*	125	160	134	130	110	7	6	7,7-B 9,2-C	9,0-B 10,7-C	6,8
59	150*	150	160	159	130	110	6	4	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	5,5
60	150*	150	160	159	130	110	6,5	4,5	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,3-C	6
61	150*	150	160	159	130	110	7	6	6,7-B 7,9-C	7,8-B 9,2-C	6,6
62	150*	150	160	159	130	110	8	7	7,7-B 9,2-C	9,0-B 10,6-C	7,5

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H	S	S1	K52	K60	
63	150*	150	160	159	130	110	9	8	8,8-B 10,4-C	10,3-B 12,1-C	8,4
64	150*	150	160	159	130	110	10	9	9,9-B 11,8-C	11,6-B 13,7-C	9,3
65	200*	125	222	133	160	140	8	6	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	18,2
66	200*	125	222	133	160	140	8	7	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	19,1
67	200*	125	222	133	160	140	9	7	6,9-B 8,2-C	8,1-B 9,6-C	20,7
68	200*	125	222	133	160	140	10	8	7,7-B 9,2-C	9,0-B 10,7-C	23
69	200*	125	222	133	160	140	12	10	9,3-B 11,1-C	10,9-B 12,9-C	27,8
70	200*	125	222	133	160	140	14	12	10,9-B 13-C	12,8-B 15,1-C	32,4
71	200*	200	222	222	160	140	8	6	4,5-B 5,3-C	5,2-B 6,2-C	20,7
72	200*	200	222	222	160	140	9	7	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,3-C	23,6
73	200*	200	222	222	160	140	10	8	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,4-C	26,4
74	200*	200	222	222	160	140	11	9	6,8-B 8,1-C	8,0-B 9,4-C	29,3
75	200*	200	222	222	160	140	12	10	7,6-B 9,0-C	8,8-B 10,4-C	32,1
76	200*	200	222	222	160	140	13	11	8,3-B 9,8-C	9,7-B 11,4-C	35
77	200*	200	222	222	160	140	14	12	9-B 10,7-C	10,6-B 12,5-C	37,8
78	250*	150	276	160	190	175	9	5	5,6-B 6,6-C	6,5-B 7,7-C	27
79	250*	150	276	160	190	175	10	8	6,2-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	32,7
80	250*	150	276	160	190	175	12	8	7,5-B 8,9-C	8,8-B 10,3-C	37,2
81	250*	150	276	160	190	175	12	10	7,5-B 8,9-C	8,8-B 10,3-C	39,4
82	250*	150	276	160	190	175	14	12	8,8-B 10,4-C	10,3-B 12,1-C	46
83	250*	150	276	160	190	175	16	11	10,4-B 12,3-C	12,2-B 14,3-C	49,2
84	250*	200	276	222	190	175	9	6	4,5-B 5,3-C	5,2-B 6,2-C	29,8

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H	S	S1	K52	K60	
85	250*	200	276	222	190	175	10	8	6,0-B 7,1-C	7,0-B 8,3-C	35,1
86	250*	200	276	222	190	175	12	10	7,4-B 8,7-C	8,6-B 10,2-C	42,6
87	250*	200	276	222	190	175	14	12	8,8-B 10,4-C	10,2-B 12,1-C	49,9
88	250*	200	276	222	190	175	16	12	9,6-B 11,4-C	11,2-B 13,2-C	54
89	250*	200	276	222	190	175	18	16	12,1-B 14,3-C	14,1-B 16,6-C	64,2
90	300*	200	328	222	220	200	10	8	5,1-B 6,1-C	6,0-B 7,1-C	44
91	300*	200	328	222	220	200	12	10	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	54
92	300*	200	328	222	220	200	14	12	7,2-B 8,6-C	8,4-B 9,9-C	63
93	300*	200	328	222	220	200	16	12	8,5-B 10,1-C	9,9-B 11,7-C	69
94	300*	200	328	222	220	200	18	16	9,6-B 11,4-C	11,2-B 13,2-C	81
95	300*	250	328	276	220	200	10	7	4,0-B 4,8-C	4,7-B 5,5-C	44
96	300*	250	328	276	220	200	12	10	5,6-B 6,7-C	6,6-B 7,7-C	56
97	300*	250	328	276	220	200	14	12	6,7-B 7,9-C	7,8-B 9,2-C	66
98	300*	250	328	276	220	200	16	14	8,0-B 9,5-C	9,4-B 11,1-C	75
99	300*	250	328	276	220	200	18	16	9,2-B 10,9-C	10,7-B 12,7-C	85
100	300*	300	328	328	220	200	10	8	3,5-B 4,2-C	4,1-B 4,8-C	48
101	300*	300	328	328	220	200	11	9	3,9-B 4,6-C	4,6-B 5,4-C	53
102	300*	300	328	328	220	200	12	10	4,3-B 5,1-C	5,0-B 6,0-C	58
103	300*	300	328	328	220	200	13	11	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	63
104	300*	300	328	328	220	200	14	12	5,2-B 6,1-C	6,0-B 7,1-C	68
105	300*	300	328	328	220	200	15	13	5,6-B 6,7-C	6,6-B 7,7-C	73
106	300*	300	328	328	220	200	16	14	6,3-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	78

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H	S	S1	K52	K60	
107	300*	300	328	328	220	200	17	15	6,7-B 8,0-C	7,9-B 9,3-C	83
108	300*	300	328	328	220	200	18	16	7,2-B 8,6-C	8,4-B 9,9-C	88
109	350*	250	380	276	240	225	12	10	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,7-C	67
110	350*	250	380	276	240	225	14	12	5,7-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	79
111	350*	250	380	276	240	225	16	12	6,8-B 8,0-C	7,9-B 9,3-C	86
112	350*	250	380	276	240	225	18	16	7,7-B 9,1-C	9,0-B 10,6-C	102
113	350**	250	380	276	240	225	20	16	8,6-B 10,2-C	10,1-B 11,9-C	109
114	350*	300	380	328	240	225	12	10	4,3-B 5,1-C	5,0-B 5,9-C	69
115	350*	300	380	328	240	225	14	12	5,1-B 6,0-C	6,0-B 7,0-C	81
116	350*	300	380	328	240	225	16	14	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	93
117	350**	300	380	328	240	225	18	16	7,0-B 8,4-C	8,2-B 9,7-C	105
118	350**	300	380	328	240	225	20	18	8,0-B 9,5-C	9,3-B 11,0-C	117
119	350*	350	380	377	240	225	12	10	3,4-B 4,1-C	4,0-B 4,7-C	71
120	350*	350	380	377	240	225	13	11	3,7-B 4,4-C	4,3-B 5,1-C	77
121	350*	350	380	377	240	225	14	12	4,0-B 4,7-C	4,7-B 5,5-C	83
122	350*	350	380	377	240	225	15	13	4,3-B 5,1-C	5,0-B 5,9-C	89
123	350*	350	380	377	240	225	16	14	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	95
124	350*	350	380	377	240	225	17	15	5,2-B 6,1-C	6,0-B 7,1-C	101
125	350**	350	380	377	240	225	18	16	5,5-B 6,6-C	6,5-B 7,6-C	108
126	350**	350	380	377	240	225	19	17	5,9-B 7,0-C	6,9-B 8,1-C	114
127	350**	350	380	377	240	225	20	18	6,3-B 7,5-C	7,3-B 8,7-C	120
128	350**	350	380	377	240	225	21	19	6,7-B 7,9-C	7,8-B 9,2-C	126

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рали	ответв- ления	магист- рали	ответвле- ния	L	H	S	S1	K52	K60	
129	350**	350	380	377	240	225	22	20	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,7-C	132
130	350**	350	380	377	240	225	23	20	7,5-B 8,9-C	8,7-B 10,3-C	135
131	400*	300	430	328	270	250	13	10	4,3-B 5,1-C	5,0-B 5,9-C	90
132	400*	300	430	328	270	250	14	12	4,7-B 5,5-C	5,4-B 6,4-C	100
133	400*	300	430	328	270	250	16	12	5,5-B 6,6-C	6,5-B 7,6-C	109
134	400*	300	430	328	270	250	18	16	6,3-B 7,5-C	7,4-B 8,7-C	129
135	400*	350	430	380	270	250	13	10	3,8-B 4,5-C	4,4-B 5,2-C	91
136	400*	350	430	380	270	250	14	12	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	102
137	400*	350	430	380	270	250	16	14	5,1-B 6,1-C	6,0-B 7,0-C	117
138	400**	350	430	380	270	250	18	16	5,9-B 6,9-C	6,8-B 8,1-C	132
139	400**	350	430	380	270	250	20	18	6,6-B 7,9-C	7,7-B 9,1-C	147
140	400*	400	430	430	270	250	14	12	3,5-B 4,2-C	4,1-B 4,9-C	103
141	400*	400	430	430	270	250	15	13	3,8-B 4,5-C	4,4-B 5,2-C	111
142	400*	400	430	430	270	250	16	14	4,2-B 4,9-C	4,9-B 5,7-C	119
143	400*	400	430	430	270	250	17	15	4,4-B 5,2-C	5,2-B 6,1-C	127
144	400*	400	430	430	270	250	18	16	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	134
145	400*	400	430	430	270	250	19	17	5,0-B 6,0-C	5,9-B 7,0-C	142
146	400*	400	430	430	270	250	20	18	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,4-C	149
147	400*	400	430	430	270	250	21	19	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	157



1.6.2 Тройники штамповарные. ТУ 1469-012-04834179-2008

DN: 500÷1400, Рр - от 11,8 до 15,7 МПа

Изделия изготавливаются из сталей: 10Г2ФБЮ.

Для тройников, устанавливаемых на участках магистральных и промысловых трубопроводов, с рабочим давлением свыше 10 МПа, на которых предусмотрен пропуск внутритрубных устройств, в т.ч. очистных поршней (условие равнопроходности) должны содержать в обозначении - А;

Примеры условного обозначения:

✓ Тройника штамповарного равнопроходного для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной 27,3 мм, класса прочности К60, на рабочее давление 11,8 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, климатического исполнения УХЛ, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20°С, для трубопровода на котором предусмотрен пропуск внутритрубных устройств:

Тройник ТШС 1020(27,3К60)-11,8-В-УХЛ-А ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С:

Тройник ТШС 1020(27,3К60)-11,8-В-УХЛ-40°-А ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, тройник штамповарной равнопроходной с решёткой:

Тройник ТШСР 1020(27,3К60)-11,8-В-УХЛ-40°-А ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ Тройник штамповарной переходной для соединения с трубами наружных диаметров 530 мм и 219 мм, толщиной 14,2 мм и 9 мм, класса прочности К60 и К48 соответственно, на рабочее давление 12,86 МПа, для участка газопровода высокой категории – С, климатического исполнения УХЛ, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20°С:

Тройник ТШС 530(14,2К60)х219(9К48)-12,86-С-УХЛ ТУ 1469-012-04834179-2008

По договоренности тройники могут изготавливаться на другие условия работы (давление, категорию участка трубопровода).

Схема стыковки с трубой большего класса прочности выполняется по типу 1, 2, 3, 4, 5, 6 (прил.1).

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	500	150	530	159	215	630	14	8	5,8-В 6,9-С	6,8-В 8,0-С	86
2	500	150	530	159	215	630	15,5	8	6,1-В 7,3-С	7,2-В 8,5-С	93
3	500	150	530	159	215	630	16	7	5,3-В 6,2-С	6,2-В 7,3-С	95

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рали	ответв- ления	магист- рали	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
4	500	150	530	159	215	630	16	8	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	96
5	500	150	530	159	215	630	18	8	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	106
6	500	150	530	159	215	630	18	10	7,6-B 9,1-C	8,9-B 10,5-C	109
7	500	150	530	159	215	630	18,1	10	7,7-B 9,1-C	9,0-B 10,6-C	109
8	500	150	530	159	215	630	20	8	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	116
9	500	150	530	159	215	630	20	9	7,0-B 8,3-C	8,2-B 9,7-C	118
10	500	150	530	159	215	630	20	10	7,9-B 9,4-C	9,3-B 10,9-C	119
11	500	150	530	159	215	630	20	12	8,6-B 10,2-C	10-B 11,8-C	122
12	500	150	530	159	215	630	24	8	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	137
13	500	150	530	159	215	630	24	12	9,7-B 11,5-C	11,4-B 13,4-C	142
14	500	150	530	168	215	630	22	8	6,1-B 7,2-C	7,1-B 8,4-C	127
15	500	200	530	219	215	630	15,5	6	4,1-B 4,9-C	4,8-B 5,7-C	92
16	500	200	530	219	215	630	16	10	6,2-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	102
17	500	200	530	219	215	630	18	10	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	112
18	500	200	530	219	215	630	18	12	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	116
19	500	200	530	219	215	630	20	10	7,4-B 8,8-C	8,7-B 10,2-C	122
20	500	200	530	219	215	630	24	10	7,4-B 8,8-C	8,7-B 10,2-C	142
21	500	200	530	219	215	630	24	11	8,3-B 9,8-C	9,7-B 11,4-C	144
22	500	200	530	219	215	630	24	12	9,1-B 10,8-C	10,6-B 12,5-C	145
23	500	200	530	219	215	630	30	12	9,1-B 10,8-C	10,6-B 12,5-C	174
24	500	200	530	219	215	630	30	16	12,3-B 14,6-C	14,4-B 17-C	182
25	500	200	530	219	215	630	30	18	12,3-B 14,6-C	14,4-B 17-C	185

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
26	500	250	530	273	250	630	14	10	4,9-B 5,9-C	5,8-B 6,8-C	107
27	500	250	530	273	250	630	16	10	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	119
28	500	250	530	273	250	630	24	12	8,3-B 9,9-C	9,7-B 11,4-C	169
29	500	250	530	273	250	630	30	16	11,5-B 13,7-C	13,5-B 15,9-C	211
30	500	250	530	273	250	630	30	17	11,6-B 13,7-C	13,5-B 15,9-C	213
31	500	250	530	273	250	630	30	18	11,6-B 13,7-C	13,5-B 15,9-C	216
32	500	300	530	325	300	630	18	8	5,0-B 6,0-C	5,9-B 6,9-C	149
33	500	300	530	325	300	630	22	10	6,5-B 7,7-C	7,6-B 8,9-C	181
34	500	300	530	325	300	630	22	12	7,9-B 9,3-C	9,2-B 10,9-C	187
35	500	300	530	325	300	630	24	10	6,5-B 7,7-C	7,6-B 8,9-C	194
36	500	300	530	325	300	630	24	12	8,0-B 9,5-C	9,3-B 11,0-C	200
37	500	300	530	325	300	630	24	14	8,7-B 10,3-C	10,2-B 12-C	206
38	500	300	530	325	300	630	26	14	9,5-B 11,2-C	11,1-B 13,1-C	219
39	500	300	530	325	300	630	28	16	10,2-B 12,2-C	12-B 14,1-C	238
40	500	300	530	325	300	630	30	16	11-B 13,1-C	12,9-B 15,2-C	250
41	500	300	530	325	300	630	30	18	11-B 13,1-C	12,9-B 15,2-C	256
42	500	300	530	325	300	630	32	18	11,7-B 13,9-C	13,7-B 16,2-C	269
43	500	300	530	325	300	630	36	20	13,3-B 15,8-C	15,5-B 18,3-C	300
44	500	350	542	377	340	630	18	8	4,8-B 5,7-C	5,7-B 6,7-C	170
45	500	350	542	377	340	630	20	10	6,2-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	192
46	500	350	542	377	340	630	20	12	6,8-B 8,0-C	7,9-B 9,3-C	198
47	500	350	542	377	340	630	22	10	6,2-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	207

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
48	500	350	542	377	340	630	26	14	9-B 10,7-C	10,6-B 12,5-C	250
49	500	400	550	426	390	630	18	8	3,4-B 4,0-C	3,9-B 4,6-C	195
50	500	400	550	426	390	630	24	12	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,4-C	262
51	500	400	550	426	390	630	30	12	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,4-C	314
52	500	400	550	426	390	630	30	14	6,4-B 7,6-C	7,5-B 8,8-C	321
53	500	400	550	426	390	630	30	16	7,5-B 8,9-C	8,7-B 10,3-C	329
54	500	400	550	426	390	630	30	20	9,6-B 11,4-C	11,3-B 13,3-C	343
55	500	400	550	426	390	630	32	12	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,4-C	330
56	500	500	550	530	425	630	20	12	4,5-B 5,4-C	5,3-B 6,2-C	245
57	500	500	550	530	425	630	22	10	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	254
58	500	500	550	530	425	630	22	12	4,5-B 5,4-C	5,3-B 6,2-C	263
59	500	500	550	530	425	630	24	12	4,5-B 5,4-C	5,3-B 6,2-C	281
60	500	500	550	530	425	630	26	16	6,3-B 7,5-C	7,4-B 8,7-C	318
61	500	500	550	530	425	630	28	14	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	326
62	500	500	550	530	425	630	30	18	7,2-B 8,6-C	8,4-B 10,0-C	362
63	500	500	550	530	425	630	30	20	8,2-B 9,7-C	9,5-B 11,3-C	372
64	500	500	550	530	425	630	32	22	9,1-B 10,8-C	10,7-B 12,6-C	399
65	500	500	550	536	425	630	34	26	11-B 13,1-C	12,9-B 15,2-C	435
66	600	150	630	159	260	680	14	6,5	4,2-B 4,9-C	4,9-B 5,7-C	118
67	600	200	630	219	260	680	18	9	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	154
68	600	200	630	219	260	680	18	10	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	156
69	600	300	630	325	300	680	16	10	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	164

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
70	600	300	630	325	300	680	22	10	5,7-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	214
71	600	300	630	325	300	680	24	10	5,7-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	230
72	600	350	630	377	340	680	26	14	7,7-B 9,2-C	9,0-B 10,6-C	289
73	600	500	640	530	480	680	18	10	3,6-B 4,2-C	4,2-B 4,9-C	282
74	600	500	640	530	480	680	20	14	5,2-B 6,2-C	6,1-B 7,2-C	326
75	700	150	720	159	260	720	16	7	4,0-B 4,8-C	4,7-B 5,5-C	152
76	700	150	720	159	260	720	16	8	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	153
77	700	150	720	159	260	720	16	9	5,2-B 6,1-C	6,0-B 7,1-C	154
78	700	150	720	159	260	720	18	8	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	170
79	700	150	720	159	260	720	18	10	5,9-B 7,0-C	6,9-B 8,1-C	173
80	700	150	720	159	260	720	18	12	5,9-B 7,0-C	6,9-B 8,1-C	176
81	700	150	720	159	260	720	19,3	8	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	182
82	700	150	720	159	260	720	19,3	10	6,1-B 7,2-C	7,1-B 8,4-C	184
83	700	150	720	159	260	720	20	12	6,6-B 7,8-C	7,7-B 9,1-C	193
84	700	150	720	159	260	720	28	10	6,1-B 7,2-C	7,1-B 8,4-C	258
85	700	150	720	159	260	720	28	12	7,5-B 8,8-C	8,7-B 10,3-C	261
86	700	150	720	168	260	720	24	12	7,4-B 8,8-C	8,6-B 10,2-C	228
87	700	200	720	219	260	720	16	10	4,8-B 5,7-C	5,7-B 6,7-C	159
88	700	200	720	219	260	720	18	10	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,6-C	176
89	700	200	720	219	260	720	18	12	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,6-C	180
90	700	200	720	219	260	720	19,3	10	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	187
91	700	200	720	219	260	720	19,3	12	6,0-B 7,1-C	7,0-B 8,2-C	191

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
92	700	200	720	219	260	720	20	10	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	193
93	700	200	720	219	260	720	25	12	7,1-B 8,4-C	8,2-B 9,7-C	239
94	700	200	720	219	260	720	26	10	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	243
95	700	200	720	219	260	720	26	11	6,4-B 7,6-C	7,5-B 8,8-C	245
96	700	200	720	219	260	720	26	12	7,1-B 8,4-C	8,2-B 9,7-C	247
97	700	200	720	219	260	720	26	13	7,7-B 9,1-C	9,0-B 10,6-C	249
98	700	200	720	219	260	720	27	10	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	252
99	700	200	720	219	260	720	27	11	6,4-B 7,6-C	7,5-B 8,8-C	254
100	700	200	720	219	260	720	27	12	7,1-B 8,4-C	8,2-B 9,7-C	256
101	700	200	720	219	260	720	34	18	11-B 13-C	12,8-B 15,1-C	324
102	700	250	720	273	260	720	16	8	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	157
103	700	250	720	273	260	720	16	10	4,6-B 5,5-C	5,4-B 6,4-C	161
104	700	250	720	273	260	720	19,3	10	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	189
105	700	300	720	325	300	720	19,3	10	5,1-B 6,0-C	6,0-B 7,0-C	217
106	700	300	720	325	300	720	20	10	5,1-B 6,0-C	6,0-B 7,0-C	224
107	700	300	720	325	300	720	20	12	5,6-B 6,6-C	6,5-B 7,7-C	229
108	700	300	720	325	300	720	26	12	6,3-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	286
109	700	300	720	325	300	720	26	14	7,5-B 8,9-C	8,7-B 10,3-C	291
110	700	300	720	325	300	720	28	14	7,5-B 8,9-C	8,7-B 10,3-C	310
111	700	300	720	325	300	720	28	16	8,1-B 9,6-C	9,5-B 11,2-C	316
112	700	300	720	325	300	720	30	12	6,3-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	323
113	700	300	720	325	300	720	34	18	9,9-B 11,7-C	11,6-B 13,7-C	376

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
114	700	300	720	325	300	720	36	16	8,7-B 10,3-C	10,1-B 12-C	389
115	700	300	720	325	300	720	36	18	9,9-B 11,8-C	11,6-B 13,7-C	395
116	700	300	720	325	300	720	40	20	11,2-B 13,2-C	13-B 15,4-C	436
117	700	350	720	377	340	720	16	10	4,1-B 4,8-C	4,8-B 5,6-C	209
118	700	350	720	377	340	720	18	10	4,6-B 5,5-C	5,4-B 6,4-C	230
119	700	350	720	377	340	720	19,3	10	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	244
120	700	350	720	377	340	720	24	10	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	294
121	700	350	720	377	340	720	26	14	7,0-B 8,3-C	8,2-B 9,6-C	328
122	700	400	720	426	390	720	26	12	5,8-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	409
123	700	400	720	426	390	720	26	14	6,8-B 8,1-C	7,9-B 9,4-C	373
124	700	400	720	426	390	720	26	16	6,8-B 8,1-C	7,9-B 9,4-C	380
125	700	400	720	426	390	720	26	16	6,8-B 8,1-C	7,9-B 9,4-C	380
126	700	400	720	426	390	720	27	16	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	392
127	700	400	720	426	390	720	30	18	8,0-B 9,5-C	9,3-B 11,0-C	435
128	700	400	720	426	390	720	40	22	10,9-B 12,9-C	12,7-B 15-C	566
129	700	400	720	426	390	720	40	24	10,9-B 12,9-C	12,7-B 15-C	573
130	700	400	720	426	390	720	42	20	10,2-B 12,1-C	11,9-B 14-C	581
131	700	500	720	530	480	720	20	10	4,5-B 5,4-C	5,3-B 6,3-C	345
132	700	500	720	530	480	720	20	12	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	355
133	700	500	720	530	480	720	20	14	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	364
134	700	500	720	530	480	720	20	16	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	374
135	700	500	720	530	480	720	30	16	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,5-C	517

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
136	700	500	720	530	480	720	38	26	9,8-B 11,7-C	11,5-B 13,5-C	676
137	700	700	734	720	580	760	18	10	2,7-B 3,2-C	3,1-B 3,7-C	383
138	700	700	734	726	580	760	20	14	3,9-B 4,6-C	4,6-B 5,4-C	445
139	700	700	746	726	580	760	26	16	4,5-B 5,4-C	5,3-B 6,3-C	566
140	700	700	746	726	580	760	30	20	5,9-B 6,9-C	6,8-B 8,1-C	662
141	700	700	746	726	580	760	32	22	6,5-B 7,7-C	7,6-B 9,0-C	709
142	700	700	746	726	580	760	34	18	5,2-B 6,2-C	6,1-B 7,2-C	714
143	700	700	746	726	580	760	34	24	7,2-B 8,6-C	8,4-B 9,9-C	757
144	700	700	756	726	580	760	42	32	9,9-B 11,8-C	11,6-B 13,7-C	953
145	700	700	746	726	580	760	42	34	10,4-B 12,4-C	12,2-B 14,4-C	958
146	700	700	756	726	580	760	42	34	10,4-B 12,4-C	12,2-B 14,4-C	967
147	700	700	746	726	580	760	45	36	11,3-B 13,4-C	13,2-B 15,6-C	1 020
148	700	700	746	726	580	760	46	34	10,6-B 12,6-C	12,4-B 14,7-C	1 022
149	700	700	746	726	580	760	46	36	11,4-B 13,5-C	13,3-B 15,7-C	1 036
150	800	150	820	159	330	770	20	9	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	270
151	800	150	820	159	330	770	20	10	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,4-C	271
152	800	200	820	219	330	770	16	8	4,0-B 4,7-C	4,7-B 5,5-C	220
153	800	300	820	325	330	770	24	10	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	325
154	800	300	820	325	330	770	24	12	5,9-B 6,9-C	6,8-B 8,1-C	331
155	800	300	820	325	330	770	30	14	6,9-B 8,2-C	8,1-B 9,6-C	408
156	800	350	820	377	340	770	21	12	5,00-B 5,9-C	5,8-B 6,9-C	304
157	800	350	820	377	340	770	22	12	5,3-B 6,2-C	6,1-B 7,3-C	316

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
158	800	400	820	426	390	770	26	12	5,2-B 6,2-C	6,1-B 7,2-C	415
159	800	500	820	530	480	770	24	12	4,9-B 5,8-C	5,8-B 6,8-C	469
160	800	500	820	530	480	770	24	14	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,3-C	479
161	800	500	820	530	480	770	27	16	6,0-B 7,1-C	7,0-B 8,3-C	538
162	800	500	820	530	480	770	30	18	6,7-B 8,0-C	7,9-B 9,3-C	597
163	800	700	834	720	650	810	18	10	2,7-B 3,2-C	3,1-B 3,7-C	485
164	800	700	834	720	650	810	23	17	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	647
165	800	700	834	720	650	810	24	14	3,9-B 4,6-C	4,6-B 5,4-C	648
166	800	700	834	720	650	810	24	16	4,5-B 5,4-C	5,3-B 6,3-C	662
167	800	700	834	720	650	810	24	17	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	669
168	800	700	834	720	650	810	30	20	5,8-B 6,9-C	6,8-B 8,0-C	823
169	800	800	840	820	700	830	24	12	3,1-B 3,6-C	3,6-B 4,2-C	680
170	800	800	840	820	700	830	25	20	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,4-C	771
171	800	800	840	820	700	830	26	20	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	795
172	800	800	850	820	700	830	30	20	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	896
173	800	800	850	820	700	830	32	24	6,6-B 7,9-C	7,8-B 9,1-C	976
174	800	800	850	820	700	830	36	20	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	1 036
175	800	800	850	820	700	830	36	26	7,2-B 8,6-C	8,4-B 10,0-C	1 086
176	800	800	850	820	700	830	40	30	8,5-B 10,1-C	9,9-B 11,7-C	1 212
177	1 000	150	1 020	159	410	870	22	8	3,4-B 4,1-C	4,0-B 4,7-C	452
178	1 000	150	1 020	159	410	870	22	9	3,9-B 4,7-C	4,6-B 5,4-C	453
179	1 000	150	1 020	159	410	870	22	10	4,4-B 5,3-C	5,2-B 6,1-C	454

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
180	1 000	150	1 020	159	410	870	22	12	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,4-C	457
181	1 000	150	1 020	159	410	870	26	12	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	535
182	1 000	150	1 020	159	410	870	27,3	8	3,4-B 4,1-C	4,0-B 4,7-C	555
183	1 000	150	1 020	159	410	870	27,3	10	4,4-B 5,3-C	5,2-B 6,1-C	558
184	1 000	150	1 020	159	410	870	42	20	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,4-C	851
185	1 000	200	1 020	219	410	870	20	10	4,2-B 5,0-C	5,0-B 5,8-C	418
186	1 000	200	1 020	219	410	870	22	8	3,3-B 3,9-C	3,8-B 4,5-C	453
187	1 000	200	1 020	219	410	870	27,3	12	5,2-B 6,2-C	6,1-B 7,2-C	563
188	1 000	200	1 020	219	410	870	42	18	8,2-B 9,7-C	9,5-B 11,2-C	854
189	1 000	200	1 020	219	410	870	42	24	10,3-B 12,3-C	12,1-B 14,3-C	864
190	1 000	300	1 020	325	410	870	17	10	3,6-B 4,2-C	4,2-B 4,9-C	363
191	1 000	300	1 020	325	410	870	18	10	3,8-B 4,5-C	4,4-B 5,2-C	382
192	1 000	300	1 020	325	410	870	25	12	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	522
193	1 000	300	1 020	325	410	870	25	16	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	533
194	1 000	300	1 020	325	410	870	26	10	4,0-B 4,7-C	4,7-B 5,5-C	535
195	1 000	300	1 020	325	410	870	26	12	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	541
196	1 000	300	1 020	325	410	870	26	16	5,6-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	552
197	1 000	300	1 020	325	410	870	27,3	12	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	566
198	1 000	300	1 020	325	410	870	27,3	14	5,8-B 6,9-C	6,7-B 8,0-C	572
199	1 000	300	1 020	325	410	870	27,3	16	5,9-B 7,0-C	6,9-B 8,2-C	577
200	1 000	300	1 020	325	410	870	28	12	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	579
201	1 000	300	1 020	325	410	870	30	12	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	617

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
202	1 000	300	1 020	325	410	870	30	14	5,8-B 6,9-C	6,7-B 8,0-C	623
203	1 000	300	1 020	325	410	870	30	18	6,6-B 7,8-C	7,7-B 9,1-C	634
204	1 000	300	1 020	325	410	870	36	14	5,8-B 6,9-C	6,7-B 8,0-C	735
205	1 000	300	1 024	325	410	870	42	16	6,7-B 7,9-C	7,8-B 9,2-C	855
206	1 000	300	1 020	325	410	870	46	16	6,7-B 7,9-C	7,8-B 9,2-C	925
207	1 000	300	1 020	325	410	870	46	18	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,5-C	931
208	1 000	300	1 020	325	410	870	48	16	6,7-B 7,9-C	7,8-B 9,2-C	961
209	1 000	300	1 020	325	410	870	48	18	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,5-C	967
210	1 000	300	1 020	325	410	870	48	20	8,5-B 10,1-C	9,9-B 11,7-C	973
211	1 000	300	1 020	325	410	870	50	18	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,5-C	1 004
212	1 000	300	1 020	325	410	870	50	24	10,4-B 12,3-C	12,1-B 14,3-C	1 021
213	1 000	300	1 020	325	410	870	52	18	7,6-B 9,0-C	8,9-B 10,5-C	1 040
214	1 000	350	1 020	377	410	870	20	10	3,9-B 4,6-C	4,5-B 5,3-C	421
215	1 000	350	1 020	377	410	870	20	12	4,1-B 4,9-C	4,8-B 5,7-C	428
216	1 000	350	1 020	377	410	870	24	14	5,-B 6,0-C	5,9-B 6,9-C	510
217	1 000	400	1 020	426	410	870	24	12	4,6-B 5,4-C	5,4-B 6,3-C	503
218	1 000	400	1 020	426	410	870	26	10	3,7-B 4,4-C	4,4-B 5,2-C	533
219	1 000	400	1 020	426	410	870	26	14	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,3-C	548
220	1 000	400	1 020	426	410	870	26	16	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,3-C	556
221	1 000	400	1 020	426	410	870	27,3	14	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	572
222	1 000	400	1 020	426	410	870	27,3	16	5,6-B 6,6-C	6,5-B 7,7-C	580
223	1 000	400	1 020	426	410	870	30	16	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	630

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
224	1 000	400	1 020	426	410	870	30	18	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	637
225	1 000	400	1 020	426	410	870	30	20	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	645
226	1 000	400	1 020	426	410	870	32	16	6,3-B 7,5-C	7,4-B 8,7-C	667
227	1 000	400	1 020	426	410	870	42	22	8,8-B 10,4-C	10,3-B 12,1-C	871
228	1 000	400	1 020	426	410	870	52	20	8,1-B 9,6-C	9,4-B 11,1-C	1 042
229	1 000	400	1 020	426	410	870	54	20	8,1-B 9,6-C	9,4-B 11,1-C	1 077
230	1 000	400	1 020	426	410	870	54	22	8,9-B 10,6-C	10,4-B 12,3-C	1 085
231	1 000	500	1 020	530	480	870	18	10	3,2-B 3,8-C	3,8-B 4,4-C	444
232	1 000	500	1 020	530	480	870	20	10	3,4-B 4,0-C	3,9-B 4,6-C	487
233	1 000	500	1 020	530	480	870	20	12	3,6-B 4,3-C	4,2-B 5,0-C	497
234	1 000	500	1 020	530	480	870	21	10	3,4-B 4,0-C	3,9-B 4,6-C	509
235	1 000	500	1 020	530	480	870	21	12	3,8-B 4,5-C	4,5-B 5,3-C	518
236	1 000	500	1 020	530	480	870	22	12	4,0-B 4,8-C	4,7-B 5,5-C	540
237	1 000	500	1 020	530	480	870	28	12	4,1-B 4,9-C	4,8-B 5,7-C	668
238	1 000	500	1 020	530	480	870	28	14	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	678
239	1 000	500	1 020	530	480	870	30	18	5,7-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	739
240	1 000	500	1 020	530	480	870	32	16	5,7-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	772
241	1 000	500	1 020	530	480	870	46	22	8,1-B 9,6-C	9,4-B 11,1-C	1 092
242	1 000	500	1 020	530	480	870	48	22	8,1-B 9,6-C	9,4-B 11,1-C	1 133
243	1 000	500	1 020	530	480	870	52	28	10,4-B 12,3-C	12,1-B 14,3-C	1 244
244	1 000	600	1 020	630	580	890	30	20	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	899
245	1 000	700	1 020	720	650	910	26	14	4,5-B 5,3-C	5,3-B 6,2-C	849

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
246	1 000	700	1 020	720	650	910	26	16	4,5-B 5,3-C	5,3-B 6,2-C	863
247	1 000	700	1 020	720	650	910	30	21	5,3-B 6,2-C	6,1-B 7,3-C	1 011
248	1 000	700	1 020	720	650	910	30	22	5,3-B 6,2-C	6,1-B 7,3-C	1 019
249	1 000	700	1 020	720	650	910	34	24	6,0-B 7,1-C	7,0-B 8,3-C	1 144
250	1 000	700	1 020	720	650	910	52	36	9,5-B 11,3-C	11,2-B 13,2-C	1 721
251	1 000	700	1 020	720	650	910	52	38	9,5-B 11,3-C	11,2-B 13,2-C	1 736
252	1 000	800	1 030	828	750	930	22	12	2,7-B 3,2-C	3,1-B 3,7-C	832
253	1 000	800	1 030	828	750	930	26	16	3,7-B 4,4-C	4,3-B 5,1-C	997
254	1 000	800	1 030	828	750	930	26	20	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	1 031
255	1 000	800	1 030	828	750	930	32	20	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	1 224
256	1 000	800	1 030	828	750	930	32	24	5,8-B 6,9-C	6,8-B 8,0-C	1 258
257	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	28	16	3,1-B 3,7-C	3,6-B 4,3-C	1 157
258	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	28	20	4,0-B 4,8-C	4,7-B 5,5-C	1 203
259	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	28	21	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	1 215
260	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	30	20	4,0-B 4,8-C	4,7-B 5,5-C	1 271
261	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	34	27	5,5-B 6,6-C	6,5-B 7,6-C	1 487
262	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	36	24	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,8-C	1 519
263	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	40	28	5,8-B 6,9-C	6,8-B 8,0-C	1 699
264	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	45	34	7,2-B 8,5-C	8,4-B 9,9-C	1 933
265	1 000	1 000	1 042	1 020	820	970	46	34	7,2-B 8,5-C	8,4-B 9,9-C	1 966
266	1 000	1 000	1 064	1 020	820	970	60	45	9,9-B 11,7-C	11,6-B 13,6-C	2 589
267	1 000	1 000	1 064	1 020	820	970	60	46	10,2-B 12-C	11,9-B 14-C	2 600

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
268	1 000	1 000	1 064	1 020	820	970	64	48	10,7-B 12,6-C	12,5-B 14,7-C	2 754
269	1 000	1 000	1 064	1 020	820	970	70	52	11,7-B 13,8-C	13,6-B 16,1-C	2 994
270	1 000	700	1 067	720	650	910	24	12	3,7-B 4,4-C	4,4-B 5,1-C	809
271	1 000	700	1 067	720	650	910	30	20	5,0-B 6,0-C	5,9-B 7,0-C	1 041
272	1 000	700	1 067	720	650	910	36	20	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,4-C	1 217
273	1 000	800	1 067	820	750	930	24	12	3,7-B 4,4-C	4,4-B 5,2-C	927
274	1 000	800	1 067	820	750	930	24	16	04-B 4,7-C	4,6-B 5,5-C	959
275	1 000	800	1 067	820	750	930	38	30	6,5-B 7,7-C	7,5-B 8,9-C	1 542
276	1 000	1 000	1 090	1 020	820	970	28	14	2,6-B 3,1-C	3,0-B 3,6-C	1 180
277	1 000	1 000	1 090	1 020	820	970	28	18	3,4-B 4,1-C	4,0-B 4,7-C	1 224
278	1 000	1 000	1 090	1 020	820	970	42	30	6,0-B 7,2-C	7,1-B 8,3-C	1 852
279	1 000	1 000	1 090	1 067	820	970	36	30	5,4-B 6,3-C	6,3-B 7,4-C	1 635
280	1 000	1 000	1 104	1 067	820	970	42	30	5,7-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	1 861
281	1 200	150	1 220	159	490	970	16	9	3,2-B 3,8-C	3,7-B 4,4-C	475
282	1 200	150	1 220	159	490	970	17,8	8	2,9-B 3,4-C	3,4-B 4,0-C	525
283	1 200	150	1 220	159	490	970	21	9	3,3-B 3,9-C	3,9-B 4,6-C	618
284	1 200	150	1 220	159	490	970	21,2	8	2,9-B 3,4-C	3,4-B 4,0-C	622
285	1 200	150	1 220	159	490	970	22	10	3,7-B 4,4-C	4,4-B 5,1-C	647
286	1 200	150	1 220	219	490	970	27	12	4,6-B 5,4-C	5,4-B 6,3-C	791
287	1 200	150	1 220	159	490	970	28	12	4,6-B 5,4-C	5,4-B 6,3-C	819
288	1 200	200	1 220	219	490	970	17	8	2,8-B 3,3-C	3,3-B 3,9-C	505
289	1 200	200	1 220	219	490	970	26,3	10	3,6-B 4,3-C	4,2-B 5,0-C	770

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
290	1 200	200	1 220	219	490	970	48	18	7,0-B 8,2-C	8,1-B 9,6-C	1 381
291	1 200	250	1 220	273	490	970	16	10	2,9-B 3,5-C	3,4-B 4,1-C	482
292	1 200	300	1 220	325	490	970	24	12	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	713
293	1 200	300	1 220	325	490	970	24	16	4,5-B 5,3-C	5,2-B 6,1-C	725
294	1 200	300	1 220	325	490	970	26	10	3,4-B 4,0-C	4,0-B 4,7-C	763
295	1 200	300	1 220	325	490	970	26	14	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,7-C	774
296	1 200	300	1 220	325	490	970	26	16	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,7-C	780
297	1 200	300	1 220	325	490	970	27	16	5,0-B 6,0-C	5,9-B 6,9-C	808
298	1 200	300	1 220	325	490	970	28	12	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	824
299	1 200	300	1 220	325	490	970	30	12	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	879
300	1 200	300	1 220	325	490	970	30,2	12	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	884
301	1 200	300	1 220	325	490	970	30,9	12	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	904
302	1 200	300	1 220	325	490	970	31	16	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	918
303	1 200	300	1 220	325	490	970	32,6	16	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	962
304	1 200	300	1 220	325	490	970	33	16	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	973
305	1 200	300	1 220	325	490	970	36	20	6,9-B 8,1-C	8,0-B 9,4-C	1 066
306	1 200	300	1 220	325	490	970	52	16	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	1 484
307	1 200	300	1 220	325	490	970	52	18	6,5-B 7,7-C	7,6-B 9,0-C	1 489
308	1 200	400	1 220	426	490	970	23	12	4,0-B 4,7-C	4,7-B 5,5-C	686
309	1 200	400	1 220	426	490	970	31	16	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	919
310	1 200	400	1 220	426	490	970	32	16	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	946
311	1 200	400	1 220	426	490	970	48	20	6,9-B 8,2-C	8,1-B 9,6-C	1 387

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
312	1 200	400	1 220	426	490	970	56	20	6,9-B 8,2-C	8,1-B 9,6-C	1 595
313	1 200	400	1 220	426	490	970	58	20	6,9-B 8,2-C	8,1-B 9,6-C	1 647
314	1 200	500	1 220	530	490	970	26	12	3,6-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	764
315	1 200	500	1 220	530	490	970	26	14	4,3-B 5,1-C	5,0-B 5,9-C	774
316	1 200	500	1 220	530	490	970	34	14	4,3-B 5,1-C	5,1-B 6,0-C	985
317	1 200	500	1 220	530	490	970	34	17,8	5,6-B 6,7-C	6,6-B 7,8-C	1 004
318	1 200	500	1 220	530	490	970	34	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	1 005
319	1 200	500	1 220	530	490	970	38	16	5,0-B 5,9-C	5,9-B 6,9-C	1 100
320	1 200	500	1 220	530	490	970	50	26	8,5-B 10,1-C	10-B 11,8-C	1 459
321	1 200	500	1 220	530	490	970	58	30	10-B 11,9-C	11,7-B 13,8-C	1 682
322	1 200	600	1 220	630	580	990	26	12	3,5-B 4,1-C	4,1-B 4,8-C	898
323	1 200	600	1 220	630	580	990	28	14	4,1-B 4,9-C	4,8-B 5,7-C	973
324	1 200	700	1 220	720	650	1 010	28	14	3,9-B 4,6-C	4,6-B 5,4-C	1 084
325	1 200	700	1 220	720	650	1 010	28	17	4,1-B 4,9-C	4,8-B 5,7-C	1 106
326	1 200	700	1 220	720	650	1 010	36	21	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	1 409
327	1 200	700	1 220	720	650	1 010	36	22	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	1 416
328	1 200	700	1 220	720	650	1 010	64	36	10,2-B 12,1-C	11,9-B 14,1-C	2 448
329	1 200	800	1 220	820	750	1 030	30	20	4,4-B 5,3-C	5,2-B 6,1-C	1 373
330	1 200	800	1 220	820	750	1 030	32	22	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	1 469
331	1 200	800	1 220	820	750	1 030	40	27	6,0-B 7,2-C	7,1-B 8,3-C	1 822
332	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	28	14	2,6-B 3,1-C	3,0-B 3,6-C	1 521
333	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	32	24	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	1 829

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
334	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	36	24	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	2 017
335	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1070	38	26	5,1-B 6,1-C	6,0-B 7,1-C	2 134
336	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	42	32	6,4-B 7,6-C	7,5-B 8,9-C	2 392
337	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	58	44	9,2-B 10,9-C	10,7-B 12,6-C	3 269
338	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	64	48	10,1-B 12-C	11,8-B 13,9-C	3 588
339	1 200	1 000	1 230	1 030	925	1 070	65	48	10,1-B 12-C	11,8-B 13,9-C	3 632
340	1 200	1 200	1 248	1 220	980	1 110	30	20	3,3-B 3,9-C	3,9-B 4,6-C	1 795
341	1 200	1 200	1 248	1 220	980	1 110	32	20	3,3-B 3,9-C	3,9-B 4,6-C	1 893
342	1 200	1 200	1 248	1 220	980	1110	40	28	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	2 400
343	1 200	1 200	1 248	1 220	980	1 110	45	32	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,6-C	2 700
344	1 200	1 200	1 276	1 220	980	1 110	60	40	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	3 593
345	1 200	1 200	1 276	1 220	980	1 110	70	54	10-B 11,8-C	11,6-B 13,7-C	4 278
346	1 400	150	1 420	159	580	1 070	24	8	2,5-B 2,9-C	2,9-B 3,4-C	966
347	1 400	150	1 420	159	580	1 070	24	9	2,8-B 3,4-C	3,3-B 3,9-C	967
348	1 400	150	1 420	159	580	1 070	24	10	3,2-B 3,8-C	3,8-B 4,4-C	968
349	1 400	150	1 420	159	580	1 070	25,8	10	3,2-B 3,8-C	3,8-B 4,4-C	1 039
350	1 400	150	1 420	159	580	1 070	26	10	3,2-B 3,8-C	3,8-B 4,4-C	1 046
351	1 400	150	1 420	159	580	1 070	32	9	2,8-B 3,4-C	3,3-B 3,9-C	1 278
352	1 400	150	1 420	159	580	1 070	32	12	4,0-B 4,7-C	4,6-B 5,4-C	1 282
353	1 400	150	1 420	159	580	1 070	36	18	6,3-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	1 444
354	1 400	200	1 420	219	580	1 070	54	25	8,7-B 10,3-C	10,2-B 12,0-C	2 143
355	1 400	300	1 420	325	580	1 070	24	12	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	978

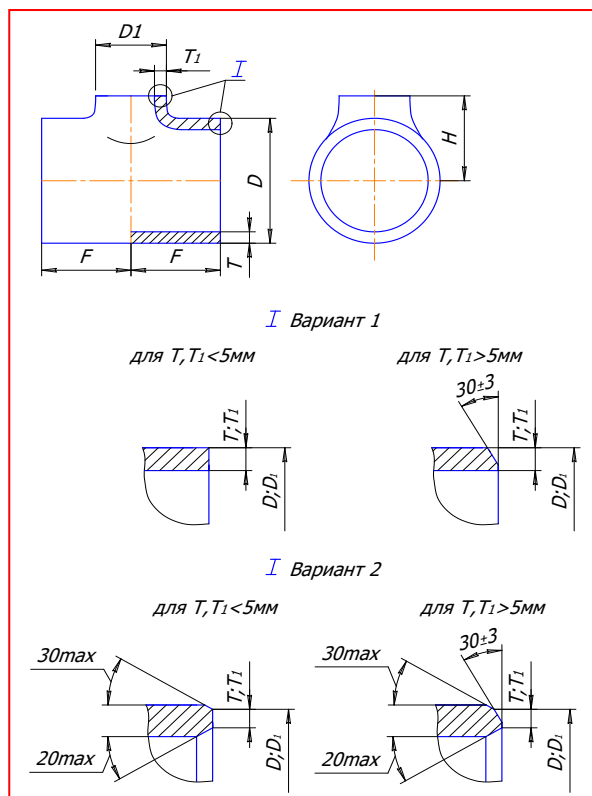
№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
356	1 400	300	1 420	325	580	1 070	28	12	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	1 132
357	1 400	300	1 420	325	580	1 070	28	14	4,3-B 5,1-C	5,1-B 6,0-C	1 138
358	1 400	300	1 420	325	580	1 070	30	12	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	1 209
359	1 400	300	1 420	325	580	1 070	30	14	4,3-B 5,1-C	5,1-B 6,0-C	1 215
360	1 400	300	1 420	325	580	1 070	30	15	4,7-B 5,5-C	5,5-B 6,4-C	1 217
361	1 400	300	1 420	325	580	1 070	30	18	5,0-B 5,9-C	5,8-B 6,8-C	1 226
362	1 400	300	1 420	325	580	1 070	32	16	5,0-B 5,9-C	5,9-B 6,9-C	1 297
363	1 400	300	1 420	325	580	1 070	34	12	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	1 362
364	1 400	300	1 420	325	580	1 070	34	16	5,0-B 5,9-C	5,9-B 6,9-C	1 373
365	1 400	300	1 420	325	580	1 070	36	12	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,0-C	1 438
366	1 400	300	1 420	325	580	1 070	36	16	5,0-B 5,9-C	5,9-B 6,9-C	1 449
367	1 400	300	1 420	325	580	1 070	36	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	1 455
368	1 400	300	1 420	325	580	1 070	36,3	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	1 467
369	1 400	300	1 420	325	580	1 070	37,9	16	5,0-B 5,9-C	5,9-B 6,9-C	1 522
370	1 400	300	1 420	325	580	1 070	37,9	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	1 527
371	1 400	300	1 420	325	580	1 070	37,9	20	6,4-B 7,5-C	7,4-B 8,8-C	1 533
372	1 400	300	1 420	325	580	1 070	38	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	1 531
373	1 400	300	1 436	325	580	1 070	50	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	2 004
374	1 400	300	1 460	325	580	1 070	54	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	2 189
375	1 400	300	1 436	325	580	1 070	60	18	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,9-C	2 378
376	1 400	400	1 420	426	580	1 070	18	10	2,7-B 3,2-C	3,2-B 3,8-C	740
377	1 400	400	1 420	426	580	1 070	30	14	4,2-B 4,9-C	4,8-B 5,7-C	1 214

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
378	1 400	400	1 420	426	580	1 070	36	16	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	1 448
379	1 400	400	1 420	426	580	1 070	37,9	16	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	1 520
380	1 400	400	1 420	426	580	1 070	38	18	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	1 531
381	1 400	400	1 436	426	580	1 070	54	18	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	2 147
382	1 400	400	1 436	426	580	1 070	62	20	6,1-B 7,2-C	7,1-B 8,4-C	2 449
383	1 400	400	1 436	426	580	1 070	62	22	6,8-B 8,0-C	7,9-B 9,3-C	2 457
384	1 400	400	1 436	426	580	1 070	64	22	6,8-B 8,0-C	7,9-B 9,3-C	2 530
385	1 400	500	1 420	530	580	1 070	27	12	3,4-B 4,0-C	3,9-B 4,7-C	1 088
386	1 400	500	1 420	530	580	1 070	30	12	3,4-B 4,0-C	3,9-B 4,7-C	1 200
387	1 400	500	1 420	530	580	1 070	30	16	4,5-B 5,3-C	5,3-B 6,2-C	1 219
388	1 400	500	1 420	530	580	1 070	38	16	4,6-B 5,5-C	5,4-B 6,4-C	1 516
389	1 400	500	1 420	530	580	1 070	40	18	5,2-B 6,2-C	6,1-B 7,2-C	1 600
390	1 400	500	1 420	530	580	1 070	42	18	5,2-B 6,2-C	6,1-B 7,2-C	1 673
391	1 400	500	1 420	530	580	1 070	64	38	10-B 11,8-C	11,7-B 13,8-C	2 566
392	1 400	500	1 436	530	580	1 070	64	38	10-B 11,8-C	11,7-B 13,8-C	2 592
393	1 400	700	1 420	720	650	1 110	32	17	4,2-B 5,0-C	5,0-B 5,9-C	1 448
394	1 400	700	1 420	720	650	1 110	34	17	4,3-B 5,1-C	5,0-B 5,9-C	1 529
395	1 400	700	1 420	720	650	1 110	42	22	5,7-B 6,8-C	6,7-B 7,8-C	1 888
396	1 400	700	1 460	720	650	1 110	56	30	7,9-B 9,4-C	9,2-B 10,9-C	2 563
397	1 400	700	1 436	720	650	1 110	72	36	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,3-C	3 199
398	1 400	1 000	1 420	1 020	925	1 170	34	24	4,2-B 5,0-C	4,9-B 5,8-C	2 222
399	1 400	1 000	1 420	1 020	925	1 170	36	24	4,5-B 5,3-C	5,3-B 6,2-C	2 333

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг.
	магист- рали	ответв- ления	магист- рали	ответвле- ния	L	H1	S	So	K52	K60	
400	1 400	1 000	1 420	1 020	925	1 170	38	26	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,6-C	2 468
401	1 400	1 000	1 460	1 020	925	1170	46	20	4,8-B 5,7-C	5,6-B 6,7-C	2 911
402	1 400	1 000	1 460	1 020	925	1 170	48	32	6,1-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	3 163
403	1 400	1 000	1 460	1 020	925	1 170	56	30	7,3-B 8,6-C	8,5-B 10,0-C	3 589
404	1 400	1 000	1 460	1 020	925	1 170	58	30	7,4-B 8,8-C	8,7-B 10,3-C	3 701
405	1 400	1 000	1 460	1 020	925	1 170	72	52	9,4-B 11,2-C	11,0-B 13-C	4 731
406	1 400	1 200	1 432	1 230	1150	1 210	32	18	3,0-B 3,6-C	3,5-B 4,2-C	2 524
407	1 400	1 200	1 432	1 230	1150	1 210	36	26	4,5-B 5,3-C	5,3-B 6,2-C	2 922
408	1 400	1 200	1 432	1 230	1150	1 210	45	34	6,0-B 7,1-C	7,0-B 8,3-C	3 659
409	1 400	1 200	1 432	1 230	1150	1 210	60	40	7,2-B 8,5-C	8,4-B 9,9-C	4 758
410	1 400	1 200	1 432	1 230	1150	1 210	72	56	10,2-B 12,1-C	11,9-B 14,1-C	5 797
411	1 400	1 400	1 480	1 432	1150	1 250	50	24	3,5-B 4,1-C	4,1-B 4,8-C	3 888
412	1 400	1 400	1 480	1 432	1150	1 250	54	30	4,4-B 5,3-C	5,2-B 6,1-C	4 268
413	1 400	1 400	1 480	1 432	1150	1 250	54	32	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	4 306
414	1 400	1 400	1 480	1 432	1150	1 250	64	42	6,4-B 7,6-C	7,5-B 8,8-C	5 155
415	1 400	1 400	1 480	1 432	1150	1 250	70	54	8,5-B 10,1-C	9,9-B 11,7-C	5 775
416	1 400	1 400	1 484	1 432	1150	1 250	72	40	6,1-B 7,2-C	7,1-B 8,4-C	5 650
417	1 400	1 400	1 480	1 432	1150	1 250	81	62	9,9-B 11,7-C	11,5-B 13,6-C	6 638
418	1 400	1 400	1 484	1 432	1150	1 250	81	64	10,2-B 12,1-C	11,9-B 14-C	6 690

1.7 Тройники штампованные и штампосварные из легированной стали. ТУ 1468-027-04834179-2015

Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.



1.7.1 Тройники штампованные

DN: 50÷400

Изделия производятся из сталей*:

15X5М, 15X5, 15X5ВФ, 12X1МФ, 15ХМ, 15X1М1Ф

* - Необходимо дополнительно уточнять возможность изготовления изделий из следующих сталей: 08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 10X17H13M2T, 12X18H12T, 08X22H6T, 08X21H6M2T, 10X14Г14Н4Т.

Пример условного обозначения:

Тройник штампованный бесшовный приварной с толщиной стенки 18 мм для соединения по большому диаметру с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 16 мм, для соединения по меньшему – с трубой диаметром 325 мм, с толщинами стенок присоединяемых труб по магистрали и ответвлению 18 мм и 16 мм соответственно, из стали марки 12X18H10T:

Тройник Т 426 х18(18)-325х16(16)-12X18H10T ТУ 1468-027-04834179-2015

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

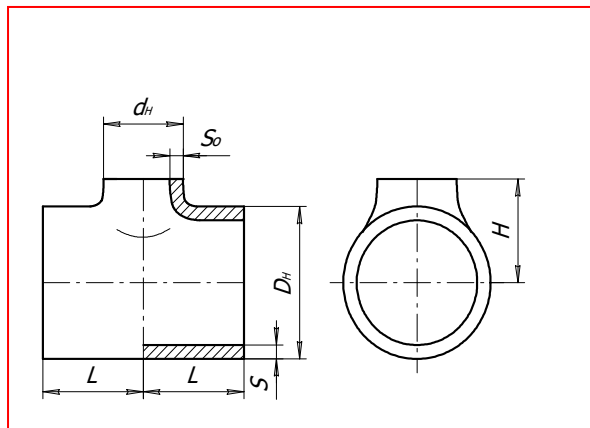
** - необходимо уточнить возможность изготовления.

№ п/п	D x T - D ₁ x T ₁	Давление номинальное по ГОСТ 17380-2001 PN, МПа			Размеры, мм		Масса, кг, не более
		марка стали					
		15X5M 15X5 15X5ВФ	12X1МФ 15ХМ	15X1М1Ф	F	H	
1.	57x3 - 45x2,5	6,3	8,0	8,0	50	45	0,4
2.	57x4 - 45x3	8	10,0	10,0	50	45	0,6
3.	57x5 - 45x4	10,0	12,5	12,5	50	45	0,7
4.	57x3	6,3	6,3	8,0	50	45	0,4
5.	57x4	8,0	10,0	10,0	50	45	0,6
6.	57x5	10,0	12,5	12,5	50	45	0,7
7.	76x3,5 - 57x3	6,3	6,3	8,0	65	60	0,8
8.	76x6 - 57x5	10,0	12,5	12,5	65	60	1,4
9.	76x7 - 57x5,5	12,5	12,5	16,0	65	60	1,6
10.	76x3,5	4,0	6,3	6,3	65	60	0,8
11.	76x6	10,0	10,0	12,5	65	60	1,4

№ п/п	D x T - D ₁ x T ₁	Давление номинальное по ГОСТ 17380-2001 PN, МПа			Размеры, мм		Масса, кг, не более
		марка стали					
		15X5M 15X5 15X5BФ	12X1MФ 15XM	15X1M1Ф	F	H	
12.	76x7	10,0	12,5	12,5	65	60	1,6
13.	89x3,5 - 57x3	4,0	6,3	6,3	80	70	1,5
14.	89x6 - 57x4	10,0	10,0	12,5	80	70	2,0
15.	89x8 - 57x5,5	12,5	12,5	16,0	80	70	2,7
16.	89x3,5 - 76x3,5	4,0	4,0	6,3	80	70	1,5
17.	89x6 - 76x6	8,0	10,0	10,0	80	70	2,0
18.	89x8 - 76x7	10,0	12,5	12,5	80	70	2,7
19.	89x3,5	4,0	4,0	6,3	80	70	1,5
20.	89x6	8,0	8,0	10,0	80	70	2,0
21.	108x4 - 76x3,5	4,0	4,0	6,3	100	80	2,2
22.	108x6 - 76x5	8,0	8,0	10,0	100	80	3,3
23.	108x8 - 76x6	10,0	10,0	12,5	100	80	4,5
24.	108x9 - 76x7	10,0	12,5	12,5	100	80	4,9
25.	108x4 - 89x4	4,0	4,0	6,3	100	80	2,2
26.	108x6 - 89x6	6,3	8,0	8,0	100	80	3,3
27.	108x4	4,0	4,0	4,0	100	80	2,2
28.	108x6	6,3	8,0	8,0	100	80	3,3
29.	108x8	8,0	10,0	10,0	100	80	4,5
30.	133x4 - 89x3,5	4,0	4,0	4,0	110	95	2,9
31.	133x6 - 89x5	6,3	6,3	8,0	110	95	4,1
32.	133x8 - 89x6	8,0	8,0	10,0	110	95	5,9
33.	133x4 - 108x4	4,0	4,0	4,0	110	95	2,9
34.	133x6 - 108x5	4,0	6,3	6,3	110	95	4,1
35.	133x8 - 108x6	8,0	8,0	10,0	110	95	5,9
36.	133x4	2,5	4,0	4,0	110	95	2,9
37.	133x6	4,0	6,3	6,3	110	95	4,1
38.	159x4,5 - 108x4	4,0	4,0	4,0	130	110	4,8
39.	159x6- 108x5	4,0	4,0	6,3	130	110	6,6
40.	159x8- 108x6	6,3	8,0	8,0	130	110	9,0
41.	159x8- 108x5	6,3	8,0	8,0	130	110	9,0
42.	159x4,5 - 133x4	2,5	4,0	4,0	130	110	4,8
43.	159x6 - 133x5	4,0	4,0	6,3	130	110	6,6
44.	159x8 - 133x6	6,3	6,3	8,0	130	110	9,0
45.	159x4,5	2,5	4,0	4,0	130	110	4,8
46.	159x6	4,0	4,0	4,0	130	110	6,6
47.	159x8	6,3	6,3	8,0	130	110	9,0
48.	219x6- 133x5	4,0	4,0	4,0	160	140	10,2
49.	219x8- 133x6	4,0	4,0	6,3	160	140	13,8
50.	219x10 - 133x8	6,3	6,3	8,0	160	140	16,8
51.	219x12- 133x10	8,0	8,0	10,0	160	140	19,9
52.	219x6 - 159x6	2,5	4,0	4,0	160	140	10,2
53.	219x8 - 159x6	4,0	4,0	6,3	160	140	16,7
54.	219x10 - 159x8	6,3	6,3	8,0	160	140	21,5
55.	219x12 - 159x10	6,3	8,0	8,0	160	140	19,8
56.	219x14 - 159x12	8,0	10,0	10,0	160	140	23,0
57.	219x16 - 159x14	10,0	10,0	12,5	160	140	26,6
58.	219x6	-	-	-	160	140	10,2

№ п/п	D x T - D ₁ x T ₁	Давление номинальное по ГОСТ 17380-2001 PN, МПа			Размеры, мм		Масса, кг, не более
		марка стали					
		15X5M 15X5 15X5BФ	12X1MФ 15XM	15X1M1Ф	F	H	
59.	219x8	-	-	-	160	140	17,6
60.	219x10	-	-	-	160	140	23,6
61.	219x12	-	-	-	160	140	26,1
62.	273x7 - 159x4,5	2,5	4,0	4,0	190	175	18,4
63.	273x10 - 159x6	4,0	4,0	6,3	190	175	26,0
64.	273x12 - 159x8	6,3	6,3	8,0	190	175	31,2
65.	273x16 -159x11	8,0	10,0	10,0	190	175	41,6
66.	273x18 -159x12	10,0	10,0	12,5	190	175	46,8
67.	273x7 - 219x6	2,5	4,0	4,0	190	175	18,4
68.	273x10 - 219x8	4,0	4,0	6,3	190	175	26,0
69.	273x12 -219x10	4,0	6,3	6,3	190	175	31,2
70.	273x16 -219x12	8,0	8,0	10,0	190	175	41,6
71.	273x18 -219x16	8,0	10,0	10,0	190	175	46,8
72.	273x7	2,5	2,5	4,0	190	175	18,4
73.	273x10	4,0	4,0	4,0	190	175	26,0
74.	273x12	4,0	6,3	6,3	190	175	31,2
75.	273x16	6,3	8,0	8,0	190	175	41,6
76.	325x7 - 219x6	2,5	2,5	2,5	220	200	41,0
77.	325x8 - 219x6	2,5	4,0	4,0	220	200	27,4
78.	325x10 - 219x8	4,0	4,0	4,0	220	200	34,2
79.	325x12 -219x10	4,0	4,0	6,3	220	200	41,1
80.	325x16 -219x12	6,3	8,0	8,0	220	200	54,8
81.	325x8 - 273x7	2,5	2,5	4,0	220	200	27,4
82.	325x10 -273x10	4,0	4,0	4,0	220	200	34,2
83.	325x12 -273x12	4,0	4,0	6,3	220	200	41,1
84.	325x16 -273x16	6,3	6,3	8,0	220	200	54,8
85.	325x8	-	-	-	220	200	43,1
86.	325x10	-	-	-	220	200	47,2
87.	325x12	-	-	-	220	200	51,3
88.	325x14	4,0	4,0	6,3	220	200	48,1
89.	325x16	-	-	-	220	200	54,8
90.	377x10 - 273x7	2,5	4,0	4,0	240	225	46,0
91.	377x12 -273x10	4,0	4,0	4,0	240	225	55,2
92.	377x16 -273x12	4,0	6,3	6,3	240	225	73,6
93.	377x20 -273x16	6,3	8,0	8,0	240	225	92,0
94.	377x10 - 325x8	2,5	4,0	4,0	240	225	46,0
95.	377x12 -325x10	4,0	4,0	4,0	240	225	55,2
96.	377x16 -325x16	4,0	6,3	6,3	240	225	73,6
97.	377x20 -325x18	6,3	8,0	8,0	240	225	92,0
98.	377x10	2,5	2,5	4,0	240	225	46,0
99.	377x12	4,0	4,0	4,0	240	225	55,2
100.	377x16	4,0	4,0	6,3	240	225	73,6
101.	377x20	6,3	6,3	8,0	240	225	92,0
102.	426x10-325x8**	2,5	2,5	4,0	270	250	55,5
103.	426x12-325x10**	2,5	4,0	4,0	270	250	66,6
104.	426x16-	4,0	4,0	6,3	270	250	88,8

№ п/п	D x T - D ₁ x T ₁	Давление номинальное по ГОСТ 17380-2001 PN, МПа			Размеры, мм		Масса, кг, не более
		марка стали					
		15X5M 15X5 15X5ВФ	12X1МФ 15XM	15X1М1Ф	F	H	
	325x12**						
105.	426x18- 325x16**	4,0	6,3	6,3	270	250	100,0
106.	426x10- 377x10**	2,5	2,5	2,5	270	250	55,5
107.	426x12- 377x12**	2,5	4,0	4,0	270	250	66,6
108.	426x16- 377x16**	4,0	4,0	6,3	270	250	88,8
109.	426x18- 377x18**	4,0	6,3	6,3	270	250	100,0
110.	426x10	2,5	2,5	2,5	270	250	55,5
111.	426x12	2,5	4,0	4,0	270	250	66,6
112.	426x14	4,0	4,0	4,0	270	250	76,1
113.	426x16	-	-	-	270	250	101,1
114.	426x18	-	-	-	270	250	100,0



1.7.2 Тройники штампосварные.

ТУ 1468-027-04834179-2015:

DN: 500÷1400

Изготавливаются из легированных сталей 08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 10X17H13M2T, 12X18H12T, 08X22H6T, 08X21H6M2T, 10X14G14H4T, 10Г2ФБЮ, 09Г2С и т.д.

Рабочие (расчетные) или номинальные (условные), испытательные давления и температура устанавливаются при проектировании трубопровода, в составе которого

применяются детали с учетом условий эксплуатации и при необходимости указываются в заказе.

Пример условного обозначения:

✓ тройника штампосварного равнопроходного с наружным диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 18 по магистрали и толщиной стенки по ответвлению 12 мм, присоединительным размером кромки трубы 12 мм класса прочности K60, из стали марки 10Г2ФБЮ, изготовленного по ТУ 1468-027-04834179-2015;

Тройник Т 1020х 18(12)-1020х12(12)-10Г2ФБЮ – K60 ТУ 1468-027-04834179-2015

✓ Тройник штампосварной для присоединения по магистрали с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, по ответвлению – с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 14 мм, присоединительным размером кромки трубы по магистрали 14 мм и ответвлению 12мм, из стали марки 12X18H10T, изготовленного по ТУ 1468-027-04834179-2015:

Тройник Т 1020х17(14)-426х14(12)-12X18H10T ТУ 1468-027-04834179-2015.

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

*- Срок освоения после получения заказа - 3 месяца

**.-Срок освоения уточняется при заказе

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист-рала	ответв-ления	магист-рала	ответвл-ения	S	So	L	H ₁	
1	530	159	530	159	12	6	215	630	70
2					14*	8*			76
3					16*	7*			96
4					16*	8*			96
5					16*	10*			96
6					20*	9*			121
7					20*	10*			121
8					20*	12*			121
9					24*	12*			146
10					24*	14*			146
11	168	168	22*	8*			129		
12			22*	12*			134		

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист- рали	ответв- ления	магист- рали	ответвл ения	S	So	L	H ₁	
13		219		219	14*	8*	215	630	90
14					16*	7*			98
15					16*	8*			100
16					16*	10*			105
17					18*	12*			120
18					24*	10*			151
19					24*	11*			151
20					24*	12*			153
21					30**	12*			175
22		273		273	16*	7*	250	630	114
23					16*	8*			116
24					16*	10*			123
25					18*	12*			138
26					24*	10*			167
27					24*	11*			169
28					24*	12*			173
29					26*	12*			195
30					30**	16*			213
31		30**		17*	216				
32		325		325	16	10	300	630	145
33					22*	12*			192
34					24*	10*			199
35						12*			204
36						14*			212
37					26*	12*			228
38					28*	16*			244
39					30**	16*			254
40					30**	18*			259
41					32**	18*			273
42		377	542	377	20*	10*	340	630	206
43		377	542	377	20*	12*	340	630	211
44		426	550	426	30**	12*	390	630	313
45						14*		630	353
46						16*		630	358
47						20*		630	372
48					26*	20*		630	319
49	530	530	534	530	20*	10*	425	630	286
50						12*		630	292
51					365	246			
52			550		28*	22*		630	381
53			550		30**	12*		630	403
54						16*		630	420
55						17*		365	360
56						630		424	

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл- ения	S	So	L	H ₁	
57	530	530	550	530		18*			383
58						20*			391
59						32**			425
60						32**			436
61						36**			480
62	630	159	630	159	16*	7*	260	630	133
63					16*	8*			134
64					16*	9*			134
65					20*	12*			169
66		219	630	219	16*	10*	260	630	141
67					18*	9*			155
68					18*	12*			158
69					24*	10*			198
70					24*	12*			201
71		273	630	273	16*	7*	260	630	136
72					16*	8*			139
73					16*	9*			141
74					16*	10*			143
75					24*	12*			203
76					30**	17*			255
77		325	630	325	16*	10*	300	680	169
78					22*	12*			222
79					24*	10*			232
80					24*	12*			238
81					28*	16*			282
82					30**	16*			297
83					30**	18*			303
84					32**	18*			319
85		530	640	530	20*	14*	480	700	340
86	720	159	720	159	16*	7*	260	650	151
87					16*	8*			153
88					16*	9*			53
89					18*	12*			169
90					20*	12*			193
91					24*	14*			194
92					26*	14*			210
93		168		168	24*	12*	260	650	226
94		219	720	219	16*	10*	260	650	155
95					18*	10*			176
96					18*	12*			178
97					24*	10*			225
98					24*	11*			227
99					24*	12*			228
100					26*	10*			251

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл- ения	S	So	L	H ₁	
101						12*			253
102						13*			255
103						15*			256
104					27*	12*			263
105					30**	12*			276
106	720	273	720	273	16*	10*	260	650	179
107					24*	12*			262
108					30**	17*			293
109	720	325	720	325	20*	10*	300	720	283
110						12*			288
111					22*	12*			250
112					24*	12*			269
113					26*	12*			286
114					28*	14*			314
115						16*			320
116					30**	16*			336
117					30**	18*			342
118					32**	18*			360
119					36**	18*			380
120			748		36**	20*			383
121		377	720	377	16*	10*	340	720	221
122					20*	10*		720	377
123		426	720	426	26*	14*	390	720	379
124					26*	16*			382
125					27*	16*			400
126					30**	16*			447
127						18*			435
128					40**	22*			567
129	720	530	720	530	20*	10*	480	720	362
130						12*			369
131						14*			375
132			720	530	30**	16*		720	526
133					38**	26*			688
134		720	734	720	18*	10*	580	740	391
135			746	726	30**	20*			702
136					32**	22*			748
137					42**	34*			1012
138			736	720	32**	24*			760
139	820	159	820	159	14*	8*	240	770	144
140					16*	8*			162
141					16*	7*		770	190
142					20*	9*			206
143					20*	12*			203
144					26*	14*			260

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг		
	магист- р али	ответв- ления	магист- р али	ответвл ения	S	So	L	H ₁			
145		219		219	18*	12*	300		233		
146					24*	10*			296		
147					24*	11*			298		
148					24*	12*			300		
149					26*	12*	300		322		
150					27*	12*			226		
151					30**	12*			333		
152									365		
153		273		273	16*	10*	320		226		
154					24*	12*			226		
155					30**	17*			309		
156		325		325	17*	10*	330		243		
157					18*	10*			255		
158					24*	12*			330		
159						10*			325		
160					25*	12*			346		
161					25*	16*			353		
162					26*	12*			356		
163					26*	16*			368		
164					30**	14*			413		
165					28*	14*			385		
166					28*	16*			391		
167					30**	16*			415		
168					30**	18*			420		
169						32**	18*	330	770	444	
170						36**	16*			483	
171						36**	18*			490	
172		377		377	24*	15*	340	374			
173		426		426	26*	12*	390	420			
174		530		530	24*	12*	480	770	466		
175									14*	481	
176						530			30**	18*	598
177		720		834	720	23*	17*	650	810	703	
178						24*				733	
179				834		24*				16*	728
180						30**				20*	823
181		820		836	820	30**	20*	700	830	943	
182						40**	25*			1242	
183						25*	20*			804	
184				840		26*	20*			831	
185						32**	24*			994	
186				850		36**	26*			1153	
187						40**	30*			1257	

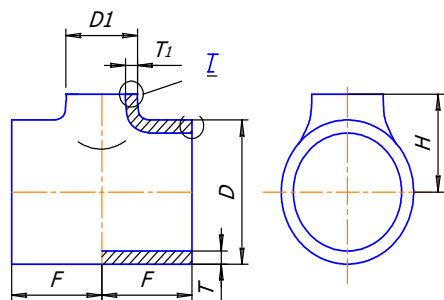
№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист- рала	ответв- ления	магист- рала	ответвл ения	S	So	L	H ₁	
188	1020	159	1020	159	16*	7*	280	860	233
189					16*	8*			234
190					18*	12*			265
191					20*	12*			290
192					22*	9*			315
193						10*			316
194					22*	12*			320
195					24*	9*			328
196					26*	12*			328
197					26*	14*			373
198					42**	18*	280	860	389
199					42**	20*			690
200					42**	18*			704
201						20*			706
202		168	1020	168	34**	10*	280	860	423
203		219		219	16*	10*	340	860	287
204					18*	12*			322
205					24*	10 * 11 * 12*			412
									411
									413
206					26*	10 *			456
						12*			453
						15*			449
207					27*	12*			464
208					30**	12*			521
209					42**	18*			763
210					273	273			16*
211		24*		12*			443		
212		30**		17*			555		
213		36**		11*			555		
214		325		325	17*	10*	410	870	368
215					18*				385
216					20*				12*
217		1020		325	1020	325	20*	10*	410
218	22*		12*				467		
219	24*		10*				499		
			12*				505		
220	25*		12*				410	870	526
221			16*						538
222	26*		10*					870	540
			12*						545
223	28*		16*						555
224			12*						648

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист-рала	ответв-ления	магист-рала	ответвл-ения	S	So	L	H ₁	
225									
226					28*	14*			585
227					28*	16*			591
228					30**	12*		870	621
229					30**	14*			625
230					30**	16*			629
231				325	32**	18*	410	870	672
232					36**	16*			739
233					36**	18*			746
234					46**	16*			931
235					46**	18*			936
236					50**	18*			994
237					50**	24*			1020
238		377		377	16*	10*	410	870	347
239					20*	10*			430
						12*			435
						24*			14*
241		426		426	26*	10*	410	870	598
14*						603			
16*						613			
30**					16*	870		673	
					16*			718	
					18*			723	
52**					20*			1050	
54**					20*			1085	
249		530		530	21*	12*	480	870	536
28*					12*	870	720		
					14*		727		
					16*		733		
30**					18*		751		
32**					16*		845		
255		530	1052	530	52**		28*		1246
530		53							
530		52**		28*	1279				
257		630	1020	630	30**	20*	580	890	908
258		720		720	30**	21*	650	910	1081
259					30**	22*		910	1086
260					34**	24*			1223
261	1020				820	1030		828	26*
262		32**	20*	1248					
263		32**	24*	1290					
264		1020	1042	1020	28*	20*	820	970	1242
265					30**	20*			1395

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг			
	магист- р али	ответв- ления	магист- р али	ответвл ения	S	So	L	H ₁				
266					34**	27*			1532			
267					40**	28*			1727			
268					46**	34*			2023			
269				1038	1020	40**	30*	820	970	1839		
270							31*		970	1847		
271							32*		970	1855		
272				1064	1020	60**	46*	820	970	2678		
273	1067	159	1067	159	22*	9*	410	870	473			
274					22*	12*			476			
275					26*	14*			560			
276		219		219	16*	10*	410		355			
277					18*	10*			396			
278					18*	12*			399			
279					24*	10*			517			
						11*				519		
						12*					521	
280					26*	10*			558			
						12*				561		
						10*					578	
281					27*	12*			581			
		15*		586								
		30**				12*	641					
283		325		325	20*	10*	410		870	439		
284					20*	12*				445		
285					22*	12*				485		
286					24*	10*				518		
						11*					520	
287					28*	12*				600		
288					28*	14*		608				
289					28*	16*		612				
290					30**	16*		653				
291					30**	18*		659				
292					36**	16*		770				
293					36**	18*		776				
294			377		377	16*		10*		410	870	360
295						20*		10*				439
296		720	720	30**	20*	650	910	1061				
297	36**			1234								
298	820	820	24*	16*	750	930	972					
299			38**	30*			1558					
300	1020	1090	1020	28*	18*	820	970	1260				
301				42**	30*			1910				
302	1067			106	36**	30*	820	970	1716			

№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр ДН, дн (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг				
	магист-рала	ответв-ления	магист-рала	ответвл-ения	S	So	L	H ₁					
303			1104	7	42**	30*			1928				
304	1220	159	1220	159	16*	7*	360/ 580	970/ 1070	352/526				
305					16*	8*			354/528				
306					16*	9*			354/528				
307					18*	12*			400/595				
308					21*	9*			457/684				
309					20*	12*			442/659				
310					24*	12*			525/785				
311					26*	14*			554/834				
312					27*	14*			589/879				
313					219	219			16*	10*	400	970	399
314									18*	12*			449
315									24*	10*			583
		11*		584									
		12*		587									
316		26*		10*			629						
				12*			632						
317		27*		12*			655						
				15*			660						
318		30**		12*			723						
319		48**		18*			1386						
320		273		273			16*	10*	450	446			
24*					12*	655							
322					30**	17*	450	819					
323		325		325	24*	12*	490	970	745				
324					26*	12*			809				
						14*			812				
26*					16*	817							
326					28*	12*			845				
327					30**	10*			801				
328					30**	12*			911				
329					30,2**	12*			888				
330					30**	12*			888				
331	1220	325	1220	325	32**	18*	490	970	960				
332					30**	12*			807				
333					30**	15*			815				
334					30**	18*			825				
335					36**	16*			967				
336					36**	18*			1017				
337					36**	20*			1064				
338					46**	16*			1211				
339					46**	18*			1218				
340					52**	16*			1500				
341					52**	18*			1504				

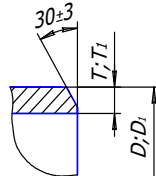
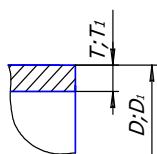
№ пп	Наружный диаметр присоединяемой трубы		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Масса, кг
	магист-рала	ответв-ления	магист-рала	ответвл-ения	S	So	L	H ₁	
342		377		377	36**	16*		970	1053
343		426		426	25*	12*			750
344					32**	16*			973
345					56**	20*			1602
346					58**	20*			1652
347		530		530	26*	12*		970	803
348					26*	14*			810
349					34**	14*			1029
350					34**	18*			1035
351					38**	16*			1136
352					50**	26*			1460
353					58**	30*			1677
354		630		630	26*	12*	580	990	9017
355					28*	14*	580		975
356		720		720	28*	17*	650	1010	1133
357					36**	21*			1473
358					36**	22*			1481
359					64**	36*			2554
360		820		820	32**	22*	925	1070	1241
361					40**	27*			1594
362		1020	1230	1030	32**	24*	980	1090	1964
363					58**	44**			3494
364	1220	1020	1230	1030	36**	24**	980	1090	2182
365					42**	32**			2625
366		1020	1230	1030	64**	48**	980	1090	3822
367					65**	48**			3938
368		1220	1248	1220	45**	32**	1000	1110	2880
369		1220	1250	1230	45**	32**			2875
370						34**			2907
371			1276	1220	60**	40**			3615
372					62**	46**			3964
373			1260	1220	60**	45**			3747
374		70**			54**	1000	1110	4429	



I Вариант 1

для $T, T_1 < 5 \text{ мм}$

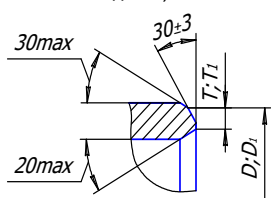
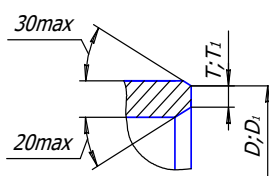
для $T, T_1 > 5 \text{ мм}$



I Вариант 2

для $T, T_1 < 5 \text{ мм}$

для $T, T_1 > 5 \text{ мм}$



1.8 Тройники штампованные

ТУ 1469-018-04834179-2009

D:57÷426 мм, Pn - до 2,5 МПа

Изделия из сварной трубы для сетей ЖКХ.

Изделия изготавливаются из сталей: СтЗсп, 10, 20.

Конструкция, размеры и предельные отклонения размеров и расположения поверхностей деталей должны соответствовать исполнению 2 по ГОСТ 17376.

Пример условного обозначения тройника переходного с диаметрами D=325 мм, D₁=273 мм, класса прочности K42, T=T₁=10 мм:

ТРОЙНИК 325x10-273x10-K42-ТУ 1469-018-04834179-2009

1.9 Тройники штампованные и штампосварные, в т.ч. с решетками. ТУ 14-1-5598-2011

D: 57÷1220 мм, Рр - от 2,5 до 25 МПа

Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти, изготавливаются из сталей: 20-КСХ, 13ХФА, 20-КТ.

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 1.3, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012.

Тройники штампованные

D: 57÷426 мм

Пример обозначений

Тройник равнопроходный штампованный, наружным диаметром 325 мм, с толщиной свариваемых кромок 12 мм, на рабочее давление 10,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, класса прочности K52, климатического исполнения УХЛ:

Тройник ТШ 325(12)-10,0-0,6-K52-УХЛ ТУ 14-1-5598-2011

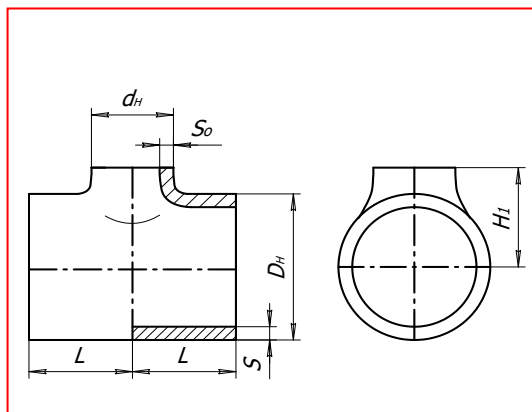
Тройники штампосварные

D: 530÷1220 мм

Пример обозначений

Тройник равнопроходный штампосварной, наружным диаметром 1020 мм, с толщиной свариваемых кромок 17 мм, на рабочее давление 10,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, класса прочности K52, климатического исполнения УХЛ:

Тройник ТШСР 1020(17)-10,0-0,6-K52-УХЛ ТУ 14-1-5598-2011



1.10 Тройники штампованные и штампосварные ТУ 1469-034-04834179-2012

DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа

Тройники для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток».

Детали исполнения 1, с номинальными диаметрами от DN 50 до DN 800 с рабочим давлением 28,45 МПа включительно, изготавливаемые по данным техническим условиям предназначены для объектов газопровода «Южный поток».

Детали исполнения 2, с номинальными диаметрами от DN 50 до DN 800 с рабочим давлением 22,15 МПа включительно, изготавливаемые по данным техническим условиям предназначены для КС «Портовая» Северо-Европейского газопровода.

Детали исполнения 3, с номинальными диаметрами от DN 50 до DN 800 с рабочим давлением 23,0, 24,0, 27,5 МПа включительно изготавливаемые по данным техническим условиям предназначены для сухопутных объектов «Обустройства Киринского ГКМ»

DN: 50÷400 – штампованные, буквенное обозначение ТШ

DN: 500÷800 – штампосварные, буквенное обозначение ТШС

Изделия изготавливаются классом прочности К60 или категории прочности Х70.

Пример условного обозначения:

✓ тройника штампосварного равнопроходного для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, толщиной стенки 36,5 мм, класса прочности К65, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода средней категории – С, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Тройник ТШС 812,8(36,5К65)-28,45-С-У-26°

ТУ 1469-034-04834179-2012

✓ То же, тройник штампосварной равнопроходной с решеткой для трубопровода, на котором предусмотрен пропуск внутритрубных устройств:

Тройник ТШСП 812,8(36,5К65)-28,45-С-У-26°-А

ТУ 1469-034-04834179-2012

✓ Тройник штампосварной переходной для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, толщиной стенки 36,5 мм, класса прочности К65, и для соединения на ответвлении с трубой наружным диаметром 508,0 мм, толщиной стенки 31,3 мм, класса прочности Х70, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода средней категории – С, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Тройник ТШС 812,8(36,5К65)х508,0(31,3Х70)-28,45-С-У-26°

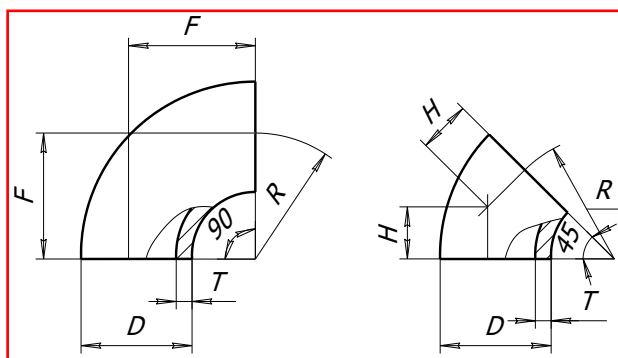
ТУ 1469-034-04834179-2012

По договоренности тройники могут изготавливаться на другие условия работы (давление, категорию участка трубопровода).

Схема стыковки с трубой большего класса прочности выполняется по типу 1, 2, 3, 4, 5, 6 (прил.1).

№ пп	Номинальн ый диаметр		Наружный диаметр DN, dn (см.прил.1)		Размеры, мм				Условия применения (давление, категория участка трубопровода)	Масса, кг.
	магист- рalli	ответв- ления	магист- рalli	ответвл ения	L	H ₁	S	So		
1.	50	50	60,3	60,3	64	64	10	8	28,45-B	2
2.	100	50	114,3	60,3	105	89	14	10	28,45-B	7
3.	100	100	114,3	114,3	105	90	15,1	12	22,05-B	6,4
4.	150	50	168,3	60,3	143	118	16	12	28,45-B	17
5.	150	150	168,3	168,3	143	143	24	16	28,45-B	27
6.	200	100	219,1	114,3	178	156	24	18	28,45-B	42
7.		200		219,1	178	178	28	20	28,45-B	50
8.	400	150	406,4	168,3	305	264	38	28	28,45-B	216
9.	400	300		323,9	305	295	46	34	28,45-B	251
10.	400	400		406,4	345	330	50	38	28,45-B	352
11.	500	150	508,0	168,3	381	340	42	30	28,45-B	386
12.	500	300		323,9	381	365	54	38	28,45-B	506
13.	500	400		406,4	381	368	56	40	28,45-B	519
14.	500	500		508,0	400	381	64	46	28,45-B	628
15.	800	200	812,8	219,1	597	517	56	40	28,45-C	1258
16.	800	300	812,8	377	597	800	70	36	28,45-B	1682
17.	800	400	812,8	406,4	597	900	80	28	28,45-B	1910
18.	800	500	812,8	508,0	597	900	86	31,3	28,45-B	2061
19.	800	800	812,8	812,8	597	597	81	64	28,45-C	1886

2. ОТВОДЫ



2.1 Отводы крутоизогнутые. Исполнение 2 по ГОСТ 17375-2001

D: 57÷426 мм, R - 1,5DN,

Рр - до 10 МПа, Рн - до 16,0 МПа

Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.

Изделия изготавливаются из стали 20

класса прочности К42, из стали 09Г2С класса прочности К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности К52.

Пример условного обозначения

✓ отвода, исполнения 2, с углом 90°, D=159 мм, T=6 мм из стали 20:

ОТВОД 90-159х6 ГОСТ 17375-2001;

✓ То же, из стали 09Г2С: **ОТВОД 90-159х6 - 09Г2С ГОСТ 17375-2001;**

✓ То же, для трубопроводов, подконтрольных органам надзора:

ОТВОД П 90-159х6 - 09Г2С ГОСТ 17375-2001.

✓ То же, для трубопроводов, с расточкой кромок под толщину стенки присоединяемой трубы 4 мм:

ОТВОД П 90-159х4/6 - 09Г2С ГОСТ 17375-2001

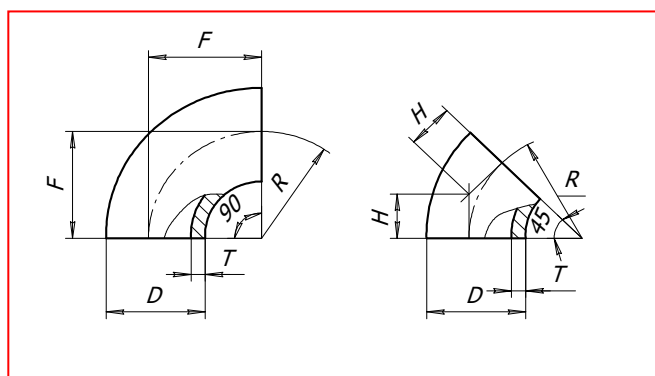
По согласованию с заказчиком возможна расточка торцев под толщину кромки отличную от Т.

Отвод с угол изгиба 30° согласно ГОСТ 17375 не изготавливается. По согласованию между изготовителем и потребителем (заказчиком) допускается изготовление отводов диаметром выше 325 мм с другими углами.

№ пп	Обозначен ие изделия (DxT, мм)	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85 Р, МПа				Размеры						
		Марка стали				R, мм	Угол поворота, град					
		20		09Г2С			90		60		45	
		m					F, мм	Масса, кг	W, мм	Масса, кг	H, мм	Масса, кг
		0,6	0,75	0,6	0,75							
1.	57x3	10	10	10	10	75	75	0,5	43	0,3	30	0,3
2.	57x3,5	10	10	10	10	75	75	0,5	43	0,3	30	0,3
3.	57x4	10	10	10	10	75	75	0,6	43	0,4	30	0,3
4.	57x5	10	10	10	10	75	75	0,8	43	0,5	30	0,4
5.	57x5,5	10	10	10	10	75	75	0,8	43	0,5	30	0,4
6.	57x6	10	10	10	10	75	75	0,9	43	0,6	30	0,5
7.	76x3,5	10	10	10	10	100	100	1	57	0,7	41	0,5
8.	76x4	10	10	10	10	100	100	1,1	57	0,7	41	0,6
9.	76x6	10	10	10	10	100	100	1,6	57	1,1	41	0,8
10.	76x6,5	10	10	10	10	100	100	1,7	57	1,1	41	0,9
11.	89x3,5	8,4	10	9,7	10	120	120	1,4	69	0,9	50	0,7
12.	89x4	9,7	10	10	10	120	120	1,6	69	1,1	50	0,8

№ пп	Обозначение изделия (DхТ, мм)	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85 Р, МПа				Размеры						
		Марка стали				R, мм	Угол поворота, град					
		20		09Г2С			90		60		45	
		m					F, мм	Масса, кг	W, мм	Масса, кг	H, мм	Масса, кг
		0,6	0,75	0,6	0,75							
13.	89х4,5	10	10	10	10	120	120	1,8	69	1,2	50	0,9
14.	89х5	10	10	10	10	120	120	2	69	1,3	50	1
15.	89х6	10	10	10	10	120	120	2,3	69	1,5	50	1,2
16.	89х6,5	10	10	10	10	120	120	2,5	69	1,7	50	1,3
17.	89х8	10	10	10	10	120	120	3	69	2	50	1,5
18.	108х4	7,9	9,9	9,1	10	150	150	2,4	87	1,6	62	1,2
19.	108х5	10	10	10	10	150	150	3	87	2	62	1,5
20.	108х6	10	10	10	10	150	150	3,6	87	2,4	62	1,8
21.	108х8	10	10	10	10	150	150	4,6	87	3,1	62	2,3
22.	108х10	10	10	10	10	150	150	5,7	87	3,8	62	2,9
23.	114х6	10	10	10	10	150	150	3,8	87	2,5	62	1,9
24.	114х6,5	10	10	10	10	150	150	4,1	87	2,7	62	2,1
25.	114х8	10	10	10	10	150	150	4,9	87	3,3	62	2,5
26.	114х10	10	10	10	10	150	150	6	87	4	62	3
27.	114х12	10	10	10	10	150	150	7,1	87	4,7	62	3,6
28.	133х4	6,7	7,9	7,3	9,1	190	190	3,8	110	2,5	79	1,9
29.	133х5	8	10	9,2	10	190	190	4,7	110	3,1	79	2,4
30.	133х10	10	10	10	10	190	190	9,1	110	6,1	79	4,6
31.	159х6	8,1	10	9,3	10	225	225	8	130	5,3	93	4
32.	159х6,5	8,8	10	10	10	225	225	8,6	130	5,7	93	4,3
33.	159х8	10	10	10	10	225	225	10,5	130	7	93	5,3
34.	159х9	10	10	10	10	225	225	11,8	130	7,9	93	5,9
35.	159х10	10	10	10	10	225	225	13	130	8,7	93	6,5
36.	159х12	10	10	10	10	225	225	15,4	130	10,3	93	7,7
37.	168х8	10	10	10	10	225	225	11,2	130	7,5	93	5,6
38.	168х10	10	10	10	10	225	225	13,8	130	9,2	93	6,9
39.	168х12	10	10	10	10	225	225	16,3	130	10,9	93	8,2
40.	168х16	10	10	10	10	225	225	21,2	130	14,1	93	10,6
41.	219х6,5	6,6	7,8	7,2	9	300	300	16,1	173	10,7	124	8,1
42.	219х8	7,8	9,8	8,9	10	300	300	19,6	173	13,1	124	9,8
43.	219х9	8,8	10	10	10	300	300	22	173	14,7	124	11
44.	219х10	9,9	10	10	10	300	300	24,3	173	16,2	124	12,2
45.	219х12	10	10	10	10	300	300	28,9	173	19,3	124	14,5
46.	219х16	10	10	10	10	300	300	37,7	173	25,1	124	18,9
47.	273х8	6,5	7,7	7,4	8,9	375	375	30,8	217	20,5	155	15,4
48.	273х10	7,8	9,8	9	10	375	375	38,2	217	25,5	155	19,1
49.	273х12	9,5	10	10	10	375	375	45,5	217	30,3	155	22,8
50.	273х14	10	10	10	10	375	375	52,7	217	35,1	155	26,4
51.	273х16	10	10	10	10	375	375	59,7	217	39,8	155	29,9
52.	273х18	10	10	10	10	375	375	66,7	217	44,5	155	33,4
53.	273х22	10	10	10	10	375	375	80,2	217	53,5	155	40,1
54.	325х8	5,4	6,8	6,2	7,4	450	450	44	260	29,3	186	22
55.	325х10	6,8	8,1	7,5	9,3	450	450	55	260	36,7	186	27,5
56.	325х12	7,9	9,9	9	10	450	450	65	260	43,3	186	32,5
57.	325х16	10	10	10	10	450	450	86	260	57,3	186	43

№ пп	Обозначение изделия (DxT, мм)	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85 Р, МПа				Размеры						
		Марка стали				R, мм	Угол поворота, град					
		20		09Г2С			90		60		45	
		m					F, мм	Масса, кг	W, мм	Масса, кг	H, мм	Масса, кг
		0,6	0,75	0,6	0,75							
58.	325x20	10	10	10	10	450	450	106	260	70,7	186	53
59.	377x10	5,8	7,3	6,7	8	525	525	75	303	50	217	37,5
60.	377x12	7,1	8,4	7,7	9,7	525	525	89	303	59,3	217	44,5
61.	377x16	9,4	10	10	10	525	525	117	303	78	217	58,5
62.	426x10	5,1	6,4	5,9	7,4	600	600	97	346	64,7	248	48,5
63.	426x12	6,2	7,4	7,1	8,5	600	600	115	346	76,7	248	57,5
64.	426x18	9,4	10	10	10	600	600	171	346	114	248	85,5
65.	426x26	10	10	10	10	600	600	242	346	161,3	248	121



2.2 Отводы Крутоизогнутые. Исполнение 2 по ГОСТ 30753-2001

D:530÷630 мм, PN - до 16 МПа,
R - 1DN.

Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности K42, из стали 09Г2С класса прочности K48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности K52.

Примеры условного обозначения:

✓ отвода, исполнения 2, с углом 90°, D=530 мм, T=12 мм из стали 20:

ОТВОД 90-530x12 ГОСТ 30753-2001;

✓ то же, из стали 09Г2С:

ОТВОД 90-530x12 - 09Г2С ГОСТ 30753-2001;

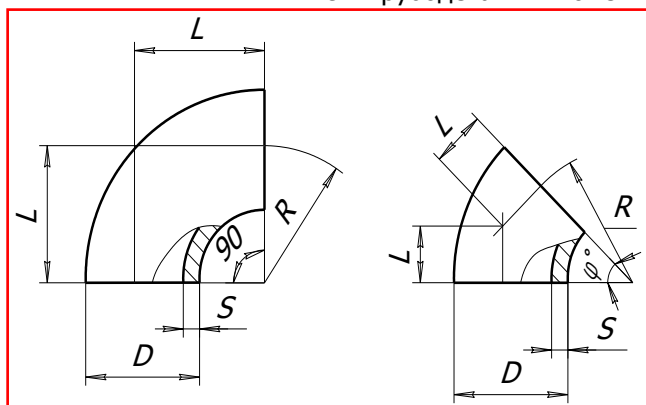
✓ то же, для трубопроводов, подконтрольных органам надзора:

ОТВОД П 90-530x12 - 09Г2С ГОСТ 30753-2001.

По согласованию с заказчиком возможна расточка торцев под толщину кромки, отличную от Т.

m - коэффициент условий работы.

№ п п	Обозначен ие изделия (DхТ, мм)	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85 Р, МПа				Размеры						
		Марка стали				R, мм	Угол поворота, град					
		20		09Г2С			90		60		45	
		m					F, мм	Масса, кг	W, мм	Масса, кг	H, мм	Масса, кг
		0,6	0,75	0,6	0,75							
1	530х12	4,4	5,5	5	6,3	500	500	120	289	80	207	60
2	530х14	5,1	6,4	5,9	7,3	500	500	140	289	93,3	207	70
3	530х16	5,9	7,4	6,7	8	500	500	159	289	106	207	79,5
4	530х18	6,7	7,9	7,3	9,1	500	500	178	289	118,7	207	89
5	530х20	7,4	8,9	8,1	10	500	500	198	289	132	207	99
6	530х24	8,6	10	9,9	10	500	500	235	289	156,7	207	117,5
7	530х28	10	10	10	10	500	500	272	289	181,3	207	136
8	630х14	4,3	5,4	5,2	6,5	600	600	201	346	134	248	100



2.3 Отводы крутоизогнутые штампованные.

ТУ 1469-010-04834179-2011

D: 159÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа, R - 1,5DN

Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».

Изделия изготавливаются из ст20 класса прочности К42, из 09Г2С класса прочности К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности К56.

Пример условного обозначения отвода.

Отвод крутоизогнутый с радиусом поворота 1,5DN с углом поворота 90° с толщиной стенки 16 мм, для соединения с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 14 мм, класса прочности К48, в климатическом исполнении ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытания не менее 12,54 МПа:

ОК 90° 426х18(14К48)-1,5DN-ХЛ, Р_{исп}=12,54 МПа ТУ 1469-010-04834179-2011;

* Согласно п. 1.3.12 приведенных ТУ, давление при гидравлических испытаниях для бесшовных соединительных деталей не должно превышать 20 МПа.

Примечание - По согласованию с заказчиком возможно изготовление деталей диаметром от 57 по 133 мм без предоставления разрешительных документов.

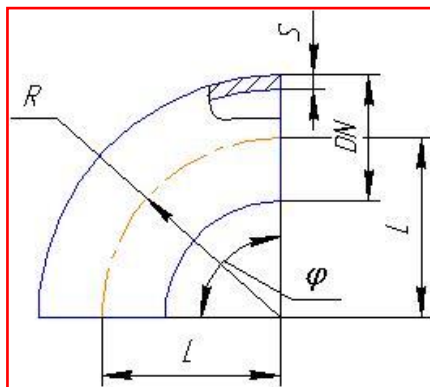
№ пп	Обозначение изделия (DxT, мм)	Максимальное пробное давление, Рисп, МПа				Размеры						
						R, мм	Угол поворота φ, град					
		Класс прочности					90		60		45	
							F, мм	Масса, кг	W, мм	Масса, кг	H, мм	Масса, кг
K42	K48	K52	K56									
1	159x6	13,8	14,9	18	21,9	225	225	8	130	5,3	93	4
2	159x6,5	15	16,2	19,6	23,9	225	225	8,6	130	5,7	93	4,3
3	159x8	18,8	20,3	24,5	29,8	225	225	10,5	130	7	93	5,3
4	159x9	21,3	23	27,8	33,9	225	225	11,8	130	7,9	93	5,9
5	159x10	23,9	25,9	31,2	38	225	225	13	130	8,7	93	6,5
6	159x12	29,3	31,7	38,2	46,6	225	225	15,4	130	10,3	93	7,7
7	168x8	17,7	19,1	23,1	28,1	225	225	11,2	130	7,5	93	5,6
8	168x10	22,5	24,3	29,4	35,8	225	225	13,8	130	9,2	93	6,9
9	168x12	27,5	29,8	35,9	43,8	225	225	16,3	130	10,9	93	8,2
10	168x16	38,2	41,3	49,9	60,8	225	225	21,2	130	14,1	93	10,6
11	219x6,5	10,7	11,6	14	17,1	300	300	16,1	173	10,7	124	8,1
12	219x8	13,3	14,4	17,4	21,2	300	300	19,6	173	13,1	124	9,8
13	219x9	15,1	16,3	19,7	24	300	300	22	173	14,7	124	11
14	219x10	16,9	18,3	22,1	26,9	300	300	24,3	173	16,2	124	12,2
15	219x12	20,6	22,2	26,8	32,7	300	300	28,9	173	19,3	124	14,5
16	219x16	28,2	30,5	36,9	44,9	300	300	37,7	173	25,1	124	18,9
17	273x8	10,6	11,4	13,8	16,8	375	375	30,8	217	20,5	155	15,4
18	273x10	13,4	14,5	17,5	21,3	375	375	38,2	217	25,5	155	19,1
19	273x12	16,2	17,5	21,2	25,8	375	375	45,5	217	30,3	155	22,8
20	273x14	19,1	20,7	25	30,4	375	375	52,7	217	35,1	155	26,4
21	273x16	22,1	23,9	28,9	35,2	375	375	59,7	217	39,8	155	29,9

№ пп	Обозначение изделия (DxT, мм)	Максимальное пробное давление, Рисп, МПа				Размеры						
						R, мм	Угол поворота φ, град					
		Класс прочности					90		60		45	
							F, мм	Масса, кг	W, мм	Масса, кг	H, мм	Масса, кг
22	273x18	25,2	27,2	32,9	40,1	375	375	66,7	217	44,5	155	33,4
23	273x22	31,5	34,1	41,2	50,2	375	375	80,2	217	53,5	155	40,1
24	325x8	8,8	9,6	11,5	14	450	450	44	260	29,3	186	22
25	325x10	11,1	12	14,5	17,7	450	450	55	260	36,7	186	27,5
26	325x12	13,5	14,6	17,6	21,4	450	450	65	260	43,3	186	32,5
27	325x16	18,3	19,8	23,9	29,1	450	450	86	260	57,3	186	43
28	325x20	23,3	25,2	30,5	37,1	450	450	106	260	70,7	186	53
29	377x10	9,5	10,3	12,5	15,2	525	525	75	303	50	217	37,5
30	377x12	11,5	12,5	15,1	18,3	525	525	89	303	59,3	217	44,5
31	377x16	15,6	16,9	20,4	24,9	525	525	117	303	78	217	58,5
32	426x10	8,4	9,1	11	13,4	600	600	97	346	64,7	248	48,5
33	426x12	10,2	11	13,3	16,1	600	600	115	346	76,7	248	57,5
34	426x18	15,6	16,8	20,3	24,7	600	600	171	346	114	248	85,5
35	426x26	23,1	25	30,2	36,8	600	600	242	346	161,3	248	121

2.4 Отводы крутоизогнутые штампованные и штамповарные. ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа

Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и изделий из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа



2.4.1 Отводы крутоизогнутые штампованные.

ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 50÷400; R - 1,5DN

DN: 500÷600; R - 1,0DN,

Изделия изготавливаются в двух исполнениях: И1 и И2:

- И1 - из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома повышенной коррозионной стойкости и надежности, марок стали 20А, 20С, 09ГСФ, 20ФА, 06ХФ, 20ХФ, 13ХФА, 20ХФА (X56 по API 5L (PSL2)), 08ХМФЧА, 10Г2ФБЮ классов прочности K48÷K56;

- И2 - из углеродистой и низколегированной хладостойкой стали (под внутреннее антикоррозионное покрытие) классов прочности K48÷K60.

*Масса отводов с углами поворота 60°, 45°, 30° рассчитывается умножением массы отвода 90° на коэффициенты 0,66, 0,5 и 0,33 соответственно.

Пример обозначений:

Отвод крутоизогнутый штампованный для присоединения с трубой диаметром 76 мм, с толщиной стенки $a=5$ мм, класса прочности K52, на рабочее давление 20,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, марки стали 13ХФА, радиусом изгиба 1,5DN, климатического исполнения УХЛ исполнения И1, давлением гидроиспытаний 30,0 МПа:

ОКШ 76(5K52)-20,0-0,6-13ХФА-1,5DN -УХЛ-И1, Рисп=30,0 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D	Толщин а стенки детали	Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм				Масса*, кг, не более
			Класс прочности										
			K48		K52		K56		R,мм	Угол поворота			
		m						90°		60°	45°		
		0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75	F		W	H		
Радиус изгиба 1,5DN													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	57	3	13,6	17	15,5	19,4	17,4	20,8	75	75	43	30	0,5
2	57	3,5	16	20	18,2	21,7	19,5	24,4	75	75	43	30	0,5
3	57	4	18,5	22	20	25	22,5	28,2	75	75	43	30	0,6
4	57	5	22,3	27,9	25,5	33,4	28,6	37,6	75	75	43	30	0,8
6	57	5,5	24,8	32,5	28,2	37,1	33,3	41,7	75	75	43	30	0,8
7	57	6	27,3	35,8	32,6	40,8	36,7	45,9	75	75	43	30	0,9
8	76	3,5	11,8	14,8	13,5	16,9	15,2	19	100	100	57	41	1
10	76	4	13,6	17	15,5	19,4	17,4	20,8	100	100	57	41	1,1
14	76	6	19,9	24,9	22,7	28,4	25,5	33,5	100	100	57	41	1,6
15	76	6,5	21,7	27,2	24,8	32,5	27,9	36,6	100	100	57	41	1,7
16	89	3,5	10	12,6	11,4	14,3	12,9	16,1	120	120	69	50	1,4
18	89	4	11,5	14,4	13,2	16,4	14,8	18,5	120	120	69	50	1,6
21	89	4,5	13,1	16,3	14,9	18,6	16,7	19,9	120	120	69	50	1,8
22	89	5	14,6	18,2	16,6	19,7	18,7	22,2	120	120	69	50	2
23	89	6	17,7	21	19,1	24	21,6	27	120	120	69	50	2,3
25	89	6,5	19,3	22,9	20,9	26,1	23,5	29,4	120	120	69	50	2,5
26	89	8	22,9	28,7	26,1	34,3	29,4	38,6	120	120	69	50	3
27	108	4	9,4	11,8	10,8	13,4	12,1	15,1	150	150	87	62	2,4
29	108	5	11,9	14,9	13,6	17	15,3	19,1	150	150	87	62	3
32	108	6	14,4	18	16,4	19,5	18,5	22	150	150	87	62	3,6
35	108	8	19,6	23,3	21,2	26,5	23,9	29,8	150	150	87	62	4,6
37	108	10	23,7	29,6	27	35,4	30,4	39,8	150	150	87	62	5,7
38	114	6	13,6	17	15,5	19,4	17,4	20,8	150	150	87	62	3,8
39	114	6,5	14,8	18,5	16,9	20,1	19	22,6	150	150	87	62	4,1
40	114	8	18,5	22	20	25	22,5	28,2	150	150	87	62	4,9

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D	Толщин а стенки детали	Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм				Масса*, кг, не более
			Класс прочности										
			K48		K52		K56		R,мм	Угол поворота			
		m						90°		60°	45°		
		0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75	F		W	H		
Радиус изгиба 1,5DN													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
41	114	10	22,3	27,9	25,5	33,4	28,6	37,6	150	150	87	62	6
43	114	12	27,3	35,8	32,6	40,8	36,7	45,9	150	150	87	62	7,1
44	133	4	7,6	9,5	8,7	10,9	9,8	12,2	150	150	87	62	3
45	133	5	9,6	12	10,9	13,7	12,3	15,4	150	150	87	62	3,7
46	133	10	19,9	23,6	21,6	26,9	24,2	30,3	150	150	87	62	7,1
47	159	6	9,6	12	11	13,7	12,3	15,4	225	225	130	93	8
48	159	6,5	10,5	13,1	11,9	14,9	13,4	16,8	225	225	130	93	8,6
49	159	8	13	16,2	14,8	18,5	16,6	19,8	225	225	130	93	10,5
50	159	9	14,7	18,4	16,7	19,9	18,8	22,4	225	225	130	93	11,8
51	159	10	16,4	19,5	18,7	22,3	20	25,1	225	225	130	93	13
52	159	12	19,9	23,7	21,6	27,1	24,3	30,4	225	225	130	93	15,4
53	168	8	12,3	15,3	14	17,5	15,7	19,6	225	225	130	93	11,2
54	168	10	15,5	19,4	17,7	21	19,9	23,6	225	225	130	93	13,8
55	168	12	18,8	22,4	20,4	25,5	22,9	28,7	225	225	130	93	16,3
56	168	16	25,2	33,1	28,7	37,7	33,9	42,4	225	225	130	93	21,2
57	219	6,5	7,5	9,4	8,6	10,7	9,6	12	300	300	173	124	16,1
58	219	8	9,3	11,6	10,6	13,3	11,9	14,9	300	300	173	124	19,6
59	219	9	10,5	13,1	12	15	13,5	16,8	300	300	173	124	22
60	219	10	11,7	14,7	13,4	16,7	15	18,8	300	300	173	124	24,3
61	219	12	14,2	17,8	16,2	19,2	18,2	21,7	300	300	173	124	28,9
62	219	16	19,9	23,7	21,6	27	24,3	30,3	300	300	173	124	37,7
63	273	8	7,4	9,3	8,5	10,6	9,5	11,9	375	375	217	155	30,8
64	273	10	9,3	11,7	10,6	13,3	12	15	375	375	217	155	38,2
65	273	12	11,3	14,1	12,9	16,1	14,5	18,1	375	375	217	155	45,5
66	273	14	13,2	16,6	15,1	18,9	17	20,2	375	375	217	155	52,7

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D	Толщин а стенки детали	Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм				Масса*, кг, не более
			Класс прочности										
			K48		K52		K56		R,мм	Угол поворота			
		m						90°		60°	45°		
		0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75	F		W	H		
Радиус изгиба 1,5DN													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
67	273	16	15,7	19,6	17,9	21,3	19,1	24	375	375	217	155	59,7
68	273	18	17,8	21,2	19,3	24,2	21,7	27,2	375	375	217	155	66,7
69	273	22	21	26,3	24	30	26,9	35,4	375	375	217	155	80,2
70	325	8	6,2	7,8	7,1	8,8	8	9,9	450	450	260	186	44
71	325	10	7,8	9,8	8,9	11,1	10	12,5	450	450	260	186	55
72	325	12	9,4	11,8	10,7	13,4	12,1	15,1	450	450	260	186	65
73	325	16	13,1	16,4	14,9	18,6	16,8	19,9	450	450	260	186	86
74	325	20	16,6	19,7	18,9	22,5	20,2	25,2	450	450	260	186	106
75	377	10	6,7	8,4	7,6	9,5	8,6	10,7	525	525	303	217	75
76	377	12	8,1	10,1	9,2	11,5	10,4	12,9	525	525	303	217	89
77	377	16	11,2	14	12,8	15,2	14,4	17,1	525	525	303	217	117
78	426	10	5,9	7,4	6,7	8,4	7,6	9,5	600	600	346	248	97
79	426	12	7,1	8,9	8,1	10,1	9,1	11,4	600	600	346	248	115
80	426	18	11,2	13,9	12,7	15,1	14,3	17	600	600	346	248	171
81	426	26	15,6	19,5	17,8	21,2	19,1	23,9	600	600	346	248	242

АО «Трубодеталь». Номенклатурный перечень. Март. 2020 год.

№ пп	D	Толщин а стенки детали	Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Размеры, мм				Масса*, кг, не более
			Класс прочности										
			K48		K52		K56		R,мм	Угол поворота			
		m						90°		60°	45°		
		0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75	F		W	H		
Радиус изгиба 1,0DN													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	530	12	5	6,3	5,7	7,2	6,4	8,1	500	500	289	207	120
4	530	14	5,9	7,4	6,7	8,4	7,5	9,4	500	500	289	207	140
5	530	16	6,7	8,4	7,7	9,6	8,6	10,8	500	500	289	207	159
6	530	18	7,6	9,5	8,7	10,8	9,8	12,2	500	500	289	207	178
7	530	20	8,5	10,6	9,7	12,1	10,9	13,6	500	500	289	207	198
8	530	24	10,2	12,8	11,7	14,6	13,1	15,6	500	500	289	207	235
9	530	28	12	15	13,7	16,3	14,6	18,3	500	500	289	207	272
10	630	14	4,9	6,1	5,6	7,0	6,3	7,9	600	600	346	248	201

2.4.2 Отводы крутоизогнутые штамповарные.

ТУ 1469-032-04834179-2012

Рр - до 32 МПа, DN: 500÷1400; R - 1,0DN, R - 1,5DN

Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА (Х56 по API 5L), 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА, 10Г2ФБЮ) и изделий из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа. Возможно изготовление из других марок стали, при этом должны обеспечиваться механические свойства и коррозионная стойкость изделия.

Пример обозначений

Отвод крутоизогнутый штампованный с углом изгиба 90° наружным диаметром 720 мм, с толщиной стенки 6 мм, на рабочее давление 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, R=1,0DN, класса прочности K52, климатического исполнения УХЛ, коррозионно-стойкого исполнения И1:

ОКШ 90°-720(6K52)- 7,92-0,6-1,0 DN-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9МПа ТУ 1469-032-04834179-2012;

Отвод крутоизогнутый с радиусом поворота 1,5DN с углом поворота 90°, для присоединения с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности K52, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение УХЛ, коррозионностойкого исполнения И1:

ОКШС 90°-1020(17K52)- 7,92-0,6-1,5DN- УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012

Р_{исп} = 1,5 Р_{раб.} для деталей участков трубопроводов I категории;

Р_{исп} = 1,3 Р_{раб.} для деталей трубопроводов II и III категории.

По требованию заказчика, для случаев, когда пробное гидравлическое давление изделия должно быть не меньше, чем испытательное давление присоединяемых труб допускается проводить расчет пробного (испытательного) давления по формуле, МПа:

$$P_{\text{исп}} = \frac{2 \cdot S_{\text{min}}}{D_{\text{вн}}} \cdot R$$

где: S_{min} – минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки присоединяемой трубы, мм;

R – расчетное значение окружных напряжений в стенке присоединяемой трубы, принимаемое в соответствии с требованиями нормативных документов на трубы, МПа;

$D_{\text{вн}}$ – внутренний диаметр присоединяемой трубы, мм;

$D_{\text{вн}} = D - 2S_{\text{min}}$, мм.

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр $p D_n$ (см. при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
1	30	530	530	10	750	201	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,6-0,75	6,5-0,6 8,1-0,75	50
2	45	530	530	10	750	310	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,6-0,75	6,5-0,6 8,1-0,75	76
3	60	530	530	10	750	433	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,6-0,75	6,5-0,6 8,1-0,75	101
4	90	530	530	10	750	750	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,6-0,75	6,5-0,6 8,1-0,75	151

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
5	30	530	530	12	750	201	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	60
6	45	530	530	12	750	310	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	90
7	60	530	530	12	750	433	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	120
8	90	530	530	12	750	750	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	181
9	30	530	530	14	750	201	7,6-0,6 9,5-0,75	8,5-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	70
10	45	530	530	14	750	310	7,6-0,6 9,5-0,75	8,5-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	105
11	60	530	530	14	750	433	7,6-0,6 9,5-0,75	8,5-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	140
12	90	530	530	14	750	750	7,6-0,6 9,5-0,75	8,5-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,5-0,75	210
13	30	530	530	16	750	201	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	80
14	45	530	530	16	750	310	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	119
15	60	530	530	16	750	433	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	159
16	90	530	530	16	750	750	8,7-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	239
17	30	530	530	17	750	201	9,3-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 14-0,75	84
18	45	530	530	17	750	310	9,3-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 14-0,75	127
19	60	530	530	17	750	433	9,3-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 14-0,75	169
20	90	530	530	17	750	750	9,3-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 14-0,75	253
21	30	530	530	24	750	201	13,3-0,6 15,8-0,75	14,9-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	118
22	45	530	530	24	750	310	13,3-0,6 15,8-0,75	14,9-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	176
23	60	530	530	24	750	433	13,3-0,6 15,8-0,75	14,9-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	235
24	90	530	530	24	750	750	13,3-0,6 15,8-0,75	14,9-0,6 17,7-0,75	15,2-0,6 19-0,75	353
25	30	630	630	10	900	241	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	72
26	45	630	630	10	900	373	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	108
27	60	630	630	10	900	519	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	144
28	90	630	630	10	900	900	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	216

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
29	30	630	630	12	900	241	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,7-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	86
30	45	630	630	12	900	373	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,7-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	129
31	60	630	630	12	900	519	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,7-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	172
32	90	630	630	12	900	900	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,7-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	259
33	30	630	630	14	900	241	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	100
34	45	630	630	14	900	373	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	150
35	60	630	630	14	900	519	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	200
36	90	630	630	14	900	900	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	301
37	30	630	630	16	900	241	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	114
38	45	630	630	16	900	373	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	171
39	60	630	630	16	900	519	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	228
40	90	630	630	16	900	900	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	342
41	30	630	630	24	900	241	10,6-0,6 13,2-0,75	11,9-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	169
42	45	630	630	24	900	373	10,6-0,6 13,2-0,75	11,9-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	254
43	60	630	630	24	900	519	10,6-0,6 13,2-0,75	11,9-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	338
44	90	630	630	24	900	900	10,6-0,6 13,2-0,75	11,9-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	507
45	30	720	720	12	700	188	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	77
46	45	720	720	12	700	290	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	115
47	60	720	720	12	700	404	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	154
48	90	720	720	12	700	700	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	230
49	30	720	720	12	1000	268	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	110
50	45	720	720	12	1000	414	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	165
51	60	720	720	12	1000	577	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	219
52	90	720	720	12	1000	1000	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	329

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
53	30	720	720	13	1000	268	5,2-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,8-0,75	119
54	45	720	720	13	1000	414	5,2-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,8-0,75	178
55	60	720	720	13	1000	577	5,2-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,8-0,75	237
56	90	720	720	13	1000	1000	5,2-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,8-0,75	356
57	30	720	720	14	1000	268	5,6-0,6 6,9-0,75	6,3-0,6 7,8-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	128
58	45	720	720	14	1000	414	5,6-0,6 6,9-0,75	6,3-0,6 7,8-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	191
59	60	720	720	14	1000	577	5,6-0,6 6,9-0,75	6,3-0,6 7,8-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	255
60	90	720	720	14	1000	1000	5,6-0,6 6,9-0,75	6,3-0,6 7,8-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	383
61	30	720	720	16	1000	268	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	145
62	45	720	720	16	1000	414	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	218
63	60	720	720	16	1000	577	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	291
64	90	720	720	16	1000	1000	6,4-0,6 8- 0,75	7,2-0,6 9- 0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	436
65	30	720	720	18	1000	268	7,2-0,6 9- 0,75	8,1-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	163
66	45	720	720	18	1000	414	7,2-0,6 9- 0,75	8,1-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	245
67	60	720	720	18	1000	577	7,2-0,6 9- 0,75	8,1-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	326
68	90	720	720	18	1000	1000	7,2-0,6 9- 0,75	8,1-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	489
69	30	720	720	20	1000	268	8-0,6 10- 0,75	9-0,6 10,7-0,75	9,7-0,6 11,5-0,75	181
70	45	720	720	20	1000	414	8-0,6 10- 0,75	9-0,6 10,7-0,75	9,7-0,6 11,5-0,75	271
71	60	720	720	20	1000	577	8-0,6 10- 0,75	9-0,6 10,7-0,75	9,7-0,6 11,5-0,75	362
72	90	720	720	20	1000	1000	8-0,6 10- 0,75	9-0,6 10,7-0,75	9,7-0,6 11,5-0,75	542
73	30	720	720	20	700	188	7,1-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	127
74	45	720	720	20	700	290	7,1-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	190
75	60	720	720	20	700	404	7,1-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	253
76	90	720	720	20	700	700	7,1-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	380

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
77	30	720	720	22	1000	268	8,8-0,6 10,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,7-0,75	198
78	45	720	720	22	1000	414	8,8-0,6 10,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,7-0,75	297
79	60	720	720	22	1000	577	8,8-0,6 10,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,7-0,75	397
80	90	720	720	22	1000	1000	8,8-0,6 10,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,7-0,75	595
81	30	720	720	24	1000	268	9,7-0,6 11,5-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	11,1-0,6 13,9-0,75	216
82	45	720	720	24	1000	414	9,7-0,6 11,5-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	11,1-0,6 13,9-0,75	324
83	60	720	720	24	1000	577	9,7-0,6 11,5-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	11,1-0,6 13,9-0,75	431
84	90	720	720	24	1000	1000	9,7-0,6 11,5-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	11,1-0,6 13,9-0,75	647
85	30	720	720	24	700	188	8,5-0,6 10,1-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	151
86	45	720	720	24	700	290	8,5-0,6 10,1-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	226
87	60	720	720	24	700	404	8,5-0,6 10,1-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	302
88	90	720	720	24	700	700	8,5-0,6 10,1-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	453
89	30	720	720	25	1000	268	9,5-0,6 12-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,4-0,75	224
90	45	720	720	25	1000	414	9,5-0,6 12-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,4-0,75	337
91	60	720	720	25	1000	577	9,5-0,6 12-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,4-0,75	449
92	90	720	720	25	1000	1000	9,5-0,6 12-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,4-0,75	673
93	30	720	720	26	700	188	9,2-0,6 11-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	163
94	45	720	720	26	700	290	9,2-0,6 11-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	245
95	60	720	720	26	700	404	9,2-0,6 11-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	326
96	90	720	720	26	700	700	9,2-0,6 11-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	489
97	30	720	730	26	1000	268	9,9-0,6 12,5-0,75	11,2-0,6 14-0,75	12-0,6 14,3-0,75	236
98	45	720	730	26	1000	414	9,9-0,6 12,5-0,75	11,2-0,6 14-0,75	12-0,6 14,3-0,75	355
99	60	720	730	26	1000	577	9,9-0,6 12,5-0,75	11,2-0,6 14-0,75	12-0,6 14,3-0,75	473
100	90	720	730	26	1000	1000	9,9-0,6 12,5-0,75	11,2-0,6 14-0,75	12-0,6 14,3-0,75	709

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
101	30	720	720	30	1000	268	11,6-0,6 14,4-0,75	13-0,6 15,5-0,75	14-0,6 16,7-0,75	267
102	45	720	720	30	1000	414	11,6-0,6 14,4-0,75	13-0,6 15,5-0,75	14-0,6 16,7-0,75	401
103	60	720	720	30	1000	577	11,6-0,6 14,4-0,75	13-0,6 15,5-0,75	14-0,6 16,7-0,75	535
104	90	720	720	30	1000	1000	11,6-0,6 14,4-0,75	13-0,6 15,5-0,75	14-0,6 16,7-0,75	802
105	30	820	820	13	1200	321	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	163
106	45	820	820	13	1200	497	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	244
107	60	820	820	13	1200	693	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	325
108	90	820	820	13	1200	1200	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	488
109	30	820	820	15	1200	321	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	187
110	45	820	820	15	1200	497	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	281
111	60	820	820	15	1200	693	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	374
112	90	820	820	15	1200	1200	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	561
113	30	820	820	18	1200	321	6,3-0,6 7,4-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9-0,75	224
114	45	820	820	18	1200	497	6,3-0,6 7,4-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9-0,75	336
115	60	820	820	18	1200	693	6,3-0,6 7,4-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9-0,75	447
116	90	820	820	18	1200	1200	6,3-0,6 7,4-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9-0,75	671
117	30	820	820	18	800	214	5,6-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8-0,75	149
118	45	820	820	18	800	331	5,6-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8-0,75	224
119	60	820	820	18	800	462	5,6-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8-0,75	298
120	90	820	820	18	800	800	5,6-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8-0,75	447
121	30	820	820	21	1200	321	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	260
122	45	820	820	21	1200	497	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	390
123	60	820	820	21	1200	693	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	520
124	90	820	820	21	1200	1200	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	780

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
125	30	820	820	24	1200	321	8-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	296
126	45	820	820	24	1200	497	8-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	444
127	60	820	820	24	1200	693	8-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	592
128	90	820	820	24	1200	1200	8-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	888
129	30	820	820	24	800	214	7,4-0,6 8,9-0,75	8-0,6 9,9-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	197
130	45	820	820	24	800	331	7,4-0,6 8,9-0,75	8-0,6 9,9-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	296
131	60	820	820	24	800	462	7,4-0,6 8,9-0,75	8-0,6 9,9-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	395
132	90	820	820	24	800	800	7,4-0,6 8,9-0,75	8-0,6 9,9-0,75	8,6-0,6 10,2-0,75	592
133	30	820	820	28	1200	321	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	344
134	45	820	820	28	1200	497	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	515
135	60	820	820	28	1200	693	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	687
136	90	820	820	28	1200	1200	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	1031
137	30	1020	1020	16	1500	402	4,5-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	311
138	45	1020	1020	16	1500	621	4,5-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	467
139	60	1020	1020	16	1500	866	4,5-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	622
140	90	1020	1020	16	1500	1500	4,5-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	933
141	30	1020	1020	18	1000	268	4,4-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	233
142	45	1020	1020	18	1000	414	4,4-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	349
143	60	1020	1020	18	1000	577	4,4-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	466
144	90	1020	1020	18	1000	1000	4,4-0,6 5,6-0,75	5-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	699
145	30	1020	1020	20	1500	402	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	387
146	45	1020	1020	20	1500	621	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	581
147	60	1020	1020	20	1500	866	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	775
148	90	1020	1020	20	1500	1500	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	1162

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
149	30	1020	1020	22	1500	402	6,2-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	425
150	45	1020	1020	22	1500	621	6,2-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	638
151	60	1020	1020	22	1500	866	6,2-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	850
152	90	1020	1020	22	1500	1500	6,2-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	1276
153	30	1020	1020	26	1000	268	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	334
154	45	1020	1020	26	1000	414	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	501
155	60	1020	1020	26	1000	577	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	667
156	90	1020	1020	26	1000	1000	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	1001
157	30	1020	1020	26	1500	402	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	501
158	45	1020	1020	26	1500	621	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	751
159	60	1020	1020	26	1500	866	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	1001
160	90	1020	1020	26	1500	1500	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	1502
161	30	1020	1020	28	1500	402	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	538
162	45	1020	1020	28	1500	621	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	807
163	60	1020	1020	28	1500	866	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	1076
164	90	1020	1020	28	1500	1500	7,5-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	1614
165	30	1020	1020	30	1500	402	8,1-0,6 9,6-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	575
166	45	1020	1020	30	1500	621	8,1-0,6 9,6-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	863
167	60	1020	1020	30	1500	866	8,1-0,6 9,6-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	1150
168	90	1020	1020	30	1500	1500	8,1-0,6 9,6-0,75	9,1-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	1726
169	30	1020	1020	36	1500	402	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	686
170	45	1020	1020	36	1500	621	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	1029
171	60	1020	1020	36	1500	866	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	1372
172	90	1020	1020	36	1500	1500	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	2058

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
173	30	1020	1020	40	1500	402	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,5-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	759
174	45	1020	1020	40	1500	621	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,5-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	1139
175	60	1020	1020	40	1500	866	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,5-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	1518
176	90	1020	1020	40	1500	1500	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,5-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	2278
177	30	1020	1020	42	1500	402	10,9-0,6 13,6-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	13,2-0,6 15,7-0,75	796
178	45	1020	1020	42	1500	621	10,9-0,6 13,6-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	13,2-0,6 15,7-0,75	1193
179	60	1020	1020	42	1500	866	10,9-0,6 13,6-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	13,2-0,6 15,7-0,75	1591
180	90	1020	1020	42	1500	1500	10,9-0,6 13,6-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	13,2-0,6 15,7-0,75	2387
181	30	1220	1220	17	1800	482	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	475
182	45	1220	1220	17	1800	746	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	713
183	60	1220	1220	17	1800	1039	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	951
184	90	1220	1220	17	1800	1800	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	1426
185	30	1220	1220	20	1200	321	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	372
186	45	1220	1220	20	1200	497	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	558
187	60	1220	1220	20	1200	693	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	744
188	90	1220	1220	20	1200	1200	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	1116
189	30	1220	1220	21	1800	482	4,7-0,6 5,8-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,6-0,6 7,1-0,75	585
190	45	1220	1220	21	1800	746	4,7-0,6 5,8-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,6-0,6 7,1-0,75	878
191	60	1220	1220	21	1800	1039	4,7-0,6 5,8-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,6-0,6 7,1-0,75	1170
192	90	1220	1220	21	1800	1800	4,7-0,6 5,8-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,6-0,6 7,1-0,75	1756
193	30	1220	1220	22	1800	482	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	613
194	45	1220	1220	22	1800	746	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	919
195	60	1220	1220	22	1800	1039	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	1225
196	90	1220	1220	22	1800	1800	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	1838

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см. прил. 1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
197	30	1220	1220	24	1800	482	5,4-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5- 0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	667
198	45	1220	1220	24	1800	746	5,4-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5- 0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	1001
199	60	1220	1220	24	1800	1039	5,4-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5- 0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	1334
200	90	1220	1220	24	1800	1800	5,4-0,6 6,7-0,75	6-0,6 7,5- 0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	2001
201	30	1220	1220	26	1200	321	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	481
202	45	1220	1220	26	1200	497	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	722
203	60	1220	1220	26	1200	693	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	962
204	90	1220	1220	26	1200	1200	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	1443
205	30	1220	1220	26	1800	482	5,8-0,6 7,3-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,4- 0,75	722
206	45	1220	1220	26	1800	746	5,8-0,6 7,3-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,4- 0,75	1082
207	60	1220	1220	26	1800	1039	5,8-0,6 7,3-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,4- 0,75	1443
208	90	1220	1220	26	1800	1800	5,8-0,6 7,3-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7-0,6 8,4- 0,75	2165
209	30	1220	1220	27	1800	482	6-0,6 7,2- 0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	749
210	45	1220	1220	27	1800	746	6-0,6 7,2- 0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	1123
211	60	1220	1220	27	1800	1039	6-0,6 7,2- 0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	1497
212	90	1220	1220	27	1800	1800	6-0,6 7,2- 0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	2246
213	30	1220	1220	32	1800	482	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	884
214	45	1220	1220	32	1800	746	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	1325
215	60	1220	1220	32	1800	1039	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	1767
216	90	1220	1220	32	1800	1800	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	2651
217	30	1220	1220	36	1800	482	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,3-0,6 11,2-0,75	991
218	45	1220	1220	36	1800	746	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,3-0,6 11,2-0,75	1486
219	60	1220	1220	36	1800	1039	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,3-0,6 11,2-0,75	1981
220	90	1220	1220	36	1800	1800	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,3-0,6 11,2-0,75	2972

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
221	30	1220	1220	44	1800	482	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,7-0,75	1203
222	45	1220	1220	44	1800	746	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,7-0,75	1804
223	60	1220	1220	44	1800	1039	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,7-0,75	2405
224	90	1220	1220	44	1800	1800	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,7-0,75	3608
225	30	1220	1220	45	1800	482	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	1229
226	45	1220	1220	45	1800	746	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	1843
227	60	1220	1220	45	1800	1039	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	2458
228	90	1220	1220	45	1800	1800	9,7-0,6 11,6-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,2-0,6 14-0,75	3687
229	30	1420	1420	24	2100	562	4,4-0,6 5,5-0,75	4,9-0,6 6,2-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	908
230	45	1420	1420	24	2100	870	4,4-0,6 5,5-0,75	4,9-0,6 6,2-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	1363
231	60	1420	1420	24	2100	1212	4,4-0,6 5,5-0,75	4,9-0,6 6,2-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	1817
232	90	1420	1420	24	2100	2100	4,4-0,6 5,5-0,75	4,9-0,6 6,2-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	2725
233	30	1420	1420	26	2100	562	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	983
234	45	1420	1420	26	2100	870	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	1474
235	60	1420	1420	26	2100	1212	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	1966
236	90	1420	1420	26	2100	2100	4,8-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	2948
237	30	1420	1420	27	2100	562	4,9-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 6,9-0,75	6-0,6 7,5-0,75	1020
238	45	1420	1420	27	2100	870	4,9-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 6,9-0,75	6-0,6 7,5-0,75	1530
239	60	1420	1420	27	2100	1212	4,9-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 6,9-0,75	6-0,6 7,5-0,75	2040
240	90	1420	1420	27	2100	2100	4,9-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 6,9-0,75	6-0,6 7,5-0,75	3059
241	30	1420	1420	32	2100	562	5,9-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	1204
242	45	1420	1420	32	2100	870	5,9-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	1807
243	60	1420	1420	32	2100	1212	5,9-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	2409
244	90	1420	1420	32	2100	2100	5,9-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	3613

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.при л.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
245	30	1420	1420	36	2100	562	6,6-0,6 7,9-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,6-0,75	1351
246	45	1420	1420	36	2100	870	6,6-0,6 7,9-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,6-0,75	2026
247	60	1420	1420	36	2100	1212	6,6-0,6 7,9-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,6-0,75	2702
248	90	1420	1420	36	2100	2100	6,6-0,6 7,9-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,6-0,75	4053
249	30	1420	1420	42	2100	562	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	9-0,6 11,2-0,75	1569
250	45	1420	1420	42	2100	870	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	9-0,6 11,2-0,75	2354
251	60	1420	1420	42	2100	1212	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	9-0,6 11,2-0,75	3139
252	90	1420	1420	42	2100	2100	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	9-0,6 11,2-0,75	4708
253	30	1420	1430	50	2100	562	8,9-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	1871
254	45	1420	1430	50	2100	870	8,9-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	2806
255	60	1420	1430	50	2100	1212	8,9-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	3742
256	90	1420	1430	50	2100	2100	8,9-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	5613
257	30	1420	1436	52	2100	562	9,2-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 13,9-0,75	1951
258	45	1420	1436	52	2100	870	9,2-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 13,9-0,75	2927
259	60	1420	1436	52	2100	1212	9,2-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 13,9-0,75	3903
260	90	1420	1436	52	2100	2100	9,2-0,6 11,6-0,75	10,4-0,6 13-0,75	11,2-0,6 13,9-0,75	5854

2.5 Отводы крутоизогнутые штампованные и штампосварные. ТУ 1469-019-04834179-2014

Дн: 50÷1400, Р_р - до 32,0 МПа, R - 1DN, R - 1,5DN

Изделия классом прочности от K42 до K60 (категорий прочности от X56 до X70) для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл для объектов ПАО «Газпром». Настоящие технические условия разработаны в соответствии СТО Газпром 2-4.1-713.

Детали изготавливают двух категорий I и II. Детали категории I предназначены для эксплуатации при рабочем давлении до 32,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 400 включительно и для эксплуатации при рабочем давлении до 10,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 1400 включительно. Детали категории II предназначены для эксплуатации при рабочем давлении свыше 10,0 МПа номинальными диаметрами от D_н 500 до D_н 1400.

Гидравлическое испытательное давление Р_{исп}, МПа, принимают равным:

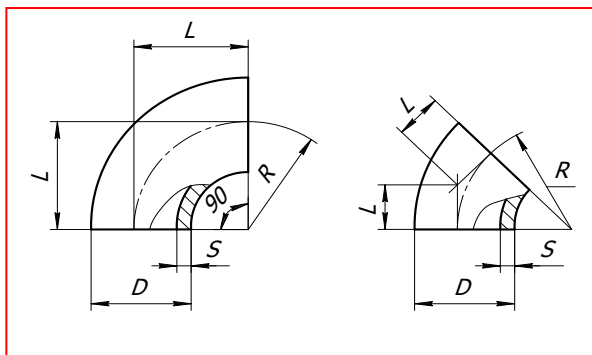
$$P_{\text{исп}} = 1,5P_r,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии с СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,660, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «В»;

$$P_{\text{исп}} = 1,3P_r,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии со СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,825, 0,990, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «Н» и «С»,

где Р_р – рабочее давление, МПа.



2.5.1 Отводы штампованные. ТУ 1469-019-04834179-2014

Дн: 50÷400, R - 1,5DN; Дн: 500÷600, R - 1DN

Примеры условного обозначения:

✓ Отвод крутоизогнутый категории I с углом изгиба 90°, для соединения с трубами наружными диаметрами 325 мм, толщинами стенок присоединяемых труб 24,0 мм, класса прочности присоединяемых труб K48, на рабочее давление в трубопроводе 31,4 МПа, с гарантированным испытательным давлением 40,82 МПа, для категории трубопровода С, радиусом изгиба 1,5DN, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 3 °С:

Отвод ОК I 90°-325(24,0K48)-31,4(40,82)-С-1,5DN-ТУ 1469-019-04834179-2014

✓ То же, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С:

Отвод ОК I 90°-325(24,0K48)-31,4(40,82)-С-1,5DN-40-ТУ 1469-019-04834179-2014

По договоренности отводы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы/категорию участка).

* Масса указана для отвода с углом поворота в 90°.

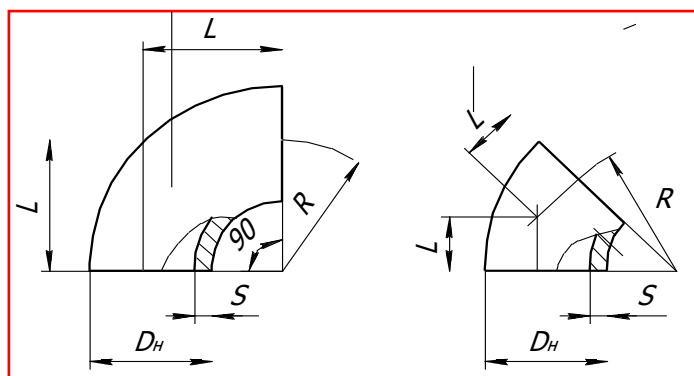
№ пп	D	Толщи- на стенки детали	Давление рабочее по СП 36.13330 Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 (СТО Газпром 2-2.1-383) Р, МПа								Размеры, мм				Мас- са*, кг, не более	
			Класс прочности						Класс прочности													
			K48		K52		K56		K48		K52		K56		K60							
		S	m						m						R,мм	Угол поворота						
			0,66	0,825	0,66	0,825	0,66	0,825	В	С	В	С	В	С		В	С	90°	60°	45°		30°
Радиус изгиба 1,5DN																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	57	3	10	10	10	10	10	10	17,1	20,5	15,1	17,6	16	18,9	17,1	20,5	75	75	43	41	20	0,5
2	57	3,5	10	10	10	10	10	10	20	24	17,6	20,6	18,7	22,1	20	24	75	75	43	41	20	0,5
3	57	4	10	10	10	10	10	10	22,8	27,4	20,2	23,5	21,4	25,2	22,8	27,4	75	75	43	41	20	0,6
4	57	5	10	10	10	10	10	10	28,5	34,3	25,2	29,4	26,8	31,6	28,5	34,3	75	75	43	41	20	0,8
5	57	5,5	10	10	10	10	10	10	31,4	37,7	27,8	32,3	29,4	34,7	31,4	37,7	75	75	43	41	20	0,8
6	57	6	10	10	10	10	10	10	34,3	41,1	30,3	35,3	32,1	37,9	34,3	41,1	75	75	43	41	20	0,9

№ пп	D	Толщи- на стенки детали	Давление рабочее по СП 36.13330 Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 (СТО Газпром 2-2.1-383) Р, МПа								Размеры, мм						Мас- са*, кг, не более
			Класс прочности						Класс прочности														
			K48		K52		K56		K48		K52		K56		K60								
			m						m								R,мм	Угол поворота					
		0,66	0,825	0,66	0,825	0,66	0,825	B	C	B	C	B	C	B	C	90°		60°	45°	30°			
Радиус изгиба 1,5DN																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
7	76	3,5	10	10	10	10	10	10	15	18	13,2	15,4	14	16,5	15	18	105	105	61	43	28	1	
8	76	4	10	10	10	10	10	10	17,1	20,5	15,1	17,6	16	18,9	17,1	20,5	105	105	61	43	28	1,2	
9	76	6	10	10	10	10	10	10	25,7	30,8	22,7	26,4	24,1	28,4	25,7	30,8	105	105	61	43	28	1,7	
10	76	6,5	10	10	10	10	10	10	27,8	33,4	24,6	28,7	26,1	30,8	27,8	33,4	105	105	61	43	28	1,8	
11	89	3,5	10	10	10	10	10	10	-	15,3	11,3	13,2	12	14,1	12,8	15,3	120	120	69	50	32	1,4	
12	89	4	10	10	10	10	10	10	14,6	17,5	12,9	15	13,7	16,2	14,6	17,5	120	120	69	50	32	1,6	
13	89	4,5	10	10	10	10	10	10	16,4	19,7	14,5	16,9	15,4	18,2	16,4	19,7	120	120	69	50	32	1,8	
14	89	5	10	10	10	10	10	10	18,3	21,9	16,1	18,8	17,1	20,2	18,3	21,9	120	120	69	50	32	2	
15	89	6	10	10	10	10	10	10	21,9	26,3	19,4	22,6	20,5	24,3	21,9	26,3	120	120	69	50	32	2,3	
16	89	6,5	10	10	10	10	10	10	23,8	28,5	21	24,5	22,3	26,3	23,8	28,5	120	120	69	50	32	2,5	
17	89	8	10	10	10	10	10	10	29,2	35,1	25,8	30,1	27,4	32,4	29,2	35,1	120	120	69	50	32	3	
18	108	4	10	10	10	10	10	10	-	14,4	10,6	12,4	11,3	13,3	12	14,4	150	150	87	62	40	2,4	
19	108	5	10	10	10	10	10	10	15	18,1	13,3	15,5	14,1	16,6	15	18,1	150	150	87	62	40	3	
20	108	6	10	10	10	10	10	10	18,1	21,7	16	18,6	16,9	20	18,1	21,7	150	150	87	62	40	3,6	
21	108	8	10	10	10	10	10	10	24,1	28,9	21,3	24,8	22,6	26,7	24,1	28,9	150	150	87	62	40	4,6	
22	108	10	10	10	10	10	10	10	30,1	36,2	26,6	31	28,2	33,3	30,1	36,2	150	150	87	62	40	5,7	
23	114	6	10	10	10	10	10	10	17,1	20,5	15,1	17,6	16	18,9	17,1	20,5	150	150	87	62	40	3,8	
24	114	6,5	10	10	10	10	10	10	18,5	22,2	16,4	19,1	17,4	20,5	18,5	22,2	150	150	87	62	40	4,1	
25	114	8	10	10	10	10	10	10	22,8	27,4	20,2	23,5	21,4	25,2	22,8	27,4	150	150	87	62	40	4,9	
26	114	10	10	10	10	10	10	10	28,5	34,3	25,2	29,4	26,8	31,6	28,5	34,3	150	150	87	62	40	6	
27	114	12	10	10	10	10	10	10	34,3	41,1	30,3	35,3	32,1	37,9	34,3	41,1	150	150	87	62	40	7,1	
28	133	4	8,1	10	9,2	10	10	10	-	-	-	10	-	10,8	9,8	11,7	185	185	108	77	50	3,7	
29	133	5	10	10	10	10	10	10	-	14,7	10,8	12,6	11,4	13,5	12,2	14,7	185	185	108	77	50	4,6	
30	133	10	10	10	10	10	10	10	24,5	29,4	21,6	25,2	22,9	27,1	24,5	29,4	185	185	108	77	50	8,8	
31	159	6	10	10	10	10	10	10	-	14,7	10,8	12,6	11,5	13,6	12,2	14,7	225	225	130	93	60	8	

№ пп	D	Толщи- на стенки детали	Давление рабочее по СП 36.13330 Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 (СТО Газпром 2-2.1-383) Р, МПа								Размеры, мм					Мас- са*, кг, не более
			Класс прочности						Класс прочности													
			K48		K52		K56		K48		K52		K56		K60							
			m						m													
		S	0,66	0,825	0,66	0,825	0,66	0,825	В	С	В	С	В	С	В	С	R,мм	90°	60°	45°	30°	
Радиус изгиба 1,5DN																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
32	159	6,5	10	10	10	10	10	10	13,3	15,9	11,7	13,7	12,4	14,7	13,3	15,9	225	225	130	93	60	8,6
33	159	8	10	10	10	10	10	10	16,3	19,6	14,4	16,8	15,3	18,1	16,3	19,6	225	225	130	93	60	10,5
34	159	9	10	10	10	10	10	10	18,4	22,1	16,3	18,9	17,2	20,4	18,4	22,1	225	225	130	93	60	11,8
35	159	10	10	10	10	10	10	10	20,4	24,5	18,1	21,1	19,2	22,6	20,4	24,5	225	225	130	93	60	13
36	159	12	10	10	10	10	10	10	24,5	29,5	21,7	25,3	23	27,2	24,5	29,5	225	225	130	93	60	15,4
37	168	8	10	10	10	10	10	10	15,5	18,6	13,7	15,9	14,5	17,1	15,5	18,6	225	225	130	93	60	11,2
38	168	10	10	10	10	10	10	10	19,3	23,2	17,1	19,9	18,1	21,4	19,3	23,2	225	225	130	93	60	13,8
39	168	12	10	10	10	10	10	10	23,2	27,9	20,5	23,9	21,8	25,7	23,2	27,9	225	225	130	93	60	16,3
40	168	16	10	10	10	10	10	10	31,9	38,3	28,2	32,9	29,9	35,3	31,9	38,3	225	225	130	93	60	21,2
41	219	6,5	8	10	9,1	10	10	10	-	-	-	9,9	-	10,6	9,8	11,6	300	300	173	124	80	16,1
42	219	8	9,9	10	10	10	10	10	-	14,2	10,5	12,2	11,1	13,1	11,9	14,2	300	300	173	124	80	19,6
43	219	9	10	10	10	10	10	10	13,3	16	11,8	13,7	12,5	14,8	13,3	16	300	300	173	124	80	22
44	219	10	10	10	10	10	10	10	14,8	17,8	13,1	15,3	13,9	16,4	14,8	17,8	300	300	173	124	80	24,3
45	219	12	10	10	10	10	10	10	17,8	21,4	15,7	18,3	16,7	19,7	17,8	21,4	300	300	173	124	80	28,9
46	219	16	10	10	10	10	10	10	24,5	29,4	21,6	25,2	22,9	27,1	24,5	29,4	300	300	173	124	80	37,7
47	273	8	7,8	9,8	8,9	10	10	10	-	-	-	9,8	-	10,5	-	11,4	375	375	216	155	100	30,8
48	273	10	9,9	10	10	10	10	10	-	14,3	10,5	12,2	11,1	13,2	11,9	14,3	375	375	216	155	100	38,2
49	273	12	10	10	10	10	10	10	14,3	17,1	12,6	14,7	13,4	15,8	14,3	17,1	375	375	216	155	100	45,5
50	273	14	10	10	10	10	10	10	16,7	20	14,7	17,2	15,6	18,4	16,7	20	375	375	216	155	100	52,7
51	273	16	10	10	10	10	10	10	19,6	23,5	17,3	20,2	18,4	21,7	19,6	23,5	375	375	216	155	100	59,7
52	273	18	10	10	10	10	10	10	22,1	26,5	19,5	22,7	20,7	24,4	22,1	26,5	375	375	216	155	100	66,7
53	273	22	10	10	10	10	10	10	27	32,4	23,9	27,8	25,3	29,9	27	32,4	375	375	216	155	100	80,2
54	325	8	6,5	8,2	7,5	9,3	8,4	10	-	-	-	-	-	-	-	9,8	450	450	260	186	120	44
55	325	10	8,3	10	9,4	10	10	10	-	-	-	10,3	-	11	10	12	450	450	260	186	120	55
56	325	12	10	10	10	10	10	10	-	14,4	10,6	12,3	11,2	13,3	12	14,4	450	450	260	186	120	65

№ пп	D	Толщи- на стенки детали	Давление рабочее по СП 36.13330 Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 (СТО Газпром 2-2.1-383) Р, МПа								Размеры, мм						Мас- са*, кг, не более
			Класс прочности						Класс прочности														
			K48		K52		K56		K48		K52		K56		K60		R,мм	Угол поворота					
		m						m								90°		60°	45°	30°			
		0,66	0,825	0,66	0,825	0,66	0,825	В	С	В	С	В	С	В	С	В		С	F	W	H		
Радиус изгиба 1,5DN																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
57	325	16	10	10	10	10	10	10	16,5	19,8	14,6	17	15,4	18,2	16,5	19,8	450	450	260	186	120	86	
58	325	20	10	10	10	10	10	10	20,6	24,7	18,2	21,2	19,3	22,8	20,6	24,7	450	450	260	186	120	106	
59	377	10	7,1	8,8	8,1	10	9,1	10	-	-	-	-	-	9,8	-	10,3	525	525	303	217	141	75	
60	377	12	8,6	10	9,8	10	10	10	-	-	-	10,6	9,8	11,4	10,3	12,4	525	525	303	217	141	89	
61	377	16	10	10	10	10	10	10	14,2	17	12,5	14,6	13,3	15,7	14,2	17	525	525	303	217	141	117	
62	426	10	6,2	7,8	7,1	8,9	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	600	600	346	248	161	97	
63	426	12	7,5	9,4	8,6	10	9,7	10	-	-	-	-	-	10,1	-	11	600	600	346	248	161	115	
64	426	18	10	10	10	10	10	10	14,1	17	12,5	14,6	13,2	15,6	14,1	17	600	600	346	248	161	171	
65	426	26	10	10	10	10	10	10	20,4	24,5	18,1	21	19,1	22,6	20,4	24,5	600	600	346	248	161	242	

№ пп	D	Толщи- на стенки детали	Давление рабочее по СП 36.13330 Р, МПа						Давление рабочее по СТО Газпром 2-2.1-249 (СТО Газпром 2-2.1-383) Р, МПа								Размеры, мм					Масса*, кг, не более
			Класс прочности						Класс прочности													
			K48		K52		K56		K48		K52		K56		K60		R,мм	Угол поворота				
		m						m								90°		60°	45°	30°		
		0,66	0,825	0,66	0,825	0,66	0,825	В	С	В	С	В	С	В	С	В		С	F	W	H	
Радиус изгиба 1,0DN																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	530	12	5,3	6,6	6	7,5	6,8	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	500	500	289	207	134	120
2	530	14	6,2	7,7	7,1	8,8	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	500	500	289	207	134	140
3	530	16	7,1	8,9	8,1	10	9,2	10	-	-	-	-	-	9,8	-	10,4	500	500	289	207	134	159
4	530	18	8,1	10	9,2	10	10	10	-	-	-	10	-	10,8	9,8	11,7	500	500	289	207	134	178
5	530	20	9	10	10	10	10	10	-	13	-	11,2	10,1	12	10,8	13	500	500	289	207	134	198
6	530	24	10	10	10	10	10	10	-	15,6	11,5	13,4	12,2	14,4	13	15,6	500	500	289	207	134	235
7	530	28	10	10	10	10	10	10	15,2	18,2	13,4	15,6	14,2	16,8	15,2	18,2	500	500	289	207	134	272
8	630	14	4,9	6,1	5,6	7,0	6,3	7,9	-	-	-	-	-	-	-	-	600	600	346	248	161	201



2.5.2 Отводы штамповарные.

ТУ 1469-019-04834179-2014

Дн: 500÷1400, R - 1DN, R - 1,5DN, Pp - до 32,0 МПа

Примеры условного обозначения

✓ Отвод крутоизогнутый категории II с углом изгиба 90°, для соединения с трубами наружными диаметрами 1420 мм, толщинами

стенок присоединяемых труб 37,9 мм, класса прочности присоединяемых труб K60, на рабочее давление в трубопроводе 11,8 МПа, с гарантированным испытательным давлением 17,7 МПа, для категории трубопровода В, радиусом изгиба 1,5Dн, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С:

Отвод ОК II 90°-1420(37,9K60)-11,8(17,7)-В-1,5Dн-40 – ТУ 1469-019-04834179-2014

✓ Отвод крутоизогнутый категории I с углом изгиба 90°, для соединения с трубами наружными диаметрами 720 мм, толщинами стенок присоединяемых труб 20 мм, класса прочности присоединяемых труб K60, на рабочее давление в трубопроводе 8,5 МПа, с гарантированным испытательным давлением 12,8 МПа, для коэффициента условий работы 0,660, радиусом изгиба 1,0Dн, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 3 °С:

Отвод ОК I 90°-720(20K60)-8,5(12,8)-0,660-1,0Dн – ТУ 1469-019-04834179-2014

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр Dн (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
1	30	530	530	10	750	201	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 8-0.825	6,8-0.660 8,6-0.825	50
2	45	530	530	10	750	311	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 8-0.825	6,8-0.660 8,6-0.825	76
3	60	530	530	10	750	433	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 8-0.825	6,8-0.660 8,6-0.825	101
4	90	530	530	10	750	750	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 8-0.825	6,8-0.660 8,6-0.825	151
5	30	530	530	12	750	201	6,8-0.660 8,6-0.825	7,7-0.660 9,6-0.825	8,3-0.660 10,0-С	60
6	45	530	530	12	750	311	6,8-0.660 8,6-0.825	7,7-0.660 9,6-0.825	8,3-0.660 10,0-С	90
7	60	530	530	12	750	433	6,8-0.660 8,6-0.825	7,7-0.660 9,6-0.825	8,3-0.660 10,0-С	120
8	90	530	530	12	750	750	6,8-0.660 8,6-0.825	7,7-0.660 9,6-0.825	8,3-0.660 10,0-С	181
9	30	530	530	14	750	201	8-0.660 10,0-С	9-0.660 10,0-С	9,7-0.660 10,0-С	70
10	45	530	530	14	750	311	8-0.660 10,0-С	9-0.660 10,0-С	9,7-0.660 10,0-С	105
11	60	530	530	14	750	433	8-0.660 10,0-С	9-0.660 10,0-С	9,7-0.660 10,0-С	140

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
12	90	530	530	14	750	750	8-0.660 10-C	9-0.660 10-C	9,7-0.660 10-C	210
13	30	530	530	16	750	201	9,2-0.660 10-C	10,8-C	9,8-0.660 11,8-C	80
14	45	530	530	16	750	311	9,2-0.660 10-C	10,8-C	9,8-0.660 11,8-C	119
15	60	530	530	16	750	433	9,2-0.660 10-C	10,8-C	9,8-0.660 11,8-C	159
16	90	530	530	16	750	750	9,2-0.660 10-C	10,8-C	9,8-0.660 11,8-C	239
17	30	530	530	17	750	201	9,8-0.660 10-C	9,8-0.660 11,5-C	10,4-B 12,5-C	84
18	45	530	530	17	750	311	9,8-0.660 10-C	9,8-0.660 11,5-C	10,4-B 12,5-C	127
19	60	530	530	17	750	433	9,8-0.660 10-C	9,8-0.660 11,5-C	10,4-B 12,5-C	169
20	90	530	530	17	750	750	9,8-0.660 10-C	9,8-0.660 11,5-C	10,4-B 12,5-C	253
21	30	530	530	24	750	201	13,0-B 15,1-C	13,8-B 16,3-C	14,7-B 17,7-C	118
22	45	530	530	24	750	311	13,0-B 15,1-C	13,8-B 16,3-C	14,7-B 17,7-C	176
23	60	530	530	24	750	433	13,0-B 15,1-C	13,8-B 16,3-C	14,7-B 17,7-C	235
24	90	530	530	24	750	750	13,0-B 15,1-C	13,8-B 16,3-C	14,7-B 17,7-C	353
25	30	630	630	10	900	241	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,7-0.825	5,7-0.660 7,2-0.825	72
26	45	630	630	10	900	373	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,7-0.825	5,7-0.660 7,2-0.825	108
27	60	630	630	10	900	520	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,7-0.825	5,7-0.660 7,2-0.825	144
28	90	630	630	10	900	900	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,7-0.825	5,7-0.660 7,2-0.825	216
29	30	630	630	12	900	241	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 7,7-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	86
30	45	630	630	12	900	373	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 7,7-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	129
31	60	630	630	12	900	520	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 7,7-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	172
32	90	630	630	12	900	900	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 7,7-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	259
33	30	630	630	14	900	241	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 9-0.825	7,7-0.660 10-C	100
34	45	630	630	14	900	373	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 9-0.825	7,7-0.660 10-C	150

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
35	60	630	630	14	900	520	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 9-0.825	7,7-0.660 10-С	200
36	90	630	630	14	900	900	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 9-0.825	7,7-0.660 10-С	301
37	30	630	630	16	900	241	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-С	8,9-0.660 10-С	114
38	45	630	630	16	900	373	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-С	8,9-0.660 10-С	171
39	60	630	630	16	900	520	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-С	8,9-0.660 10-С	228
40	90	630	630	16	900	900	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-С	8,9-0.660 10-С	342
41	30	630	630	24	900	241	10,9-В 12,7-С	11,6-В 13,7-С	12,4-В 14,8-С	169
42	45	630	630	24	900	373	10,9-В 12,7-С	11,6-В 13,7-С	12,4-В 14,8-С	254
43	60	630	630	24	900	520	10,9-В 12,7-С	11,6-В 13,7-С	12,4-В 14,8-С	338
44	90	630	630	24	900	900	10,9-В 12,7-С	11,6-В 13,7-С	12,4-В 14,8-С	507
45	30	720	720	12	700	188	4,2-0.660 5,2-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	5,1-0.660 6,3-0.825	77
46	45	720	720	12	700	290	4,2-0.660 5,2-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	5,1-0.660 6,3-0.825	115
47	60	720	720	12	700	404	4,2-0.660 5,2-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	5,1-0.660 6,3-0.825	154
48	90	720	720	12	700	700	4,2-0.660 5,2-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	5,1-0.660 6,3-0.825	230
49	30	720	720	12	1000	268	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	5,8-0.660 7,2-0.825	110
50	45	720	720	12	1000	414	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	5,8-0.660 7,2-0.825	165
51	60	720	720	12	1000	577	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	5,8-0.660 7,2-0.825	219
52	90	720	720	12	1000	1000	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	5,8-0.660 7,2-0.825	329
53	30	720	720	13	1000	268	5,2-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	119
54	45	720	720	13	1000	414	5,2-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	178
55	60	720	720	13	1000	577	5,2-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	237
56	90	720	720	13	1000	1000	5,2-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	356
57	30	720	720	14	1000	268	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	128

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
58	45	720	720	14	1000	414	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	191
59	60	720	720	14	1000	577	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	255
60	90	720	720	14	1000	1000	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	383
61	30	720	720	16	1000	268	6,4-0.660 7,6-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 9,2-0.825	145
62	45	720	720	16	1000	414	6,4-0.660 7,6-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 9,2-0.825	218
63	60	720	720	16	1000	577	6,4-0.660 7,6-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 9,2-0.825	291
64	90	720	720	16	1000	1000	6,4-0.660 7,6-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 9,2-0.825	436
65	30	720	720	18	1000	268	7,2-0.660 8,6-0.825	7,8-0.660 10-C	8,3-0.660 10-C	163
66	45	720	720	18	1000	414	7,2-0.660 8,6-0.825	7,8-0.660 10-C	8,3-0.660 10-C	245
67	60	720	720	18	1000	577	7,2-0.660 8,6-0.825	7,8-0.660 10-C	8,3-0.660 10-C	326
68	90	720	720	18	1000	1000	7,2-0.660 8,6-0.825	7,8-0.660 10-C	8,3-0.660 10-C	489
69	30	720	720	20	1000	268	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10-C	181
70	45	720	720	20	1000	414	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10-C	271
71	60	720	720	20	1000	577	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10-C	362
72	90	720	720	20	1000	1000	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10-C	542
73	30	720	720	20	700	188	7,1-0.660 8,5-0.825	7,6-0.660 10-C	8,2-0.660 10-C	127
74	45	720	720	20	700	290	7,1-0.660 8,5-0.825	7,6-0.660 10-C	8,2-0.660 10-C	190
75	60	720	720	20	700	404	7,1-0.660 8,5-0.825	7,6-0.660 10-C	8,2-0.660 10-C	253
76	90	720	720	20	700	700	7,1-0.660 8,5-0.825	7,6-0.660 10-C	8,2-0.660 10-C	380
77	30	720	720	22	1000	268	8,5-0.660 10-C	11-C	11,9-C	198
78	45	720	720	22	1000	414	8,5-0.660 10-C	11-C	11,9-C	297
79	60	720	720	22	1000	577	8,5-0.660 10-C	11-C	11,9-C	397
80	90	720	720	22	1000	1000	8,5-0.660 10-C	11-C	11,9-C	595

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
81	30	720	720	24	1000	268	9,3-0.660 10-C	10,1-B 12-C	10,8-B 13- C	216
82	45	720	720	24	1000	414	9,3-0.660 10-C	10,1-B 12-C	10,8-B 13- C	324
83	60	720	720	24	1000	577	9,3-0.660 10-C	10,1-B 12-C	10,8-B 13,0-C	431
84	90	720	720	24	1000	1000	9,3-0.660 10-C	10,1-B 12-C	10,8-B 13,0-C	647
85	30	720	720	24	700	188	8,2-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,5-C	151
86	45	720	720	24	700	290	8,2-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,5-C	226
87	60	720	720	24	700	404	8,2-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,5-C	302
88	90	720	720	24	700	700	8,2-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,5-C	453
89	30	720	720	25	1000	268	11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,5-C	224
90	45	720	720	25	1000	414	11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,5-C	337
91	60	720	720	25	1000	577	11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,5-C	449
92	90	720	720	25	1000	1000	11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,5-C	673
93	30	720	730	26	1000	268	12,1-C	11,0-B 13,0-C	11,7-B 14,1-C	236
94	45	720	730	26	1000	414	12,1-C	11,0-B 13,0-C	11,7-B 14,1-C	355
95	60	720	730	26	1000	577	12,1-C	11,0-B 13,0-C	11,7-B 14,1-C	473
96	90	720	730	26	1000	1000	12,1-C	11,0-B 13,0-C	11,7-B 14,1-C	709
97	30	720	720	26	700	188	8,9-0.660 10-C	11,5-C	10,4-B 12,4-C	163
98	45	720	720	26	700	290	8,9-0.660 10-C	11,5-C	10,4-B 12,4-C	245
99	60	720	720	26	700	404	8,9-0.660 10-C	11,5-C	10,4-B 12,4-C	326
100	90	720	720	26	700	700	8,9-0.660 10-C	11,5-C	10,4-B 12,4-C	489
101	30	720	720	30	1000	268	12,0-B 13,9-C	12,7-B 15-C	13,5-B 16,2-C	267
102	45	720	720	30	1000	414	12,0-B 13,9-C	12,7-B 15-C	13,5-B 16,2-C	401
103	60	720	720	30	1000	577	12,0-B 13,9-C	12,7-B 15-C	13,5-B 16,2-C	535

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
104	90	720	720	30	1000	1000	12,0-B 13,9-C	12,7-B 15-C	13,5-B 16,2-C	802
105	30	820	820	13	1200	321	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,8-0.825	163
106	45	820	820	13	1200	497	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,8-0.825	244
107	60	820	820	13	1200	693	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,8-0.825	325
108	90	820	820	13	1200	1200	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,8-0.825	488
109	30	820	820	15	1200	321	5,2-0.660 6,6-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	187
110	45	820	820	15	1200	497	5,2-0.660 6,6-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	281
111	60	820	820	15	1200	693	5,2-0.660 6,6-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	374
112	90	820	820	15	1200	1200	5,2-0.660 6,6-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	561
113	30	820	820	18	1200	321	6,3-0.660 7,5-0.825	7,1-0.660 8,5-0.825	7,3-0.660 9,1-0.825	224
114	45	820	820	18	1200	497	6,3-0.660 7,5-0.825	7,1-0.660 8,5-0.825	7,3-0.660 9,1-0.825	336
115	60	820	820	18	1200	693	6,3-0.660 7,5-0.825	7,1-0.660 8,5-0.825	7,3-0.660 9,1-0.825	447
116	90	820	820	18	1200	1200	6,3-0.660 7,5-0.825	7,1-0.660 8,5-0.825	7,3-0.660 9,1-0.825	671
117	30	820	820	18	800	214	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	149
118	45	820	820	18	800	331	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	224
119	60	820	820	18	800	462	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	298
120	90	820	820	18	800	800	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	447
121	30	820	820	21	1200	321	7,4-0.660 8,9-0.825	8-0.660 10-C	8,6-0.660 10-C	260
122	45	820	820	21	1200	497	7,4-0.660 8,9-0.825	8-0.660 10-C	8,6-0.660 10-C	390
123	60	820	820	21	1200	693	7,4-0.660 8,9-0.825	8-0.660 10-C	8,6-0.660 10-C	520
124	90	820	820	21	1200	1200	7,4-0.660 8,9-0.825	8-0.660 10-C	8,6-0.660 10-C	780
125	30	820	820	24	1200	321	8,1-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,4-C	296
126	45	820	820	24	1200	497	8,1-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,4-C	444

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
127	60	820	820	24	1200	693	8,1-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,4-C	592
128	90	820	820	24	1200	1200	8,1-0.660 10-C	9,2-0.660 10-C	11,4-C	888
129	30	820	820	24	800	214	7,2-0.660 9-0.825	8,1-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	197
130	45	820	820	24	800	331	7,2-0.660 9-0.825	8,1-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	296
131	60	820	820	24	800	462	7,2-0.660 9-0.825	8,1-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	395
132	90	820	820	24	800	800	7,2-0.660 9-0.825	8,1-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	592
133	30	820	820	28	1200	321	11,4-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,3-C	344
134	45	820	820	28	1200	497	11,4-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,3-C	515
135	60	820	820	28	1200	693	11,4-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,3-C	687
136	90	820	820	28	1200	1200	11,4-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,3-C	1031
137	30	1020	1020	16	1500	402	4,5-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	311
138	45	1020	1020	16	1500	621	4,5-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	467
139	60	1020	1020	16	1500	866	4,5-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	622
140	90	1020	1020	16	1500	1500	4,5-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	933
141	30	1020	1020	18	1000	268	4,4-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	233
142	45	1020	1020	18	1000	414	4,4-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	349
143	60	1020	1020	18	1000	577	4,4-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	466
144	90	1020	1020	18	1000	1000	4,4-0.660 5,6-0.825	5-0.660 6,3-0.825	5,4-0.660 6,7-0.825	699
145	30	1020	1020	20	1500	402	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	6,8-0.660 8,1-0.825	387
146	45	1020	1020	20	1500	621	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	6,8-0.660 8,1-0.825	581
147	60	1020	1020	20	1500	866	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	6,8-0.660 8,1-0.825	775
148	90	1020	1020	20	1500	1500	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,6-0.825	6,8-0.660 8,1-0.825	1162
149	30	1020	1020	22	1500	402	6,2-0.660 7,4-0.825	7,0-0.660 8,3-0.825	7,2-0.660 9,0-0.825	425

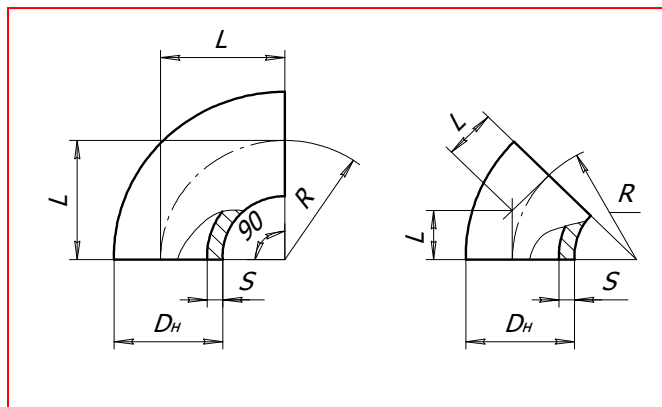
№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
150	45	1020	1020	22	1500	621	6,2-0.660 7,4-0.825	7,0-0.660 8,3-0.825	7,2-0.660 9,0-0.825	638
151	60	1020	1020	22	1500	866	6,2-0.660 7,4-0.825	7,0-0.660 8,3-0.825	7,2-0.660 9,0-0.825	850
152	90	1020	1020	22	1500	1500	6,2-0.660 7,4-0.825	7,0-0.660 8,3-0.825	7,2-0.660 9,0-0.825	1276
153	30	1020	1020	26	1500	402	7,4-0.660 8,8-0.825	7,9-0.660 10,0-С	8,5-0.660 10,0-С	501
154	45	1020	1020	26	1500	621	7,4-0.660 8,8-0.825	7,9-0.660 10,0-С	8,5-0.660 10,0-С	751
155	60	1020	1020	26	1500	866	7,4-0.660 8,8-0.825	7,9-0.660 10,0-С	8,5-0.660 10,0-С	1001
156	90	1020	1020	26	1500	1500	7,4-0.660 8,8-0.825	7,9-0.660 10,0-С	8,5-0.660 10,0-С	1502
157	30	1020	1020	26	1000	268	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-С	334
158	45	1020	1020	26	1000	414	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-С	501
159	60	1020	1020	26	1000	577	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-С	667
160	90	1020	1020	26	1000	1000	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-С	1001
161	30	1020	1020	28	1500	402	7,6-0.660 1,00-С	8,6-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	538
162	45	1020	1020	28	1500	621	7,6-0.660 10,0-С	8,6-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	807
163	60	1020	1020	28	1500	866	7,6-0.660 10,0-С	8,6-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	1076
164	90	1020	1020	28	1500	1500	7,6-0.660 10,0-С	8,6-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	1614
165	30	1020	1020	30	1500	402	8,2-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	11,5-С	575
166	45	1020	1020	30	1500	621	8,2-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	11,5-С	863
167	60	1020	1020	30	1500	866	8,2-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	11,5-С	1150
168	90	1020	1020	30	1500	1500	8,2-0.660 10,0-С	9,2-0.660 10,0-С	11,5-С	1726
169	30	1020	1020	36	1500	402	11,8-С	10,7-В 12,7-С	11,5-В 13,8-С	686
170	45	1020	1020	36	1500	621	11,8-С	10,7-В 12,7-С	11,5-В 13,8-С	1029
171	60	1020	1020	36	1500	866	11,8-С	10,7-В 12,7-С	11,5-В 13,8-С	1372
172	90	1020	1020	36	1500	1500	11,8-С	10,7-В 12,7-С	11,5-В 13,8-С	2058

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
173	30	1020	1020	40	1500	402	11,2-B 13,1-C	11,9-B 14,1-C	12,7-B 15,3-C	759
174	45	1020	1020	40	1500	621	11,2-B 13,1-C	11,9-B 14,1-C	12,7-B 15,3-C	1139
175	60	1020	1020	40	1500	866	11,2-B 13,1-C	11,9-B 14,1-C	12,7-B 15,3-C	1518
176	90	1020	1020	40	1500	1500	11,2-B 13,1-C	11,9-B 14,1-C	12,7-B 15,3-C	2278
177	30	1020	1020	42	1500	402	11,8-B 13,8-C	12,5-B 14,8-C	13,4-B 16,1-C	796
178	45	1020	1020	42	1500	621	11,8-B 13,8-C	12,5-B 14,8-C	13,4-B 16,1-C	1193
179	60	1020	1020	42	1500	866	11,8-B 13,8-C	12,5-B 14,8-C	13,4-B 16,1-C	1591
180	90	1020	1020	42	1500	1500	11,8-B 13,8-C	12,5-B 14,8-C	13,4-B 16,1-C	2387
181	30	1220	1220	17	1800	482	3,8-0.660 4,7-0.825	4,2-0.660 5,3-0.825	4,6-0.660 5,7-0.825	475
182	45	1220	1220	17	1800	746	3,8-0.660 4,7-0.825	4,2-0.660 5,3-0.825	4,6-0.660 5,7-0.825	713
183	60	1220	1220	17	1800	1039	3,8-0.660 4,7-0.825	4,2-0.660 5,3-0.825	4,6-0.660 5,7-0.825	951
184	90	1220	1220	17	1800	1800	3,8-0.660 4,7-0.825	4,2-0.660 5,3-0.825	4,6-0.660 5,7-0.825	1426
185	30	1220	1220	20	1200	321	3,9-0.660 4,9-0.825	4,4-0.660 5,5-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	372
186	45	1220	1220	20	1200	497	3,9-0.660 4,9-0.825	4,4-0.660 5,5-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	558
187	60	1220	1220	20	1200	693	3,9-0.660 4,9-0.825	4,4-0.660 5,5-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	744
188	90	1220	1220	20	1200	1200	3,9-0.660 4,9-0.825	4,4-0.660 5,5-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	1116
189	30	1220	1220	21	1800	482	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,6-0.825	5,7-0.660 7,1-0.825	585
190	45	1220	1220	21	1800	746	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,6-0.825	5,7-0.660 7,1-0.825	878
191	60	1220	1220	21	1800	1039	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,6-0.825	5,7-0.660 7,1-0.825	1170
192	90	1220	1220	21	1800	1800	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,6-0.825	5,7-0.660 7,1-0.825	1756
193	30	1220	1220	22	1800	482	4,9-0.660 6,1-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	613
194	45	1220	1220	22	1800	746	4,9-0.660 6,1-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	919
195	60	1220	1220	22	1800	1039	4,9-0.660 6,1-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	1225

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
196	90	1220	1220	22	1800	1800	4,9-0.660 6,1-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	5,9-0.660 7,4-0.825	1838
197	30	1220	1220	24	1800	482	5,4-0.660 6,7-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	667
198	45	1220	1220	24	1800	746	5,4-0.660 6,7-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	1001
199	60	1220	1220	24	1800	1039	5,4-0.660 6,7-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	1334
200	90	1220	1220	24	1800	1800	5,4-0.660 6,7-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	2001
201	30	1220	1220	26	1800	482	5,8-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	7,1-0.660 8,4-0.825	722
202	45	1220	1220	26	1800	746	5,8-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	7,1-0.660 8,4-0.825	1082
203	60	1220	1220	26	1800	1039	5,8-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	7,1-0.660 8,4-0.825	1443
204	90	1220	1220	26	1800	1800	5,8-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	7,1-0.660 8,4-0.825	2165
205	30	1220	1220	26	1200	321	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	481
206	45	1220	1220	26	1200	497	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	722
207	60	1220	1220	26	1200	693	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	962
208	90	1220	1220	26	1200	1200	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	1443
209	30	1220	1220	27	1800	482	6,1-0.660 7,3-0.825	6,8-0.660 8,2-0.825	7,3-0.660 8,8-0.825	749
210	45	1220	1220	27	1800	746	6,1-0.660 7,3-0.825	6,8-0.660 8,2-0.825	7,3-0.660 8,8-0.825	1123
211	60	1220	1220	27	1800	1039	6,1-0.660 7,3-0.825	6,8-0.660 8,2-0.825	7,3-0.660 8,8-0.825	1497
212	90	1220	1220	27	1800	1800	6,1-0.660 7,3-0.825	6,8-0.660 8,2-0.825	7,3-0.660 8,8-0.825	2246
213	30	1220	1220	32	1800	482	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10,0-С	8,4-0.660 10,0-С	884
214	45	1220	1220	32	1800	746	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10,0-С	8,4-0.660 10,0-С	1325
215	60	1220	1220	32	1800	1039	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10-С	8,4-0.660 10-С	1767
216	90	1220	1220	32	1800	1800	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10,0-С	8,4-0.660 10,0-С	2651
217	30	1220	1220	36	1800	482	7,8-0.660 10,0-С	8,8-0.660 10,0-С	9,9-В 10,0-С	991
218	45	1220	1220	36	1800	746	7,8-0.660 10,0-С	8,8-0.660 10,0-С	9,9-В 10,0-С	1486

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
219	60	1220	1220	36	1800	1039	7,8-0.660 10,0-С	8,8-0.660 10,0-С	9,9-В 10,0-С	1981
220	90	1220	1220	36	1800	1800	7,8-0.660 10,0-С	8,8-0.660 10,0-С	9,9-В 10,0-С	2972
221	30	1220	1220	44	1800	482	12,1-С	11-В 12,9-С	11,7-В 14,1-С	1203
222	45	1220	1220	44	1800	746	12,1-С	11-В 12,9-С	11,7-В 14,1-С	1804
223	60	1220	1220	44	1800	1039	12,1-С	11-В 12,9-С	11,7-В 14,1-С	2405
224	90	1220	1220	44	1800	1800	12,1-С	11-В 12,9-С	11,7-В 14,1-С	3608
225	30	1220	1220	45	1800	482	12,3-С	11,2-В 13,2-С	12,0-В 14,4-С	1229
226	45	1220	1220	45	1800	746	12,3-С	11,2-В 13,2-С	12,0-В 14,4-С	1843
227	60	1220	1220	45	1800	1039	12,3-С	11,2-В 13,2-С	12,0-В 14,4-С	2458
228	90	1220	1220	45	1800	1800	12,3-С	11,2-В 13,2-С	12,0-В 14,4-С	3687
229	30	1420	1420	24	2100	562	4,8-0.660 5,7-0.825	5,4-0.660 6,5-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	908
230	45	1420	1420	24	2100	870	4,8-0.660 5,7-0.825	5,4-0.660 6,5-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	1363
231	60	1420	1420	24	2100	1212	4,8-0.660 5,7-0.825	5,4-0.660 6,5-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	1817
232	90	1420	1420	24	2100	2100	4,8-0.660 5,7-0.825	5,4-0.660 6,5-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	2725
233	30	1420	1420	26	2100	562	5,2-0.660 6,2-0.825	5,6-0.660 7-0.825	6-0.660 7,2-0.825	983
234	45	1420	1420	26	2100	870	5,2-0.660 6,2-0.825	5,6-0.660 7-0.825	6-0.660 7,2-0.825	1474
235	60	1420	1420	26	2100	1212	5,2-0.660 6,2-0.825	5,6-0.660 7-0.825	6-0.660 7,2-0.825	1966
236	90	1420	1420	26	2100	2100	5,2-0.660 6,2-0.825	5,6-0.660 7-0.825	6-0.660 7,2-0.825	2948
237	30	1420	1420	27	2100	562	5,4-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	1020
238	45	1420	1420	27	2100	870	5,4-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	1530
239	60	1420	1420	27	2100	1212	5,4-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	2040
240	90	1420	1420	27	2100	2100	5,4-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	3059
241	30	1420	1420	32	2100	562	6,2-0.660 7,4-0.825	7-0.660 8,3-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	1204

№ пп	Угол по- ворота, град.	Номи- наль- ный диа- метр, мм	Наружный диаметр D _H (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса , кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
242	45	1420	1420	32	2100	870	6,2-0.660 7,4-0.825	7-0.660 8,3-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	1807
243	60	1420	1420	32	2100	1212	6,2-0.660 7,4-0.825	7-0.660 8,3-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	2409
244	90	1420	1420	32	2100	2100	6,2-0.660 7,4-0.825	7-0.660 8,3-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	3613
245	30	1420	1420	36	2100	562	7-0.660 8,4-0.825	7,5-0.660 10-C	8,1-0.660 10-C	1351
246	45	1420	1420	36	2100	870	7-0.660 8,4-0.825	7,5-0.660 10-C	8,1-0.660 10-C	2026
247	60	1420	1420	36	2100	1212	7-0.660 8,4-0.825	7,5-0.660 10-C	8,1-0.660 10-C	2702
248	90	1420	1420	36	2100	2100	7-0.660 8,4-0.825	7,5-0.660 10-C	8,1-0.660 10-C	4053
249	30	1420	1420	42	2100	562	7,9-0.660 10-C	8,9-0.660 10-C	11,5-C	1569
250	45	1420	1420	42	2100	870	7,9-0.660 10-C	8,9-0.660 10-C	11,5-C	2354
251	60	1420	1420	42	2100	1212	7,9-0.660 10-C	8,9-0.660 10-C	11,5-C	3139
252	90	1420	1420	42	2100	2100	7,9-0.660 10-C	8,9-0.660 10-C	11,5-C	4708
253	30	1420	1430	50	2100	562	11,8-C	10,7-B 12,6-C	11,4-B 13,7-C	1871
254	45	1420	1430	50	2100	870	11,8-C	10,7-B 12,6-C	11,4-B 13,7-C	2806
255	60	1420	1430	50	2100	1212	11,8-C	10,7-B 12,6-C	11,4-B 13,7-C	3742
256	90	1420	1430	50	2100	2100	11,8-C	10,7-B 12,6-C	11,4-B 13,7-C	5613
257	30	1420	1436	52	2100	562	12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,9-B 14,3-C	1951
258	45	1420	1436	52	2100	870	12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,9-B 14,3-C	2927
259	60	1420	1436	52	2100	1212	12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,9-B 14,3-C	3903
260	90	1420	1436	52	2100	2100	12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,9-B 14,3-C	5854



2.6 Отводы штамповарные.

ТУ 102-488-05,

ГазТУ 102-488/1-05,

ТУ 1469-030-04834179-2010,

ТУ 1469-022-04834179-2011

ТУ 24.20.40-040-04834179-2018

Отводы для магистральных трубопроводов нефти и газа:

ТУ 102-488-05 - DN: 700÷1400, Рр - до 9,8 МПа (нефть)

ГазТУ 102-488/1-05 - DN: 700÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром»)

ТУ 1469-030-04834179-2010 - DN: 500÷1200 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».)

ТУ 1469-022-04834179-2011 - DN: 700÷1200, Рр - до 9,8 МПа (отводы для транспортировки сероводородсодержащего газа, ПАО «Газпром»).

ТУ 24.20.40-040-04834179-2018 - DN: 50÷1400, Рр - до 32,0 МПа (для транспортировки сред, содержащих сероводород при его парциальном давлении 0,0003 МПа и выше).

Изделия изготавливаются из сталей: 10Г2ФБЮ и 10Г2СФБ, 06Г1НМФБД, 08ГБФ-У, 07ГБФ-У, 09ГСФ.

Примеры условного обозначения:

✓ отвода крутоизогнутого штамповарного с углом поворота 90°, с наружным диаметром $D_n=1020$ мм, с присоединительным размером кромки трубы 16 мм класса прочности K60, на рабочее давление в трубопроводе 7,5 МПа при коэффициенте условий работы $m=0,6$, для климатического исполнения УХЛ, изготовленного по ТУ 102-488-05:

ОТВОД ОКШС 90° -1020(16)-K60-7,5-0,6-УЛ ТУ 102-488-05

✓ То же, для отводов по ГазТУ 102-488/1-05:

ОТВОД ОКШС 90° -1020(16K60)-7,5-0,6-УХЛ ГазТУ 102-488/1-05.

✓ То же, для отводов с присоединительным размером кромки трубы 17 мм, класса прочности K60, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 14,33 МПа:

ОКШ 90° 1020(17K60)-7,92-0,6-1,5DN-ХЛ, Рисп =14,33 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010.

✓ То же, для отводов с присоединительным размером кромки трубы 20 мм, класса прочности K52, на рабочее давление 7,5 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, радиусом изгиба 1,5DN, коррозионной стойкости С-2:

Отвод ОКШС 90°-1020(20K52)-7,5-0,6-С-2 ТУ 1469-022-04834179-2010

Отвод крутоизогнутый штампованный с углом изгиба 30°, категории I для соединения с трубой наружным диаметром 426 мм, толщиной стенки 16 мм, класса прочности K52, на рабочее давление в трубопроводе 7,4 МПа, с гарантированным испытательным давлением 11,1 МПа, для категории участка трубопровода С, радиусом изгиба 1,5 DN, при минимальной температуре стенки трубопровода минус 20 °С, группа коррозионной стойкости С-1:

Отвод ОК I 30° -426(16K52)-7,4(11,1)-С-1,5DN-20 – С2 – ТУ 1469-040-04834179-2016

Отводы могут поставляться с переходными кольцами класса прочности K60 согласно СНиП III-42-80*.

По договоренности отводы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы).

Коэффициенты надежности по материалу K_1 приняты: для K52 равным 1,4; для K56 и K60 равным 1,34.

Схема стыковки с трубой большего класса прочности выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1).

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D_n (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
1	30	530	530	10	750	201	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 8,0-0,75	6,8-0,6 8,6-0,75	50
2	45	530	530	10	750	311	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 8,0-0,75	6,8-0,6 8,6-0,75	76
3	60	530	530	10	750	433	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 8,0-0,75	6,8-0,6 8,6-0,75	101
4	90	530	530	10	750	750	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 8,0-0,75	6,8-0,6 8,6-0,75	151
5	30	530	530	12	750	201	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	60
6	45	530	530	12	750	311	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	90
7	60	530	530	12	750	433	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	120
8	90	530	530	12	750	750	6,8-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	181
9	30	530	530	14	750	201	8,0-0,6 9,6-0,75	9,0-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	70
10	45	530	530	14	750	311	8,0-0,6 9,6-0,75	9,0-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	105
11	60	530	530	14	750	433	8,0-0,6 9,6-0,75	9,0-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	140
12	90	530	530	14	750	750	8,0-0,6 9,6-0,75	9,0-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	210
13	30	530	530	16	750	201	9,2-0,6 11,0-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	80
14	45	530	530	16	750	311	9,2-0,6 11,0-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	119
15	60	530	530	16	750	433	9,2-0,6 11,0-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	159
16	90	530	530	16	750	750	9,2-0,6 11,0-0,75	10,0-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	239
17	30	530	530	17	750	201	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	84
18	45	530	530	17	750	311	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	127
19	60	530	530	17	750	433	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	169

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
20	90	530	530	17	750	750	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	253
21	30	530	530	24	750	201	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	118
22	45	530	530	24	750	311	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	176
23	60	530	530	24	750	433	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	235
24	90	530	530	24	750	750	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	353
25	30	630	630	10	900	241	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	72
26	45	630	630	10	900	373	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	108
27	60	630	630	10	900	520	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	144
28	90	630	630	10	900	900	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,7-0,75	5,7-0,6 7,2-0,75	216
29	30	630	630	12	900	241	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	86
30	45	630	630	12	900	373	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	129
31	60	630	630	12	900	520	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	172
32	90	630	630	12	900	900	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	259
33	30	630	630	14	900	241	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	100
34	45	630	630	14	900	373	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	150
35	60	630	630	14	900	520	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	200
36	90	630	630	14	900	900	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,7-0,75	301
37	30	630	630	16	900	241	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	114
38	45	630	630	16	900	373	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	171
39	60	630	630	16	900	520	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	228
40	90	630	630	16	900	900	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,4-0,75	8,9-0,6 11,2-0,75	342
41	30	630	630	24	900	241	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	169
42	45	630	630	24	900	373	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	254
43	60	630	630	24	900	520	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	338

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
44	90	630	630	24	900	900	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	507
45	30	720	720	12	1000	268	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	110
46	45	720	720	12	1000	414	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	165
47	60	720	720	12	1000	577	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	219
48	90	720	720	12	1000	1000	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	329
49	30	720	720	12	700	188	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	77
50	45	720	720	12	700	290	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	115
51	60	720	720	12	700	404	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	154
52	90	720	720	12	700	700	4,2-0,6 5,2-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,3-0,75	230
53	30	720	720	14	1000	268	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	128
54	45	720	720	14	1000	414	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	191
55	60	720	720	14	1000	577	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	255
56	90	720	720	14	1000	1000	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	383
57	30	720	720	16	1000	268	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	145
58	45	720	720	16	1000	414	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	218
59	60	720	720	16	1000	577	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	291
60	90	720	720	16	1000	1000	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	436
61	30	720	720	18	1000	268	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 11,0-0,75	163
62	45	720	720	18	1000	414	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 11,0-0,75	245
63	60	720	720	18	1000	577	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 11,0-0,75	326
64	90	720	720	18	1000	1000	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 11,0-0,75	489
65	30	720	720	20	1000	268	7,7-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	181
66	45	720	720	20	1000	414	7,7-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	271
67	60	720	720	20	1000	577	7,7-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	362

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
68	90	720	720	20	1000	1000	7,7-0,6 10,1-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	542
69	30	720	720	20	700	188	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10,0-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	127
70	45	720	720	20	700	290	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10,0-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	190
71	60	720	720	20	700	404	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10,0-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	253
72	90	720	720	20	700	700	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 10,0-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	380
73	30	720	720	13	1000	268	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	119
74	45	720	720	13	1000	414	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	178
75	60	720	720	13	1000	577	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	237
76	90	720	720	13	1000	1000	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	356
77	30	720	730	26	1000	268	10,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	236
78	45	720	730	26	1000	414	10,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	355
79	60	720	730	26	1000	577	10,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	473
80	90	720	730	26	1000	1000	10,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	709
81	30	720	720	26	700	188	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	163
82	45	720	720	26	700	290	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	245
83	60	720	720	26	700	404	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	326
84	90	720	720	26	700	700	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	489
85	30	720	720	25	1000	268	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	224
86	45	720	720	25	1000	414	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	337
87	60	720	720	25	1000	577	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	449
88	90	720	720	25	1000	1000	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	673
89	30	720	720	24	1000	268	9,3-0,6 11,8-0,75	11,0-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	216
90	45	720	720	24	1000	414	9,3-0,6 11,8-0,75	11,0-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	324
91	60	720	720	24	1000	577	9,3-0,6 11,8-0,75	11,0-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	431

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
92	90	720	720	24	1000	1000	9,3-0,6 11,8-0,75	11,0-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	647
93	30	720	720	24	700	188	8,2-0,6 10,8-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	151
94	45	720	720	24	700	290	8,2-0,6 10,8-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	226
95	60	720	720	24	700	404	8,2-0,6 10,8-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	302
96	90	720	720	24	700	700	8,2-0,6 10,8-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	453
97	30	720	720	30	1000	268	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	267
98	45	720	720	30	1000	414	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	401
99	60	720	720	30	1000	577	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	535
100	90	720	720	30	1000	1000	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	802
101	30	720	720	22	1000	268	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	198
102	45	720	720	22	1000	414	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	297
103	60	720	720	22	1000	577	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	397
104	90	720	720	22	1000	1000	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	595
105	30	820	820	15	1200	321	5,2-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	187
106	45	820	820	15	1200	497	5,2-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	281
107	60	820	820	15	1200	693	5,2-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	374
108	90	820	820	15	1200	1200	5,2-0,6 6,6-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	561
109	30	820	820	18	1200	321	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	224
110	45	820	820	18	1200	497	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	336
111	60	820	820	18	1200	693	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	447
112	90	820	820	18	1200	1200	6,3-0,6 7,5-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	671
113	30	820	820	18	800	214	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	149
114	45	820	820	18	800	331	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	224
115	60	820	820	18	800	462	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	298

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
116	90	820	820	18	800	800	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	447
117	30	820	820	13	1200	321	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	163
118	45	820	820	13	1200	497	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	244
119	60	820	820	13	1200	693	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	325
120	90	820	820	13	1200	1200	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	488
121	30	820	820	21	1200	321	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,2-0,75	260
122	45	820	820	21	1200	497	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,2-0,75	390
123	60	820	820	21	1200	693	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,2-0,75	520
124	90	820	820	21	1200	1200	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 10,5-0,75	8,6-0,6 11,2-0,75	780
125	30	820	820	28	1200	321	10,1-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	344
126	45	820	820	28	1200	497	10,1-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	515
127	60	820	820	28	1200	693	10,1-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	687
128	90	820	820	28	1200	1200	10,1-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1031
129	30	820	820	24	1200	321	8,1-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	296
130	45	820	820	24	1200	497	8,1-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	444
131	60	820	820	24	1200	693	8,1-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	592
132	90	820	820	24	1200	1200	8,1-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	888
133	30	820	820	24	800	214	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 10,6-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	197
134	45	820	820	24	800	331	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 10,6-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	296
135	60	820	820	24	800	462	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 10,6-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	395
136	90	820	820	24	800	800	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 10,6-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	592
137	30	1 020	1020	40	1500	402	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	759
138	45	1 020	1020	40	1500	621	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1139
139	60	1 020	1020	40	1500	866	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1518

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
140	90	1 020	1020	40	1500	1500	11,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2278
141	30	1 020	1020	42	1500	402	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	796
142	45	1 020	1020	42	1500	621	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1193
143	60	1 020	1020	42	1500	866	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1591
144	90	1 020	1020	42	1500	1500	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2387
145	30	1 020	1020	36	1500	402	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	686
146	45	1 020	1020	36	1500	621	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1029
147	60	1 020	1020	36	1500	866	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1372
148	90	1 020	1020	36	1500	1500	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2058
149	30	1 020	1020	16	1500	402	4,5-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	311
150	45	1 020	1020	16	1500	621	4,5-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	467
151	60	1 020	1020	16	1500	866	4,5-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	622
152	90	1 020	1020	16	1500	1500	4,5-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	933
153	30	1 020	1020	18	1000	268	4,4-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	233
154	45	1 020	1020	18	1000	414	4,4-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	349
155	60	1 020	1020	18	1000	577	4,4-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	466
156	90	1 020	1020	18	1000	1000	4,4-0,6 5,6-0,75	5,0-0,6 6,3-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	699
157	30	1 020	1020	20	1500	402	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	387
158	45	1 020	1020	20	1500	621	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	581
159	60	1 020	1020	20	1500	866	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	775
160	90	1 020	1020	20	1500	1500	5,6-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	1162
161	30	1 020	1020	26	1500	402	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	501
162	45	1 020	1020	26	1500	621	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	751
163	60	1 020	1020	26	1500	866	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	1001

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
164	90	1 020	1020	26	1500	1500	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	1502
165	30	1 020	1020	26	1000	268	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	334
166	45	1 020	1020	26	1000	414	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	501
167	60	1 020	1020	26	1000	577	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	667
168	90	1 020	1020	26	1000	1000	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	1001
169	30	1 020	1020	28	1500	402	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	538
170	45	1 020	1020	28	1500	621	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	807
171	60	1 020	1020	28	1500	866	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	1076
172	90	1 020	1020	28	1500	1500	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	1614
173	30	1 020	1020	30	1500	402	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	575
174	45	1 020	1020	30	1500	621	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	863
175	60	1 020	1020	30	1500	866	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	1150
176	90	1 020	1020	30	1500	1500	8,2-0,6 10,7-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	1726
177	30	1 020	1020	22	1500	402	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	425
178	45	1 020	1020	22	1500	621	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	638
179	60	1 020	1020	22	1500	866	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	850
180	90	1 020	1020	22	1500	1500	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	1276
181	30	1 067	1067	36	1000	268	8,3-0,6 10,9-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	479
182	45	1 067	1067	36	1000	414	8,3-0,6 10,9-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	719
183	60	1 067	1067	36	1000	577	8,3-0,6 10,9-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	958
184	90	1 067	1067	36	1000	1000	8,3-0,6 10,9-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	1438
185	30	1 067	1067	18	1500	402	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	366
186	45	1 067	1067	18	1500	621	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	549
187	60	1 067	1067	18	1500	866	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	731

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
188	90	1 067	1067	18	1500	1500	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	1097
189	30	1 067	1067	24	1500	402	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	485
190	45	1 067	1067	24	1500	621	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	727
191	60	1 067	1067	24	1500	866	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	970
192	90	1 067	1067	24	1500	1500	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	1454
193	30	1 067	1067	24	1000	268	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	323
194	45	1 067	1067	24	1000	414	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	485
195	60	1 067	1067	24	1000	577	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	646
196	90	1 067	1067	24	1000	1000	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	970
197	30	1 067	1067	30	1500	402	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	603
198	45	1 067	1067	30	1500	621	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	904
199	60	1 067	1067	30	1500	866	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	1205
200	90	1 067	1067	30	1500	1500	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	1808
201	30	1 067	1067	30	1000	268	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	402
202	45	1 067	1067	30	1000	414	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	603
203	60	1 067	1067	30	1000	577	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	803
204	90	1 067	1067	30	1000	1000	7,2-0,6 8,6-0,75	7,7-0,6 10,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	1205
205	30	1 220	1220	36	1800	482	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	991
206	45	1 220	1220	36	1800	746	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	1486
207	60	1 220	1220	36	1800	1039	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	1981
208	90	1 220	1220	36	1800	1800	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	2972
209	30	1 220	1220	20	1200	321	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	372
210	45	1 220	1220	20	1200	497	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	558
211	60	1 220	1220	20	1200	693	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	744

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
212	90	1 220	1220	20	1200	1200	3,9-0,6 4,9-0,75	4,4-0,6 5,5-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	1116
213	30	1 220	1220	21	1800	482	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	585
214	45	1 220	1220	21	1800	746	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	878
215	60	1 220	1220	21	1800	1039	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	1170
216	90	1 220	1220	21	1800	1800	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	1756
217	30	1 220	1220	26	1800	482	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	722
218	45	1 220	1220	26	1800	746	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	1082
219	60	1 220	1220	26	1800	1039	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	1443
220	90	1 220	1220	26	1800	1800	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,4-0,75	2165
221	30	1 220	1220	26	1200	321	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	481
222	45	1 220	1220	26	1200	497	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	722
223	60	1 220	1220	26	1200	693	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	962
224	90	1 220	1220	26	1200	1200	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	1443
225	30	1 220	1220	17	1800	482	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	475
226	45	1 220	1220	17	1800	746	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	713
227	60	1 220	1220	17	1800	1039	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	951
228	90	1 220	1220	17	1800	1800	3,8-0,6 4,7-0,75	4,2-0,6 5,3-0,75	4,6-0,6 5,7-0,75	1426
229	30	1 220	1220	24	1800	482	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	667
230	45	1 220	1220	24	1800	746	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	1001
231	60	1 220	1220	24	1800	1039	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	1334
232	90	1 220	1220	24	1800	1800	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	2001
233	30	1 220	1220	27	1800	482	6,1-0,6 7,3-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	749
234	45	1 220	1220	27	1800	746	6,1-0,6 7,3-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	1123
235	60	1 220	1220	27	1800	1039	6,1-0,6 7,3-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	1497

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
236	90	1 220	1220	27	1800	1800	6,1-0,6 7,3-0,75	6,8-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 8,8-0,75	2246
237	30	1 220	1220	22	1800	482	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	613
238	45	1 220	1220	22	1800	746	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	919
239	60	1 220	1220	22	1800	1039	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	1225
240	90	1 220	1220	22	1800	1800	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	1838
241	30	1 220	1220	32	1800	482	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,4-0,6 11-0,75	884
242	45	1 220	1220	32	1800	746	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,4-0,6 11-0,75	1325
243	60	1 220	1220	32	1800	1039	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,4-0,6 11-0,75	1767
244	90	1 220	1220	32	1800	1800	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	8,4-0,6 11-0,75	2651
245	30	1 220	1220	45	1800	482	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1229
246	45	1 220	1220	45	1800	746	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1843
247	60	1 220	1220	45	1800	1039	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2458
248	90	1 220	1220	45	1800	1800	10,4-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	3687
249	30	1 220	1220	44	1800	482	10,1-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1203
250	45	1 220	1220	44	1800	746	10,1-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	1804
251	60	1 220	1220	44	1800	1039	10,1-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	2405
252	90	1 220	1220	44	1800	1800	10,1-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	3608
253	30	1 420	1420	42	2100	562	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	9,5-0,6 9,8-0,75	1569
254	45	1 420	1420	42	2100	870	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	9,5-0,6 9,8-0,75	2354
255	60	1 420	1420	42	2100	1212	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	9,5-0,6 9,8-0,75	3139
256	90	1 420	1420	42	2100	2100	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 9,8-0,75	9,5-0,6 9,8-0,75	4708
257	30	1 420	1420	36	2100	562	7,0-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,1-0,6 9,8-0,75	1351
258	45	1 420	1420	36	2100	870	7,0-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,1-0,6 9,8-0,75	2026
259	60	1 420	1420	36	2100	1212	7,0-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,1-0,6 9,8-0,75	2702

№ пп	Угол поворота град.	Номи- нальный диаметр, мм	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для отводов класса прочности			Масса, кг
				S	R	L	K52	K56	K60	
260	90	1 420	1420	36	2100	2100	7,0-0,6 8,4-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	8,1-0,6 9,8-0,75	4053
261	30	1 420	1436	52	2100	562	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1951
262	45	1 420	1436	52	2100	870	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2927
263	60	1 420	1436	52	2100	1212	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	3903
264	90	1 420	1436	52	2100	2100	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	5854
265	30	1 420	1420	26	2100	562	5,2-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6-0,6 7,2-0,75	983
266	45	1 420	1420	26	2100	870	5,2-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6-0,6 7,2-0,75	1474
267	60	1 420	1420	26	2100	1212	5,2-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6-0,6 7,2-0,75	1966
268	90	1 420	1420	26	2100	2100	5,2-0,6 6,2-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6-0,6 7,2-0,75	2948
269	30	1 420	1420	24	2100	562	4,8-0,6 5,7-0,75	5,4-0,6 6,5-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	908
270	45	1 420	1420	24	2100	870	4,8-0,6 5,7-0,75	5,4-0,6 6,5-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	1363
271	60	1 420	1420	24	2100	1212	4,8-0,6 5,7-0,75	5,4-0,6 6,5-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	1817
272	90	1 420	1420	24	2100	2100	4,8-0,6 5,7-0,75	5,4-0,6 6,5-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	2725
273	30	1 420	1420	27	2100	562	5,4-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	1020
274	45	1 420	1420	27	2100	870	5,4-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	1530
275	60	1 420	1420	27	2100	1212	5,4-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	2040
276	90	1 420	1420	27	2100	2100	5,4-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,0-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	3059
277	30	1 420	1420	32	2100	562	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	1204
278	45	1 420	1420	32	2100	870	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	1807
279	60	1 420	1420	32	2100	1212	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	2409
280	90	1 420	1420	32	2100	2100	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	3613
281	30	1 420	1430	50	2100	562	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1871
282	45	1 420	1430	50	2100	870	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	2806
283	60	1 420	1430	50	2100	1212	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	3742
284	90	1 420	1430	50	2100	2100	9,4-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	5613

2.7 Отводы штампованные и штампосварные

ТУ 1469-012-04834179-2008

DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа

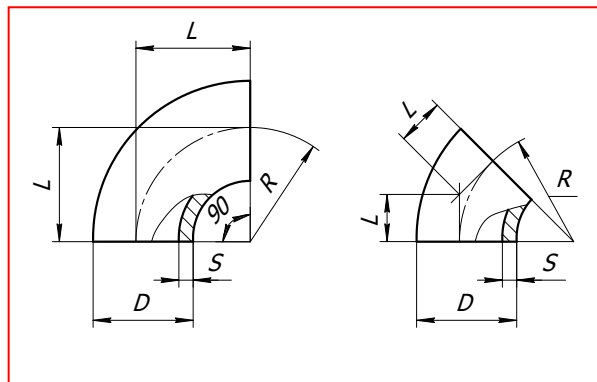
Отводы для магистральных и промысловых газопроводов высокого давления ПАО «Газпром».

Детали изготавливаются по двум исполнениям:

Детали исполнения 1 изготавливаются с учетом требований нормативной документации ОАО «Газпром»: «СТО Газпром 2-2.1-249-2008 - Магистральные трубопроводы».

Детали исполнения 2 изготавливаются с учетом требований технической документации ОАО «Газпром»: «Технические требования к трубам и соединительным деталям для линейных участков газопровода и трубопроводов КС с рабочим давлением 11,8 МПа включительно в рамках проекта Расширение ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток».

Детали исполнения 2 предназначены для объектов газопровода «Южный поток».



2.7.1 Отводы штампованные

ТУ 1469-012-04834179-2008

Рр - до 15,7 МПа,

DN: 50÷400, R - 1,5DN;

Примеры условного обозначения:

✓ Отвод крутоизогнутый штампованный с углом поворота 90° для соединения с трубой наружным диаметром 273 мм, толщиной стенки 12,0 мм, класса прочности K48, на рабочее давление 11,8 МПа, для участка газопровода

высокой категории – В, радиусом изгиба 1,5DN, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 5 °С:

Отвод ОКШ 90°-273(12K48)-11,8-В-У ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, с испытательным давлением 17,7 МПа, исполнения 2, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 36 °С:

Отвод ОКШ 90°-273(12K48)-11,8(17,7)-В-У-36°-И2 ТУ 1469-012-04834179-2008

По договоренности отводы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, категорию участка трубопровода).

Отводы могут поставляться с наружным изоляционным покрытием (см. раздел 7): при угле поворота 90° на диаметрах 159-426 мм, при угле поворота 60° на диаметре 219 мм, при углах поворота 45°, 60° на диаметрах 273-426 мм, при углах поворота 45°, 60°, 90° на диаметрах 530-630 мм.

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L	K52	K60	
1.	30	50	57	3	75	20	14,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,2
2.	45	50	57	3	75	31	14,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,2
3.	60	50	57	3	75	43	14,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,3
4.	90	50	57	3	75	75	14,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,5

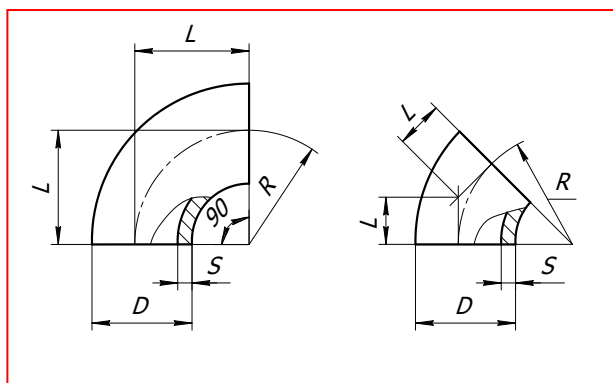
№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L	K52	K60	
5.	30	50	57	3,5	75	20	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,2
6.	45	50	57	3,5	75	31	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,3
7.	60	50	57	3,5	75	43	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,4
8.	90	50	57	3,5	75	75	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,5
9.	30	50	57	4	75	20	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,2
10.	45	50	57	4	75	31	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,3
11.	60	50	57	4	75	43	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,4
12.	90	50	57	4	75	75	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,6
13.	30	50	57	5	75	20	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,3
14.	45	50	57	5	75	31	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,4
15.	60	50	57	5	75	43	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,5
16.	90	50	57	5	75	75	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,8
17.	30	50	57	5,5	75	20	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,3
18.	45	50	57	5,5	75	31	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,4
19.	60	50	57	5,5	75	43	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,5
20.	90	50	57	5,5	75	75	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,8
21.	30	50	57	6	75	20	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,3
22.	45	50	57	6	75	31	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,4
23.	60	50	57	6	75	43	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,6
24.	90	50	57	6	75	75	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,9
25.	30	80	89	3,5	120	32	11-B 13-C	12,8-B 15,2-C	0,5
26.	45	80	89	3,5	120	50	11-B 13-C	12,8-B 15,2-C	0,7
27.	60	80	89	3,5	120	69	11-B 13-C	12,8-B 15,2-C	0,9
28.	90	80	89	3,5	120	120	11-B 13-C	12,8-B 15,2-C	1,4
29.	30	80	89	4	120	32	12,6-B 14,9-C	14,7-B 15,7-C	0,5
30.	45	80	89	4	120	50	12,6-B 14,9-C	14,7-B 15,7-C	0,8
31.	60	80	89	4	120	69	12,6-B 14,9-C	14,7-B 15,7-C	1,1
32.	90	80	89	4	120	120	12,6-B 14,9-C	14,7-B 15,7-C	1,6
33.	30	80	89	4,5	120	32	14,1-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,6
34.	45	80	89	4,5	120	50	14,1-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,9
35.	60	80	89	4,5	120	69	14,1-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,2
36.	90	80	89	4,5	120	120	14,1-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,8
37.	30	80	89	5	120	32	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,7
38.	45	80	89	5	120	50	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1
39.	60	80	89	5	120	69	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,3
40.	90	80	89	5	120	120	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	2
41.	30	80	89	6	120	32	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,8
42.	45	80	89	6	120	50	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,2
43.	60	80	89	6	120	69	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,5
44.	90	80	89	6	120	120	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	2,3
45.	30	80	89	6,5	120	32	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	0,8
46.	45	80	89	6,5	120	50	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,2
47.	60	80	89	6,5	120	69	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1,7
48.	90	80	89	6,5	120	120	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	2,5
49.	30	80	89	8	120	32	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	1

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L	K52	K60	
50.	45	80	89	8	120	50	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,5
51.	60	80	89	8	120	69	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	2
52.	90	80	89	8	120	120	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3
53.	30	100	108	4	150	40	10,3-В 12,3-С	12,1-В 14,3-С	0,8
54.	45	100	108	4	150	62	10,3-В 12,3-С	12,1-В 14,3-С	1,2
55.	60	100	108	4	150	87	10,3-В 12,3-С	12,1-В 14,3-С	1,6
56.	90	100	108	4	150	150	10,3-В 12,3-С	12,1-В 14,3-С	2,4
57.	30	100	108	5	150	40	12,9-В 15,4-С	15,1-В 15,7-С	1
58.	45	100	108	5	150	62	12,9-В 15,4-С	15,1-В 15,7-С	1,5
59.	60	100	108	5	150	87	12,9-В 15,4-С	15,1-В 15,7-С	2
60.	90	100	108	5	150	150	12,9-В 15,4-С	15,1-В 15,7-С	3
61.	30	100	108	6	150	40	15,5-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,2
62.	45	100	108	6	150	62	15,5-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,8
63.	60	100	108	6	150	87	15,5-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	2,4
64.	90	100	108	6	150	150	15,5-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3,6
65.	30	100	108	8	150	40	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,5
66.	45	100	108	8	150	62	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	2,3
67.	60	100	108	8	150	87	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3,1
68.	90	100	108	8	150	150	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	4,6
69.	30	100	108	10	150	40	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,9
70.	45	100	108	10	150	62	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	2,8
71.	60	100	108	10	150	87	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3,8
72.	90	100	108	10	150	150	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	5,7
73.	30	150	159	6	225	60	10,5-В 12,5-С	12,3-В 14,5-С	2,7
74.	45	150	159	6	225	93	10,5-В 12,5-С	12,3-В 14,5-С	4
75.	60	150	159	6	225	130	10,5-В 12,5-С	12,3-В 14,5-С	5,3
76.	90	150	159	6	225	225	10,5-В 12,5-С	12,3-В 14,5-С	8
77.	30	150	159	6,5	225	60	11,4-В 13,6-С	13,3-В 15,7-С	2,9
78.	45	150	159	6,5	225	93	11,4-В 13,6-С	13,3-В 15,7-С	4,3
79.	60	150	159	6,5	225	130	11,4-В 13,6-С	13,3-В 15,7-С	5,8
80.	90	150	159	6,5	225	225	11,4-В 13,6-С	13,3-В 15,7-С	8,6
81.	30	150	159	8	225	60	14,1-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3,5
82.	45	150	159	8	225	93	14,1-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	5,3
83.	60	150	159	8	225	130	14,1-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	7
84.	90	150	159	8	225	225	14,1-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	10,5
85.	30	150	159	9	225	60	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3,9
86.	45	150	159	9	225	93	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	5,9
87.	60	150	159	9	225	130	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	7,8
88.	90	150	159	9	225	225	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	11,8
89.	30	150	159	10	225	60	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	4,3
90.	45	150	159	10	225	93	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	6,5
91.	60	150	159	10	225	130	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	8,7
92.	90	150	159	10	225	225	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	13
93.	30	150	159	12	225	60	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	5,1
94.	45	150	159	12	225	93	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	7,7

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L	K52	K60	
95.	60	150	159	12	225	130	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	10,2
96.	90	150	159	12	225	225	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	15,4
97.	30	150	168	8	225	60	13,3-В 15,7-С	15,6-В 15,7-С	3,7
98.	45	150	168	8	225	93	13,3-В 15,7-С	15,6-В 15,7-С	5,6
99.	60	150	168	8	225	130	13,3-В 15,7-С	15,6-В 15,7-С	7,4
100.	90	150	168	8	225	225	13,3-В 15,7-С	15,6-В 15,7-С	11,2
101.	30	150	168	10	225	60	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	4,6
102.	45	150	168	10	225	93	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	6,9
103.	60	150	168	10	225	130	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	9,2
104.	90	150	168	10	225	225	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	13,8
105.	30	150	168	12	225	60	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	5,4
106.	45	150	168	12	225	93	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	8,2
107.	60	150	168	12	225	130	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	10,9
108.	90	150	168	12	225	225	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	16,3
109.	30	150	168	16	225	60	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	7,1
110.	45	150	168	16	225	93	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	10,6
111.	60	150	168	16	225	130	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	14,1
112.	90	150	168	16	225	225	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	21,2
113.	30	200	219	6,5	300	80	8,3-В 9,8-С	9,7-В 11,4-С	5,4
114.	45	200	219	6,5	300	124	8,3-В 9,8-С	9,7-В 11,4-С	8
115.	60	200	219	6,5	300	173	8,3-В 9,8-С	9,7-В 11,4-С	10,7
116.	90	200	219	6,5	300	300	8,3-В 9,8-С	9,7-В 11,4-С	16,1
117.	30	200	219	8	300	80	10,2-В 12,1-С	11,9-В 14,1-С	6,5
118.	45	200	219	8	300	124	10,2-В 12,1-С	11,9-В 14,1-С	9,8
119.	60	200	219	8	300	173	10,2-В 12,1-С	11,9-В 14,1-С	13,1
120.	90	200	219	8	300	300	10,2-В 12,1-С	11,9-В 14,1-С	19,6
121.	30	200	219	9	300	80	11,5-В 13,6-С	13,4-В 15,7-С	7,3
122.	45	200	219	9	300	124	11,5-В 13,6-С	13,4-В 15,7-С	11
123.	60	200	219	9	300	173	11,5-В 13,6-С	13,4-В 15,7-С	14,6
124.	90	200	219	9	300	300	11,5-В 13,6-С	13,4-В 15,7-С	22
125.	30	200	219	10	300	80	12,8-В 15,1-С	14,9-В 15,7-С	8,1
126.	45	200	219	10	300	124	12,8-В 15,1-С	14,9-В 15,7-С	12,1
127.	60	200	219	10	300	173	12,8-В 15,1-С	14,9-В 15,7-С	16,2
128.	90	200	219	10	300	300	12,8-В 15,1-С	14,9-В 15,7-С	24,3
129.	30	200	219	12	300	80	15,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	9,6
130.	45	200	219	12	300	124	15,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	14,4
131.	60	200	219	12	300	173	15,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	19,2
132.	90	200	219	12	300	300	15,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	28,9
133.	30	200	219	16	300	80	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	12,6
134.	45	200	219	16	300	124	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	18,9
135.	60	200	219	16	300	173	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	25,2
136.	90	200	219	16	300	300	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	37,7
137.	30	250	273	8	375	100	8,2-В 9,7-С	9,6-В 11,3-С	10,3
138.	45	250	273	8	375	155	8,2-В 9,7-С	9,6-В 11,3-С	15,4
139.	60	250	273	8	375	216	8,2-В 9,7-С	9,6-В 11,3-С	20,5

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L	K52	K60	
140.	90	250	273	8	375	375	8,2-В 9,7-С	9,6-В 11,3-С	30,8
141.	30	250	273	10	375	100	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	12,7
142.	45	250	273	10	375	155	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	19,1
143.	60	250	273	10	375	216	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	25,5
144.	90	250	273	10	375	375	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	38,2
145.	30	250	273	12	375	100	12,3-В 14,6-С	14,4-В 15,7-С	15,2
146.	45	250	273	12	375	155	12,3-В 14,6-С	14,4-В 15,7-С	22,7
147.	60	250	273	12	375	216	12,3-В 14,6-С	14,4-В 15,7-С	30,3
148.	90	250	273	12	375	375	12,3-В 14,6-С	14,4-В 15,7-С	45,5
149.	30	250	273	14	375	100	14,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	17,6
150.	45	250	273	14	375	155	14,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	26,3
151.	60	250	273	14	375	216	14,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	35,1
152.	90	250	273	14	375	375	14,3-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	52,7
153.	30	250	273	16	375	100	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	19,9
154.	45	250	273	16	375	155	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	29,9
155.	60	250	273	16	375	216	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	39,8
156.	90	250	273	16	375	375	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	59,7
157.	30	250	273	18	375	100	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	22,2
158.	45	250	273	18	375	155	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	33,3
159.	60	250	273	18	375	216	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	44,4
160.	90	250	273	18	375	375	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	66,7
161.	30	250	273	22	375	100	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	26,7
162.	45	250	273	22	375	155	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	40,1
163.	60	250	273	22	375	216	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	53,5
164.	90	250	273	22	375	375	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	80,2
165.	30	300	325	8	450	120	6,9-В 8,1-С	8-В 9,5-С	15
166.	45	300	325	8	450	186	6,9-В 8,1-С	8-В 9,5-С	22
167.	60	300	325	8	450	260	6,9-В 8,1-С	8-В 9,5-С	29
168.	90	300	325	8	450	450	6,9-В 8,1-С	8-В 9,5-С	44
169.	30	300	325	10	450	120	8,6-В 10,2-С	10-В 11,8-С	18
170.	45	300	325	10	450	186	8,6-В 10,2-С	10-В 11,8-С	27
171.	60	300	325	10	450	260	8,6-В 10,2-С	10-В 11,8-С	37
172.	90	300	325	10	450	450	8,6-В 10,2-С	10-В 11,8-С	55
173.	30	300	325	12	450	120	10,3-В 12,2-С	12,1-В 14,2-С	22
174.	45	300	325	12	450	186	10,3-В 12,2-С	12,1-В 14,2-С	33
175.	60	300	325	12	450	260	10,3-В 12,2-С	12,1-В 14,2-С	44
176.	90	300	325	12	450	450	10,3-В 12,2-С	12,1-В 14,2-С	65
177.	30	300	325	16	450	120	14,2-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	29
178.	45	300	325	16	450	186	14,2-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	43
179.	60	300	325	16	450	260	14,2-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	57
180.	90	300	325	16	450	450	14,2-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	86
181.	30	300	325	20	450	120	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	35
182.	45	300	325	20	450	186	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	53
183.	60	300	325	20	450	260	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	71
184.	90	300	325	20	450	450	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	106

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L	K52	K60	
185.	30	400	426	10	600	161	6,5-В 7,8-С	7,6-В 9-С	32
186.	45	400	426	10	600	248	6,5-В 7,8-С	7,6-В 9-С	48
187.	60	400	426	10	600	346	6,5-В 7,8-С	7,6-В 9-С	64
188.	90	400	426	10	600	600	6,5-В 7,8-С	7,6-В 9-С	97
189.	30	400	426	12	600	161	7,9-В 9,3-С	9,2-В 10,8-С	38
190.	45	400	426	12	600	248	7,9-В 9,3-С	9,2-В 10,8-С	58
191.	60	400	426	12	600	346	7,9-В 9,3-С	9,2-В 10,8-С	77
192.	90	400	426	12	600	600	7,9-В 9,3-С	9,2-В 10,8-С	115
193.	30	400	426	18	600	161	12,2-В 14,4-С	14,2-В 15,7-С	57
194.	45	400	426	18	600	248	12,2-В 14,4-С	14,2-В 15,7-С	85
195.	60	400	426	18	600	346	12,2-В 14,4-С	14,2-В 15,7-С	114
196.	90	400	426	18	600	600	12,2-В 14,4-С	14,2-В 15,7-С	171
197.	30	400	426	26	600	161	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	81
198.	45	400	426	26	600	248	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	121
199.	60	400	426	26	600	346	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	161
200.	90	400	426	26	600	600	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	242



2.7.2 Отводы штампосварные ТУ 1469-012-04834179-2008.

Рр - до 15,7 МПа,

DN: 500÷1400, R - 1,5DN

Изделия изготавливаются из сталей:
10Г2ФБЮ.

Отводы для магистральных и
промысловых газопроводов высокого
давления.

Примеры условного обозначения:

✓ Отвод крутоизогнутый штампосварной с
углом поворота 90° для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 27,3 мм, класса прочности К60, на рабочее давление 11,8 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, радиусом изгиба 1,5DN, климатического исполнения УХЛ, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20 °С:

Отвод ОКШС 90°-1020(27,3К60)-11,8-В-УХЛ ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации
минус 40 °С:

Отвод ОКШС 90°-1020(27,3К60)-11,8-В-УХЛ-40° ТУ 1469-012-04834179-2008

По договоренности отводы могут изготавливаться на другие условия работы
(давление, категорию участка трубопровода).

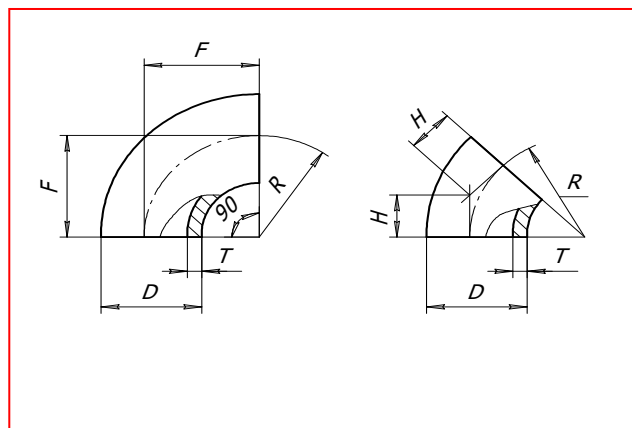
№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L			
1	30	530	530	10	750	201	5,2-В 6,2-С	6,1-В 7,2-С	50
2	45	530	530	10	750	311	5,2-В 6,2-С	6,1-В 7,2-С	76
3	60	530	530	10	750	433	5,2-В 6,2-С	6,1-В 7,2-С	101
4	90	530	530	10	750	750	5,2-В 6,2-С	6,1-В 7,2-С	151
5	30	530	530	12	750	201	6,3-В 7,5-С	7,4-В 8,7-С	60
6	45	530	530	12	750	311	6,3-В 7,5-С	7,4-В 8,7-С	90
7	60	530	530	12	750	433	6,3-В 7,5-С	7,4-В 8,7-С	120
8	90	530	530	12	750	750	6,3-В 7,5-С	7,4-В 8,7-С	181
9	30	530	530	14	750	201	7,4-В 8,7-С	8,6-В 10,2-С	70
10	45	530	530	14	750	311	7,4-В 8,7-С	8,6-В 10,2-С	105
11	60	530	530	14	750	433	7,4-В 8,7-С	8,6-В 10,2-С	140
12	90	530	530	14	750	750	7,4-В 8,7-С	8,6-В 10,2-С	210
13	30	530	530	16	750	201	8,4-В 10-С	9,8-В 11,6-С	80
14	45	530	530	16	750	311	8,4-В 10-С	9,8-В 11,6-С	119
15	60	530	530	16	750	433	8,4-В 10-С	9,8-В 11,6-С	159
16	90	530	530	16	750	750	8,4-В 10-С	9,8-В 11,6-С	239
17	30	530	530	17	750	201	8,9-В 10,6-С	10,5-В 12,4-С	84
18	45	530	530	17	750	311	8,9-В 10,6-С	10,5-В 12,4-С	127
19	60	530	530	17	750	433	8,9-В 10,6-С	10,5-В 12,4-С	169
20	90	530	530	17	750	750	8,9-В 10,6-С	10,5-В 12,4-С	253
21	30	530	530	24	750	201	12,7-В 15-С	14,8-В 15,7-С	118
22	45	530	530	24	750	311	12,7-В 15-С	14,8-В 15,7-С	176
23	60	530	530	24	750	433	12,7-В 15-С	14,8-В 15,7-С	235
24	90	530	530	24	750	750	12,7-В 15-С	14,8-В 15,7-С	353
25	30	720	720	12	1000	268	4,6-В 5,5-С	5,4-В 6,4-С	110
26	45	720	720	12	1000	414	4,6-В 5,5-С	5,4-В 6,4-С	165
27	60	720	720	12	1000	577	4,6-В 5,5-С	5,4-В 6,4-С	219

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L			
28	90	720	720	12	1000	1000	4,6-B 5,5-C	5,4-B 6,4-C	329
29	30	720	720	13	1000	268	5-B 6-C	5,9-B 6,9-C	119
30	45	720	720	13	1000	414	5-B 6-C	5,9-B 6,9-C	178
31	60	720	720	13	1000	577	5-B 6-C	5,9-B 6,9-C	237
32	90	720	720	13	1000	1000	5-B 6-C	5,9-B 6,9-C	356
33	30	720	720	14	1000	268	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	128
34	45	720	720	14	1000	414	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	191
35	60	720	720	14	1000	577	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	255
36	90	720	720	14	1000	1000	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	383
37	30	720	720	16	1000	268	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	145
38	45	720	720	16	1000	414	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	218
39	60	720	720	16	1000	577	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	291
40	90	720	720	16	1000	1000	6,2-B 7,3-C	7,2-B 8,5-C	436
41	30	720	720	18	1000	268	7-B 8,3-C	8,1-B 9,6-C	163
42	45	720	720	18	1000	414	7-B 8,3-C	8,1-B 9,6-C	245
43	60	720	720	18	1000	577	7-B 8,3-C	8,1-B 9,6-C	326
44	90	720	720	18	1000	1000	7-B 8,3-C	8,1-B 9,6-C	489
45	30	720	720	20	1000	268	7,7-B 9,2-C	9,1-B 10,7-C	181
46	45	720	720	20	1000	414	7,7-B 9,2-C	9,1-B 10,7-C	271
47	60	720	720	20	1000	577	7,7-B 9,2-C	9,1-B 10,7-C	362
48	90	720	720	20	1000	1000	7,7-B 9,2-C	9,1-B 10,7-C	542
49	30	720	720	22	1000	268	8,5-B 10,1-C	10-B 11,8-C	198
50	45	720	720	22	1000	414	8,5-B 10,1-C	10-B 11,8-C	297
51	60	720	720	22	1000	577	8,5-B 10,1-C	10-B 11,8-C	397
52	90	720	720	22	1000	1000	8,5-B 10,1-C	10-B 11,8-C	595
53	30	720	720	24	1000	268	9,3-B 11-C	10,9-B 12,8-C	216
54	45	720	720	24	1000	414	9,3-B 11-C	10,9-B 12,8-C	324
55	60	720	720	24	1000	577	9,3-B 11-C	10,9-B 12,8-C	431
56	90	720	720	24	1000	1000	9,3-B 11-C	10,9-B 12,8-C	647
57	30	720	720	25	1000	268	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,4-C	224
58	45	720	720	25	1000	414	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,4-C	337
59	60	720	720	25	1000	577	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,4-C	449
60	90	720	720	25	1000	1000	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,4-C	673
61	30	720	730	26	1000	268	10,1-B 12-C	11,8-B 13,9-C	236
62	45	720	730	26	1000	414	10,1-B 12-C	11,8-B 13,9-C	355
63	60	720	730	26	1000	577	10,1-B 12-C	11,8-B 13,9-C	473
64	90	720	730	26	1000	1000	10,1-B 12-C	11,8-B 13,9-C	709
65	30	720	720	30	1000	268	11,6-B 13,8-C	13,6-B 15,7-C	267
66	45	720	720	30	1000	414	11,6-B 13,8-C	13,6-B 15,7-C	401
67	60	720	720	30	1000	577	11,6-B 13,8-C	13,6-B 15,7-C	535
68	90	720	720	30	1000	1000	11,6-B 13,8-C	13,6-B 15,7-C	802
69	30	820	820	13	1200	321	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6,1-C	163
70	45	820	820	13	1200	497	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6,1-C	244
71	60	820	820	13	1200	693	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6,1-C	325
72	90	820	820	13	1200	1200	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6,1-C	488
73	30	820	820	15	1200	321	5,1-B 6-C	5,9-B 7-C	187
74	45	820	820	15	1200	497	5,1-B 6-C	5,9-B 7-C	281
75	60	820	820	15	1200	693	5,1-B 6-C	5,9-B 7-C	374

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L			
76	90	820	820	15	1200	1200	5,1-B 6-C	5,9-B 7-C	561
77	30	820	820	18	1200	321	6,1-B 7,3-C	7,1-B 8,4-C	224
78	45	820	820	18	1200	497	6,1-B 7,3-C	7,1-B 8,4-C	336
79	60	820	820	18	1200	693	6,1-B 7,3-C	7,1-B 8,4-C	447
80	90	820	820	18	1200	1200	6,1-B 7,3-C	7,1-B 8,4-C	671
81	30	820	820	21	1200	321	7,1-B 8,5-C	8,3-B 9,9-C	260
82	45	820	820	21	1200	497	7,1-B 8,5-C	8,3-B 9,9-C	390
83	60	820	820	21	1200	693	7,1-B 8,5-C	8,3-B 9,9-C	520
84	90	820	820	21	1200	1200	7,1-B 8,5-C	8,3-B 9,9-C	780
85	30	820	820	24	1200	321	8,2-B 9,7-C	9,5-B 11,3-C	296
86	45	820	820	24	1200	497	8,2-B 9,7-C	9,5-B 11,3-C	444
87	60	820	820	24	1200	693	8,2-B 9,7-C	9,5-B 11,3-C	592
88	90	820	820	24	1200	1200	8,2-B 9,7-C	9,5-B 11,3-C	888
89	30	820	820	28	1200	321	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,2-C	344
90	45	820	820	28	1200	497	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,2-C	515
91	60	820	820	28	1200	693	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,2-C	687
92	90	820	820	28	1200	1200	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,2-C	1031
93	30	1020	1020	16	1500	402	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6-C	311
94	45	1020	1020	16	1500	621	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6-C	467
95	60	1020	1020	16	1500	866	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6-C	622
96	90	1020	1020	16	1500	1500	4,4-B 5,2-C	5,1-B 6-C	933
97	30	1020	1020	20	1500	402	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	387
98	45	1020	1020	20	1500	621	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	581
99	60	1020	1020	20	1500	866	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	775
100	90	1020	1020	20	1500	1500	5,5-B 6,5-C	6,4-B 7,5-C	1162
101	30	1020	1020	22	1500	402	6-B 7,1-C	7-B 8,3-C	425
102	45	1020	1020	22	1500	621	6-B 7,1-C	7-B 8,3-C	638
103	60	1020	1020	22	1500	866	6-B 7,1-C	7-B 8,3-C	850
104	90	1020	1020	22	1500	1500	6-B 7,1-C	7-B 8,3-C	1276
105	30	1020	1020	26	1500	402	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	501
106	45	1020	1020	26	1500	621	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	751
107	60	1020	1020	26	1500	866	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	1001
108	90	1020	1020	26	1500	1500	7,1-B 8,4-C	8,3-B 9,8-C	1502
109	30	1020	1020	28	1500	402	7,7-B 9,1-C	8,9-B 10,6-C	538
110	45	1020	1020	28	1500	621	7,7-B 9,1-C	8,9-B 10,6-C	807
111	60	1020	1020	28	1500	866	7,7-B 9,1-C	8,9-B 10,6-C	1076
112	90	1020	1020	28	1500	1500	7,7-B 9,1-C	8,9-B 10,6-C	1614
113	30	1020	1020	30	1500	402	8,2-B 9,7-C	9,6-B 11,3-C	575
114	45	1020	1020	30	1500	621	8,2-B 9,7-C	9,6-B 11,3-C	863
115	60	1020	1020	30	1500	866	8,2-B 9,7-C	9,6-B 11,3-C	1150
116	90	1020	1020	30	1500	1500	8,2-B 9,7-C	9,6-B 11,3-C	1726
117	30	1020	1020	36	1500	402	9,9-B 11,7-C	11,5-B 13,6-C	686
118	45	1020	1020	36	1500	621	9,9-B 11,7-C	11,5-B 13,6-C	1029
119	60	1020	1020	36	1500	866	9,9-B 11,7-C	11,5-B 13,6-C	1372
120	90	1020	1020	36	1500	1500	9,9-B 11,7-C	11,5-B 13,6-C	2058
121	30	1020	1020	40	1500	402	11-B 13-C	12,8-B 15,1-C	759
122	45	1020	1020	40	1500	621	11-B 13-C	12,8-B 15,1-C	1139
123	60	1020	1020	40	1500	866	11-B 13-C	12,8-B 15,1-C	1518

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L			
124	90	1020	1020	40	1500	1500	11-В 13-С	12,8-В 15,1-С	2278
125	30	1020	1020	42	1500	402	11,5-В 13,7-С	13,4-В 15,7-С	796
126	45	1020	1020	42	1500	621	11,5-В 13,7-С	13,4-В 15,7-С	1193
127	60	1020	1020	42	1500	866	11,5-В 13,7-С	13,4-В 15,7-С	1591
128	90	1020	1020	42	1500	1500	11,5-В 13,7-С	13,4-В 15,7-С	2387
129	30	1220	1220	17	1800	482	3,9-В 4,6-С	4,5-В 5,3-С	475
130	45	1220	1220	17	1800	746	3,9-В 4,6-С	4,5-В 5,3-С	713
131	60	1220	1220	17	1800	1039	3,9-В 4,6-С	4,5-В 5,3-С	951
132	90	1220	1220	17	1800	1800	3,9-В 4,6-С	4,5-В 5,3-С	1426
133	30	1220	1220	21	1800	482	4,8-В 5,7-С	5,6-В 6,6-С	585
134	45	1220	1220	21	1800	746	4,8-В 5,7-С	5,6-В 6,6-С	878
135	60	1220	1220	21	1800	1039	4,8-В 5,7-С	5,6-В 6,6-С	1170
136	90	1220	1220	21	1800	1800	4,8-В 5,7-С	5,6-В 6,6-С	1756
137	30	1220	1220	22	1800	482	5-В 6-С	5,9-В 6,9-С	613
138	45	1220	1220	22	1800	746	5-В 6-С	5,9-В 6,9-С	919
139	60	1220	1220	22	1800	1039	5-В 6-С	5,9-В 6,9-С	1225
140	90	1220	1220	22	1800	1800	5-В 6-С	5,9-В 6,9-С	1838
141	30	1220	1220	24	1800	482	5,5-В 6,5-С	6,4-В 7,6-С	667
142	45	1220	1220	24	1800	746	5,5-В 6,5-С	6,4-В 7,6-С	1001
143	60	1220	1220	24	1800	1039	5,5-В 6,5-С	6,4-В 7,6-С	1334
144	90	1220	1220	24	1800	1800	5,5-В 6,5-С	6,4-В 7,6-С	2001
145	30	1220	1220	26	1800	482	5,9-В 7-С	6,9-В 8,2-С	722
146	45	1220	1220	26	1800	746	5,9-В 7-С	6,9-В 8,2-С	1082
147	60	1220	1220	26	1800	1039	5,9-В 7-С	6,9-В 8,2-С	1443
148	90	1220	1220	26	1800	1800	5,9-В 7-С	6,9-В 8,2-С	2165
149	30	1220	1220	27	1800	482	6,2-В 7,3-С	7,2-В 8,5-С	749
150	45	1220	1220	27	1800	746	6,2-В 7,3-С	7,2-В 8,5-С	1123
151	60	1220	1220	27	1800	1039	6,2-В 7,3-С	7,2-В 8,5-С	1497
152	90	1220	1220	27	1800	1800	6,2-В 7,3-С	7,2-В 8,5-С	2246
153	30	1220	1220	32	1800	482	7,3-В 8,7-С	8,5-В 10,1-С	884
154	45	1220	1220	32	1800	746	7,3-В 8,7-С	8,5-В 10,1-С	1325
155	60	1220	1220	32	1800	1039	7,3-В 8,7-С	8,5-В 10,1-С	1767
156	90	1220	1220	32	1800	1800	7,3-В 8,7-С	8,5-В 10,1-С	2651
157	30	1220	1220	36	1800	482	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	991
158	45	1220	1220	36	1800	746	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	1486
159	60	1220	1220	36	1800	1039	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	1981
160	90	1220	1220	36	1800	1800	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	2972
161	30	1220	1220	44	1800	482	10,1-В 12-С	11,8-В 13,9-С	1203
162	45	1220	1220	44	1800	746	10,1-В 12-С	11,8-В 13,9-С	1804
163	60	1220	1220	44	1800	1039	10,1-В 12-С	11,8-В 13,9-С	2405
164	90	1220	1220	44	1800	1800	10,1-В 12-С	11,8-В 13,9-С	3608
165	30	1220	1220	45	1800	482	10,3-В 12,2-С	12-В 14,2-С	1229
166	45	1220	1220	45	1800	746	10,3-В 12,2-С	12-В 14,2-С	1843
167	60	1220	1220	45	1800	1039	10,3-В 12,2-С	12-В 14,2-С	2458
168	90	1220	1220	45	1800	1800	10,3-В 12,2-С	12-В 14,2-С	3687
169	30	1420	1420	24	2100	562	4,7-В 5,6-С	5,5-В 6,5-С	908
170	45	1420	1420	24	2100	870	4,7-В 5,6-С	5,5-В 6,5-С	1363
171	60	1420	1420	24	2100	1212	4,7-В 5,6-С	5,5-В 6,5-С	1817

№ пп	Угол поворота, град.	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)		Масса, кг
				S	R	L			
172	90	1420	1420	24	2100	2100	4,7-В 5,6-С	5,5-В 6,5-С	2725
173	30	1420	1420	26	2100	562	5,1-В 6-С	6-В 7-С	983
174	45	1420	1420	26	2100	870	5,1-В 6-С	6-В 7-С	1474
175	60	1420	1420	26	2100	1212	5,1-В 6-С	6-В 7-С	1966
176	90	1420	1420	26	2100	2100	5,1-В 6-С	6-В 7-С	2948
177	30	1420	1420	27	2100	562	5,3-В 6,3-С	6,2-В 7,3-С	1020
178	45	1420	1420	27	2100	870	5,3-В 6,3-С	6,2-В 7,3-С	1530
179	60	1420	1420	27	2100	1212	5,3-В 6,3-С	6,2-В 7,3-С	2040
180	90	1420	1420	27	2100	2100	5,3-В 6,3-С	6,2-В 7,3-С	3059
181	30	1420	1420	32	2100	562	6,3-В 7,4-С	7,3-В 8,7-С	1204
182	45	1420	1420	32	2100	870	6,3-В 7,4-С	7,3-В 8,7-С	1807
183	60	1420	1420	32	2100	1212	6,3-В 7,4-С	7,3-В 8,7-С	2409
184	90	1420	1420	32	2100	2100	6,3-В 7,4-С	7,3-В 8,7-С	3613
185	30	1420	1420	36	2100	562	7,1-В 8,4-С	8,3-В 9,8-С	1351
186	45	1420	1420	36	2100	870	7,1-В 8,4-С	8,3-В 9,8-С	2026
187	60	1420	1420	36	2100	1212	7,1-В 8,4-С	8,3-В 9,8-С	2702
188	90	1420	1420	36	2100	2100	7,1-В 8,4-С	8,3-В 9,8-С	4053
189	30	1420	1420	42	2100	562	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	1569
190	45	1420	1420	42	2100	870	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	2354
191	60	1420	1420	42	2100	1212	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	3139
192	90	1420	1420	42	2100	2100	8,2-В 9,8-С	9,6-В 11,4-С	4708
193	30	1420	1430	50	2100	562	9,8-В 11,7-С	11,5-В 13,6-С	1871
194	45	1420	1430	50	2100	870	9,8-В 11,7-С	11,5-В 13,6-С	2806
195	60	1420	1430	50	2100	1212	9,8-В 11,7-С	11,5-В 13,6-С	3742
196	90	1420	1430	50	2100	2100	9,8-В 11,7-С	11,5-В 13,6-С	5613
197	30	1420	1436	52	2100	562	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	1951
198	45	1420	1436	52	2100	870	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	2927
199	60	1420	1436	52	2100	1212	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	3903
200	90	1420	1436	52	2100	2100	10,2-В 12,1-С	12-В 14,1-С	5854



2.8 Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные и штамповарные из легированной стали.

ТУ 1468-027-04834179-2015

DN: 50÷1400

Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и

других отраслей промышленности.

Изготавливаются из легированных сталей 08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 10X17H13M2T, 12X18H12T, 08X22H6T, 08X21H6M2T, 10X14Г14Н4Т, 10Г2ФБЮ, 09Г2С и т.д.).

Рабочие (расчетные) или номинальные (условные), испытательные давления и температура устанавливаются при проектировании трубопровода, в составе которого применяются детали с учетом условий эксплуатации и при необходимости указываются в заказе.

2.8.1 Отводы крутоизогнутые бесшовные приварные из легированной стали

DN: 50÷400

Пример условного обозначения

Отвод крутоизогнутый бесшовный приварной с углом поворота 90° с толщиной стенки 5 мм, для соединения с трубой наружным диаметром 57 мм, толщиной стенки присоединяемой трубы 5 мм, из стали марки 12X18H10T, радиусомгиба 1,5DN:

Отвод ОК 90°-57х5(5) –1,5DN-12X18H10T ТУ 1468-027-04834179-2015

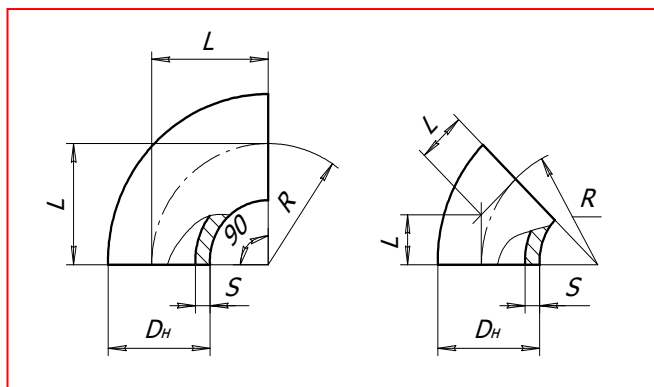
Рабочие (расчетные) или номинальные (условные), испытательные давления и температура устанавливаются при проектировании трубопровода, в составе которого применяются детали с учетом условий эксплуатации и при необходимости указываются в заказе.

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

№ п/п	Обозначение изделия (DхТ, мм)	Размеры, мм						
		R	Угол поворота, град					
			90		60		45	
			Н	Масса, кг	W	Масса, кг	Н	Масса, кг
1	57х3	75	75	0,5	43	0,4	30	0,25
2	57х3,5	75	75	0,6	43	0,4	30	0,3
3	57х4	75	75	0,7	43	0,5	30	0,35
4	57х5	75	75	0,8	43	0,6	30	0,4
5	57х5,5	75	75	0,9	43	0,6	30	0,5

№ п/п	Обозначение изделия (ДхТ, мм)	Размеры, мм						
		R	Угол поворота, град					
			90		60		45	
			Н	Масса, кг	W	Масса, кг	Н	Масса, кг
6	76x3,5	100	100	1	57	0,7	41	0,5
7	76x4,0	100	100	1,1	57	0,7	41	0,55
8	76x6	100	100	1,7	57	1,2	41	0,85
9	89x3	120	120	1,2	69	0,8	50	0,6
10	89x3,5	120	120	1,4	69	1	50	0,7
11	89x4	120	120	1,5	69	1	50	0,75
12	89x5	120	120	1,9	69	1,3	50	0,95
13	89x6	120	120	2,3	69	1,6	50	1,15
14	89x8	120	120	3,0	69	2,0	50	1,5
15	108x3	150	150	1,9	87	1,3	62	1,0
16	108x4	150	150	2,5	87	1,7	62	1,25
17	108x4,5	150	150	2,8	87	1,9	62	1,4
18	108x5	150	150	3,1	87	2,1	62	1,55
19	108x6	150	150	3,6	87	2,4	62	1,8
20	108x8	150	150	4,7	87	3,2	62	2,35
21	108x10	150	150	5,8	87	3,9	62	2,9
22	114x4	150	150	2,6	87	1,8	62	1,3
23	114x6	150	150	3,8	87	2,6	62	1,9
24	114x6,5	150	150	4,1	87	2,8	62	2
25	114x8	150	150	5	87	3,4	62	2,5
26	114x10	150	150	6,1	87	4,1	62	3,1
27	114x12	150	150	7,3	87	4,9	62	3,7
28	133x4	190	190	3,8	110	2,6	79	1,9
29	133x5	190	190	4,8	110	3,2	79	2,4
30	133x6	190	190	5,7	110	3,8	79	2,9
31	133x10	190	190	9,1	110	6,1	79	4,6
32	159x4,5	225	225	6,1	130	3,6	93	3,05
33	159x5	225	225	6,7	130	4,5	93	3,4
34	159x6	225	225	8,1	130	5,4	93	4,1
35	159x8	225	225	11	130	7,4	93	5,5
36	159x10	225	225	13	130	8,7	93	6,5
37	159x12	225	225	16	130	11	93	8
38	168x8	225	225	11,2	130	7,5	93	5,6
39	168x12	225	225	16	130	10,7	93	8
40	168x14	225	225	19	130	12,7	93	9,5
41	168x18	225	225	23	130	15,4	93	11,5
42	219x6	300	300	15	173	10	124	7,5
43	219x8	300	300	20	173	13,4	124	10
44	219x10	300	300	25	173	16,7	124	12,5
45	219x12	300	300	29	173	19,4	124	14,5
46	219x14	300	300	34	173	23	124	17
47	219x16	300	300	39	173	26	124	19,5
48	273x7	375	375	27	217	18	155	13,5

№ п/п	Обозначение изделия (DхT, мм)	Размеры, мм						
		R	Угол поворота, град					
			90		60		45	
			H	Масса, кг	W	Масса, кг	H	Масса, кг
49	273х8	375	375	31	217	20,7	155	15,5
50	273х10	375	375	39	217	26	155	19,5
51	273х12	375	375	46	217	30,7	155	23
52	273х14	375	375	54	217	36	155	27
53	273х16	375	375	61	217	40,7	155	30,5
54	273х18	375	375	70	217	46,7	155	35
55	273х22	375	375	85	217	56,7	155	42,5
56	325х8	450	450	45	260	30	186	22,5
57	325х10	450	450	56	260	37,4	186	28
58	325х12	450	450	66	260	44	186	33
59	325х16	450	450	87	260	58	186	43,5
60	377х10	525	525	75	303	50	217	37,5
61	377х12	525	525	90	303	60	217	45
62	377х16	525	525	119	303	79,4	217	59,5
63	426х8*	600	600	78	346	52	248	39
64	426х10	600	600	97	346	64,7	248	48,5
65	426х12	600	248	117	346	78	248	58,5
66	426х16	600	600	154	346	102,7	248	77
67	426х18	600	600	173	346	115,4	248	86,5
68	426х24	600	600	230	346	153,4	248	115
69	426х26	600	600	188	346	125,3	248	94



2.8.2 Отводы штамповарные из легированной стали

DN: 500÷1400

Пример условного обозначения:

✓ отвода крутоизогнутого штамповарного с углом поворота 90°, с наружным диаметром $D_n=1020$ мм, с присоединительным размером кромки трубы 16 мм класса, из стали марки 12X18H10T, радиусом изгиба 1,5 DN:

ОТВОД ОК 90° -1020 (16) -1,5DN-12X18H10T ТУ 1468-027-04834179-2015

✓ то же, отвод, из стали марки 10Г2ФБЮ, классом прочности К60:

ОТВОД ОК 90° -1020 (16) -1,5DN-10Г2ФБЮ-К60 ТУ 1468-027-04834179-2015

* - Срок освоения после получения заказа - 3 месяца

** - Срок освоения уточняется при заказе

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

№ пп	Угол поворот а, град.	Наружный диаметр присоединя емой трубы	Наружный диаметр D_n (см.прил.1)	Размеры, мм			Масса, кг
				S	R	L	
1	30	530	530	10*	750	201	50
2	45					311	75
3	60					433	100
4	90					750	150
5	30			16*	750	201	80
6	45					311	120
7	60					433	160
8	90					750	240
9	30			17*	750	201	85
10	45					310	128
11	60					433	170
12	90					750	255
13	30			24*	750	201	120
14	45					311	180
15	60					433	240
16	90					750	360
17	30	630	630	10*	900	241	72
18	45					373	108
19	60					520	144
20	90					900	215
21	30			16*	900	241	114
22	45					373	171
23	60					520	228
24	90					900	342

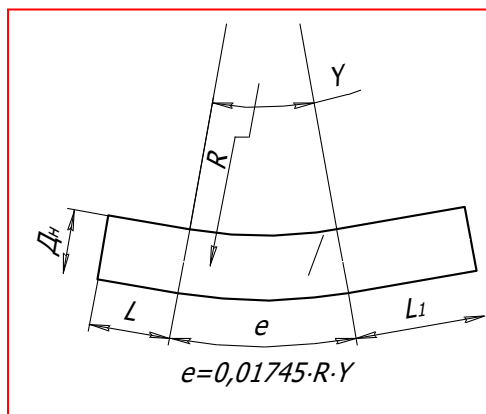
№ пп	Угол поворот а, град.	Наружный диаметр присоединя емой трубы	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Масса, кг
				S	R	L	
25	30			24*	900	241	169
26	45					373	253
27	60					520	338
28	90					900	506
29	30	720	720	12	1000	268	110
30	45					414	164,5
31	60					577	220
32	90					1000	329
33	30			13*	1000	268	120
34	45					414	180
35	60					577	240
36	90					1000	360
37	30			16*	1000	268	146
38	45					414	219
39	60					577	292
40	90					1000	438
41	30			18*	1000	268	163
42	45					414	245
43	60					577	326
44	90					1000	490
45	30			20*	1000	268	181
46	45					414	271
47	60					577	362
48	90					1000	542
49	30			22*	1000	268	199
50	45					414	298
51	60					577	398
52	90					1000	596
53	30			25*	1000	268	227
54	45					414	337
55	60					577	454
56	90					1000	674
57	30		732	26*	1000	268	237
58	45					414	356
59	60					577	474
60	90					1000	712
61	30		720	30**	1000	268	266
62	45					414	399
63	60					577	532
64	90					1000	799
65	30	720*	720*	20*	700	188	136
66	45					290	203
67	60					404	271
68	90					700	406

№ пп	Угол поворот а, град.	Наружный диаметр присоединя емой трубы	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Масса, кг
				S	R	L	
69	30			26*		188	174
70	45					290	266
71	60					404	349
72	90					700	523
73	30	820	820	13*	1200	321	163
74	45					497	244
75	60					693	326
76	90					1200	488
77	30			15*	1200	321	186
78	45					497	279
79	60					693	372
80	90					1200	558
81	30			18*	1200	321	224
82	45					497	336
83	60					693	448
84	90					1200	672
85	30			21*	1200	321	260
86	45					497	390
87	60					693	520
88	90					1200	780
89	30			24*	1200	321	296
90	45					497	444
91	60					693	592
92	90					1200	888
93	30			28*	1200	321	344
94	45					497	516
95	60					693	688
96	90					1200	1032
97	30	820**	820**	18*	800**	214	149
98	45					331	223
99	60					462	298
100	90					800	446
101	30			24*		214	197
102	45					331	295
103	60					462	394
104	90					800	590
105	30	1020	1020	16*	1500	402	311
106	45					621	467
107	60					866	624
108	90					1500	934
109	30	1020	1020	20*	1500	402	387
110	45					621	581
111	60					866	776
112	90					1500	1162

№ пп	Угол поворот а, град.	Наружный диаметр присоединя емой трубы	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Масса, кг	
				S	R	L		
113	30	1020	1020	22*	1500	402	425	
114	45					621	638	
115	60					866	852	
116	90					1500	1276	
117	30	1020	1020	26*	1500	402	501	
118	45					621	751	
119	60					866	1002	
120	90					1500	1502	
121	30	1020	1020	28*	1500	402	538	
122	45					621	807	
123	60					866	1076	
124	90					1500	1614	
125	30	1020	1020	30**	1500	402	575	
126	45					621	863	
127	60					866	1150	
128	90					1500	1726	
129	30	1020	1020	36**	1500	402	688	
130	45					621	1032	
131	60					866	1376	
132	90					1500	2064	
133	30	1020	1020	40**	1500	402	759	
134	45					621	1139	
135	60					866	1518	
136	90					1500	2277	
137	30	1020	1020	42**	1500	402	797	
138	45					621	1195	
139	60					866	1593	
140	90					1500	2390	
141	30	1020**	1020**	18*	1000**	268	233	
142	45					414	350	
143	60					577	467	
144	90					1000	700	
145	30			26*		268	332	
146	45					414	499	
147	60					577	665	
148	90					1000	998	
149	30	1067	1067	18*	1500	402	366	
150	45					621	549	
151	60					866	732	
152	90					1500	1098	
153	30			24*		402	484	
154	45					621	726	
155	60					866	968	
156	90					1500	1452	

№ пп	Угол поворот а, град.	Наружный диаметр присоединя емой трубы	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Масса, кг
				S	R	L	
157	30			30**		402	604
158	45					621	906
159	60					866	1208
160	90					1500	1812
161	30			24*	1000	268	322
162	45					414	483
163	60					577	644
164	90					1000	966
165	30			30**		268	400
166	45					414	600
167	60					577	800
168	90					1000	1200
169	30			36**		268	478
170	45					414	716
171	60					577	956
172	90					1000	1432
173	30	1220	1220	17*	1800	482	476
174	45					746	713
175	60					1039	951
176	90					1800	1426
177	30	1220	1220	22*	1800	482	613
178	45					746	919
179	60					1039	1226
180	90					1800	1838
181	30	1220	1220	24*	1800	482	667
182	45					746	1001
183	60					1039	1334
184	90					1800	2002
185	30	1220	1220	26*	1800	482	721
186	45					746	1082
187	60					1039	1443
188	90					1800	2164
189	30	1220	1220	27*	1800	482	749
190	45					746	1123
191	60					1039	1498
192	90					1800	2246
193	30	1220	1220	32**	1800	482	883
194	45					746	1325
195	60					1039	1766
196	90					1800	2650
197	30	1220	1220	36**	1800	482	991
198	45					746	1486
199	60					1039	1982
200	90					1800	2972

№ пп	Угол поворот а, град.	Наружный диаметр присоединя емой трубы	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Масса, кг
				S	R	L	
201	30	1220	1220	44**	1800	482	1200
202	45					746	1800
203	60					1039	2400
204	90					1800	3600
205	30	1220	1220	45**	1800	482	1228
206	45					746	1840
207	60					1039	2455
208	90					1800	3682



2.9 Отводы гнутые

ТУ 1469-013-04834179-2014

Дн: 200÷1400, Рр - до 32 МПа

Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных и промысловых трубопроводов ПАО «Газпром».

Примечания:

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с грацией через 1°:

- С радиусом поворота 1,5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

- С радиусом поворота 5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром 1220 мм с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 58° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 58°;

- С радиусом поворота 10 DN:

диаметром до 630 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 720 мм с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром 820 мм с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром 1020 – 1220 мм с углами поворота от 1° до 45°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 40°;

2. По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 57 - 530 мм – $1,5 DN < R < 2500$ мм с толщиной стенки от 4 мм (для изделий диаметрами 57 – 114 мм), от 6 мм (для изделий диаметрами 133-168 мм), от 7 мм (для изделий диаметрами 219-273 мм);

- для отводов диаметрами 630-820 мм – $600 < R < 10000$ мм;

- для отводов диаметрами 1020-1420 мм – $1500 < R < 15000$ мм.

Толщины стенок (кроме отводов с радиусом поворота 5 DN) уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, исходной трубы и условий работы.

Отводы изготавливаются двух категорий I и II.

Категории I предназначены:

– для трубопроводов номинальными диаметрами менее Дн 500 при рабочем давлении до 32,0 МПа включительно;

– для трубопроводов номинальными диаметрами до Dн 1400 включительно при рабочем давлении до 10,0 МПа включительно.

Категории II – номинальными диаметрами от Dн 500 до Dн 1400 включительно предназначены для эксплуатации при рабочем давлении свыше 10,0 МПа.

4. Пример условного обозначения отвода гнутого I категории с углом изгиба 90°, наружным диаметром Dн=1020 мм, для соединения с трубой с толщиной стенки 26 мм класса прочности K60, на рабочее давление 9,8 МПа с гарантируемым испытательным давлением 12,7 МПа, коэффициентом условий работы 0,75, с радиусом поворота трубопровода 5 Dн, со строительными длинами 5650 и 5650 мм при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20°C, изготовленного по ТУ 1469-013-04834179-2014:

ОТВОД ОГ I 90°-1020(26K60)-9,8(12,7)-0,75-5Dн-5650/5650-20-ТУ 1469-013-04834179-2014.

5. Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода – минимально возможная расчетная толщина стенки трубы-заготовки для изготовления отводов с радиусом изгиба 5DN.

6. Схема стыковки с трубой отводов гнутых (прил.1) выполняется по типу 1,2,3,4,5,6.

Примечание к таблицам

* Минимальная толщина стенки исходной трубы-заготовки, при которой характеристики поверхности отвода находятся в пределах допустимого.

**-расчет на K65

Таблица 1 – Отводы DN: 200÷400

№ п/ п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
1	200	ОГ 219-4,0-0,75-5DN	4,0	4,0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
2		ОГ 219-5,6-0,75-5DN	4,0	4,0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
3		ОГ 219-6,4-0,75-5DN	4,0	4,0	4,3	8,0*	8,0*	8,0*
4		ОГ 219-7,5-0,75-5DN	4,2	4,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
5		ОГ 219-8,5-0,75-5DN	4,7	4,0	5,7	8,0*	8,0*	8,0*
6		ОГ 219-9,8-0,75-5DN	5,4	4,4	6,6	8,0*	8,0*	8,5
7		ОГ 219-11,8-C-5DN	7,3	5,7	6,8	9,5	8,0*	9,0
8		ОГ 219-12,5-C-5DN	7,7	6,1	7,2	10,0	8,0*	9,5
9		ОГ 219-16,0-C-5DN	9,9	7,8	9,1	13,0	10,0	12,0
10		ОГ 219-20,0-C-5DN	12,3	9,7	11,4	16,0	13,0	15,0
11		ОГ 219-4,0-0,6-5DN	4,0	4,0	4	8,0*	8,0*	8,0*
12		ОГ 219-5,6-0,6-5DN	4,0	4,0	4,2	8,0*	8,0*	8,0*
13		ОГ 219-6,4-0,6-5DN	4,4	4,0	4,9	8,0*	8,0*	8,0*
14		ОГ 219-7,5-0,6-5DN	5,2	4,2	5,7	8,0*	8,0*	8,0*
15		ОГ 219-8,5-0,6-5DN	5,8	4,8	6,4	8,0*	8,0*	8,5
16		ОГ 219-9,8-0,6-5DN	6,7	5,4	7,4	8,0*	8,0*	10,0
17		ОГ 219-11,8-B-5DN	8,3	6,7	7,7	11,0	8,5	10,0
18		ОГ 219-12,5-B-5DN	8,8	7,1	8,2	12,0	9,5	11,0
19		ОГ 219-16,0-B-5DN	11,3	9,0	10,4	15,0	12,0	14,0
20		ОГ 219-20,0-B-5DN	14,0	11,3	13,0	18,0	15,0	17,0

№ п/ п	Номинал ный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
21	250	ОГ 273-4,0-0,75-5DN	4,0	4, 0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
22		ОГ 273-5,6-0,75-5DN	4,4	4,0	4,8	8,0*	8,0*	8,0*
23		ОГ 273-6,4-0,75-5DN	4,9	4,0	5,4	8,0*	8,0*	8,0*
24		ОГ 273-7,5-0,75-5DN	5,8	4,2	6,3	8,0*	8,0*	8,5
25		ОГ 273-8,5-0,75-5DN	6,5	4,8	7,1	8,0*	8,0*	9,5
26		ОГ 273-9,8-0,75-5DN	7,5	5,5	8,2	9,5	8,0*	11,0
27		ОГ 273-11,8-C-5DN	9,1	7,1	8,4	12,0	9,5	11,0
28		ОГ 273-12,5-C-5DN	9,6	7,6	8,9	13,0	10,0	12,0
29		ОГ 273-16,0-C-5DN	12,3	9,7	11,4	16,0	13,0	15,0
30		ОГ 273-20,0-C-5DN	15,4	12,1	14,2	20,0	16,0	18,0
31		ОГ 273-4,0-0,6-5DN	4,0	4,0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
32		ОГ 273-5,6-0,6-5DN	4,9	4,0	5,3	8,0*	8,0*	8,0*
33		ОГ 273-6,4-0,6-5DN	5,6	4,5	6,1	8,0*	8,0*	8,0*
34		ОГ 273-7,5-0,6-5DN	6,5	5,2	7,1	8,0*	8,0*	9,5
35		ОГ 273-8,5-0,6-5DN	7,3	5,9	8	9,0	7,5	10,5
36		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	8,3	6,8	9,2	10,0	8,5	12,0
37		ОГ 273-11,8-B-5DN	10,4	8,3	9,6	14,0	11,0	13,0
38		ОГ 273-12,5-B-5DN	11,0	8,8	10,2	14,0	12,0	13,0
39		ОГ 273-16,0-B-5DN	14,1	11,2	13,0	18,0	15,0	17,0
40		ОГ 273-20,0-B-5DN	17,6	14,1	16,2	24,0	18,0	32,0
41	300	ОГ 325-4,0-0,75-5DN	4,0	4,0	4,0	9,0*	9,0*	9,0*
42		ОГ 325-5,6-0,75-5DN	4,7	4,0	5,7	9,0*	9,0*	9,0*
43		ОГ 325-6,4-0,75-5DN	5,9	4,3	6,4	9,0*	9,0*	9,0*
44		ОГ 325-7,5-0,75-5DN	6,9	5,0	7,5	9,0*	9,0*	10,0
45		ОГ 325-8,5-0,75-5DN	7,7	5,7	8,5	9,5	9,0*	11,0
46		ОГ 325-9,8-0,75-5DN	8,9	6,5	9,8	11,0	9,0*	13,0
47		ОГ 325-11,8-C-5DN	10,8	8,5	10,0	14,0	11,0	13,0
48		ОГ 325-12,5-C-5DN	11,5	9,0	10,6	15,0	12,0	14,0
49		ОГ 325-16,0-C-5DN	15,0	11,5	13,5	19,0	15,0	18,0
50		ОГ 325-20,0-C-5DN	18,3	14,3	16,9	24,0	19,0	22,0
51		ОГ 325-4,0-0,6-5DN	4,2	4,0	4,6	9,0*	9,0*	9,0*
52		ОГ 325-5,6-0,6-5DN	5,8	4,0	6,4	9,0*	9,0*	9,0*
53		ОГ 325-6,4-0,6-5DN	6,6	5,4	7,2	9,0*	9,0*	9,5
54		ОГ 325-7,5-0,6-5DN	7,7	6,2	8,4	9,5	9,0*	11,0
55		ОГ 325-8,5-0,6-5DN	8,6	7,0	9,5	10,5	9,0*	13,0
56		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	9,9	8,0	10,9	12,0	10,0	15,0
57		ОГ 325-11,8-B-5DN	12,3	9,9	11,4	16,0	13,0	15,0
58		ОГ 325-12,5-B-5DN	13,1	10,5	12,1	17,0	14,0	16,0
59		ОГ 325-16,0-B-5DN	17,0	13,4	15,5	22,0	17,0	20,0
60		ОГ 325-20,0-B-5DN	20,9	16,7	19,3	28,0	22,0	25,0
61	350	ОГ 377-4,0-0,75-5DN	4,5	4,5	4,7	9,0*	9,0*	9,0*
62		ОГ 377-5,6-0,75-5DN	5,6	4,5	6,6	9,0*	9,0*	9,0*
63		ОГ 377-6,4-0,75-5DN	6,8	5	7,4	9,0*	9,0*	10,0

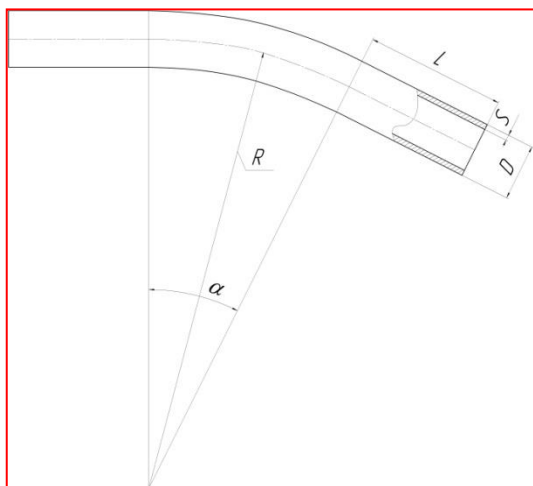
№ п/ п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
64	350	ОГ 377-7,5-0,75-5DN	8	5,8	8,7	10,0	9,0*	12,0
65		ОГ 377-8,5-0,75-5DN	9	6,6	9,8	11,0	9,0*	13,0
66		ОГ 377-9,8-0,75-5DN	10,1	7,5	11,3	12,0	9,5	15,0
67		ОГ 377-11,8-С-5DN	12,5	9,8	11,6	16,0	13,0	15,0
68		ОГ 377-12,5-С-5DN	13,3	10,4	12,3	17,0	14,0	16,0
69		ОГ 377-16,0-С-5DN	17,0	13,3	15,7	22,0	17,0	20,0
70		ОГ 377-20,0-С-5DN	21,2	16,7	19,6	28,0	22,0	25,0
71		ОГ 377-4,0-0,6-5DN	4,9	4,5	5,3	9,0*	9,0*	9,0*
72		ОГ 377-5,6-0,6-5DN	6,7	5,5	7,4	9,0*	9,0*	10,0
73		ОГ 377-6,4-0,6-5DN	7,7	6,2	8,4	9,5	9,0*	11,0
74		ОГ 377-7,5-0,6-5DN	8,9	7,2	9,8	11,0	9,0*	13,0
75		ОГ 377-8,5-0,6-5DN	10	8,1	11,0	12,0	10,0	15,0
76		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	11,6	9,3	12,7	14,0	12,0	17,0
77		ОГ 377-11,8-В-5DN	14,3	11,5	13,2	19,0	15,0	17,0
78		ОГ 377-12,5-В-5DN	15,2	12,1	14,0	20,0	16,0	18,0
79		ОГ 377-16,0-В-5DN	19,4	15,5	17,9	25,0	20,0	24,0
80		ОГ 377-20,0-В-5DN	24,2	19,4	22,4	32,0	25,0	30
81	400	ОГ 426-4,0-0,75-5DN	5,0	5,0	5,3	10,0*	10,0*	10,0*
82		ОГ 426-5,6-0,75-5DN	6,8	5,0	7,4	10,0*	10,0*	10,0*
83		ОГ 426-6,4-0,75-5DN	7,7	5,7	8,4	10,0*	10,0*	11,0
84		ОГ 426-7,5-0,75-5DN	9	6,6	9,9	11,0	10,0*	13,0
85		ОГ 426-8,5-0,75-5DN	10,1	7,4	11,1	12,0	10,0*	15,0
86		ОГ 426-9,8-0,75-5DN	11,6	8,5	12,8	14,0	11,0	17,0
87		ОГ 426-11,8-С-5DN	14,2	11,1	13,1	18,0	14,0	17,0
88		ОГ 426-12,5-С-5DN	15,0	11,8	13,9	19,0	15,0	18,0
89		ОГ 426-16,0-С-5DN	19,2	15,1	17,7	25,0	20,0	24,0
90		ОГ 426-20,0-С-5DN	24,0	18,8	22,2	32,0	24,0	30,0
91		ОГ 426-4,0-0,6-5DN	5,4	5	6	10,0*	10,0*	10,0*
92		ОГ 426-5,6-0,6-5DN	7,6	6,2	8,3	10,0*	10,0*	11,0
93		ОГ 426-6,4-0,6-5DN	8,6	7	9,5	11,0	10,0*	13,0
94		ОГ 426-7,5-0,6-5DN	10,1	8,2	11	12,0	10,0*	15,0
95		ОГ 426-8,5-0,6-5DN	11,4	9,2	12,5	14,0	11,0	16,0
96		ОГ 426-9,8-0,6-5DN	13	10,5	14,3	16,0	13,0	18,0
97		ОГ 426-11,8-В-5DN	16,2	12,9	15,0	22,0	17,0	19,0
98		ОГ 426-12,5-В-5DN	17,0	13,7	15,8	22,0	18,0	20,0
99		ОГ 426-16,0-В-5DN	21,9	17,5	20,3	28,0	24,0	26,0
100		ОГ 426-20,0-В-5DN	27,4	21,9	25,3	35,0	28,0	34,0

Таблица 2 - Отводы DN: 500÷1400

№ п/п	Номинальный диаметр , DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
1	500	ОГ 530-4,0-0,75-5DN	5	5	5	10,0*	10,0*	10,0*
2		ОГ 530-5,6-0,75-5DN	5,7	5,2	5	10,0*	10,0*	10,0*
3		ОГ 530-6,4-0,75-5DN	6,5	6	5,6	10,0*	10,0*	10,0*
4		ОГ 530-7,5-0,75-5DN	7,6	7	6,5	9	10,0*	10,0*
5		ОГ 530-8,5-0,75-5DN	8,5	7,9	7,3	10	9,5	10,0*
6		ОГ 530-9,8-0,75-5DN	9,8	9	8,4	11,5	10,6	10
7		ОГ 530-11,8-С-5DN	-	-	11,2	-	-	13,8
8		ОГ 530-4,0-0,6-5DN	5	5	5	10,0*	10,0*	10,0*
9		ОГ 530-5,6-0,6-5DN	7	6,5	6,1	10,0*	10,0*	10,0*
10		ОГ 530-6,4-0,6-5DN	8	7,4	6,9	9,5	10,0*	10,0*
11		ОГ 530-7,5-0,6-5DN	9,3	8,6	8,1	11	10,3	9,5
12		ОГ 530-8,5-0,6-5DN	10,5	9,7	9,1	12,5	11,4	10,8
13		ОГ 530-9,8-0,6-5DN	12	11,2	10,4	14	13,1	12,2
14		ОГ 530-11,8-В-5DN	-	-	13,5	-	-	16,6
15	600	ОГ 630-4,0-0,75-5DN	5	5	5	10,0*	10,0*	10,0*
16		ОГ 630-5,6-0,75-5DN	6,8	6,2	5,8	10,0*	10,0*	10,0*
17		ОГ 630-6,4-0,75-5DN	7,7	7,1	6,6	10,0*	10,0*	10,0*
18		ОГ 630-7,5-0,75-5DN	9,3	8,7	8,1	10,9	10,0*	10,0*
19		ОГ 630-8,5-0,75-5DN	10,5	9,8	9,1	11,8	10,9	10,3
20		ОГ 630-9,8-0,75-5DN	12	11,2	10,5	13,6	12,5	11,7
21		ОГ 630-4,0-0,6-5DN	6	5,6	5,2	10	10	10
22		ОГ 630-5,6-0,6-5DN	8,3	7,7	7,2	10	10	10
23		ОГ 630-6,4-0,6-5DN	9,5	8,8	8,2	11,2	10,3	10
24		ОГ 630-7,5-0,6-5DN	11,6	10,7	10	13,6	12,5	11,7
25		ОГ 630-8,5-0,6-5DN	13	12,1	11,3	15,2	14,2	13,2
26		ОГ 630-9,8-0,6-5DN	14,9	13,9	13	17,4	16,3	15,2
27	700	ОГ 720-4,0-0,75-5DN	5,5	5,1	4,8	11,0*	11,0*	11,0*
28		ОГ 720-5,6-0,75-5DN	7,6	7,1	6,6	11,0*	11,0*	11,0*
29		ОГ 720-6,4-0,75-5DN	8,7	8,1	7,6	10,3	11,0*	11,0*
30		ОГ 720-6,5-0,75-5DN	11,0	10,2	9,5	10,5	12,0	11,2
31		ОГ 720-7,5-0,75-5DN	10,6	9,9	9,2	12,4	11,6	10,8
32		ОГ 720-8,5-0,75-5DN	12	11,2	10,4	14,1	13,1	12,2
33		ОГ 720-9,8-0,75-5DN	13,8	12,8	12	16,2	15	14
34		ОГ 720-11,8-С-5DN	-	-	15,3	-	-	17,8
35		ОГ 720-4,0-0,6-5DN	6,9	6,4	5,9	11,0*	11,0*	11,0*
36		ОГ 720-5,6-0,6-5DN	9,5	8,8	8,2	11,2	10,3	11,0*
37		ОГ 720-6,4-0,6-5DN	10,8	10,1	9,4	12,7	10,7	11
38		ОГ 720-7,5-0,6-5DN	13,2	12,3	11,5	15,5	14,4	13,5
39		ОГ 720-8,5-0,6-5DN	14,5	13,8	12,9	17	16,2	15,1
40		ОГ 720-9,8-0,6-5DN	17	15,9	14,8	19,9	18,5	17,3
41		ОГ 720-11,8-В-5DN	-	-	18,3	-	-	22,3

№ п/п	Номинальный диаметр , DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
42	800	ОГ 820-4,0-0,75-5DN	6,3	5,8	5,4	12,0*	12,0*	12,0*
43		ОГ 820-5,6-0,75-5DN	8,8	8,1	7,6	12,0*	12,0*	12,0*
44		ОГ 820-6,4-0,75-5DN	10	9,2	8,6	12,0*	12,0*	12,0*
45		ОГ 820-7,5-0,75-5DN	12,1	11,3	10,5	14,2	13,2	12,3
46		ОГ 820-8,5-0,75-5DN	13,7	12,7	11,9	16	14,9	14
47		ОГ 820-9,8-0,75-5DN	15,7	14,6	13,6	18,8*	17,5	16
48		ОГ 820-4,0-0,6-5DN	7,8	7,2	6,8	12,0*	12,0*	12,0*
49		ОГ 820-5,6-0,6-5DN	10,8	10,1	9,4	12,7	12,0*	12,0*
50		ОГ 820-6,4-0,6-5DN	12,3	11,4	10,7	14,4	13,4	12,5
51		ОГ 820-7,5-0,6-5DN	15	14	13,1	17,5	16,4	15,4
52		ОГ 820-8,5-0,6-5DN	16,9	15,8	14,7	19,9	18,4	17,2
53		ОГ 820-9,8-0,6-5DN	19,4	18,1	16,9	22,4	21	19,6
54	1000	ОГ 1020-4,0-0,75-5DN	7,8	7,2	6,7	14,5*	14,5*	14,5*
55		ОГ 1020-5,6-0,75-5DN	11	10,1	9,34	14,5*	14,5*	14,5*
56		ОГ 1020-6,4-0,75-5DN	12,4	11,4	10,7	14,5	13,4	14,5*
57		ОГ 1020-7,5-0,75-5DN	15,1	14	13,1	17,6	16,4	15,4
58		ОГ 1020-8,5-0,75-5DN	17	15,8	14,8	19,7	18,4	17,3
59		ОГ 1020-9,8-0,75-5DN	19,5	18,1	16,9	22,5	21	19,6
60		ОГ 1020-11,8-С-5DN	-	-	21,7	-	-	26,4
61		ОГ 1020-4,0-0,6-5DN	9,7	9	8,4	13	13	13
62		ОГ 1020-5,6-0,6-5DN	13,4	12,5	11,7	15,7	14,7	13,7
63		ОГ 1020-6,4-0,6-5DN	15,3	14,2	13,3	17,8	16,6	15,6
64		ОГ 1020-7,5-0,6-5DN	18,7	17,4	16,2	21,6	20,2	18,8
65		ОГ 1020-8,5-0,6-5DN	21,1	19,6	18,3	24,3	22,6	21,2
66		ОГ 1020-9,8-0,6-5DN	24,1	22,5	21	27,6	25,8	24,2
67		ОГ 1020-11,8-В-5DN	-	-	26,1	-	-	31,4
68		ОГ 1067-4,0-0,75-5DN	8,1	7,6	7,1	14,0	14,0	14,0
69		ОГ 1067-5,6-0,75-5DN	11,3	10,5	9,8	14,0	14,0	14,0
70		ОГ 1067-6,4-0,75-5DN	12,9	12	11,2	15,1	14,1	14,0
71		ОГ 1067-7,5-0,75-5DN	15,8	14,6	13,7	18,4	17,3	16,1
72		ОГ 1067-8,5-0,75-5DN	17,8	16,5	15,4	20,6	19,2	18,0
73		ОГ 1067-9,8-0,75-5DN	20,4	19	17,7	23,5	22,0	20,5
74		ОГ 1067-4,0-0,6-5DN	10,1	9,4	8,8	14,0	14,0	14,0
75		ОГ 1067-5,6-0,6-5DN	14,1	13,1	12,2	16,5	15,4	14,3
76		ОГ 1067-6,4-0,6-5DN	16	14,9	13,9	18,7	17,5	16,3
77		ОГ 1067-7,5-0,6-5DN	19,5	18,2	17	22,7	21,1	19,9
78		ОГ 1067-8,5-0,6-5DN	22	20,5	19,2	25,4	23,8	22,2
79		ОГ 1067-9,8-0,6-5DN	25,2	23,5	22	29,0	28,0	25,4
80	1200	ОГ 1220-4,0-0,75-5DN	9,8	9,1	8,5	17,0*	17,0*	17,0*
81		ОГ 1220-5,6-0,75-5DN	13,6	12,6	11,8	15,9	17,0*	17,0*
82		ОГ 1220-6,4-0,75-5DN	15,4	14,3	13,4	18	16,7	15,7
83		ОГ 1220-7,5-0,75-5DN	18,8	17,5	16,4	21,7	20,3	19
84		ОГ 1220-8,5-0,75-5DN	21,3	19,8	18,5	24,5	22,8	21,4

№ п/п	Номинальный диаметр , DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
85	1200	ОГ 1220-9,8-0,75-5DN	24,4	22,7	21,2	28,1	26	24,4
86		ОГ 1220-4,0-0,6-5DN	12,1	11,3	10,5	17,0*	17,0*	17,0*
87		ОГ 1220-5,6-0,6-5DN	16,8	15,7	14,6	19,7	18,3	17
88		ОГ 1220-6,4-0,6-5DN	19,2	17,8	16,6	22,2	20,6	19,3
89		ОГ 1220-7,5-0,6-5DN	23,4	21,7	20,3	27	24,9	23,4
90		ОГ 1220-8,5-0,6-5DN	26,3	24,5	22,9	30,3	28,2	26,5
91		ОГ 1220-9,8-0,6-5DN	30,2	28,1	26,2	34,6	32,3	30,2
92	1400	ОГ 1420-4,0-0,75-5DN	11,3	10,5	9,8	19,0*	19,0*	19,0*
93		ОГ 1420-5,6-0,75-5DN	16,5	15,3	14,3	19,2	17,8	19,0*
94		ОГ 1420-6,4-0,75-5DN	18,8	17,4	16,3	21,7	18,9	18,9
95		ОГ 1420-7,5-0,75-5DN	22,9	21,3	19,8	26,5	24,5	22,8
96		ОГ 1420-8,5-0,75-5DN	25,8	24	22,4	29,7	27,7	25,7
97		ОГ 1420-9,8-0,75-5DN	29,6	27,5	25,7	33,9	31,6	29,6
98		ОГ 1420-11,8-С-5DN	-	-	30,2	-	-	36,3
99		ОГ 1420-4,0-0,6-5DN	14,1	13,1	12,2	19,0*	19,0*	19,0*
100		ОГ 1420-5,6-0,6-5DN	20,5	19	17,8	23,6	21,9	20,6
101		ОГ 1420-6,4-0,6-5DN	23,3	21,7	20,2	27	24,9	23,3
102		ОГ 1420-7,5-0,6-5DN	28,4	26,4	24,6	32,6	30,4	28,4
103		ОГ 1420-8,5-0,6-5DN	32	29,7	27,8	36,6	34	31,9
104		ОГ 1420-9,8-0,6-5DN	36,6	34,1	31,8	41,7	39	36,4
105		ОГ 1420-11,8-В-5DN	-	-	36,2	-	-	43,2
106		ОГ 1420-11,8-С-5DN	-	-	27,7**	-	-	31,8**



2.10 Гнутые отводы

ТУ 1469-013-04834179-2014

Дн: 200÷1400, Рр - до 32 МПа

Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб, для магистральных и промысловых трубопроводов ПАО «Газпром».

Примечания:

1. Толщина стенки отводов определяется исходя из технологической возможности изготовления на имеющемся оборудовании АО «Трубодеталь».

2. Отводы изготавливаются двух категорий I и II.

Категории I предназначены:

- для трубопроводов номинальными диаметрами менее Дн 500 при рабочем давлении до 32,0 МПа включительно;
- для трубопроводов номинальными диаметрами до Дн 1400 включительно при рабочем давлении до 10,0 МПа включительно.

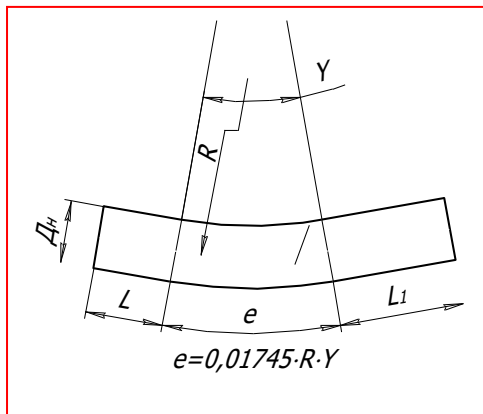
Категории II – номинальными диаметрами от Дн 500 до Дн 1400 включительно предназначены для эксплуатации при рабочем давлении свыше 10,0 МПа.

3. Пример условного обозначения:

Пример условного обозначения гнутого отвода I категории с углом изгиба 90° , наружным диаметром Дн=820 мм, для соединения с трубой с толщиной стенки 12 мм класса прочности K52, на рабочее давление 4,0 МПа с гарантируемым испытательным давлением 5,2 МПа, коэффициентом условий работы 0,75, с радиусом поворота трубопровода 44DN при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20°C , изготовленного по ТУ 1469-013-04834179-2014:

ОТВОД ГО I 90° 820(12 K52)-4,0(5,2)-0,75-44Дн-20-ТУ 1469-013-04834179-2014.

Номинальный диаметр отвода, Дн	Унифицированный радиус гибки, R,		Угол гибки отвода, α, градус
	м	Дн	
200	15	75	1-27
250		60	
300		50	
350		43	
400	20	50	1-21
500	25	50	1-18
700		50	1-9
800		44	
1000	40	40	1-6
1200	60	50	
1400		43	



2.11 Отводы гнутые

ТУ 1469-012-04834179-2008. Часть 2

DN: 200÷1400, Рр - от 11,8 до 15,7 МПа

Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных газопроводов ПАО «Газпром».

Примечания:

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

- С радиусом поворота 1,5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

- С радиусом поворота 5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром 1220 мм с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 58° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 58°;

- С радиусом поворота 10 DN:

диаметром до 630 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 720 мм с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром 820 мм с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром 1020 – 1220 мм с углами поворота от 1° до 45°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 40°;

По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 219-820 мм – $600 < R < 10000$ мм;

- для отводов диаметрами 1020-1420 мм – $1500 < R < 15000$ мм;

Толщины стенок (кроме отводов с радиусом поворота 5 DN) уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, исходной трубы и условий работы.

2. Пример условного обозначения отвода гнутого с углом изгиба 30°, наружным диаметром $D_n=1020$ мм, для соединения с трубой с толщиной стенки 27,3 мм класса прочности К60, на рабочее давление 11,8 МПа категорией участка «В», с радиусом поворота трубопровода 5 DN, со строительными длинами 2000 и 9000 мм. для климатического исполнения УХЛ при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20°С, изготовленного по ТУ 1469-012-04834179-2008:

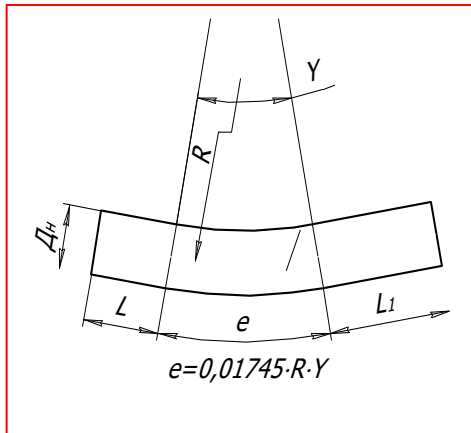
ОТВОД ОГ 30° -1020(27,3К60)-11,8 -В -5DN-2000/9000 -УХЛ**ТУ 1469-012-04834179-2008.**

То же, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 40°С:

ОТВОД ОГ 30° -1020(27,3К60)-11,8 -В -5DN-1200/10300 –УХЛ-40°С**ТУ 1469-012-04834179-2008.**

3. Схема стыковки с трубой отводов гнутых (прил.1) выполняется по типу 1,2,3,4,5,6.

№	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Номинальная стенка отвода (рекомендуемая), мм	
			Коэффициент надежности по материалу K_1	
			1,34	
			Временное сопротивление разрыву σ_B , кгс/мм ²	
			60	65
1	426	ОГ 426-12,86-В-5DN	24	-
2	500	ОГ 530-11,8-Н-5DN	11,6	-
3		ОГ 530-11,8-С-5DN	13,8	-
4		ОГ 530-12,86-С-5DN	15,1	-
5		ОГ 530-11,8-В-5DN	16,6	-
6		ОГ 530-12,86-В-5DN	18,1	-
7	700	ОГ 720-11,8-Н-5DN	15,7	-
8		ОГ 720-11,8-С-5DN	17,8	-
9		ОГ 720-11,8-В-5DN	22,3	-
10	1000	ОГ 1020-11,8-Н-5DN	21,9	-
11		ОГ 1020-11,8-С-5DN	26,4	-
12		ОГ 1020-11,8-В-5DN	31,4	-
13	1200	ОГ 1220-11,8-Н-5DN	26	-
14		ОГ 1220-11,8-С-5DN	31,2	-
15		ОГ 1220-11,8-В-5DN	37,3	-
16	1400	ОГ 1420-11,8-Н-5DN	30,4	26,5
17		ОГ 1420-11,8-С-5DN	36,3	31,8
18		ОГ 1420-11,8-В-5DN	43,2	38,2



2.12 Отводы гнутые ТУ 102-488.1-05

DN: 200÷1200, Рр - до 9,8 МПа

ТУ 1469-030-04834179-2010

Дн: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».)

Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных нефтепроводов

Примечания:

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

- С радиусом поворота 1,5DN

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

- С радиусом поворота 5DN

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020, 1067 с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для

транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром 1220 мм с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

- С радиусом поворота 10DN;

диаметром до 630 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 720 мм с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром 820 мм с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром 1020 – 1220 мм с углами поворота от 1° до 45°;

По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 219-820 мм – $600 < R < 10000$ мм;

- для отводов диаметрами 1020-1220 мм – $1500 < R < 15000$ мм;

Толщины стенок отводов (кроме отводов с радиусом поворота 5 DN) уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, присоединяемой трубы и условий работы.

2. Пример условного обозначения отвода гнутого с углом изгиба 30°, наружным диаметром Дн=1020 мм, для соединения с трубой с толщиной стенки 16 мм класса прочности К60, на рабочее давление 7,5 МПа при коэффициенте условий работы $m=0,6$, с радиусом поворота трубопровода 5DN, со строительными длинами 1200 и 10300 мм. для климатического исполнения У, изготовленного по ТУ 102-488.1-05:

Отвод ОГ 30° -1020(16) - К60-7,5 -0,6 -5DN-1200/10300 -У ТУ 102-488.1-05.

3. Отвод гнутый с углом поворота 12° с радиусом поворота 5DN, со строительными длинами 1200 и 10300 мм, для присоединения с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности К60, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте

условий работы 0,6, климатическое исполнение ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 14,33 МПа:

ОГ 12° 1020(17K60)-7,92-0,6-5DN-1200/10300-ХЛ, Р_{исп}=14,33 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010.

4. Отводы могут изготавливаться из труб следующего дюймового ряда: 12", 16", 20", 24", 28", 32", 40", 42", 48".

5. Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода – минимально возможная толщина стенки трубы-заготовки для изготовления отводов с радиусом изгиба 5DN. Максимальная толщина стенки трубы-заготовки должна быть не более полутора толщины стенки присоединяемой трубы.

6. * Изготовление исходной трубы по согласованию с заводом-изготовителем труб, толщины стенок по сортаменту ТУ 1381-051-05757848-2011.

7. ** Толщина стенки присоединяемой трубы рассчитана по минимально возможной толщине стенки трубы-заготовки.

8. *** Минимальная толщина стенки исходной трубы-заготовки, при которой характеристики поверхности отвода находятся в пределах допустимого.

9. **** для K56

10. Схема стыковки с трубой отводов гнутых (прил.1) выполняется по типу 1,2, 4, 5.

11. По ТУ 1469-030-04834179-2010 возможно изготовление отводов классом прочности K56.

12. По ТУ 1469-030-04834179-2010 Детали класса прочности K60 допускается применять только в случае присоединения их к трубам класса прочности K60.

Таблица 1 – Отводы DN: 200÷400

№ п/п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
1	200	ОГ 219-4,0-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
2		ОГ 219-5,6-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
3		ОГ 219-6,4-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
4		ОГ 219-7,5-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
5		ОГ 219-8,5-0,75-5DN	5,1	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
6		ОГ 219-9,8-0,75-5DN	5,9	4,7**	6,4	8***	8***	8***
7		ОГ 219-4,0-0,6-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
8		ОГ 219-5,6-0,6-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
9		ОГ 219-6,4-0,6-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
10		ОГ 219-7,5-0,6-5DN	5,2	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
11		ОГ 219-8,5-0,6-5DN	5,8	4,8	6,3	8***	8***	8***
12		ОГ 219-9,8-0,6-5DN	6,7	5,4	7,1	8***	8***	8
13		ОГ 219-9,8-0,6-5DN	6,7	5,4	7,1	8***	10	8
14	250	ОГ 273-4,0-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
15		ОГ 273-5,6-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
16		ОГ 273-6,4-0,75-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
17		ОГ 273-7,5-0,75-5DN	5,2	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
18		ОГ 273-8,5-0,75-5DN	6,3	4,8	6,9	8***	8***	8
19		ОГ 273-9,8-0,75-5DN	7,3	5,5	8	8,5	8***	9
20		ОГ 273-4,0-0,6-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***

№ п/п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
21	250	ОГ 273-5,6-0,6-5DN	4,7**	4,7**	4,7**	8***	8***	8***
22		ОГ 273-6,4-0,6-5DN	5,6	4,7**	4,7	8***	8***	8***
23		ОГ 273-7,5-0,6-5DN	6,5	5,2	6,9	8***	8***	8
24		ОГ 273-8,5-0,6-5DN	7,3	5,9	7,5	8,5	8***	9
25		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	8,3	6,8	8,9	9,5	8***	10
26		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	8,3	6,8	8,9	9,5	12	10
27		ОГ 273-9,8-0,6-3DN	8,3	6,8	8,9	9,5	9***	12
28	300	ОГ 325-4,0-0,75-5DN	5,0**	5,0**	5,0**	9***	9***	9***
29		ОГ 325-5,6-0,75-5DN	5,0**	5,0**	5,0**	9***	9***	9***
30		ОГ 325-6,4-0,75-5DN	5,3	5,0**	6,3	9***	9***	9***
31		ОГ 325-7,5-0,75-5DN	6,2	5	7,3	9***	9***	9***
32		ОГ 325-8,5-0,75-5DN	7,6	5,7	8,3	9***	9***	9,5
33		ОГ 325-9,8-0,75-5DN	8,7	6,5	9,5	10	7,5	11
34		ОГ 325-4,0-0,6-5DN	5,0**	5,0**	5,0**	9***	9***	9***
35		ОГ 325-5,6-0,6-5DN	5,8	5,0**	5,0**	9***	9***	9***
36		ОГ 325-6,4-0,6-5DN	6,6	5,4	7	9***	9***	9***
37		ОГ 325-6,4-0,6-4DN	6,6	5,4	7	8	9***	9***
38		ОГ 325-7,5-0,6-5DN	7,7	6,2	8,2	9***	9***	9,5
39		ОГ 325-8,5-0,6-5DN	8,6	7	9,3	9,5	9***	11
40		ОГ 325-8,5-0,6-5DN	8,6	7	9,3	9,5	8	11
41		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	9,9	8	10,6	11	9	12
42		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	9,9	8	10,6	11	10	12
43	350	ОГ 377-4,0-0,75-5DN	5,4**	5,4**	5,4**	9***	9***	9***
44		ОГ 377-5,6-0,75-5DN	5,4	5,4**	5,4**	9***	9***	9***
45		ОГ 377-6,4-0,75-5DN	6,2	5,4**	5,4**	9***	9***	9***
46		ОГ 377-7,5-0,75-5DN	7,8	5,8	8,5	9	9***	10
47		ОГ 377-8,5-0,75-5DN	8,8	6,6	9,6	10	9***	11
48		ОГ 377-9,8-0,75-5DN	10,1	7,5	11	12	9***	13
49		ОГ 377-4,0-0,6-5DN	5,4**	5,4**	5,4**	9***	9***	9***
50		ОГ 377-5,6-0,6-5DN	6,7	5,5	5,59	9***	9***	9***
51		ОГ 377-6,4-0,6-5DN	7,7	6,2	8,2	9***	9***	10
52		ОГ 377-7,5-0,6-5DN	8,9	7,2	9,5	10	9***	11
53		ОГ 377-8,5-0,6-5DN	10	8,1	10,7	12	9	12
54		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	11,2	9,3	12,3	13	11	14
55		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	-	8,5****	-	-	12****	-
56	400	ОГ 426-4,0-0,75-5DN	5,7**	5,7**	5,7**	10,0***	10,0***	10,0***
57		ОГ 426-5,6-0,75-5DN	6,1	5,7**	7,3	10,0***	10,0***	10,0***
58		ОГ 426-6,4-0,75-5DN	7	5,7	8,3	10,0***	10,0***	10
59		ОГ 426-7,5-0,75-5DN	8,8	6,6	9,6	10	10,0***	11
60		ОГ 426-8,5-0,75-5DN	9,9	7,4	10,8	11	10,0***	12
61		ОГ 426-9,8-0,75-5DN	11,4	8,5	12,4	13	10	14
62		ОГ 426-4,0-0,6-5DN	5,7**	5,7**	5,7**	10,0***	10,0***	10,0***
63		ОГ 426-5,6-0,6-5DN	7,6	6,2	8,2	10,0***	10,0***	10

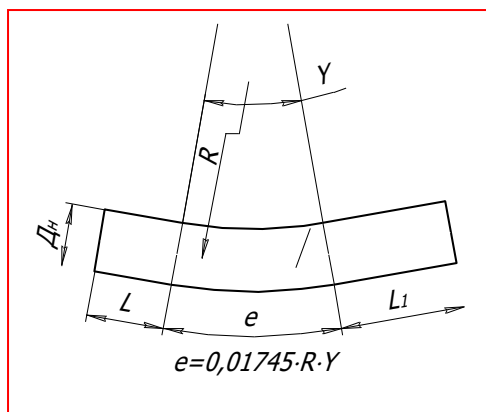
№ п/п	Номинал ный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
64	400	ОГ 426-6,4-0,6-5DN	8,6	7	9,3	10	10,0***	11
65		ОГ 426-7,5-0,6-5DN	10,1	8,2	10,8	12	10	12
66		ОГ 426-8,5-0,6-5DN	11,3	9,2	12,1	13	11	14
67		ОГ 426-9,8-0,6-5DN	12,9	10,5	13,9	15	12	16

Таблица 2 – Отводы DN: 500÷1200

№ п/п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34					
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
1	500	ОГ 530-4,0-0,75-5DN	5,7**	5,7**	5,7**	10,0***	10,0***	10,0***
2		ОГ 530-5,6-0,75-5DN	5,7**	5,7**	5,7**	10,0***	10,0***	10,0***
3		ОГ 530-6,4-0,75-5DN	6,4	6	5,7**	10,0***	10,0***	10,0***
4		ОГ 530-7,5-0,75-5DN	7,5	7	6,5	10,0***	10,0***	10,0***
5		ОГ 530-8,5-0,75-5DN	8,5	7,9	7,3	10,0***	10,0***	10,0***
6		ОГ 530-9,8-0,75-5DN	9,7	9	8,4	11	10	10***
7		ОГ 530-4,0-0,6-5DN	5,7**	5,7**	5,7**	10,0***	10,0***	10,0***
8		ОГ 530-5,6-0,6-5DN	7	6,5	6,1	10,0***	10,0***	10,0***
9		ОГ 530-6,4-0,6-5DN	8	7,4	6,9	10,0***	10,0***	10,0***
10		ОГ 530-7,5-0,6-5DN	9,3	8,6	8,1	11	10	10,0***
11		ОГ 530-8,5-0,6-5DN	10,5	9,7	9,1	12	11	10,1*
12		ОГ 530-8,5-0,6-5DN	10,5	9,7	9,1	12	12	10,1*
13		ОГ 530-9,8-0,6-5DN	12	11,2	10,4	14	12,4	12
14		ОГ 530-9,8-0,6-5DN	12,4	14,4	10,8	13,8	16	12
15		ОГ 530-9,8-0,6-5DN	12,4	18,2	10,8	13,8	21	12
16		ОГ 530-9,8-0,6-1,5DN	12,4	18,2	10,8	25	22	25
17	600	ОГ 630-4,0-0,75-5DN	6,7**	6,7**	6,7**	10	10	10
18		ОГ 630-5,6-0,75-5DN	6,7	6,7**	6,7**	10	10	10
19		ОГ 630-6,4-0,75-5DN	7,6	7,1	6,7**	10	10	10
20		ОГ 630-7,5-0,75-5DN	8,9	8,3	7,7	10	10	10
21		ОГ 630-8,5-0,75-5DN	10	9,3	8,7	11,1*	10,5*	10
22		ОГ 630-9,8-0,75-5DN	11,5	10,7	10	13	12	11,1*
23		ОГ 630-4,0-0,6-5DN	6,7**	6,7**	6,7**	10	10	10
24		ОГ 630-5,6-0,6-5DN	8,3	7,7	7,2	10	10	10
25		ОГ 630-6,4-0,6-5DN	9,5	8,8	8,2	10,5*	10	10
26		ОГ 630-7,5-0,6-5DN	11	10,3	9,6	12,4	11,5*	11
27		ОГ 630-8,5-0,6-5DN	12,4	11,6	10,8	14	13	12
28		ОГ 630-9,8-0,6-5DN	14,2	13,3	12,4	16	15	14
29		ОГ 630-9,8-0,6-5DN	14,2	13,3	12,4	16	18	14

№ п/п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34					
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
30	700	ОГ 720-4,0-0,75-5DN	6,7**	6,7**	6,7**	11***	11***	11***
31		ОГ 720-5,6-0,75-5DN	8	7,4	6,9	11***	11***	11***
32		ОГ 720-6,4-0,75-5DN	9,1	8,5	7,9	11***	11***	11***
33		ОГ 720-7,5-0,75-5DN	10,6	9,9	9,2	12	11	11***
34		ОГ 720-8,5-0,75-5DN	12	11,1	10,4	13,5*	12,4	12
35		ОГ 720-9,8-0,75-5DN	13,7	12,8	11,9	15,5*	14,5*	13,5*
36		ОГ 720-4,0-0,6-5DN	7,2	6,7**	6,7**	11***	11***	11***
37		ОГ 720-5,6-0,6-5DN	9,9	9,2	8,6	11***	11***	11***
38		ОГ 720-6,0-0,6-5DN	10,6	9,9	9,2	11,8	11	11***
39		ОГ 720-6,4-0,6-5DN	11,3	10,5	9,8	13	12	11,0*
40		ОГ 720-7,5-0,6-5DN	13,2	12,2	11,4	15	14	13
41		ОГ 720-8,5-0,6-5DN	14,9	13,8	12,9	16,5*	15,6	14,5*
42		ОГ 720-9,8-0,6-5DN	17	15,8	14,8	19	18	16,5*
43	800	ОГ 820-4,0-0,75-5DN	8,0**	8,0**	8,0**	12	12	12
44		ОГ 820-5,6-0,75-5DN	9,1	8,5	8,0**	12	12	12
45		ОГ 820-6,4-0,75-5DN	10,4	9,6	9	12	12	12
46		ОГ 820-6,4-0,75-5DN	10,4	9,6	9	13	12	12
47		ОГ 820-7,5-0,75-5DN	12,1	11,2	10,5	13,5*	12,5*	12
48		ОГ 820-8,5-0,75-5DN	13,6	12,7	11,8	15,2*	14,1*	13,5*
49		ОГ 820-9,8-0,75-5DN	15,6	14,5	13,6	17,5*	16,5*	15,2*
50		ОГ 820-4,0-0,6-5DN	8,1	8,0**	8,0**	12	12	12
51		ОГ 820-5,6-0,6-5DN	11,3	10,5	9,8	13	12	12
52		ОГ 820-6,2-0,6-5DN	11,9	11,2	10,4	14,0	13,0	12,2
53		ОГ 820-6,4-0,6-5DN	12,9	12	11,2	14,5*	13,5*	12,4
54		ОГ 820-7,5-0,6-5DN	15	13,9	13	17	15,6	14,5*
55		ОГ 820-8,5-0,6-5DN	16,9	15,7	14,7	19	17,5	16,5
56	ОГ 820-9,8-0,6-5DN	19,4	18	16,9	21,8	20	19	
57	1000	ОГ 1020-4,0-0,75-5DN	8,7**	8,7**	8,7**	14,5***	14,5***	14,5***
58		ОГ 1020-5,6-0,75-5DN	11,3	10,5	9,8	14,5***	14,5***	14,5***
59		ОГ 1020-6,4-0,75-5DN	12,9	12	11,2	14,5*	14,5***	14,5***
60		ОГ 1020-7,5-0,75-5DN	15	14	13	17	15,46	14,5*
61		ОГ 1020-8,5-0,75-5DN	17	15,72	14,7	19	17,46	16,5*
62		ОГ 1020-9,8-0,75-5DN	19,4	18,1	16,9	21,8	20,04	19
63		ОГ 1020-4,0-0,6-5DN	10,1	9,4	8,8	14,5***	14,5***	14,5***
64		ОГ 1020-5,6-0,6-5DN	14,01	13,1	12,2	15,6	15	14,5***
65		ОГ 1020-5,6-0,6-10DN	14,01	13,1	12,2	15,6	15	14,5***
66		ОГ 1020-6,4-0,6-5DN	16	14,9	13,9	18	17	15,5*
67		ОГ 1020-6,4-0,6-5DN	16	14,9	13,9	18	19	15,5*
68		ОГ 1020-7,5-0,6-5DN	18,6	17,3	16,2	21	19,5*	18
69		ОГ 1020-8,4-0,6-5DN	20,7	19,3	18	23	21,5	20
70		ОГ 1020-8,5-0,6-5DN	21	19,5	18,3	23,5*	22	20,5*
71		ОГ 1020-9,8-0,6-5DN	24,1	22,4	20,9	27	25	23,5*
72		ОГ 1067-4,0-0,75-5DN	8,5	7,9	7,4	14,0	14,0	14,0

№ п/п	Номинал ьный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34					
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
73	1000	ОГ 1067-5,6-0,75-5DN	11,8	11	10,2	14,0	14,0	14,0
74		ОГ 1067-6,4-0,75-5DN	13,5	12,5	11,7	16,0	15,0	14,0
75		ОГ 1067-7,5-0,75-5DN	15,7	14,6	13,6	18,7	18,0	16,0
76		ОГ 1067-8,5-0,75-5DN	17,7	16,5	15,4	21,0	20,0	18,0
77		ОГ 1067-9,8-0,75-5DN	20,3	18,9	17,6	24,0	21,8	21,0
78		ОГ 1067-4,0-0,6-5DN	10,6	9,8	9,2	14,0	14,0	14,0
79		ОГ 1067-5,6-0,6-5DN	14,7	13,6	12,7	18,0	16,0	15,0
80		ОГ 1067-6,4-0,6-5DN	16,7	15,5	14,5	20,0	18,7	17,0
81		ОГ 1067-7,5-0,6-5DN	19,5	18,1	16,9	23,0	21,0	20,0
82		ОГ 1067-8,5-0,6-5DN	21,9	20,4	19,1	26,0	24,0	23,0
83		ОГ 1067-9,8-0,6-5DN	25,1	23,4	21,9	29,0	27,0	26,0
84	1200	ОГ 1220-4,0-0,75-5DN	10,2**	10,2**	10,2**	17,0***	17,0***	17,0***
85		ОГ 1220-5,6-0,75-5DN	14,2	13,2	12,3	17,0***	17,0***	17,0***
86		ОГ 1220-6,4-0,75-5DN	16,1	15	14	18	17	17,0***
87		ОГ 1220-7,5-0,75-5DN	18,8	17,5	16,3	21	19,5*	18,2*
88		ОГ 1220-8,5-0,75-5DN	21,2	19,8	18,5	24	22	20,5*
89		ОГ 1220-9,8-0,75-5DN	24,4	22,7	21,2	27,1*	25,5*	23,5*
90		ОГ 1220-4,0-0,6-5DN	12,7	11,8	11	17,0***	17,0***	17,0***
91		ОГ 1220-5,6-0,6-5DN	17,6	16,4	15,3	20	18,7	17
92		ОГ 1220-6,5-0,6-5DN	20,3	18,9	17,6	22,5	21	19,6
93		ОГ 1220-6,4-0,6-5DN	20	18,6	17,4	22,5*	21	19,5*
94		ОГ 1220-7,4-0,6-5DN	24,1	22,5	20,9	26,8	25	23,3
95		ОГ 1220-7,5-0,6-5DN	23,4	21,7	20,3	26	24,1*	22,5*
96		ОГ 1220-7,5-0,6-5DN	23,4	21,7	20,3	26	27	22,5*
97		ОГ 1220-8,5-0,6-5DN	26,3	24,5	22,9	29,6	27,5*	25,5*
98		ОГ 1220-9,8-0,6-5DN	30,2	28,1	26,2	33,5*	31,5*	29,6



2.13 Отводы гнутые ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 200÷1400, Рр - до 32 МПа

Отводы из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа, изготовленные методом индукционного нагрева

Отводы гнутые выпускаются в двух исполнениях:

коррозионностойкие – И1;

некоррозионностойкие – И2.

Примечания:

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

- С радиусом поворота 1,5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

- С радиусом поворота 5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром 1220 мм с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 58° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 58°;

- С радиусом поворота 10 DN:

диаметром до 530 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 720 мм с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром 820 мм с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром 1020 – 1220 мм с углами поворота от 1° до 45°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 40°;

2. По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 57 - 530 мм – $1,5 DN < R < 2500$ мм с толщиной стенки от 4 мм (для изделий диаметрами 57 – 114 мм), от 6 мм (для изделий диаметрами 133-168 мм), от 7 мм (для изделий диаметрами 219-273 мм);

- для отводов диаметрами 630-820 мм – $600 < R < 10000$ мм;

- для отводов диаметрами 1020-1420 мм – $1500 < R < 15000$ мм.

3. По договоренности отводы могут поставляться с наружным изоляционным покрытием или с теплоизоляцией из пенополиуретана (см. раздел 7).

4. Пример условного обозначения Отвод гнутый с углом поворота 12° с радиусом поворота 5DN, со строительными длинами 1200 и 10300 мм, для присоединения с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности K52, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение УХЛ, коррозионно-стойкого исполнения И1:

ОГ 12° 1020(17K52)-7,92-0,6-5DN-1200/10300- УХЛ-И1 ТУ 1469-032-04834179-2012.

5. Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода – минимально возможная расчетная толщина стенки трубы-заготовки для изготовления отводов с радиусом изгиба 5DN.

6. Схема стыковки с трубой отводов гнутых (прил.1) выполняется по типу 1,2,3,4,5,6.

Примечания: 1. Отводы диаметром 630 мм не изготавливаются.

2. Толщины стенок с радиусом поворота 5 DN указаны в таблицах 1 и 2, остальные толщины уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, исходной трубы и условий работы.

* Минимальная толщина стенки исходной трубы-заготовки, при которой характеристики поверхности отвода находятся в пределах допустимого.

** Для среды нефть (коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f=1,15$).

*** Для среды газ (коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f=1,1$).

**** Для $\gamma_f=1,15$, коэффициент надежности по материалу 1,4

Таблица 1 – Отводы DN: 200÷400

№ п/п	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,4		1,47	1,4		1,47
			Класс прочности					
			K42***	K52**	K48**	K42***	K52**	K48**
1	200	ОГ 219-4,0-0,75-5DN	6,0	6,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
2		ОГ 219-5,6-0,75-5DN	6,0	6,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
3		ОГ 219-6,4-0,75-5DN	6,0	6,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
4		ОГ 219-7,4-0,75-5DN	6,0	6,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
5		ОГ 219-8,5-0,75-5DN	6,7	6,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
6		ОГ 219-9,8-0,75-5DN	7,7	6,0	5,2	11,0*	8,0*	8,0*
7		ОГ 219-4,0-0,6-5DN	6,0	6,0	5	8,0*	8,0*	8,0*
8		ОГ 219-5,6-0,6-5DN	6,0	6,0	5	8,0*	8,0*	8,0*
9		ОГ 219-6,4-0,6-5DN	6,0	6,0	5	8,0*	8,0*	8,0*
10		ОГ 219-7,4-0,6-5DN	6,3	6,0	5,0	8,5	8,0*	8,0*
11		ОГ 219-8,5-0,6-5DN	7,2	6,0	5,5	9,5	8,0*	8,0*
12		ОГ 219-9,8-0,6-5DN	8,3	6,5	6,3	11,0	8,5	8,0*
13		ОГ 219-11,7-0,6-5DN	8,6	6,5****	7,4	12,0	8,0*	10,0
14		ОГ 219-13,7-0,6-5DN	10,0	7,9****	8,6	13,0	10,0	11,0
15		ОГ 219-25,1-0,6-5DN	18,3	14,2	15,2	24,0	18,0	20,0
16		ОГ 219-27,3-0,6-5DN	18,4	15,2	19,7****	25,0	20,0	25,0

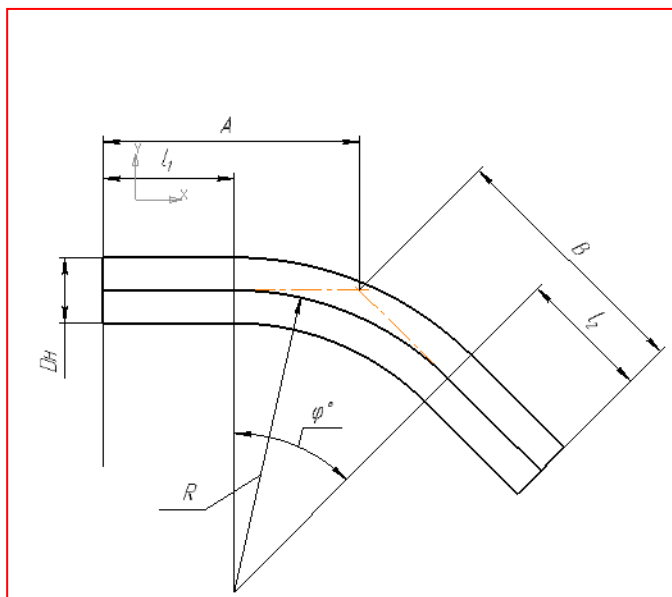
№ п/п	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Козффициент надежности по материалу K ₁					
			1,4		1,47	1,4		1,47
			Класс прочности					
			K42***	K52**	K48**	K42***	K52**	K48**
17	250	ОГ 273-4,0-0,75-5DN	6,5	6,5	5,0	9,0	8,5	8,0*
18		ОГ 273-5,6-0,75-5DN	6,5	6,5	5,0	9,0	8,5	8,0*
19		ОГ 273-6,4-0,75-5DN	6,5	6,5	5,0	9,0	8,5	8,0*
20		ОГ 273-7,4-0,75-5DN	7,4	6,5	5,0	10,0	8,5	8,0*
21		ОГ 273-8,5-0,75-5DN	8,4	6,5	5,5	11,0	8,5	8,0*
22		ОГ 273-9,8-0,75-5DN	8,6	6,5	6,3	13,0	8,5	8,0*
23		ОГ 273-4,0-0,6-5DN	6,5	6,5	5,0	9,0	8,5	8,0*
24		ОГ 273-5,6-0,6-5DN	6,5	6,5	5,0	9,0	8,5	8,0*
25		ОГ 273-6,4-0,6-5DN	6,9	6,5	5,2	9,0	8,5	8,0*
26		ОГ 273-7,4-0,6-5DN	7,9	6,5	5,9	11,0	8,5	8,0*
27		ОГ 273-8,5-0,6-5DN	9,0	7,1	6,8	12,0	9,5	9,0
28		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	10,3	8,2	7,8	14,0	11,0	10,0
29		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	10,3	8,2	7,8	14,0	13,0	10,0
30		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	10,3	8,2	7,8	14,0	18,0	10,0
31	300	ОГ 325-4,0-0,75-5DN	7,5	7,5	5,0	10,0	10,0	9,0*
32		ОГ 325-5,6-0,75-5DN	7,5	7,5	5,0	10,0	10,0	9,0*
33		ОГ 325-6,4-0,75-5DN	7,6	7,5	5,0	11,0	10,0	9,0*
34		ОГ 325-7,4-0,75-5DN	8,8	7,5	5,7	12,0	10,0	9,0*
35		ОГ 325-8,5-0,75-5DN	10,0	7,5	6,5	13,0	10,0	9,0*
36		ОГ 325-9,8-0,75-5DN	11,4	7,8	7,5	15,0	10,0	10,0
37		ОГ 325-4,0-0,6-5DN	7,5	7,5	5,0	10,0	8,0	9,0*
38		ОГ 325-4,0-0,6-5DN	7,5	7,5	5,0	10,0	10,0	9,0*
39		ОГ 325-5,6-0,6-5DN	7,5	7,5	5,4	10,0	10,0	9,0*
40		ОГ 325-6,4-0,6-5DN	8,2	7,5	6,1	11,0	10,0	9,0*
41		ОГ 325-7,4-0,6-5DN	9,3	7,5	7,1	13,0	10,0	9,0
42		ОГ 325-8,5-0,6-5DN	10,6	8,4	8,1	14,0	11,0	10,0
43		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	12,2	9,7	9,3	16,0	13,0	12,0
44		ОГ 325-17,4-0,6-5DN	18,6	9,7	15,3	25,0	18,0	20,0
45		ОГ 325-19-0,6-5DN	21,2	16,8	17,4	28,0	18,0	23,0
46		ОГ 325-22-0,6-5DN	24,1	18,4	19,9	32,0	24,0	27,0
47	350	ОГ 377-4,0-0,75-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	9,0*
48		ОГ 377-5,6-0,75-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	9,0*
49		ОГ 377-6,4-0,75-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	9,0*
50		ОГ 377-7,4-0,75-5DN	10,1	9,0	6,6	14,0	12,0	9,0*
51		ОГ 377-8,5-0,75-5DN	11,6	9,0	7,5	16,0	12,0	10,0
52		ОГ 377-9,8-0,75-5DN	13,2	9,0	8,7	18,0	12,0	11,0
53		ОГ 377-4,0-0,6-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	9,0*
54		ОГ 377-5,6-0,6-5DN	9,0	9,0	6,2	12,0	12,0	9,0*
55		ОГ 377-6,4-0,6-5DN	9,5	9,0	7,1	13,0	12,0	9,0
56		ОГ 377-7,4-0,6-5DN	10,9	9,0	8,2	15,0	12,0	11,0
57		ОГ 377-8,5-0,6-5DN	12,4	9,8	9,4	17,0	13,0	12,0
58		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	14,1	11,2	10,7	19,0	15,0	13,0

№ п/п	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Козффициент надежности по материалу K ₁					
			1,4		1,47	1,4		1,47
			Класс прочности					
			K42***	K52**	K48**	K42***	K52**	K48**
59	400	ОГ 426-4,0-0,75-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	10,0*
60		ОГ 426-5,6-0,75-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	10,0*
61		ОГ 426-6,4-0,75-5DN	10,0	9,0	6,5	13,0	12,0	10,0*
62		ОГ 426-7,4-0,75-5DN	11,5	9,0	7,4	16,0	12,0	10,0*
63		ОГ 426-8,5-0,75-5DN	13,1	9,0	8,5	18,0	12,0	11,0
64		ОГ 426-9,8-0,75-5DN	14,9	10,2	9,8	20,0	14,0	12,0
65		ОГ 426-4,0-0,6-5DN	9,0	9,0	6,0	12,0	12,0	10,0*
66		ОГ 426-5,6-0,6-5DN	9,4	9,0	7,1	13,0	12,0	10,0*
67		ОГ 426-6,4-0,6-5DN	10,6	9,0	8,0	14,0	12,0	10,0
68		ОГ 426-7,1-0,6-5DN	10,4	8,2	8,9	17,0	10,0	14,0
69		ОГ 426-7,4-0,6-5DN	12,3	9,6	9,2	17,0	13,0	12,0
70		ОГ 426-8,5-0,6-5DN	13,9	11,0	10,6	19,0	15,0	13,0
71		ОГ 426-9,8-0,6-5DN	16,0	12,6	12,1	22,0	18,0	15,0
72		ОГ 426-19,4-0,6-5DN	28,2	21,5	23,2****	37,0	28,0	31,0

Таблица 2 – Отводы DN: 500÷1200

№ п/п	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу γ_m					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K48***	K52**	K56**	K48***	K52**	K56**
3. 1	500	ОГ 530-4,0-0,75-5DN	7,0	7,0	7,0	10,0*	10,0*	10,0*
4. 2		ОГ 530-5,6-0,75-5DN	7,0	7,0	7,0	10,0*	10,0*	10,0*
5. 3		ОГ 530-6,4-0,75-5DN	7,7	7,4	7,0	10,0*	10,0*	10,0*
6.		ОГ 530-7,4-0,75-5DN	8,9	8,5	7,7	11,0	10,0*	10,0*
7.		ОГ 530-4,0-0,6-5DN	7,0	7,0	7,0	10,0*	10,0*	10,0*
8.		ОГ 530-5,6-0,6-5DN	8,0	7,4	7,0	10,0*	10,0*	10,0*
9.		ОГ 530-6,4-0,6-5DN	9,1	8,4	7,8	11,0	10,0	10,0
10.		ОГ 530-6,5-0,6-5DN	9,3	8,6	8,0	11,0	10,0	10,0
11.		ОГ 530-7,4-0,6-5DN	10,5	9,7	9,0	13,0	12,0	11,0
12.		ОГ 530-7,4-0,6-3DN	10,5	9,7	9,0	13,0	12,0	11,0
13.		ОГ 530-7,4-0,6-5DN	10,5	9,7	9,0	13,0	16,0	11,0
14.	700	ОГ 720-4,0-0,75-5DN	8,0	8,0	8,0	11,0*	11,0*	11,0*
15.		ОГ 720-5,6-0,75-5DN	9,2	8,8	8,0	11,0	11,0	11,0*
16.		ОГ 720-6,4-0,75-5DN	10,5	10,1	9,1	13,0	12,0	11,0
17.		ОГ 720-7,4-0,75-5DN	12,1	11,6	10,5	15,0	14,0	13,0
18.		ОГ 720-4,0-0,6-5DN	8,0	8,0	8,0	11,0*	11,0*	11,0*
19.		ОГ 720-5,6-0,6-5DN	10,9	10,0	9,3	13,0	12,0	11,0
20.		ОГ 720-6,4-0,6-5DN	12,4	11,4	10,6	15,0	14,0	13,0
21.		ОГ 720-7,4-0,6-5DN	14,3	13,2	12,3	17,0	16,0	15,0

№ п/п	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу γ_m					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K48***	K52**	K56**	K48***	K52**	K56**
22.	800	ОГ 820-4,0-0,75-5DN	8,0	8,0	8,0	12,0*	12,0*	12,0*
23.		ОГ 820-5,6-0,75-5DN	10,5	10,1	9,1	13,0	12,0	12,0*
24.		ОГ 820-6,4-0,75-5DN	11,9	11,5	10,3	14,0	14,0	13,0
25.		ОГ 820-7,4-0,75-5DN	13,7	13,2	11,9	17,0	16,0	14,0
26.		ОГ 820-4,0-0,6-5DN	8,9	8,2	8,0	12,0*	12,0*	12,0*
27.		ОГ 820-5,6-0,6-5DN	12,4	11,4	10,6	15,0	14,0	13,0
28.		ОГ 820-6,4-0,6-5DN	14,1	13,0	12,1	17,0	16,0	15,0
29.		ОГ 820-7,4-0,6-5DN	16,2	15,0	13,9	19,0	18,0	17,0
30.	1000	ОГ 1020-4,0-0,75-5DN	10,0	10,0	10,0	15,0*	15,0*	15,0*
31.		ОГ 1020-5,6-0,75-5DN	13,0	12,5	11,3	16,0	15,0	15,0*
32.		ОГ 1020-6,4-0,75-5DN	14,8	14,2	12,9	18,0	17,0	16,0
33.		ОГ 1020-7,4-0,75-5DN	17,1	16,4	14,8	20,0	20,0	18,0
34.		ОГ 1020-4,0-0,6-5DN	11,0	10,2	10,0	15,0*	15,0*	15,0*
35.		ОГ 1020-5,6-0,6-5DN	15,4	14,2	13,2	19,0	17,0	16,0
36.		ОГ 1020-6,4-0,6-5DN	17,5	16,2	15,0	24,0	19,0	18,0
37.		ОГ 1020-7,4-0,6-5DN	20,2	18,6	17,3	24,0	24,0	24,0
38.	1200	ОГ 1220-4,0-0,75-5DN	11,2	10,8	10,0	17,0*	17,0*	17,0*
39.		ОГ 1220-5,6-0,75-5DN	15,6	15,0	13,5	19,0	18,0	17,0*
40.		ОГ 1220-6,4-0,75-5DN	17,8	17,0	15,4	21,0	20,0	19,0
41.		ОГ 1220-7,4-0,75-5DN	20,4	19,6	17,7	24,0	23,0	21,0
42.		ОГ 1220-4,0-0,6-5DN	13,9	12,8	11,9	17,0*	17,0*	17,0*
43.		ОГ 1220-5,6-0,6-5DN	19,3	17,8	16,6	23,0	21,0	20,0
44.		ОГ 1220-6,4-0,6-5DN	22,0	20,3	18,9	26,0	24,0	23,0
45.		ОГ 1220-7,4-0,6-5DN	25,3	23,4	21,7	30,0	28,0	26,0



2.14 Отводы гнутые

ТУ 1469-010-04834179-2011

Дн: 159÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа

Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. (ПАО «Транснефть».)

А, В- строительные длины отвода

Примечания.

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

- **С радиусом поворота 2DN**

диаметром 325 - 426 мм с углами

поворота от 1° до 90°;

- **С радиусом поворота 5DN**

диаметром до 426 мм с углами поворота от 1° до 90°;

- **С радиусом поворота 10DN;**

диаметром до 426 мм с углами поворота от 1° до 90°;

По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 219-426 мм – $600 < R < 10000$ мм;

Толщины стенок отводов, углыгиба (кроме отводов с радиусом поворота 5 DN) уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, присоединяемой трубы и условий работы.

Пример условного обозначения: Отвод гнутый с углом поворота 33°, толщиной стенки 12 мм, радиусом поворота 5DN, со строительными длинами 1200 и 10300 мм для присоединения с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 10 мм, класса прочности K52, в климатическом исполнении У. Гарантированное давление гидротестирования не менее 15,1 МПа:

ОГ 33° 426x12(10K52)-5DN-1200/10300-У, Рисп=15,1 МПа ТУ 1469-010-04834179-2011.

2. Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода – минимально возможная толщина стенки трубы-заготовки для изготовления отводов с радиусом изгиба 5DN. Максимальная толщина стенки трубы-заготовки должна быть не более полутора толщины стенки присоединяемой трубы.

3. * Минимально возможная толщина стенки трубы-заготовки исходя из возможности технологического оборудования.

4. ** Толщина стенки присоединяемой трубы рассчитана по минимально возможной толщине стенки трубы-заготовки.

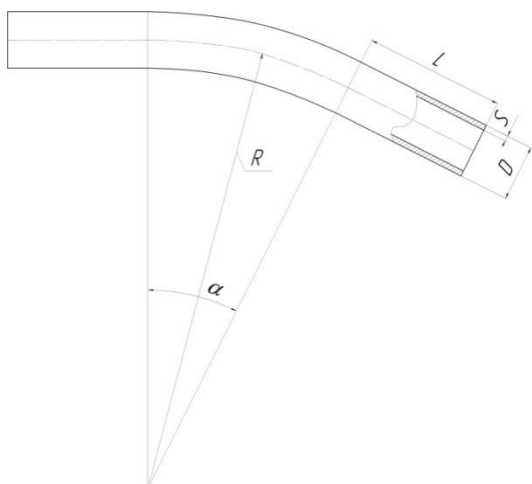
5. *** Минимальная толщина стенки исходной трубы-заготовки, при которой характеристики поверхности отвода находятся в пределах допустимого.

6. Исходная труба должна быть в номинале или плюсовом допуске

7. Схема стыковки с трубой отводов гнутых (прил.1) выполняется по типу 1,2.

8. Давление при гидравлических испытаниях для сварных ОГ диаметром 273 мм и менее не должно превышать 12 МПа.

№ п/ п	Номиналь ный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм		Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм	
			Коэффициент надежности по материалу K ₁			
			1,47			
			Класс прочности			
			K52	K56	K52	K56
1	200	ОГ 219-5DN, Рисп=12,0 МПа	3,8	3,3	8*	8*
2		ОГ 219-5DN, Рисп=12,0 МПа	4,7	4,1	12*	12*
3	250	ОГ 273-5DN, Рисп=12,0 МПа	4,7	4,1	8*	8*
4		ОГ 273-5DN, Рисп=12,0 МПа	4,7	4,1	12*	12*
5	300	ОГ 325-5DN, Рисп=1,6 МПа	6*	6*	9*	9*
6		ОГ 325-5DN, Рисп=17,9 МПа	8,2	8,2	9*	9*
7		ОГ 325-5DN, Рисп=20,6 МПа	9,4	8,2	11	9*
8	350	ОГ 377-5DN, Рисп=11,45 МПа	6,2	5,4	9*	9*
9		ОГ 377-5DN, Рисп=12,92 МПа	7,0	6,1	9*	9*
10		ОГ 377-5DN, Рисп=15,1 МПа	8,1	7,1	9	9*
11		ОГ 377-5DN, Рисп=17,4 МПа	8,5	8,1	11	9
12		ОГ 377-5DN, Рисп=19,7 МПа	10,4	9,1	13	11
13		ОГ 377-5DN, Рисп=23,6 МПа	8,5	10,8	14	12
14	400	ОГ 426-5DN, Рисп=14,0МПа	8,9	7,4	11	9
15		ОГ 426-5DN, Рисп=14,8 МПа	9	7,8	10	10*



2.15 Гнутые отводы

ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 200÷1400, Рр - до 32 МПа

Отводы из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа, изготовленные методом холодной гибки стальных труб.

Отводы гнутые выпускаются в двух исполнениях: коррозионностойкие – И1;

некоррозионностойкие – И2.

Примечания:

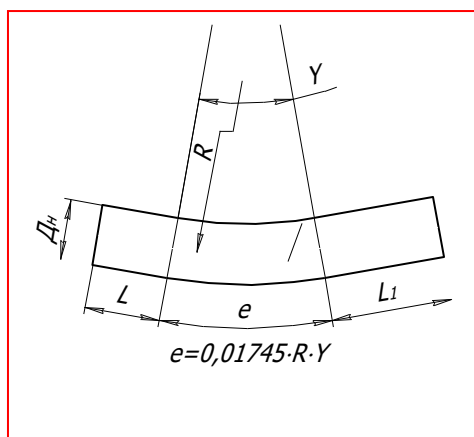
1. Толщина стенки отводов определяется исходя из технологической возможности изготовления на имеющемся оборудовании АО «Трубодеталь».

2. Пример условного обозначения:

Пример условного обозначения гнутого отвода, изготовленного холодной гибкой труб, с углом изгиба 6° для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, с толщиной стенки присоединяемой трубы 17 мм, класс прочности присоединяемой трубы К52, на рабочее давление в трубопроводе 7,5 МПа, при коэффициенте условий работы 0,75, с радиусом изгиба 40DN, климатическое исполнение УХЛ, коррозионностойкого исполнения И1:

Отвод ГО 6° 1020(17К52)-7,5-0,75-40DN-УХЛ-И1 ТУ 1469-032-04834179-2012.

Номинальный диаметр отвода, DN	Унифицированный радиус гибки, R, м	Угол гибки отвода, α, градус
200	15	1-27
250		
300		
350	20	1-21
400		
500	25	1-18
700	35	1-9
800		
1000		
1200	60	1-6
1400		
Примечание – φ определяется технологической возможностью гибочного станка.		



2.16 Отводы гнутые

Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева для магистральных газопроводов ПАО «Газпром»:

Газ ТУ 102-488/2-05 - DN: 200÷1400, Рр - до 9,8 МПа

ТУ 1469-015-04834179-2011 - DN: 200÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа из стали 08ГБФ-У)

Примечания:

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

а. С радиусом поворота 1,5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

б. С радиусом поворота 5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром 1220 мм с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 58° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 58°;

с. С радиусом поворота 10 DN:

диаметром до 630 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 720 мм с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром 820 мм с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром 1020 – 1220 мм с углами поворота от 1° до 45°;

диаметром 1420 мм с углами поворота от 1° до 40°;

По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 219-820 мм – $600 < R < 10000$ мм;

- для отводов диаметрами 1020-1420 мм – $1500 < R < 15000$ мм;

Толщины стенок (кроме отводов с радиусом поворота 5 DN) уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, исходной трубы и условий работы.

2. Пример условного обозначения отвода гнутого с углом изгиба 30°, наружным диаметром $D_n=1020$ мм, для соединения с трубой с толщиной стенки 16 мм класса прочности K60, на рабочее давление 7,5 МПа при коэффициенте условий работы $m=0,6$, с радиусом поворота трубопровода 5 DN, со строительными длинами 2000 и 9000 мм. для климатического исполнения У, изготовленного по ГазТУ 102-488/2-05:

ОТВОД ОГ 30° -1020(16K60) -7,5 -0,6 - 5DN-2000/9000 –У ГазТУ 102-488/2-05

Отвод гнутый с углом поворота 12⁰, наружным диаметром 1020 мм, для соединения с трубой с толщиной стенки 16 мм класса прочности 52, на рабочее давление 7,5 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, с радиусом поворота трубопровода 5DN, со строительными длинами 1200 и 10300 мм, коррозионной стойкости С-2 по ТУ 1469-015-04834179-2010:

Отвод ОГ 12⁰- 1020(16 К52)-7,5-0,6-5DN-1200/10300-С-2 ТУ 1469-015-04834179-2010

3. Отводы могут изготавливаться из труб следующего дюймового ряда: 12", 20", 24", 32", 40", 42", 48", 56".

4. Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода – минимально возможная расчетная толщина стенки трубы-заготовки для изготовления отводов с радиусом изгиба 5DN.

5. Схема стыковки с трубой отводов гнутых выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1)

* Минимальная толщина стенки исходной трубы-заготовки, при которой характеристики поверхности отвода находятся в пределах допустимого.

** по согласованию с заводом-изготовителем труб

*** для класса прочности Х46

**** для класса прочности К55

Таблица 1 – Отводы DN: 200÷400 по ГазТУ 102-488/2-05:

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
1	200	ОГ 219-4,0-0,75-5DN	4,0	4,0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
2		ОГ 219-5,6-0,75-5DN	4,0	4,0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
3		ОГ 219-6,4-0,75-5DN	4,0	4,0	4,3	8,0*	8,0*	8,0*
4		ОГ 219-7,5-0,75-5DN	4,2	4,0	5,0	8,0*	8,0*	8,0*
5		ОГ 219-8,5-0,75-5DN	4,7	4,0	5,7	8,0*	8,0*	7,5
6		ОГ 219-9,8-0,75-5DN	5,4	4,4	6,6	8,0*	8,0*	9
7		ОГ 219-4,0-0,6-5DN	4,0	4,0	4	8,0*	8,0*	8,0*
8		ОГ 219-5,6-0,6-5DN	4,0	4,0	4,2	8,0*	8,0*	8,0*
9		ОГ 219-6,4-0,6-5DN	4,4	4,0	4,9	8,0*	8,0*	8,0*
10		ОГ 219-7,5-0,6-5DN	5,2	4,2	5,7	8,0*	8,0*	7,5
11		ОГ 219-8,5-0,6-5DN	5,8	4,8	6,4	8,0*	8,0*	8,5
12		ОГ 219-9,8-0,6-5DN	6,7	5,4	7,4	8	8,0*	10
13	250	ОГ 273-4,0-0,75-5DN	4,0	4, 0	4,0	8,0*	8,0*	7
14		ОГ 273-5,6-0,75-5DN	4,4	4,0	4,8	8,0*	8,0*	8,0*
15		ОГ 273-6,4-0,75-5DN	4,9	4,0	5,4	8,0*	8,0*	8,0*
16		ОГ 273-7,5-0,75-5DN	5,8	4,2	6,3	8,0*	8,0*	8,5
17		ОГ 273-8,5-0,75-5DN	6,5	4,8	7,1	8	8,0*	9,5
18		ОГ 273-9,8-0,75-5DN	7,5	5,5	8,2	9,5	8,0*	11
19		ОГ 273-4,0-0,6-5DN	4,0	4,0	4,0	8,0*	8,0*	8,0*
20		ОГ 273-5,6-0,6-5DN	4,9	4,0	5,3	8,0*	8,0*	8,0*
21		ОГ 273-6,4-0,6-5DN	5,6	4,5	6,1	8,0*	8,0*	8
22		ОГ 273-7,5-0,6-5DN	6,5	5,2	7,1	8	8,0*	9,5
23		ОГ 273-8,5-0,6-5DN	7,3	5,9	8	9	7,5	10,5

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,47		1,4	1,47		1,4
			Класс прочности					
			K42	K52	K48	K42	K52	K48
24		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	8,3	6,8	9,2	10	8,5	12
25		ОГ 273-9,8-0,6-3DN	8,3	6,8	9,2	10	9	12
26	300	ОГ 325-4,0-0,75-5DN	4,0	4,0	4,0	9,0*	9,0*	9,0*
27		ОГ 325-5,6-0,75-5DN	4,7	4,0	5,7	9,0*	9,0*	9,0*
28		ОГ 325-6,4-0,75-5DN	5,9	4,3	6,4	9,0*	9,0*	8,5
29		ОГ 325-7,5-0,75-5DN	6,9	5,0	7,5	8,5	9,0*	10
30		ОГ 325-8,5-0,75-5DN	7,7	5,7	8,5	9,5	9,0*	11
31		ОГ 325-9,8-0,75-5DN	8,9	6,5	9,8	11	8	13
32		ОГ 325-4,0-0,6-5DN	4,2	4,0	4,6	9,0*	9,0*	9,0*
33		ОГ 325-5,6-0,6-5DN	5,8	4,0	6,4	9,0*	9,0*	8,5
34		ОГ 325-6,4-0,6-5DN	6,6	5,4	7,2	8,5	9,0*	9,5
35		ОГ 325-7,5-0,6-5DN	7,7	6,2	8,4	9,5	8	11
36		ОГ 325-8,5-0,6-5DN	8,6	7,0	9,5	10,5	8,5	13
37		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	9,3	7,6	8,3	13	10	12
38		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	9,9	8,0	10,9	12	10	15
39	350	ОГ 377-4,0-0,75-5DN	4,5	4,5	4,7	9,0*	9,0*	8
40		ОГ 377-5,6-0,75-5DN	5,6	4,5	6,6	9,0*	9,0*	9
41		ОГ 377-6,4-0,75-5DN	6,8	5	7,4	8,5	9,0*	10
42		ОГ 377-7,5-0,75-5DN	8	5,8	8,7	10	9,0*	12
43		ОГ 377-8,5-0,75-5DN	9	6,6	9,8	11	8,5	13
44		ОГ 377-9,8-0,75-5DN	10,1	7,5	11,3	12	9,5	15
45		ОГ 377-4,0-0,6-5DN	4,9	4,5	5,3	9,0*	9,0*	9,0*
46		ОГ 377-5,6-0,6-5DN	6,7	5,5	7,4	8,5	9,0*	10
47		ОГ 377-6,4-0,6-5DN	7,7	6,2	8,4	9,5	9,0*	11
48		ОГ 377-7,5-0,6-5DN	8,9	7,2	9,8	11	9	13
49		ОГ 377-8,5-0,6-5DN	10	8,1	11	12	10	15
50		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	11,4	9,3	9,6	13	11	11
51		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	11,6	9,3	12,7	14	12	17
52	ОГ 377-9,8-0,6-5DN	11,4	9,3	9,6	13	11	18	
53	400	ОГ 426-4,0-0,75-5DN	5,0	5,0	5,3	10,0*	10,0*	10,0*
54		ОГ 426-5,6-0,75-5DN	6,8	5,0	7,4	10,0*	10,0*	10
55		ОГ 426-6,4-0,75-5DN	7,7	5,7	8,4	10	10,0*	11
56		ОГ 426-7,5-0,75-5DN	9	6,6	9,9	11	10,0*	13
57		ОГ 426-8,5-0,75-5DN	10,1	7,4	11,1	12	9	15
58		ОГ 426-9,8-0,75-5DN	11,6	8,5	12,8	14	11	17
59		ОГ 426-4,0-0,6-5DN	5,4	5	6	10,0*	10,0*	10,0*
60		ОГ 426-5,6-0,6-5DN	7,6	6,2	8,3	9,5	8,5*	11
61		ОГ 426-6,4-0,6-5DN	8,6	7	9,5	11	9	13
62		ОГ 426-7,5-0,6-5DN	10,1	8,2	11	12	10	15
63		ОГ 426-8,5-0,6-5DN	11,4	9,2	12,5	14	11	16
64		ОГ 426-9,8-0,6-5DN	13	10,5	14,3	16	13	18

Таблица 2 – Отводы DN: 500÷1400 по ГазТУ 102-488/2-05

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
1	500	ОГ 530-4,0-0,75-5DN	5	5	5	10,0*	10,0*	10,0*
2		ОГ 530-5,6-0,75-5DN	5,7	5,2	5	10,0*	10,0*	10,0*
3		ОГ 530-6,4-0,75-5DN	6,5	6	5,6	10,0*	10,0*	10,0*
4		ОГ 530-7,5-0,75-5DN	7,6	7	6,5	9	10,0*	10,0*
5		ОГ 530-8,5-0,75-5DN	8,5	7,9	7,3	10	9,5	10,0*
6		ОГ 530-9,8-0,75-5DN	9,8	9	8,4	11,5	10,6	10
7		ОГ 530-4,0-0,6-5DN	5	5	5	10,0*	10,0*	10,0*
8		ОГ 530-5,6-0,6-5DN	7	6,5	6,1	10,0*	10,0*	10,0*
9		ОГ 530-6,4-0,6-5DN	8	7,4	6,9	9,5	10,0*	10,0*
10		ОГ 530-7,5-0,6-5DN	9,3	8,6	8,1	11	10,3	9,5
11		ОГ 530-8,5-0,6-5DN	10,5	9,7	9,1	12,5	11,4	10,8
12		ОГ 530-8,8-0,6-5DN	10,8	10,2	9,4	12,7	12****	11,0
13		ОГ 530-8,9-0,6-5DN	10,9	10,2	9,5	12,8	12	11,2
14		ОГ 530-9,8-0,6-5DN	12	11,2	10,4	14	13,1	12,2
15	600	ОГ 630-4,0-0,75-5DN	5	5	5	10,0*	10,0*	10,0*
16		ОГ 630-5,6-0,75-5DN	6,8	6,2	5,8	10,0*	10,0*	10,0*
17		ОГ 630-6,4-0,75-5DN	7,7	7,1	6,6	10,0*	10,0*	10,0*
18		ОГ 630-7,5-0,75-5DN	9,3	8,7	8,1	10,9	10,0*	10,0*
19		ОГ 630-8,5-0,75-5DN	10,5	9,8	9,1	11,8	10,9	10,3
20		ОГ 630-9,8-0,75-5DN	12	11,2	10,5	13,6	12,5	11,7
21		ОГ 630-4,0-0,6-5DN	6	5,6	5,2	10	10	10
22		ОГ 630-5,6-0,6-5DN	8,3	7,7	7,2	10	10	10
23		ОГ 630-6,4-0,6-5DN	9,5	8,8	8,2	11,2	10,3	10
24		ОГ 630-7,5-0,6-5DN	11,6	10,7	10	13,6	12,5	11,7
25		ОГ 630-8,5-0,6-5DN	13	12,1	11,3	15,2	14,2	13,2
26		ОГ 630-9,8-0,6-5DN	14,9	13,9	13	17,4	16,3	15,2
27	700	ОГ 720-4,0-0,75-5DN	5,5	5,1	4,8	11,0*	11,0*	11,0*
28		ОГ 720-5,6-0,75-5DN	7,6	7,1	6,6	11,0*	11,0*	11,0*
29		ОГ 720-6,4-0,75-5DN	8,7	8,1	7,6	10,3	11,0*	11,0*
30		ОГ 720-7,5-0,75-5DN	10,6	9,9	9,2	12,4	11,6	10,8
31		ОГ 720-8,5-0,75-5DN	12	11,2	10,4	14,1	13,1	12,2
32		ОГ 720-9,8-0,75-5DN	13,8	12,8	12	16,2	15	14
33		ОГ 720-4,0-0,6-5DN	6,9	6,4	5,9	11,0*	11,0*	11,0*
34		ОГ 720-5,6-0,6-5DN	9,5	8,8	8,2	11,2	10,3	11,0*
35		ОГ 720-6,4-0,6-5DN	10,8	10,1	9,4	12,7	10,7	11
36		ОГ 720-7,5-0,6-5DN	13,2	12,3	11,5	15,5	14,4	13,5
37		ОГ 720-8,5-0,6-5DN	14,5	13,8	12,9	17	16,2	15,1
38		ОГ 720-9,8-0,6-5DN	17	15,9	14,8	19,9	18,5	17,3
39		ОГ 720-9,8-0,6-5DN	17	15,9	14,8	19,9	18,5	19,3
40	800	ОГ 820-4,0-0,75-5DN	6,3	5,8	5,4	12,0*	12,0*	12,0*
41		ОГ 820-5,6-0,75-5DN	8,8	8,1	7,6	12,0*	12,0*	12,0*

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
42	800	ОГ 820-6,4-0,75-5DN	10	9,2	8,6	12,0*	12,0*	12,0*
43		ОГ 820-7,5-0,75-5DN	12,1	11,3	10,5	14,2	13,2	12,3
44		ОГ 820-8,5-0,75-5DN	13,7	12,7	11,9	16	14,9	14
45		ОГ 820-9,8-0,75-5DN	15,7	14,6	13,6	18,8*	17,5	16
46		ОГ 820-4,0-0,6-5DN	7,8	7,2	6,8	12,0*	12,0*	12,0*
47		ОГ 820-5,4-0,6-5DN	10,4	9,7	9,1	12,2	12,0*	12,0*
48		ОГ 820-5,6-0,6-5DN	10,8	10,1	9,4	12,7	12,0*	12,0*
49		ОГ 820-6,4-0,6-5DN	12,3	11,4	10,7	14,4	13,4	12,5
50		ОГ 820-7,5-0,6-5DN	15	14	13,1	17,5	16,4	15,4
51		ОГ 820-8,5-0,6-5DN	16,9	15,8	14,7	19,9	18,4	17,2
52		ОГ 820-9,8-0,6-5DN	19,4	18,1	16,9	22,4	21	19,6
53	1000	ОГ 1020-4,0-0,75-5DN	7,8	7,2	6,7	14,5*	14,5*	14,5*
54		ОГ 1020-5,6-0,75-5DN	11	10,1	9,34	14,5*	14,5*	14,5*
55		ОГ 1020-6,4-0,75-5DN	12,4	11,4	10,7	14,5	13,4	14,5*
56		ОГ 1020-7,5-0,75-5DN	15,1	14	13,1	17,6	16,4	15,4
57		ОГ 1020-8,5-0,75-5DN	17	15,8	14,8	19,7	18,4	17,3
58		ОГ 1020-9,8-0,75-5DN	19,5	18,1	16,9	22,5	21	19,6
59		ОГ 1020-4,0-0,6-5DN	9,7	9	8,4	13	13	13
60		ОГ 1020-5,4-0,6-5DN	13,0	12,1	11,3	15,2	14,5*	14,5*
61		ОГ 1020-5,6-0,6-5DN	13,4	12,5	11,7	15,7	14,7	13,7
62		ОГ 1020-6,4-0,6-5DN	15,3	14,2	13,3	17,8	16,6	15,6
63		ОГ 1020-6,6-0,6-5DN	15,8	14,6	13,7	18,4	17,0	16,1
64		ОГ 1020-7,5-0,6-5DN	18,7	17,4	16,2	21,6	20,2	18,8
65		ОГ 1020-8,5-0,6-5DN	21,1	19,6	18,3	24,3	22,6	21,2
66		ОГ 1020-9,8-0,6-5DN	24,1	22,5	21	27,6	25,8	24,2
67		ОГ 1020-9,8-0,6-5DN	24,1	22,5	21	27,6	25,8	27,3
68		ОГ 1067-4,0-0,75-5DN	8,1	7,6	7,1	14,0	14,0	14,0
69		ОГ 1067-5,6-0,75-5DN	11,3	10,5	9,8	14,0	14,0	14,0
70		ОГ 1067-6,4-0,75-5DN	12,9	12	11,2	15,1	14,1	14,0
71		ОГ 1067-7,5-0,75-5DN	15,8	14,6	13,7	18,4	17,3	16,1
72		ОГ 1067-8,5-0,75-5DN	17,8	16,5	15,4	20,6	19,2	18,0
73		ОГ 1067-9,8-0,75-5DN	20,4	19	17,7	23,5	22,0	20,5
74		ОГ 1067-4,0-0,6-5DN	10,1	9,4	8,8	14,0	14,0	14,0
75		ОГ 1067-5,6-0,6-5DN	14,1	13,1	12,2	16,5	15,4	14,3
76		ОГ 1067-6,4-0,6-5DN	16	14,9	13,9	18,7	17,5	16,3
77		ОГ 1067-7,5-0,6-5DN	19,5	18,2	17	22,7	21,1	19,9
78		ОГ 1067-8,5-0,6-5DN	22	20,5	19,2	25,4	23,8	22,2
79		ОГ 1067-9,8-0,6-5DN	25,2	23,5	22	29,0	28,0	25,4
80	1200	ОГ 1220-4,0-0,75-5DN	9,8	9,1	8,5	17,0*	17,0*	17,0*
81		ОГ 1220-5,6-0,75-5DN	13,6	12,6	11,8	15,9	17,0*	17,0*
82		ОГ 1220-6,4-0,75-5DN	15,4	14,3	13,4	18	16,7	15,7
83		ОГ 1220-7,5-0,75-5DN	18,8	17,5	16,4	21,7	20,3	19

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм			Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм		
			Коэффициент надежности по материалу K ₁					
			1,34			1,34		
			Класс прочности					
			K52	K56	K60	K52	K56	K60
84	1200	ОГ 1220-8,5-0,75-5DN	21,3	19,8	18,5	24,5	22,8	21,4
85		ОГ 1220-9,8-0,75-5DN	24,4	22,7	21,2	28,1	26	24,4
86		ОГ 1220-4,0-0,6-5DN	12,1	11,3	10,5	17,0*	17,0*	17,0*
87		ОГ 1220-5,6-0,6-5DN	16,8	15,7	14,6	19,7	18,3	17
88		ОГ 1220-6,4-0,6-5DN	19,2	17,8	16,6	22,2	20,6	19,3
89		ОГ 1220-7,4-0,6-5DN	22,0	20,5	20,0	25,3	23,1	23,0
90		ОГ 1220-7,5-0,6-5DN	23,4	21,7	20,3	27	24,9	23,4
91		ОГ 1220-8,4-0,6-5DN	26,0	24,2	22,8	29,9	27,9	26,3
92		ОГ 1220-8,5-0,6-5DN	26,3	24,5	22,9	30,3	28,2	26,5
93		ОГ 1220-8,7-0,6-5DN	26,9	25,0	23,4	30,9	28,8	27,0
94		ОГ 1220-9,8-0,6-5DN	30,2	28,1	26,2	34,6	32,3	30,2
95	1400	ОГ 1420-9,8-0,9-5DN	24,8	23,1	21,6	28,6	26,7	24,8
96		ОГ 1420-4,0-0,75-5DN	11,3	10,5	9,8	19,0*	19,0*	19,0*
97		ОГ 1420-5,6-0,75-5DN	16,5	15,3	14,3	19,2	17,8	19,0*
98		ОГ 1420-6,4-0,75-5DN	18,8	17,4	16,3	21,7	18,9	18,9
99		ОГ 1420-7,5-0,75-5DN	22,9	21,3	19,8	26,5	24,5	22,8
100		ОГ 1420-8,5-0,75-5DN	25,8	24	22,4	29,7	27,7	25,7
101		ОГ 1420-9,8-0,75-5DN	29,6	27,5	25,7	33,9	31,6	29,6
102		ОГ 1420-4,0-0,6-5DN	14,1	13,1	12,2	19,0*	19,0*	19,0*
103		ОГ 1420-5,5-0,6-5DN	20,4	18,7	17,7	23,5	21,6	20,5
104		ОГ 1420-5,6-0,6-5DN	20,5	19	17,8	23,6	21,9	20,6
105		ОГ 1420-6,4-0,6-5DN	23,3	21,7	20,2	27	24,9	23,3
106		ОГ 1420-7,5-0,6-5DN	28,4	26,4	24,6	32,6	30,4	28,4
107		ОГ 1420-8,5-0,6-5DN	32	29,7	27,8	36,6	34	31,9
108		ОГ 1420-9,8-0,6-5DN	36,6	34,1	31,8	41,7	39	36,4
109		ОГ 1420-9,8-0,6-5DN	36,6	34,1	31,8	41,7	39	37,9

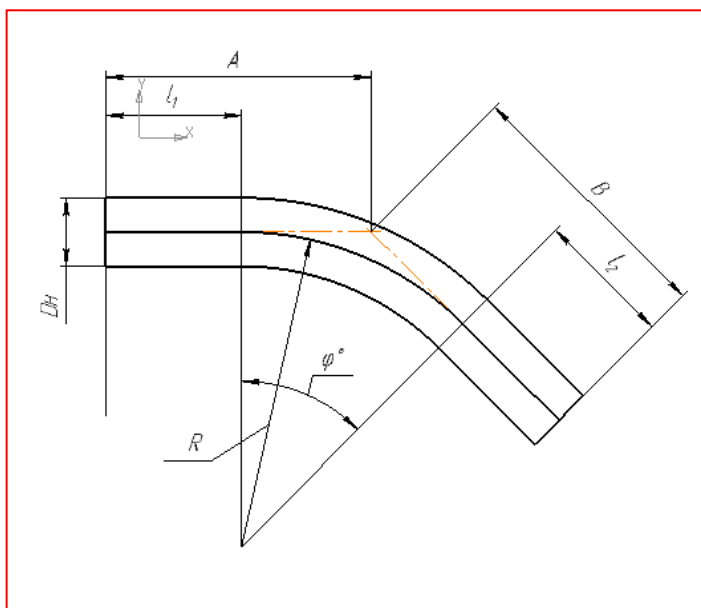
Таблица 3 – Отводы DN: 200÷400 по ТУ 1469-015-04834179-2011

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм		Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм	
			Коэффициент надежности по материалу K ₁			
			1,4		1,4	
			Класс прочности			
			X42SS	K52	X42SS	K52
1	200	ОГ 219-4,0-0,6-5DN	4,0	4,0	8,0*	8,0*
2		ОГ 219-7,5-0,6-5DN	6,7	5,5	9	8,0*
3		ОГ 219-9,8-0,6-5DN	8,5	7,1	12	10
4	250	ОГ 273-4,0-0,6-5DN	4,6	4	8,0*	8,0*
5		ОГ 273-7,5-0,6-5DN	8,3	6,9	11	9
6		ОГ 273-9,8-0,6-5DN	10,7	8,9	14	12

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм		Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм	
			Коэффициент надежности по материалу K ₁			
			1,4		1,4	
			Класс прочности			
			X42SS	K52	X42SS	K52
7	300	ОГ 325-4,0-0,6-5DN	5,5	4,5	9,0*	9,0*
8		ОГ 325-7,5-0,6-5DN	9,9	8,2	13	11
9		ОГ 325-9,8-0,6-5DN	12,7	10,5	17	14
10	350	ОГ 377-4,0-0,6-5DN	6,3	5,2	9,0*	9,0*
11		ОГ 377-7,5-0,6-5DN	11,5	9,5	15	13
12		ОГ 377-9,8-0,6-5DN	14,8	12,2	20	16
13	400	ОГ 426-4,0-0,6-5DN	7,2	5,8	10,0*	10,0*
14		ОГ 426-7,5-0,6-5DN	13	10,8	17	14
15		ОГ 426-9,8-0,6-2,5DN	16,7	9,0	22	14
16		ОГ 426-9,8-0,6-5DN	16,7	13,8	22	22

Таблица 4 – Отводы DN: 500÷1200 по ТУ 1469-015-04834179-2011

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Толщина стенки присоединяемой трубы (расчетная), мм		Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм	
			Коэффициент надежности по материалу K ₁			
			1,34		1,34	
			Класс прочности			
			K48	K50	K48	K50
1	500	ОГ 530-4,0-0,6-5DN	5	5	10,0*	10,0*
2		ОГ 530-7,5-0,6-5DN	17,6	13,8	20,4	16,2
3		ОГ 530-9,8-0,6-5DN	22,5	17,6	25,8	20,4
4	600	ОГ 630-4,0-0,6-5DN	11,5	9,0	13,5	10,6
5		ОГ 630-7,5-0,6-5DN	20,8	16,4	24,0	19,1
6		ОГ 630-9,8-0,6-5DN	26,6	21	30,0	24,2
7	700	ОГ 720-6,6-0,6-5DN	21	14,4	25	26
8		ОГ 720-7,5-0,6-5DN	23,7	18,7	27,2	21,6
9		ОГ 720-9,8-0,6-5DN	30,5	24,0	34,7**	27,5
10		ОГ 720-9,8-0,6-5DN	30,5	24,0	34,7**	29
11	800	ОГ 820-4,0-0,6-5DN	14,9	11,7	17,4	13,7
12		ОГ 820-7,5-0,6-5DN	27	21,3	31**	24,5
13		ОГ 820-9,8-0,6-5DN	34,8	27,3	39,7**	32**
14	1000	ОГ 1020-4,0-0,6-5DN	13,7	13,9	16	16,3
15		ОГ 1020-4,7-0,6-5DN	18,2***	17,0	21***	19,7
16		ОГ 1020-7,1-0,6-5DN	32	25,2	36,6**	29
17	1200	ОГ 1220-2,5-0,6-5DN	14	11,4	17*	17*
18		ОГ 1220-4,0-0,6-5DN	22	17,3	25,3	20,1



2.17 Отводы гнутые

ТУ 1468-027-04834179-2015

DN 200÷1200

Отводы, изготовленные методом индукционного нагрева, из высоколегированных и низколегированных сталей, предназначенные для использования в технологических трубопроводах объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности.

Рабочие (расчетные) или номинальные (условные), испытательные давления и температура устанавливаются при проектировании трубопровода, в составе

которого применяются детали с учетом условий эксплуатации и при необходимости указываются в заказе.

A, B- строительные длины

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

a. С радиусом поворота 1,5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

b. С радиусом поворота 5DN:

диаметром до 820 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 1020 мм с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром 1220 мм с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

c. С радиусом поворота 10 DN:

диаметром до 630 мм с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром 720 мм с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром 820 мм с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром 1020 – 1220 мм с углами поворота от 1° до 45°;

2. По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами 57 - 530 мм – 1,5 DN< R< 2500 мм с толщиной стенки от 4 мм (для изделий диаметрами 57 – 114 мм), от 6 мм (для изделий диаметрами 133-168 мм), от 7 мм (для изделий диаметрами 219-273 мм);

- для отводов диаметрами 630-820 мм – 600< R< 10000мм;

- для отводов диаметрами 1020-1420 мм – 1500<R< 15000 мм.

Толщины стенок (кроме отводов с радиусом поворота 5 DN) уточняются при заказе в зависимости от радиуса поворота, исходной трубы и условий работы.

4. Пример условного обозначения отвода гнутого с углом изгиба 12°, для соединения с трубой наружным диаметром 219 мм, с толщиной стенки отвода 10 мм с толщиной стенки присоединяемой трубы 8 мм, из стали марки 12X18H10T, радиусом изгиба 5 DN, строительными длинами 800 мм:

Отвод ОГ 12°-219х10(8) -5DN-800/800-12X18H10T- ТУ 1468-027-04834179-2015

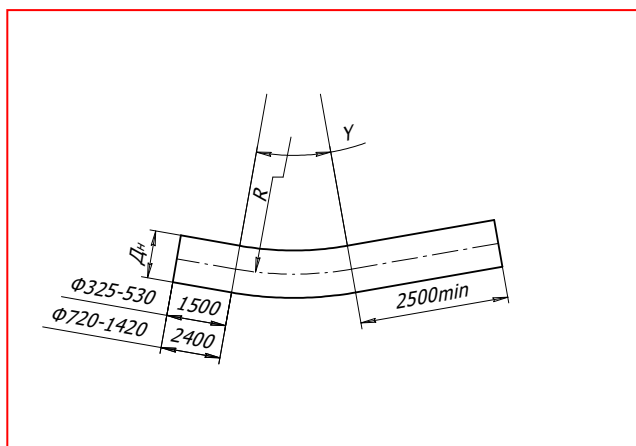
5. Номинальная толщина стенки исходной трубы-заготовки отвода – минимально возможная расчетная толщина стенки трубы-заготовки для изготовления отводов с радиусом изгиба 5DN.

6. Схема стыковки с трубой отводов гнутых выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1)

* Минимальная толщина стенки исходной трубы-заготовки, при которой характеристики поверхности отвода находятся в пределах допустимого.

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

№ пп	Номинальный диаметр, DN	Обозначение изделия	Минимальная толщина стенки присоединяемой трубы, мм	Номинальная толщина стенки исходной трубы- заготовки отвода, мм
1	200	ОГ 219-5DN	4,0	8,0*
2	250	ОГ 273-5DN	4,0	8,0*
3	300	ОГ 325-5DN	4,0	9,0*
4	350	ОГ 377-5DN	4,5	9,0*
5	400	ОГ 426-5DN	5,0	10,0*
6	500	ОГ 530-5DN	5,0	10,0*
7	600	ОГ 630-5DN	5,0	10,0*
8	700	ОГ 720-5DN	5,0	11,0*
9	800	ОГ 820-5DN	5,0	12,0*
10	1000	ОГ 1020-5DN	8,4	14,5*
11	1200	ОГ 1220-5DN	10,2	17,0*



2.18 Отводы гнутые.

ГОСТ 24950-81

Дн: 219÷1420 мм

(Дн – наружный диаметр отвода)

Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб.

По договоренности допускается при изготовлении отводов принимать угол гибки кратным 1°.

Пример условного обозначения

Отводов типа 1 с углом гибки 6°, диаметром трубы 820 мм, толщиной стенки 10 мм, из труб по ГОСТ 20295-85, изготовленных из стали марки 17Г1С-У:

1 ГО. 6°. 820. 10 – ГОСТ 20295-85 – 17Г1С-У. ГОСТ 24950-81.

Примечания

1. Максимальная толщина стенки исходной трубы уточняется при заказе

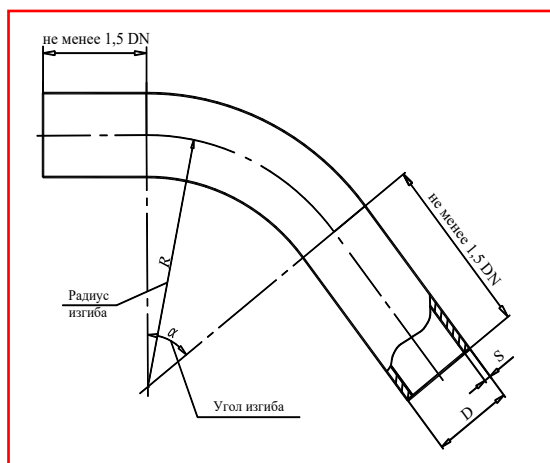
2. * - По согласованию с Заказчиком:

- для Дн=1220 мм - Справочная толщина стенки труб свыше 12 мм до 60 мм;

- для Дн=1420 мм - Справочная толщина стенки труб свыше 15 мм до 45 мм.

3. ** - При изготовлении отводов угол гибки должен приниматься кратным 3°. Допускается по согласованию изготовителя с потребителем при изготовлении отводов принимать угол гибки кратным 1°.

№ пп	Диаметр отвода, Дн, мм	Справочная толщина стенки труб, мм		Расчетный унифицированный радиус гибки R, м	Угол гибки, град.	Длина труб, м
		прямошовных	бесшовных			
1	219	6-9	6-12	15	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27	9,8±0,2
2	273	7-9	7-12			
3	325	8-9	8-12			
4	377	8-10	8-12			
5	426	9-12	9-12	20	3, 6, 9, 12, 15, 18, 21	11,6±0,2
6	530	8-12	-	25	3, 6, 9, 12, 15, 18	
7	720	8-14		35	3, 6, 9	
8	820	8-14		40		
9	1020	9-22		60		
10	1220*	12-26			3-6	
11		15-26			1**-6	
12	1420*	15-26,5				



2.19 Отводы гнутые

ТУ 1469-011-04834179-2010

D: 219÷1220 мм, Рр - до 10 МПа

Отводы, изготовленные методом холодной гибки стальных труб, для магистральных трубопроводов нефти ПАО «Транснефть».

Примечания:

1 Для отводов из труб класса прочности К65, К70 максимальные суммарные углы гибки должны быть уменьшены 1,5 раза

2. Отводы с наружным диаметром 1220 мм изготавливаются только из труб с антикоррозионными (полиэтиленовым, эпоксидноуретановым и др.) покрытиями.

3. Минимальная длина исходной трубы должна быть 11200 мм.

4. Пример условного обозначения отвода в проектной документации и заказах:

✓ Отвод типа 1 с углом изгиба 8°, D=1020 мм, S=20 мм, из труб по ТУ 1381-007-05757848-2005, класса прочности К52, второго уровня качества, на рабочее давление 9,8 МПа, с минимальной температурой стенки при эксплуатации минус 15°С, с трехслойным антикоррозионным покрытием специального исполнения ТУ 1390-044-05757848-2008, изготовленный по настоящему ТУ :

Отвод 1ГО 8°-1020х20 – ТУ 1381-007-05757848-2005 – К52-2, Рраб=9,8 МПа,

Тэксп.=15°С, АКП-С(3 сл.) по ТУ 1390-044-05757848-2008 –ТУ 1469-011-04834179-2010

✓ Отвод типа 2 с углом изгиба 6°, наружным диаметром D=820 мм, толщиной стенки S=16 мм, из труб по ТУ 1381-007-05757848-2005, класса прочности К52, первого уровня качества, на рабочее давление 8,5 МПа, с минимальной температурой стенки при эксплуатации 0°С, изготовленный по настоящему ТУ:

Отвод 2ГО 6° -820х16 – ТУ 1381-007-05757848-2005 – К52-1, Рраб=8,5 МПа,

Тэксп.= 0°С, ТУ 1469-011-04834179-2010

Примечания:

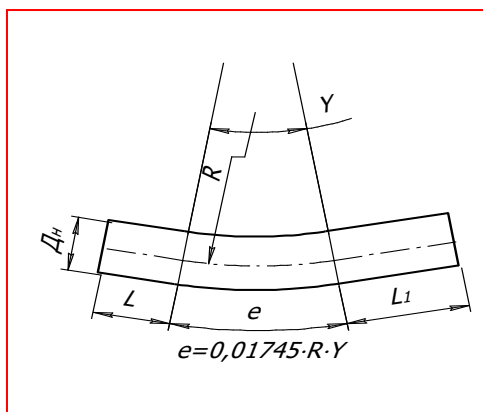
1. Максимальная толщина стенки исходной трубы уточняется при заказе

2. * - По согласованию с ООО "НИИ Транснефть":

- для DN =1020 мм - Максимальный суммарный угол гибки отвода 9°;

- для DN =1067 мм - Максимальный суммарный угол гибки отвода 9°.

№ пп	Номинальный диаметр DN	Наружный диаметр отвода, D, мм	S, мм		Унифицированный радиус гибки, R, м	Максимальный суммарный угол гибки отвода, α, градус
			min	max		Тип 1
	500	530	8	25	25	18
	700	720	8	21	35	9
	800	820	8	21	35	9
		813	8	40	35	9
	1000	1020 *	11	60	40	7
		1067 *	11	21	43	7
	1200	1220	12	60	60	1-2
			15	60		3-6



2.20 Отводы гнутые

ТУ 1469-014-04834179-2010

D: 219÷1420 мм, Рр - до 31,4 МПа

Отводы гнутые методом холодной гибки стальных труб для магистральных и промышленных трубопроводов газа ПАО «Газпром»:

- DN 500-1400 для магистральных газопроводов на Рраб до 11,8 МПа.

- DN 200-1000 для промышленных трубопроводов на Рраб до 31,4 МПа.

Примечания:

1. Минимальный радиус изгиба указан исходя из

возможностей трубогибочных станков.

2. Пример условного обозначения:

Отвод типа 1 с углом изгиба 8°, наружным диаметром D=1020 мм для соединения с трубой толщиной стенки S=20 мм класса прочности K52, на рабочее давление 11,8 МПа, категория участка «Н», значение углеродного эквивалента не более 0,43, радиусом изгиба R=40DN, климатическим исполнением УХЛ и минимальной температурой стенки отвода при эксплуатации минус 43:

Отвод 1.ГО 8°-1020(20K52)-11,8-Н-40DN-УХЛ(-43°С)-ТУ 1469-014-04834179-10.

3. По договоренности отводы могут поставляться с наружным изоляционным покрытием или с теплоизоляцией из пенополиуретана (см. раздел 7). Так же отводы могут изготавливаться из трубы с внутренним гладкостным покрытием.

Пример условного обозначения:

Тот же отвод с наружным антикоррозионным трехслойным полиэтиленовым специальным покрытием и внутренним гладкостным покрытием:

Отвод 1.ГО 8°-1020(20K52)-11,8-Н-40DN-УХЛ(-43°С)-ТУ 1469-014-04834179-10 с наружным покрытием НПЭПк-3-С и внутренним ВГП.

Примечания

1. Максимальная толщина стенки исходной трубы уточняется при заказе

2. * - По согласованию с ООО "Газпром ВНИИГАЗ":

- для DN =500, 700 мм - S max =25 мм;

- для D =813(32") мм - S max =44 мм;

- для DN =1000 мм - S max =60 мм;

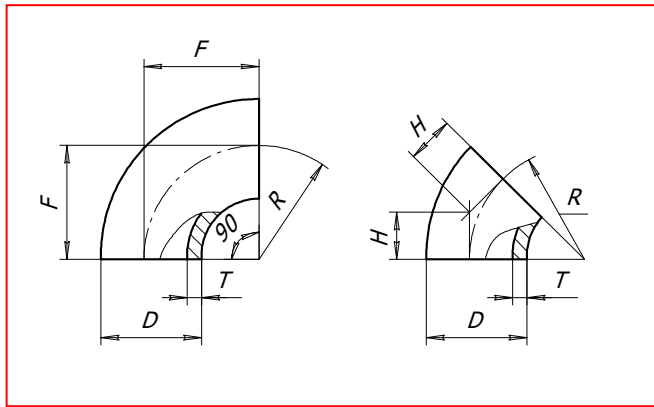
- для DN =1200 мм с углом изгиба рекомендуемым 1-2° - S min =12 мм; S max =60 мм;

- для DN =1200 мм с углом изгиба рекомендуемым 3-6° - S max =60 мм;

- для Dн=1420 мм - S min =16 мм; S max =45 мм.

3. - Углы изгиба следует принимать кратными 1°.

№ пп	Номинальный диаметр, DN	D, мм		S, мм		Унифицированный радиус изгиба, R		Угол изгиба отвода, α, °
		метрический ряд	дюймовый ряд	min	max	DN	м	рекомендуемый
1.	200	219		6	12	75	15	1-27
2.	250	273		7		60		
3.	300	325	-	9		50		
4.	350	377	-		12	43		
5.	400	426	-		12	50	20	1-21
6.	500*	530	-	8	20	50	25	1-18
7.	700*	720	-		21	50	35	1-9
8.	800	820				44		
9.			813(32")	8	21			
10.	1000*	1020	1067(42")	11	25	40	40	
11.	1200*	1220	1219(48")	13	32	50	60	3-6
				15				
12.	1400*	1420	-	17	36,3	43		1-6



2.21 Отводы крутоизогнутые

ТУ 1469-018-04834179-2009

D: 57÷426 мм, PN - до 2,5 МПа, R - 1,5DN

D: 530÷630 мм, на PN до 2,5 МПа, R - 1DN

Изделия из сварной трубы для сетей ЖКХ.

Изготавливаются из сталей: Ст3сп, 10, 20.

Конструкция, размеры и предельные

отклонения размеров и расположения поверхностей деталей должны соответствовать исполнению 2 по ГОСТ 17375, ГОСТ 30753.

Примечание - По согласованию с заказчиком возможно изготовление отводов с другими углами поворота.

Пример условного обозначения отвода с углом 90°, D=159 мм, T=6 мм класса прочности K38

ОТВОД 90°-159х6 –K38-ТУ 1468-018-04834179-2009

2.22 Отводы крутоизогнутые, гнутые и штамповарные. ТУ 14-1-5598-2011

D: 57÷1220 мм, на Pp - до 25 МПа

Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти. Изготавливаются из сталей: 20-КСХ, 13ХФА, 20-КТ.

Отводы крутоизогнутые

D: 57÷426 мм

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 2.4.1, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012.

Пример обозначений

✓ Отвод крутоизогнутый штампованный с углом изгиба 60 наружным диаметром 325 мм, с толщиной свариваемых кромок 10 мм, на рабочее давление 6,4 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, радиусе изгиба $R=1,5DN$, класса прочности K52, климатического исполнения ХЛ

Отвод ОКШ 60 °-320(10)-6,4-0,6-1,5 DN-K52-ХЛ ТУ 14-1-5598-2011

Отводы штамповарные

D: 720÷1220 мм

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 2.4.2, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012.

Пример обозначений

✓ Отвод крутоизогнутый штампованный с углом изгиба 90 наружным диаметром 1020 мм, с толщиной свариваемых кромок 19 мм, на рабочее давление 10,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, радиусе изгиба $R=DN$, класса прочности K52, климатического исполнения ХЛ:

Отвод ОКШ 90 ° -1020(19)-10,0-0,6-DN-K52-ХЛ ТУ 14-1-5598-2011

✓ Отвод крутоизогнутый штампосварной с углом изгиба 60 наружным диаметром 720 мм, с толщиной свариваемых кромок 15 мм, на рабочее давление 10,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, радиусе изгиба $R=1,5DN$, класса прочности K52, климатического исполнения ХЛ:

Отвод ОКШС 60 °-720(15)-10,0-0,6-1,5DN -K52-ХЛ ТУ 14-1-5598-2011

Отводы гнутые

D: 57÷1220 мм

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 2.12, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012.

Пример обозначений

✓ Отвод горячегнутый на угол 12° наружным диаметром 530 мм, с толщиной свариваемых кромок 10 мм для соединения с трубой класса прочности K52, на рабочее давление 4 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, радиусом изгиба $R=5DN$, со строительными длинами 1000 мм, климатического исполнения ХЛ:

Отвод ОГ 12 °-530(10K52)-4-0,6-5DN-1000/1000 -ХЛ ТУ 14-1-5598-2011

Отводы холодногнутые

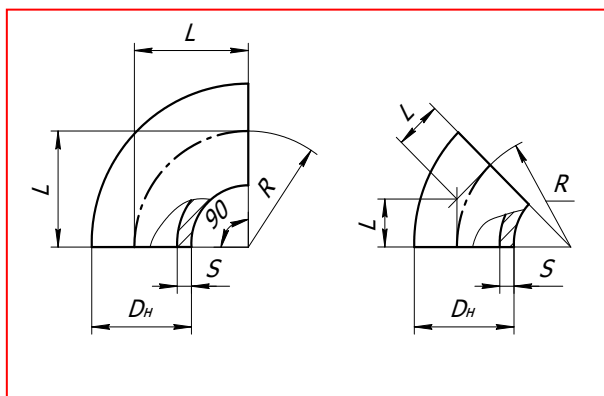
D: 219÷1220 мм

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 2.13, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012.

Пример обозначений

✓ Отвод холодногнутый типа 1 по ГОСТ 24950 с углом гибки 9 наружным диаметром 325 мм, с толщиной свариваемых кромок 8 мм, на рабочее давление 4 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, радиусом гибки $R=15$ м, класса прочности K52, климатического исполнения ХЛ:

Отвод 1 ГО 9 °-325(8)-4-0,6-15-K52-ХЛ ТУ 14-1-5598-2011/ГОСТ 24950-81



2.23 Отводы крутоизогнутые штампованные и штамповарные ТУ 1469-034-04834179-2012

DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа

Отводы для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток».

DN: 50÷400 – штампованные, буквенное обозначение ОКШ

DN: 500÷800 – штамповарные, буквенное обозначение ОКШС

Изделия изготавливаются классом прочности K60 или категории прочности X70

Примеры условного обозначения:

✓ Отвод крутоизогнутый штамповарной с углом поворота 90° для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, толщиной стенки 36,5 мм, класса прочности K65, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода средней категории – С, радиусом изгиба 1,5DN, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Отвод ОКШС 90°-812,8(36,5K65)-28,45-С-У-26°

ТУ 1469-034-04834179-2012

✓ Отвод крутоизогнутый штамповарной с углом поворота 90° для соединения с трубой наружным диаметром 508,0 мм, толщиной стенки 31,3 мм, класса прочности X70, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, радиусом изгиба 1,5 DN, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Отвод ОКШС 90°-508,0(31,3X70)-28,45-В-У-26°

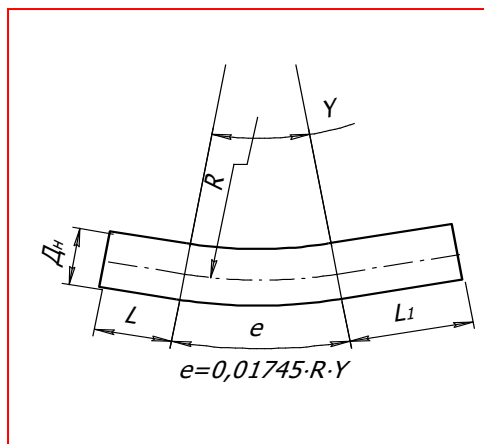
ТУ 1469-034-04834179-2012

По договоренности отводы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, категорию участка трубопровода).

Схема стыковки с трубой отводов гнутых выполняется по типу 1, 2, 3, 4, 5, 6 (прил.1)

№ пп	Угол поворота, град.	Номиналь- ный диаметр	Наружный диаметр D _н (см. прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)	Масса , кг
				S	R	L		
1	30	50	60,3	6	75	20	28,45-В	0,3
2	45					31		0,5
3	60					43		0,6
4	90					75		1
5	30	100	114,3	12	150	40	28,45-В	2,4
6	45					62		3,6
7	60	100	114,3	12	150	87	28,45-В	4,8
8	90					150		7,2

№ пп	Угол поворо- та, град.	Номиналь- ный диаметр	Наружный диаметр D _н (см. прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)	Масса , кг
				S	R	L		
9	30	150	168,3	16	225	60	28,45-B	7
10	45					93		11
11	60					130		14
12	90					225		22
13	30	200	219,1	22	300	80		17
14	45					124		25
15	60					173		34
16	90					300		50
17	30	300	323,9	31	450	120		51
18	45					186		77
19	60					260		102
20	90					450		153
21	30	400	406,4	36	600	161		103
22	45					248		154
23	60					346		206
24	90					600		308
25	30	500	508,0	45	750	201		206
26	45					310		309
27	60					433		412
28	90					750		618
29	30	800	812,8	68	1200	321		800
30	45					497		1200
31	60					693		1600
32	90					1200		2400



2.24 Отводы гнутые

ТУ 1469-034-04834179-2012

DN: 500÷1200, Pp - 28,45 МПа

2.24.1 Отводы для магистрального газопровода «Южный поток» высокого давления изготовленные методом индукционного нагрева - DN: 500÷800.

Примечания.

1. АО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

- С радиусом поворота 5DN:

диаметром 508, 812,8 с углами поворота от 3° до 90°;

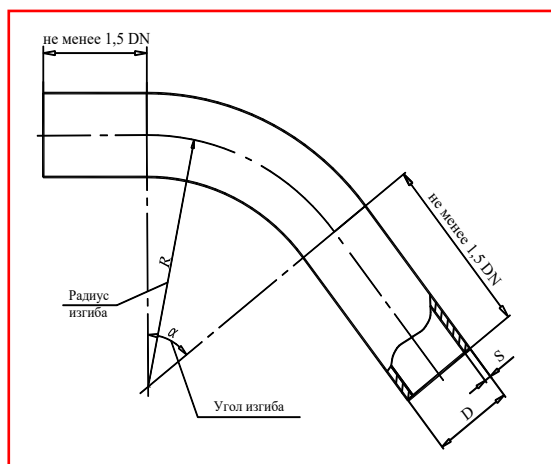
2. По договоренности отводы могут поставляться с наружным изоляционным покрытием по ТУ 1469-002-04834179-2014.

Пример условного обозначения

✓ Отвод гнутый с углом поворота 12°, для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, толщиной стенки 36,5 мм класса прочности К65, на рабочее давление 28,45 МПа для участка газопровода средней категории – С, с радиусом поворота трубопровода 5DN, со строительными длинами 1200 и 10300 мм, для климатического исполнения У и минимальной температурой стенки газопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Отвод ОГ 12°- 812,8(36,5К65)-28,45-С-5DN-1200/10300-У-26° ТУ 1469-034-04834179-2012

По согласованию между изготовителем и потребителем при изготовлении детали из цельной трубы, допускается замена в обозначении отвода второго числового значения строительной длины на буквенное – «В».



3. Схема стыковки с трубой отводов гнутых (прил.1) выполняется по типу 2, 3, 4, 5, 6.

2.24.2 Отводы гнутые методом холодной гибки стальных труб для магистрального газопровода «Южный поток» - DN: 500÷1200.

Примечания.

1. Пример условного обозначения отвода в проектной документации и заказах:

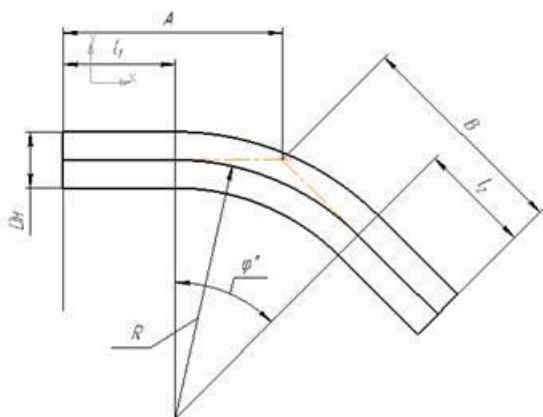
✓ Отвод гнутый с углом изгиба 8° для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, толщиной стенки 36,5 мм класса прочности К65, на рабочее давление 28,45 МПа для участка газопровода средней категории – С, с радиусом поворота трубопровода 44DN, для климатического

исполнения У и минимальной температурой стенки газопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Отвод ГО 8°- 812,8(36,5К65)-28,45-С-44DN-У-26° ТУ 1469-034-04834179-2012

Номинальный диаметр отвода, DN	Наружный диаметр D, мм	S, мм		Унифицированный радиус гибки, R, м	Максимальный суммарный угол гибки отвода, α, градус
		min	max		
800	812,8	8	44.2	35	9
	820				
1000	1020	8	76,65	40	6
1200	1220	11	76,65	60	6

2.25 Отводы гнутые



ASME B16.49-2012

DN: 200÷1400

EN 14870-1 (ISO 15590-1:2009)

DN: 200÷1400

Отводы гнутые для магистральных и промышленных трубопроводов, изготовленные методом индукционного нагрева.

Примечания:

1. ОАО «Трубодеталь» может изготавливать гнутые отводы из целой трубы с градацией через 1°:

- С радиусом поворота 1,5DN:

диаметром до DN 800 с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром DN 1000 с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 90°;

- С радиусом поворота 5DN:

диаметром до DN 800 с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром DN 1000 с углами поворота от 1° до 90° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 80° до 90°;

диаметром DN 1200 с углами поворота от 1° до 68° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 68°;

диаметром DN 1400 с углами поворота от 1° до 58° с уточнением габаритных размеров для транспортировки с угламигиба от 45° до 58°;

- С радиусом поворота 10 DN:

диаметром до DN 600 с углами поворота от 1° до 90°;

диаметром DN 700 с углами поворота от 1° до 70°;

диаметром DN 800 с углами поворота от 1° до 60°;

диаметром DN 1000 – 1200 с углами поворота от 1° до 45°;

диаметром DN 1400 с углами поворота от 1° до 40°;

2. По договоренности отводы гнутые могут быть изготовлены с любым радиусом поворота в пределах:

- для отводов диаметрами DN 200 -800 – $600 < R < 10000$ мм;

- для отводов диаметрами DN 1000 -1400 – $1500 < R < 15000$ мм;

3. Пример условного обозначения отвода гнутого с углом изгиба 450, класса прочности P483, наружным диаметром 1422 мм, для соединения с трубой толщиной стенки 18 мм с радиусом поворота трубопровода 5DN, с расстояниями от центра до конца торцов 3550 мм*, с длиной смежных участков 650 мм*, изготовленного по ASME B16.49-2012:

IB P483 B16.49 1422 18 5DN 450

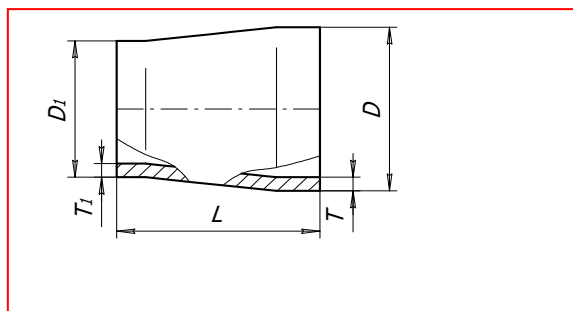
Пример условного обозначения отвода гнутого с углом изгиба 450*, соответствует заданному пределу текучести 485 МПа, наружным диаметром 1422* мм, для соединения с трубой толщиной стенки 18* мм, с радиусом поворота трубопровода 5DN*, с расстояниями от центра до конца торцев 3550 мм*, с длиной смежных участков 650 мм*, изготовленного по ISO 15590-1:2009:

IB 485-PSL 2 ISO 15590-1:2009

Примечания:

1. * Дополнительная информация, в обозначении не указывается.
2. Заказчик обязан указать всю информацию для изготовления и приобретения необходимых ему отводов, согласно следующим разделам в стандартах:
 - в стандарте ASME B16.49-2012 согласно раздела 1.11;
 - в стандарте ISO 15590-1:2009 согласно раздела 8.

3. ПЕРЕХОДЫ



3.1 Переходы концентрические.

Исполнение 2 по ГОСТ 17378-2001

D: 45÷426 мм,

Рр - до 10 МПа, Рн - до 16,0 МПа

Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности К42, из стали 09Г2С класса прочности К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности К52.

Пример условного обозначения

✓ перехода концентрического, исполнения 2, D=325 мм, D1=273 мм, T=12 мм, T1=12 мм из стали 20:

ПЕРЕХОД К-325x12-273x12 ГОСТ 17378-2001;

✓ то же, из стали 09Г2С:

ПЕРЕХОД К-325x12-273x12-09Г2С ГОСТ 17378-2001;

✓ то же, для трубопроводов, подконтрольных органам надзора:

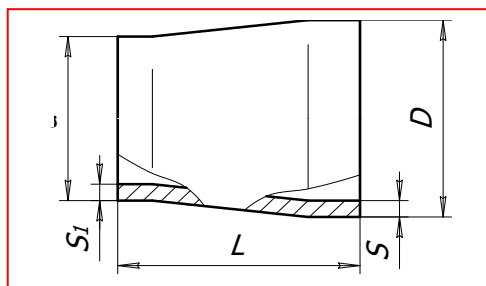
ПЕРЕХОД П К-325x12-273x12-09Г2С ГОСТ 17378-2001.

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Обозначение изделия D x T - D ₁ x T ₁	L мм	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85, Р, МПа				Масса, кг
			Марка стали				
			20		09Г2С		
			m				
			0,6	0,75	0,6	0,75	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	57x4 - 45x4	45	10	10	10	10	0,2
2	57x5 - 45x5	45	10	10	10	10	0,3
3	76x4 - 57x4	70	10	10	10	10	0,4
4	76x6 - 57x6	70	10	10	10	10	0,6
5	89x4 - 57x4	75	10	10	10	10	0,5
6	89x6 - 57x6	75	10	10	10	10	0,8
7	89x4 - 76x4	75	10	10	10	10	0,6
8	89x6 - 76x6	75	10	10	10	10	0,9
9	89x8 - 76x8	75	10	10	10	10	1,2
10	108x4 - 57x4	80	9,6	10	10	10	0,8
11	108x6 - 57x6	80	10	10	10	10	1,1
12	108x4 - 76x4	80	9,6	10	10	10	0,9
13	108x6 - 76x6	80	10	10	10	10	1,3
14	108x4 - 89x4	80	9,6	10	10	10	0,9
15	108x6 - 89x6	80	10	10	10	10	1,4

№ пп	Обозначение изделия D x T - D ₁ x T ₁	L мм	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85, Р, МПа				Масса, кг
			Марка стали				
			20		09Г2С		
			m				
			0,6	0,75	0,6	0,75	
16	108x8 - 89x8	80	10	10	10	10	1,8
17	114x6 - 89x6	80	10	10	10	10	1,4
18	114x8 - 89x8	80	10	10	10	10	1,8
19	159x6 - 57x3	75	9,8	10	10	10	2,3
20	159x8 - 57x4	75	10	10	10	10	3
21	159x10 - 57x5	75	10	10	10	10	3,6
22	159x12 - 57x6	75	10	10	10	10	4,3
23	159x4,5 - 76x3,5	75	7,2	9,1	8,3	10	1,9
24	159x8 - 76x4	75	10	10	10	10	3,2
25	159x5 - 89x5	130	8,1	10	9,3	10	2,2
26	159x4,5 - 108x4,5	130	7,2	9,1	8,3	10	2,1
27	159x5 - 108x5	130	8,1	10	9,3	10	2,4
28	159x8 - 108x8	130	10	10	10	10	3,7
29	159x8 - 114x8	130	10	10	10	10	3,8
30	159x10 - 114x10	130	10	10	10	10	4,7
31	159x4,5 - 133x4,5	130	7,2	9,1	8,3	10	2,4
32	159x5 - 133x5	130	8,1	10	9,3	10	2,6
33	159x8 - 133x8	130	10	10	10	10	4,1
34	168x6 - 114x6	130	9,3	10	10	10	3
35	168x8 - 114x8	130	10	10	10	10	3,9
36	219x6 - 57x3	95	7	8,8	8	10	3,9
37	219x10 - 57x4	95	10	10	10	10	6,3
38	219x10 - 76x5	95	10	10	10	10	6,8
39	219x6 - 89x3	95	7	8,8	8	10	4,4
40	219x10 - 89x5	95	10	10	10	10	7,1
41	219x8 - 108x4	95	9,5	10	10	10	6,1
42	219x10 - 108x6	95	10	10	10	10	7,6
43	219x8 - 159x8	140	9,5	10	10	10	7,1
44	219x10 - 159x10	140	10	10	10	10	8,8
45	273x7 - 108x4	140	6,5	8,2	7,5	9,4	7,9
46	273x8 - 219x8	180	7,5	9,4	8,6	10	11,7
47	273x10 - 219x10	180	9,5	10	10	10	14,5
48	273x12 - 219x12	180	10	10	10	10	17,3
49	325x8 - 108x4	140	6,3	7,8	7,2	9	12
50	325x10 - 108x5	140	7,9	9,9	9,1	10	15
51	325x12 - 108x6	140	9,6	10	10	10	18
52	325x8 - 159x4,5	140	6,3	7,8	7,2	9	14
53	325x12 - 159x8	140	9,6	10	10	10	20
54	325x8 - 219x8	180	6,3	7,8	7,2	9	16
55	325x10 - 219x10	180	7,9	9,9	9,1	10	19
56	325x12 - 219x12	180	9,6	10	10	10	23
57	325x10 - 273x10	180	7,9	9,9	9,1	10	21
58	325x12 - 273x12	180	9,6	10	10	10	25
59	377x12 - 325x12	220	8,2	10	9,4	10	35
60	377x14 - 325x14	220	9,7	10	10	10	41

№ пп	Обозначение изделия D x T - D ₁ x T ₁	L мм	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85, Р, МПа				Масса, кг
			Марка стали				
			20		09Г2С		
			m				
			0,6	0,75	0,6	0,75	
61	377x16 - 325x16	220	10	10	10	10	46
62	426x12 - 273x12	220	7,2	9	8,3	10	40
63	426x12 - 325x12	220	7,2	9	8,3	10	43
64	426x14 - 325x14	220	8,5	10	9,7	10	50
65	426x16 - 325x16	220	10	10	10	10	57
66	426x12 - 377x12	220	7,2	9	8,3	10	46
67	426x16 - 377x16	220	10	10	10	10	61



3.2 Переходы штампованные.

ТУ 1469-010-04834179-2011

D:45÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа

Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности К42, из стали 09Г2С класса прочности К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности К56.

Пример условного обозначения отвода.

✓ Переход концентрический толщиной стенки 12 мм для соединения по большему диаметру с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 12 мм, класса прочности К52, по меньшему – с трубой диаметром 273 мм, с толщиной стенки 10 мм, класса прочности К50, в климатическом исполнении У. Гарантированное давление гидроиспытания не менее 18,6 МПа:

ПШ 426x12(12К52)-273(10К50)-У, Рисп=18,6 МПа ТУ 1469-010-04834179-2011

* Согласно п. 1.3.12 приведенных ТУ, давление при гидравлических испытаниях для бесшовных соединительных деталей не должно превышать 20 МПа.

Примечание - По согласованию с заказчиком возможно изготовление деталей диаметром от 57 по 133 мм без предоставления разрешительных документов.

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Обозначение изделия D x T - D ₁ x T ₁	Максимальное пробное давление, Рисп , МПа				Размеры, мм			Масса, кг
		Класс прочности							
		K42	K48	K52	K56	S	S ₁	L	
1	159x6-57x3	18	19,5	23,5	28,7	6	3	75	1,1
2	159x8-57x4	24,7	26,7	32,2	39,2	8	4	75	1,5
3	159x10-57x5	31,6	34,2	41,3	50,3	10	5	75	1,8
4	159x12-57x6	39	42,2	50,9	62,1	12	6	75	2,1
5	159x4,5-76x3,5	13,3	14,4	17,3	21,1	4,5	3,5	75	0,9
6	159x8-76x4	24,7	26,7	32,2	39,2	8	4	75	1,6
7	159x5-89x5	14,8	16	19,4	23,6	5	5	130	1,9
8	159x4,5-108x4,5	13,3	14,4	17,3	21,1	4,5	4,5	130	1,9
9	159x5-108x5	14,8	16	19,4	23,6	5	5	130	2,1
10	159x8-108x8	24,7	26,7	32,2	39,2	8	8	130	3,2
11	159x8-114x8	24,7	26,7	32,2	39,2	8	8	130	3,3
12	159x10-114x10	31,6	34,2	41,3	50,3	10	10	130	4,1
13	159x4,5-133x4,5	13,3	14,4	17,3	21,1	4,5	4,5	130	2
14	159x5-133x5	14,8	16	19,4	23,6	5	5	130	2,3
15	159x8-133x8	24,7	26,7	32,2	39,2	8	8	130	3,5

№ пп	Обозначение изделия D x T - D ₁ x T ₁	Максимальное пробное давление, Рисп , МПа				Размеры, мм			Масса, кг
		Класс прочности							
		K42	K48	K52	K56	S	S ₁	L	
16	168x6-114x6	17	18,4	22,2	27	6	6	130	2,6
17	168x8-114x8	23,2	25,1	30,3	36,9	8	8	130	3,4
18	219x6-57x3	12,8	13,9	16,7	20,4	6	3	95	1,9
19	219x10-57x4	22,2	24	28,9	35,2	10	4	95	3
20	219x10-76x5	22,2	24	28,9	35,2	10	5	95	3,2
21	219x6-89x3	12,8	13,9	16,7	20,4	6	3	95	2,1
22	219x10-89x5	22,2	24	28,9	35,2	10	5	95	3,4
23	219x8-108x4	17,4	18,8	22,7	27,7	8	4	95	2,9
24	219x10-108x6	22,2	24	28,9	35,2	10	6	95	3,6
25	219x8-159x8	17,4	18,8	22,7	27,7	8	8	140	5
26	219x10-159x10	22,2	24	28,9	35,2	10	10	140	6,2
27	273x7-108x4	12	12,9	15,6	19	7	4	140	4,4
28	273x8-219x8	13,8	14,9	18	21,9	8	8	180	8,4
29	273x10-219x10	17,5	18,9	22,8	27,8	10	10	180	10,5
30	273x12-219x12	21,3	23	27,8	33,8	12	12	180	12,5
31	325x8-108x4	11,5	12,4	15	18,2	8	4	140	6
32	325x10-108x5	14,5	15,7	18,9	23,1	10	5	140	7
33	325x12-108x6	17,6	19	23	28	12	6	140	8
34	325x8-159x4,5	11,5	12,4	15	18,2	8	4,5	140	6
35	325x12-159x8	17,6	19	23	28	12	8	140	10
36	325x8-219x8	11,5	12,4	15	18,2	8	8	180	9
37	325x10-219x10	14,5	15,7	18,9	23,1	10	10	180	12
38	325x12-219x12	17,6	19	23	28	12	12	180	14
39	325x10-273x10	14,5	15,7	18,9	23,1	10	10	180	13
40	325x12-273x12	17,6	19	23	28	12	12	180	15
41	377x12-325x12	15	16,3	19,6	23,9	12	12	220	22
42	377x14-325x14	17,7	19,2	23,1	28,2	14	14	220	26
43	377x16-325x16	20,5	22,1	26,7	32,5	16	16	220	29
44	426x12-273x12	13,2	14,3	17,2	21	12	12	220	22
45	426x12-325x12	13,2	14,3	17,2	21	12	12	220	24
46	426x14-325x14	15,6	16,8	20,3	24,7	14	14	220	27
47	426x16-325x16	17,9	19,4	23,4	28,5	16	16	220	31
48	426x12-377x12	13,2	14,3	17,2	21	12	12	220	25
49	426x16-377x16	17,9	19,4	23,4	28,5	16	16	220	33

3.3 Переходы по ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 40÷1200; Рр - до 32 МПа

Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа.

3.3.1 Переходы концентрические штампованные

DN: 40÷400; Рр - до 32 МПа

Изделия изготавливаются в двух исполнениях: И1 и И2:

- И1 - из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома повышенной коррозионной стойкости и надежности, марок стали 20А, 20С, 09ГСФ, 20ФА, 06ХФ, 20ХФ, 13ХФА, 20ХФА (Х56 по API 5L (PSL2)), 08ХМФЧА классов прочности К48÷К56;

- И2 - из углеродистой и низколегированной хладостойкой стали (под внутреннее антикоррозионное покрытие) классов прочности К48÷К60.

Пример обозначений: Переход концентрический штампованный для присоединения с трубами диаметром 108 мм толщиной стенки $a=6$ мм и 89 мм толщиной стенки $a_1=5$ мм класса прочности К56, на рабочее давление 20,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, марки стали 13ХФА климатического исполнения УХЛ, давлением гидроиспытаний 30,0 МПа:

Переход ПШ 108(6К56)х89(5К56)-20,0-0,6-13ХФА-УХЛ-И1, Р_{исп}=30,0 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						L, мм	Масса, кг, не более
				Класс прочности							
				К48		К52		К56			
		S	S ₁	m							
				0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75		
1	57x45	4	4	20,4	25,5	23,3	29,1	26,2	34,3	60	0,3
2	57x45	5	5	26	34,2	29,6	38,9	35	43,8	60	0,3
3	76x57	4	4	15,8	19,7	18	21,4	19,2	24,1	70	0,4

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						L, мм	Масса, кг, не более
				Класс прочности							
				K48		K52		K56			
		S	S ₁	m							
				0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75		
4	76x57	6	6	23,2	29	26,4	34,7	29,7	39	70	0,6
5	89x57	4	4	13,4	16,7	15,2	19	17,1	20,4	75	0,5
6	89x57	6	6	19,5	24,4	22,3	27,8	25,1	32,9	75	0,7
7	89x76	4	4	13,4	16,7	15,2	19	17,1	20,4	75	0,6
8	89x76	6	6	19,5	24,4	22,3	27,8	25,1	32,9	75	0,8
9	89x76	8	8	26,7	35,1	30,5	40	36	45	75	1,1
10	108x76	4	4	10,9	13,6	12,4	15,5	14	17,5	80	0,7
11	108x76	6	6	16,7	19,8	19	22,7	20,4	25,5	80	1
12	108x89	4	4	10,9	13,6	12,4	15,5	14	17,5	80	0,7
13	108x89	6	6	16,7	19,8	19	22,7	20,4	25,5	80	1,1
14	108x89	8	8	21,6	27,1	24,7	32,4	27,7	36,4	80	1,4
15	114x89	6	6	15,8	19,7	18	21,4	19,2	24,1	80	1,1
16	114x89	8	8	20,4	25,5	23,3	29,1	26,2	34,3	80	1,5
17	159x57	6	3	11,1	13,9	12,7	15,9	14,3	17,8	75	1,1
18	159x57	8	4	15	18,8	17,1	20,4	19,3	22,9	75	1,5
19	159x57	10	5	19,1	22,7	20,7	25,9	23,3	29,1	75	1,8
20	159x57	12	6	22,1	27,6	25,2	33	28,3	37,1	75	2,1
21	159x76	4,5	3,5	8,3	10,3	9,4	11,8	10,6	13,2	75	0,9
22	159x76	8	4	15	18,8	17,1	20,4	19,3	22,9	75	1,6
23	159x89	5	5	9,2	11,5	10,5	13,1	11,8	14,8	130	1,9
24	159x108	4,5	4,5	8,3	10,3	9,4	11,8	10,6	13,2	130	1,9
25	159x108	5	5	9,2	11,5	10,5	13,1	11,8	14,8	130	2,1
26	159x108	8	8	15	18,8	17,1	20,4	19,3	22,9	130	3,2
27	159x114	8	8	15	18,8	17,1	20,4	19,3	22,9	130	3,3
28	159x114	10	10	19,1	22,7	20,7	25,9	23,3	29,1	130	4,1
29	159x133	4,5	4,5	8,3	10,3	9,4	11,8	10,6	13,2	130	2
30	159x133	5	5	9,2	11,5	10,5	13,1	11,8	14,8	130	2,3
31	159x133	8	8	15	18,8	17,1	20,4	19,3	22,9	130	3,5
32	168x114	6	6	10,5	13,1	12	15	13,5	16,8	130	2,6

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97						L, мм	Масса, кг, не более
				Р, МПа							
				Класс прочности							
		K48		K52		K56					
		S	S ₁	m							
0,6	0,75			0,6	0,75	0,6	0,75				
33	168x114	8	8	14,2	17,7	16,2	19,2	18,2	21,7	130	3,4
34	219x57	6	3	8	10	9,1	11,4	10,2	12,8	95	1,9
35	219x57	10	4	13,6	17	15,5	19,3	17,4	20,7	95	3
36	219x76	10	5	13,6	17	15,5	19,3	17,4	20,7	95	3,2
37	219x89	6	3	8	10	9,1	11,4	10,2	12,8	95	2,1
38	219x89	10	5	13,6	17	15,5	19,3	17,4	20,7	95	3,4
39	219x108	8	4	10,8	13,5	12,3	15,3	13,8	17,2	95	2,9
40	219x108	10	6	13,6	17	15,5	19,3	17,4	20,7	95	3,6
41	219x159	8	8	10,8	13,5	12,3	15,3	13,8	17,2	140	5
42	219x159	10	10	13,6	17	15,5	19,3	17,4	20,7	140	6,2
43	273x219	8	8	8,6	10,7	9,8	12,2	11	13,7	180	8,4
44	273x219	10	10	10,8	13,5	12,3	15,4	13,8	17,3	180	10,5
45	273x219	12	12	13,1	16,3	14,9	18,6	16,7	19,9	180	12,5
46	325x108	8	4	7,2	9	8,2	10,2	9,2	11,5	140	6
47	325x108	10	5	9	11,3	10,3	12,8	11,5	14,4	140	7
48	325x108	12	6	10,9	13,6	12,4	15,5	13,9	17,4	140	8
49	325x159	8	4,5	7,2	9	8,2	10,2	9,2	11,5	140	6
50	325x159	12	8	10,9	13,6	12,4	15,5	13,9	17,4	140	10
51	325x219	8	8	7,2	9	8,2	10,2	9,2	11,5	180	9
52	325x219	10	10	9	11,3	10,3	12,8	11,5	14,4	180	12
53	325x219	12	12	10,9	13,6	12,4	15,5	13,9	17,4	180	14
54	325x273	10	10	9	11,3	10,3	12,8	11,5	14,4	180	13
55	325x273	12	12	10,9	13,6	12,4	15,5	13,9	17,4	180	15
56	377x325	12	12	9,3	11,7	10,6	13,3	12	14,9	220	22
57	377x325	14	14	10,9	13,7	12,5	14,8	14	16,7	220	26
58	377x325	16	16	13	15,4	14,8	17,6	15,8	19,7	220	29
59	426x273	12	12	8,2	10,3	9,4	11,7	10,5	13,2	220	22
60	426x325	12	12	8,2	10,3	9,4	11,7	10,5	13,2	220	24
61	426x325	14	14	9,6	12,1	11	13,7	12,4	14,7	220	27

№ пп	D x d	Толщина стенки детали		Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						L, мм	Масса, кг, не более
				Класс прочности							
				K48		K52		K56			
		S	S ₁	m							
				0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75		
62	426x325	16	16	11,4	14,3	13	15,5	14,6	17,4	220	31
63	426x377	12	12	8,2	10,3	9,4	11,7	10,5	13,2	220	25
64	426x377	16	16	11,4	14,3	13	15,5	14,6	17,4	220	33

3.3.2 Переходы концентрические штамповарные и сварные

DN: 500÷1200, Рр - до 32 МПа

Изделия изготавливаются из листового проката, марок стали 09ГСФ, 20ФА, 13ХФА (Х56 по API 5L), 08ХМФЧА. Возможно, изготовление из других марок стали, при этом обеспечиваются механические свойства и коррозионная стойкость изделия.

Пример обозначений

Переход штамповарной концентрический для присоединения по большему диаметру с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности К52, по меньшему – с трубой диаметром 720 мм, с толщиной стенки 12 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,92 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, из стали 13ХФА, климатическое исполнение УХЛ, коррозионного исполнения И1. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 11,9 МПа:

**Переход ПШС 1020(17К52)х720(12К52)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012.**

То же, переход сварной:

**Переход ПС 1020(17К52)х720(12К52)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,9МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012.**

Р_{исп} = 1,5 Р_{раб.} для деталей участков трубопроводов I категории;

Р_{исп} = 1,3 Р_{раб.} для деталей трубопроводов II и III категории.

По требованию заказчика, для случаев, когда пробное гидравлическое давление изделия должно быть не меньше, чем испытательное давление присоединяемых труб допускается проводить расчет пробного (испытательного) давления по формуле, МПа:

$$P_{\text{исп}} = \frac{2 \cdot S_{\text{min}}}{D_{\text{вн}}} \cdot R$$

где: S_{min} – минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки присоединяемой трубы, мм;

R – расчетное значение окружных напряжений в стенке присоединяемой трубы, принимаемое в соответствии с требованиями нормативных документов на трубы, МПа;

D_{вн} – внутренний диаметр присоединяемой трубы, мм;

D_{вн} = D – 2S_{min}, мм.

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	К52	К56	К60	
1	500	400	530	426	500	10	5,8-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 8,2-0,75	7,1-0,6 8,8-0,75	58
2	500	400	530	426	500	11	6,6-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8-0,6 9,9-0,75	63
3	500	400	530	426	500	12	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,3-0,75	8,9-0,6 11,1-0,75	69
4	500	400	530	426	500	13	8,1-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 11,4-0,75	9,8-0,6 12,2-0,75	75
5	500	400	530	426	500	14	8,8-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	10,7-0,6 13,3-0,75	80

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
6	500	400	530	426	500	15	9,6-0,6 12,0-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,5-0,75	86
7	500	400	530	426	500	16	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,6-0,75	12,5-0,6 14,8-0,75	91
8	500	400	530	426	500	17	11,1-0,6 13,9-0,75	12,5-0,6 14,9-0,75	13,4-0,6 16-0,75	97
9	500	400	530	426	500	18	11,9-0,6 14,9-0,75	13,4-0,6 15,9-0,75	14,4-0,6 17,1-0,75	102
10	500	400	530	426	500	19	12,7-0,6 15,1-0,75	14,3-0,6 17-0,75	14,5-0,6 18,2-0,75	107
11	500	400	530	426	500	20	13,5-0,6 16-0,75	14,4-0,6 18-0,75	15,5-0,6 19,3-0,75	113
12	600	500	630	530	400	10	4,9-0,6 6,1-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	5,9-0,6 7,4-0,75	56
13	600	500	630	530	400	12	6,2-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	67
14	600	500	630	530	400	13	6,8-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	73
15	600	500	630	530	400	14	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	78
16	600	500	630	530	400	15	8,0-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	84
17	600	500	630	530	400	16	8,7-0,6 10,3-0,75	9,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	89
18	600	500	630	530	400	17	9,3-0,6 11,1-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	94
19	600	500	630	530	400	18	10-0,6 11,9-0,75	10,7-0,6 13,3-0,75	11,4-0,6 14,3-0,75	100
20	600	500	630	530	400	19	10,1-0,6 12,6-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	12,2-0,6 14,5-0,75	105
21	600	500	630	530	400	20	10,7-0,6 13,4-0,75	12-0,6 14,3-0,75	12,9-0,6 15,4-0,75	110
22	700	500	720	530	700	12	5,4-0,6 6,7-0,75	6,0-0,6 7,5-0,75	6,5-0,6 8,1-0,75	127
23	700	500	720	530	700	14	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	148
24	700	500	720	530	700	15	7,0-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	158
25	700	500	720	530	700	16	7,6-0,6 9,5-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	168
26	700	500	720	530	700	17	8,1-0,6 9,6-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 11,7-0,75	178
27	700	500	720	530	700	18	8,7-0,6 10,3-0,75	9,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	189
28	700	500	720	530	700	19	9,2-0,6 11,0-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	199
29	700	500	720	530	700	20	9,8-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,3-0,6 14,1-0,75	209

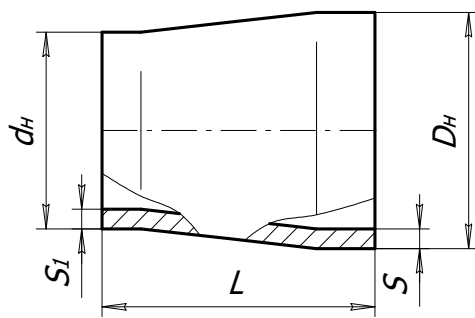
№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
30	700	500	720	530	700	21	9,8-0,6 12,3-0,75	11,1-0,6 13,9-0,75	11,9-0,6 14,8-0,75	219
31	700	500	720	530	700	22	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,6-0,75	12,6-0,6 14,9-0,75	229
32	700	500	720	530	700	23	10,9-0,6 13,7-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	13,2-0,6 15,8-0,75	239
33	700	500	720	530	700	24	11,5-0,6 14,3-0,75	12,9-0,6 15,4-0,75	13,9-0,6 16,5-0,75	249
34	700	600	720	630	315	12	5,4-0,6 6,7-0,75	6,0-0,6 7,5-0,75	6,5-0,6 8,1-0,75	62
35	700	600	720	630	315	13	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	67
36	700	600	720	630	315	14	6,5-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	72
37	700	600	720	630	315	15	7,0-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	77
38	700	600	720	630	315	16	7,6-0,6 9,5-0,75	8,5-0,6 10,1-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	82
39	700	600	720	630	315	17	8,1-0,6 9,6-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 11,7-0,75	87
40	700	600	720	630	315	18	8,7-0,6 10,3-0,75	9,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,5-0,75	92
41	700	600	720	630	315	19	9,2-0,6 11,0-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	97
42	700	600	720	630	315	20	9,8-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	11,3-0,6 14,1-0,75	102
43	800	700	820	720	500	12	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	112
44	800	700	820	720	500	13	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,4-0,75	121
45	800	700	820	720	500	14	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	130
46	800	700	820	720	500	15	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	140
47	800	700	820	720	500	16	6,6-0,6 7,9-0,75	7,5-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	149
48	800	700	820	720	500	17	7,1-0,6 8,5-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	158
49	800	700	820	720	500	18	7,2-0,6 9,0-0,75	8,1-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	167
50	800	700	820	720	500	19	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	176
51	800	700	820	720	500	20	8,2-0,6 9,7-0,75	9,2-0,6 11-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	185
52	800	700	820	720	500	21	8,6-0,6 10,3-0,75	9,7-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 12,4-0,75	194
53	800	700	820	720	500	22	9,1-0,6 10,9-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	10,5-0,6 13,1-0,75	203

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
54	800	700	820	720	500	23	9,6-0,6 11,4-0,75	10,3-0,6 12,8-0,75	11,0-0,6 13,7-0,75	212
55	800	700	820	720	500	24	9,5-0,6 12,0-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,4-0,75	221
56	1 000	700	1 020	720	1 000	18	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	378
57	1 000	700	1 020	720	800	18	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	302
58	1 000	700	1 020	728	1 000	18	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	380
59	1 000	700	1 020	728	800	18	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	304
60	1 000	700	1 020	720	1 000	19	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	399
61	1 000	700	1 020	720	800	19	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	319
62	1 000	700	1 020	720	1 000	20	6,9-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	419
63	1 000	700	1 020	720	800	20	6,9-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	335
64	1 000	700	1 020	720	1 000	21	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	439
65	1 000	700	1 020	720	800	21	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	352
66	1 000	700	1 020	720	1 000	22	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	460
67	1 000	700	1 020	720	800	22	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	368
68	1 000	700	1 020	720	1 000	23	7,6-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11-0,75	480
69	1 000	700	1 020	720	800	23	7,6-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11-0,75	384
70	1 000	700	1 020	720	1 000	24	8,0-0,6 9,5-0,75	9,0-0,6 10,8-0,75	9,6-0,6 11,5-0,75	500
71	1 000	700	1 020	720	800	24	8,0-0,6 9,5-0,75	9,0-0,6 10,8-0,75	9,6-0,6 11,5-0,75	400
72	1 000	700	1 020	720	1 000	25	8,4-0,6 10,0-0,75	9,4-0,6 11,3-0,75	9,6-0,6 12,1-0,75	521
73	1 000	700	1 020	720	800	25	8,4-0,6 10,0-0,75	9,4-0,6 11,3-0,75	9,6-0,6 12,1-0,75	417
74	1 000	700	1 020	720	1 000	26	8,8-0,6 10,5-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	541
75	1 000	700	1 020	720	800	26	8,8-0,6 10,5-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	433
76	1 000	700	1 020	720	1 000	27	9,1-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,2-0,75	561
77	1 000	700	1 020	720	800	27	9,1-0,6 10,9-0,75	9,8-0,6 12,3-0,75	10,5-0,6 13,2-0,75	449

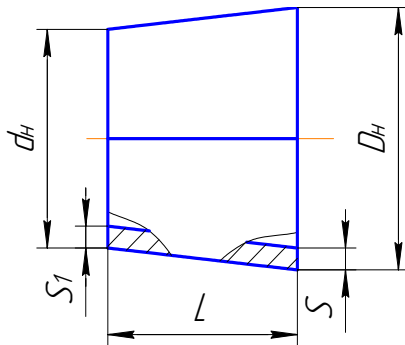
№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
78	1 000	700	1 020	720	1 000	28	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,7-0,75	581
79	1 000	700	1 020	720	800	28	9,5-0,6 11,4-0,75	10,2-0,6 12,8-0,75	11-0,6 13,7-0,75	465
80	1 000	700	1 020	720	1 000	29	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	601
81	1 000	700	1 020	720	800	29	9,8-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	481
82	1 000	700	1 020	720	1 000	30	9,8-0,6 12,3-0,75	11-0,6 13,7-0,75	11,8-0,6 14,7-0,75	621
83	1 000	700	1 020	720	800	30	9,8-0,6 12,3-0,75	11-0,6 13,7-0,75	11,8-0,6 14,7-0,75	497
84	1 000	700	1 020	720	1 000	31	10,2-0,6 12,7-0,75	11,4-0,6 14,3-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	641
85	1 000	700	1 020	720	800	31	10,2-0,6 12,7-0,75	11,4-0,6 14,3-0,75	12,3-0,6 14,6-0,75	513
86	1 000	700	1 020	720	1 000	32	10,5-0,6 13,2-0,75	11,8-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	661
87	1 000	700	1 020	720	800	32	10,5-0,6 13,2-0,75	11,8-0,6 14,8-0,75	12,7-0,6 15,2-0,75	529
88	1 000	800	1 020	820	680	18	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	232
89	1 000	800	1 020	820	680	19	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	245
90	1 000	800	1 020	820	680	20	6,9-0,6 8,2-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,8-0,75	257
91	1 000	800	1 020	820	680	21	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,6-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	270
92	1 000	800	1 020	820	680	22	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	282
93	1 000	800	1 020	820	680	23	7,6-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11-0,75	295
94	1 000	800	1 020	820	680	24	8,0-0,6 9,5-0,75	9-0,6 10,8-0,75	9,6-0,6 11,5-0,75	307
95	1 000	800	1 020	820	680	25	8,4-0,6 10,0-0,75	9,4-0,6 11,3-0,75	9,6-0,6 12,1-0,75	320
96	1 000	800	1 020	820	680	26	8,8-0,6 10,5-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	332
97	1 000	800	1 067	820	800	20	6,5-0,6 7,8-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	364
98	1 000	800	1 067	820	800	30	9,8-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 13,2-0,75	11,3-0,6 14,1-0,75	540
99	1 200	1 000	1 220	1 020	500	16	4,2-0,6 5,3-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	218
100	1 200	1 000	1 220	1 020	700	16	4,2-0,6 5,3-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	305
101	1 200	1 000	1 220	1 020	500	17	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	231

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
102	1 200	1 000	1 220	1 020	700	17	4,5-0,6 5,6-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	324
103	1 200	1 000	1 220	1 020	500	18	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	244
104	1 200	1 000	1 220	1 020	700	18	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	342
105	1 200	1 000	1 220	1 020	500	19	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	258
106	1 200	1 000	1 220	1 020	700	19	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	361
107	1 200	1 000	1 220	1 020	500	20	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,6-0,6 7,8-0,75	271
108	1 200	1 000	1 220	1 020	700	20	5,4-0,6 6,8-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,6-0,6 7,8-0,75	380
109	1 200	1 000	1 220	1 020	500	21	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	284
110	1 200	1 000	1 220	1 020	700	21	5,7-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,3-0,75	398
111	1 200	1 000	1 220	1 020	500	22	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	298
112	1 200	1 000	1 220	1 020	700	22	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	417
113	1 200	1 000	1 220	1 020	500	23	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	311
114	1 200	1 000	1 220	1 020	700	23	6,4-0,6 7,6-0,75	7,2-0,6 8,5-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	435
115	1 200	1 000	1 220	1 020	500	24	6,7-0,6 8,0-0,75	7,5-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	324
116	1 200	1 000	1 220	1 020	700	24	6,7-0,6 8,0-0,75	7,5-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	454
117	1 200	1 000	1 220	1 020	500	25	7,0-0,6 8,3-0,75	7,4-0,6 9,4-0,75	8,0-0,6 9,6-0,75	337
118	1 200	1 000	1 220	1 020	700	25	7,0-0,6 8,3-0,75	7,4-0,6 9,4-0,75	8,0-0,6 9,6-0,75	472
119	1 200	1 000	1 220	1 020	500	26	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,4-0,6 10-0,75	351
120	1 200	1 000	1 220	1 020	700	26	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,4-0,6 10-0,75	491
121	1 200	1 000	1 220	1 020	500	27	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	364
122	1 200	1 000	1 220	1 020	700	27	7,2-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 9,7-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	509
123	1 200	1 000	1 220	1 020	500	28	7,6-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,2-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	377
124	1 200	1 000	1 220	1 020	700	28	7,6-0,6 9,4-0,75	8,5-0,6 10,2-0,75	9,1-0,6 10,9-0,75	528
125	1 200	1 000	1 220	1 020	500	32	8,8-0,6 10,5-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	429

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
126	1 200	1 000	1 220	1 020	700	32	8,8-0,6 10,5-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	601
127	1 200	1 000	1 220	1 020	500	38	10,1-0,6 12,6-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	12,2-0,6 15,3-0,75	507
128	1 200	1 000	1 220	1 020	700	38	10,1-0,6 12,6-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	12,2-0,6 15,3-0,75	709
129	1 400	1 000	1 420	1 020	1 000	38	8,6-0,6 10,8-0,75	9,7-0,6 12,2-0,75	10,4-0,6 13-0,75	1 107
130	1 400	1 000	1 420	1 020	1 000	45	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,6-0,75	12,5-0,6 15,7-0,75	1 303
131	1 400	1 200	1 420	1 220	500	45	10,4-0,6 13-0,75	11,7-0,6 14,6-0,75	12,5-0,6 15,7-0,75	707



Исполнение 1



Исполнение 2
(без цилиндрических поясков на торцах)

3.4 Переходы штампованные, штампованные и сварные вальцованные ТУ 1469-019-04834179-2014:

Дн: 50÷1400, Р_р - до 32 МПа

Изделия классом прочности от К42 до К60 (категорий прочности от Х56 до Х70) для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл для объектов ПАО «Газпром». Настоящие технические условия разработаны в соответствии с СТО Газпром 2-4.1-713.

Детали изготавливают двух категорий I и II. Детали категории I предназначены для эксплуатации при рабочем давлении до 32,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 400 включительно и для эксплуатации при рабочем давлении до 10,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 1400

включительно. Детали категории II предназначены для эксплуатации при рабочем давлении свыше 10,0 МПа номинальными диаметрами от D_н 500 до D_н 1400.

Гидравлическое испытательное давление Р_{исп}, МПа, принимают равным:

$$P_{\text{исп}} = 1,5P_r,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии с СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,660, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «В»;

$$P_{\text{исп}} = 1,3P_r,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии со СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,825, 0,990, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «Н» и «С»,

где Р_р – рабочее давление, МПа.

3.4.1 Переходы штампованные

Дн: 50÷400; Рр - до 32 МПа

Примеры условного обозначения:

✓ Переход штампованный концентрический категории I для соединения с трубами наружными диаметрами 76 и 57 мм, толщинами стенок присоединяемых труб 3,5 и 3,0 мм, класса прочности присоединяемых труб K48, на рабочее давление в трубопроводе 10,0 МПа, с гарантированным испытательным давлением 15,0 МПа, с коэффициентом условия работы 0,66, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 20 °С:

Переход ПШК I 76(3,5K48)x57(3,0K48)-10,0(15,0)-0,66-20 – ТУ 1469-019-04834179-2014

✓ То же, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С:

Переход ПШК I 76(3,5K48)x57(3,0K48)-10,0(15,0)-0,66-40 – ТУ 1469-019-04834179-2014

По договоренности переходы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы/категорию участка).

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Наруж- ный диаметр D _н , d _н	Размеры, мм			Условия применения (давление – ко- эффициент условий работы) для пере-ходов класса прочности						Масса, кг
		L	S	S ₁	K48		K56		K60		
					B	C	B	C	B	C	
1	76x57	70	4	4	19,7	23,6	18,4	21,8	19,7	23,6	0,4
2	76x57	70	6	6	29,5	35,5	27,7	32,7	29,5	35,5	0,6
3	89x57	75	4	4	16,8	20,2	15,7	18,6	16,8	20,2	0,5
4	89x57	75	6	6	25,2	30,3	23,6	27,9	25,2	30,3	0,7
5	89x76	75	4	4	16,8	20,2	15,7	18,6	16,8	20,2	0,6
6	89x76	75	6	6	25,2	30,3	23,6	27,9	25,2	30,3	0,8
7	89x76	75	8	8	33,6	40,4	31,5	37,2	33,6	40,4	1,1
8	108x57	80	4	4	13,8	16,6	13	15,3	13,8	16,6	0,6
9	108x57	80	6	6	20,8	24,9	19,5	23	20,8	24,9	0,9
10	108x76	80	4	4	13,8	16,6	13	15,3	13,8	16,6	0,7
11	108x76	80	6	6	20,8	24,9	19,5	23	20,8	24,9	1
12	108x89	80	4	4	13,8	16,6	13	15,3	13,8	16,6	0,7
13	108x89	80	6	6	20,8	24,9	19,5	23	20,8	24,9	1,1
14	108x89	80	8	8	27,7	33,3	26	30,7	27,7	33,3	1,4
15	114x89	80	6	6	19,7	23,6	18,4	21,8	19,7	23,6	1,1
16	114x89	80	8	8	26,2	31,5	24,6	29	26,2	31,5	1,5
17	159x57	75	6	3	14,1	16,9	13,2	15,6	14,1	16,9	1,1
18	159x57	75	8	4	18,8	22,6	17,6	20,8	18,8	22,6	1,5
19	159x57	75	10	5	23,5	28,2	22	26	23,5	28,2	1,8
20	159x57	75	12	6	28,2	33,9	26,5	31,2	28,2	33,9	2,1
21	159x76	75	4,5	3,5	8,8	12,7	9,9	11,7	10,6	12,7	0,9
22	159x76	75	8	4	18,8	22,6	17,6	20,8	18,8	22,6	1,6
23	159x89	130	5	5	9,8	14,1	11	13	11,7	14,1	1,9
24	159x108	130	4,5	4,5	8,8	12,7	9,9	11,7	10,6	12,7	1,9
25	159x108	130	5	5	9,8	14,1	11	13	11,7	14,1	2,1

№ пп	Наруж- ный диаметр D _н , d _н	Размеры, мм			Условия применения (давление – ко- эффициент условий работы) для пере-ходов класса прочности						Масса, кг
		L	S	S ₁	K48		K56		K60		
					B	C	B	C	B	C	
26	159x108	130	8	8	18,8	22,6	17,6	20,8	18,8	22,6	3,2
27	159x114	130	8	8	18,8	22,6	17,6	20,8	18,8	22,6	3,3
28	159x114	130	10	10	23,5	28,2	22	26	23,5	28,2	4,1
29	159x133	130	4,5	4,5	8,8	12,7	9,9	11,7	10,6	12,7	2
30	159x133	130	5	5	9,8	14,1	11	13	11,7	14,1	2,3
31	159x133	130	8	8	18,8	22,6	17,6	20,8	18,8	22,6	3,5
32	168x114	130	6	6	13,3	16	12,5	14,8	13,3	16	2,6
33	168x114	130	8	8	17,8	21,4	16,7	19,7	17,8	21,4	3,4
34	219x89	95	6	3	8,5	-	-	11,3	10,2	12,3	2,1
35	219x89	95	10	5	17,1	20,5	16	18,9	17,1	20,5	3,4
36	219x108	95	8	4	13,6	16,4	12,8	15,1	13,6	16,4	2,9
37	219x108	95	10	6	17,1	20,5	16	18,9	17,1	20,5	3,6
38	219x159	140	8	8	13,6	16,4	12,8	15,1	13,6	16,4	5
39	219x159	140	10	10	17,1	20,5	16	18,9	17,1	20,5	6,2
40	273x108	140	7	4	7,9	9,9	-	10,6	-	11,5	4,4
41	273x219	180	8	8	9,1	13,1	10,2	12,1	10,9	13,1	8,4
42	273x219	180	10	10	13,7	16,4	12,8	15,1	13,7	16,4	10,5
43	273x219	180	12	12	16,4	19,7	15,4	18,2	16,4	19,7	12,5
44	325x108	140	8	4	7,6	9,5	9,7	10,2	-	11	6
45	325x108	140	10	5	9,6	13,8	10,8	12,7	11,5	13,8	7
46	325x108	140	12	6	13,8	16,6	12,9	15,3	13,8	16,6	8
47	325x159	140	8	4,5	7,6	9,5	9,7	10,2	-	11	6
48	325x159	140	12	8	13,8	16,6	12,9	15,3	13,8	16,6	10
49	325x219	180	8	8	7,6	9,5	9,7	10,2	-	11	9
50	325x219	180	10	10	9,6	13,8	10,8	12,7	11,5	13,8	12
51	325x219	180	12	12	13,8	16,6	12,9	15,3	13,8	16,6	14
52	325x273	180	10	10	9,6	13,8	10,8	12,7	11,5	13,8	13
53	325x273	180	12	12	13,8	16,6	12,9	15,3	13,8	16,6	15
54	377x325	220	12	12	9,9	14,3	11,1	13,1	11,9	14,3	22
55	377x325	220	14	14	13,9	16,7	13	15,3	13,9	16,7	26
56	377x325	220	16	16	16,3	19,6	15,3	18,1	16,3	19,6	29
57	426x273	220	12	12	8,7	-	9,8	11,6	10,5	12,6	22
58	426x325	220	12	12	8,7	-	9,8	11,6	10,5	12,6	24
59	426x325	220	14	14	-	14,7	11,5	13,6	12,3	14,7	27
60	426x325	220	16	16	14,4	17,3	13,5	16	14,4	17,3	31
61	426x377	220	12	12	8,7	-	9,8	11,6	10,5	12,6	25
62	426x377	220	16	16	14,4	17,3	13,5	16	14,4	17,3	33

3.4.2 Переходы штамповарные и сварные вальцованные

Дн: 500÷1400; Рр - до 32 МПа

Пример условного обозначения.

✓ Переход штамповарной концентрический категории II для соединения с трубами наружными диаметрами 1420 и 1220 мм, толщинами стенок присоединяемых труб 37,9 и 31,9 мм, класса прочности присоединяемых труб К60, на рабочее давление в трубопроводе 11,8 МПа, с гарантированным испытательным давлением 17,7 МПа, для категории трубопровода В, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С:

Переход ПШК II 1420(37,9К60)х1220(31,9К60)-11,8(17,7)-В-40–ТУ 1469-019-04834179-2014

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	К52	К56	К60	
1	500	400	530	426	500	10	6,1-0.660 7,7-0.825	6,9-0.660 8,7-0.825	7,4-0.660 9,3-0.825	58
2	500	400	530	426	500	11	6,9-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 9,8-0.825	8,4-0.660 10-С	63
3	500	400	530	426	500	12	7,7-0.660 9,7-0.825	8,7-0.660 10-С	9,4-0.660 10-С	69
4	500	400	530	426	500	13	8,6-0.660 10-С	9,6-0.660 10,1-С	10-В 10,9-С	75
5	500	400	530	426	500	14	9,4-0.660 10,2-С	10-В 11- С	10-В 11,9-С	80
6	500	400	530	426	500	15	10-В 11,1-С	10,1-В 11,9-С	10,8-В 12,9-С	86
7	500	400	530	426	500	16	10,2-В 11,9-С	10,9-В 12,8-С	11,6-В 13,9-С	91
8	500	400	530	426	500	17	11-В 12,8-С	11,6-В 13,8-С	12,4-В 14,9-С	97
9	500	400	530	426	500	18	11,7-В 13,7-С	12,4-В 14,7-С	13,3-В 15,9-С	102
10	500	400	530	426	500	19	12,5-В 14,5-С	13,2-В 15,6-С	14,1-В 16,9-С	107
11	500	400	530	426	500	20	13,2-В 15,4-С	14-В 16,5-С	14,9-В 17,9-С	113
12	600	500	630	530	400	10	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,2-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	56
13	600	500	630	530	400	12	6,5-0.660 7,7-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,4-0.660 9,3-0.825	67
14	600	500	630	530	400	13	7,1-0.660 8,5-0.825	7,7-0.660 10-С	8,2-0.660 10-С	73
15	600	500	630	530	400	14	7,4-0.660 9,3-0.825	8,4-0.660 10-С	9-0.660 10-С	78
16	600	500	630	530	400	15	8,1-0.660 10-С	9,1-0.660 10-С	10-В 10,9-С	84

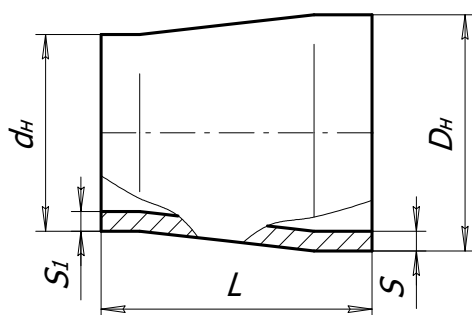
№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
17	600	500	630	530	400	16	8,8-0.660 10-C	10-B 10,8-C	10-B 11,7-C	89
18	600	500	630	530	400	17	9,9-B 10,8-C	10-B 11,6-C	10,4-B 12,5-C	94
19	600	500	630	530	400	18	10-B 11,5-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,4-C	100
20	600	500	630	530	400	19	10,5-B 12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,8-B 14,2-C	105
21	600	500	630	530	400	20	11,1-B 12,9-C	11,8-B 13,9-C	12,5-B 15,1-C	110
22	700	500	720	530	700	12	5,4-0.660 6,7-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	127
23	700	500	720	530	700	14	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-C	148
24	700	500	720	530	700	15	7,1-0.660 8,4-0.825	7,6-0.660 10-C	8,1-0.660 10-C	158
25	700	500	720	530	700	16	7,3-0.660 9,1-0.825	8,2-0.660 10-C	8,8-0.660 10,2-C	168
26	700	500	720	530	700	17	7,8-0.660 10-C	8,8-0.660 10,1-C	9,9-B 11- C	178
27	700	500	720	530	700	18	8,4-0.660 10-C	9,9-B 10,8-C	10-B 11,7-C	189
28	700	500	720	530	700	19	8,9-0.660 10,7-C	10-B 11,5-C	10,4-B 12,4-C	199
29	700	500	720	530	700	20	10-B 11,3-C	10,3-B 12,1-C	11-B 13,2-C	209
30	700	500	720	530	700	21	10-B 11,9-C	10,9-B 12,8-C	11,6-B 13,9-C	219
31	700	500	720	530	700	22	10,8-B 12,6-C	11,4-B 13,5-C	12,2-B 14,6-C	229
32	700	500	720	530	700	23	11,3-B 13,2-C	12-B 14,2-C	12,8-B 15,4-C	239
33	700	500	720	530	700	24	11,9-B 13,8-C	12,6-B 14,9-C	13,4-B 16,1-C	249
34	700	600	720	630	315	12	5,4-0.660 6,7-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	62
35	700	600	720	630	315	13	5,9-0.660 7,4-0.825	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	67
36	700	600	720	630	315	14	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-C	72
37	700	600	720	630	315	15	7,1-0.660 8,4-0.825	7,6-0.660 10-C	8,1-0.660 10-C	77
38	700	600	720	630	315	16	7,3-0.660 9,1-0.825	8,2-0.660 10-C	8,8-0.660 10,2-C	82
39	700	600	720	630	315	17	7,8-0.660 10-C	8,8-0.660 10,1-C	9,9-B 11- C	87
40	700	600	720	630	315	18	8,4-0.660 10-C	9,9-B 10,8-C	10-B 11,7-C	92
41	700	600	720	630	315	19	8,9-0.660	10-B	10,4-B	97

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
							10,7-C	11,5-C	12,4-C	
42	700	600	720	630	315	20	10-B 11,3-C	10,3-B 12,1-C	11-B 13,2-C	102
43	800	700	820	720	500	12	4,7-0.660 5,9-0.825	5,3-0.660 6,6-0.825	5,7-0.660 7,1-0.825	112
44	800	700	820	720	500	13	5,2-0.660 6,5-0.825	5,9-0.660 7,3-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	121
45	800	700	820	720	500	14	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 7,6-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	130
46	800	700	820	720	500	15	6,2-0.660 7,4-0.825	7-0.660 8,3-0.825	7,1-0.660 8,9-0.825	140
47	800	700	820	720	500	16	6,7-0.660 7,9-0.825	7,2-0.660 9-0.825	7,7-0.660 10-C	149
48	800	700	820	720	500	17	7,2-0.660 8,5-0.825	7,7-0.660 10-C	8,3-0.660 10-C	158
49	800	700	820	720	500	18	7,3-0.660 9,1-0.825	8,2-0.660 10-C	8,8-0.660 10,3-C	167
50	800	700	820	720	500	19	7,8-0.660 10-C	8,8-0.660 10,1-C	9,9-B 10,9-C	176
51	800	700	820	720	500	20	8,3-0.660 10-C	9,3-0.660 10,7-C	10-B 11,6-C	185
52	800	700	820	720	500	21	8,7-0.660 10,5-C	10-B 11,2-C	10,2-B 12,2-C	194
53	800	700	820	720	500	22	9,2-0.660 11-C	10-B 11,8-C	10,7-B 12,9-C	203
54	800	700	820	720	500	23	10-B 11,6-C	10,5-B 12,4-C	11,2-B 13,5-C	212
55	800	700	820	720	500	24	10-B 12,1-C	11-B 13-C	11,8-B 14,1-C	221
56	1 000	700	1 020	720	1 000	18	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	378
57	1 000	700	1 020	720	800	18	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	302
58	1 000	700	1 020	728	1 000	18	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	380
59	1 000	700	1 020	728	800	18	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	304
60	1 000	700	1 020	720	1 000	19	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-C	399
61	1 000	700	1 020	720	800	19	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-C	319
62	1 000	700	1 020	720	1 000	20	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 9,3-0.825	8-0.660 10-C	419
63	1 000	700	1 020	720	800	20	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 9,3-0.825	8-0.660 10-C	335
64	1 000	700	1 020	720	1 000	21	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10-C	8,4-0.660 10-C	439
65	1 000	700	1 020	720	800	21	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10-C	8,4-0.660 10-C	352

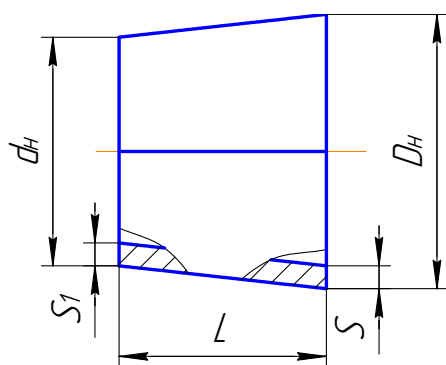
№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
66	1 000	700	1 020	720	1 000	22	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-C	8,9-0.660 10,3-C	460
67	1 000	700	1 020	720	800	22	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-C	8,9-0.660 10,3-C	368
68	1 000	700	1 020	720	1 000	23	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10,8-C	480
69	1 000	700	1 020	720	800	23	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10,8-C	384
70	1 000	700	1 020	720	1 000	24	8,1-0.660 10-C	9,1-0.660 10,5-C	10-B 11,4-C	500
71	1 000	700	1 020	720	800	24	8,1-0.660 10-C	9,1-0.660 10,5-C	10-B 11,4-C	400
72	1 000	700	1 020	720	1 000	25	8,5-0.660 10,2-C	10-B 10,9- C	10-B 11,9-C	521
73	1 000	700	1 020	720	800	25	8,5-0.660 10,2-C	10-B 10,9- C	10-B 11,9-C	417
74	1 000	700	1 020	720	1 000	26	8,9-0.660 10,6-C	10-B 11,4- C	10,3-B 12,4-C	541
75	1 000	700	1 020	720	800	26	8,9-0.660 10,6-C	10-B 11,4- C	10,3-B 12,4-C	433
76	1 000	700	1 020	720	1 000	27	9,3-0.660 11,1-C	10,1-B 11,9-C	10,8-B 12,9-C	561
77	1 000	700	1 020	720	800	27	9,3-0.660 11,1-C	10,1-B 11,9-C	10,8-B 12,9-C	449
78	1 000	700	1 020	720	1 000	28	10-B 11,5-C	10,5-B 12,4-C	11,2-B 13,4-C	581
79	1 000	700	1 020	720	800	28	10-B 11,5-C	10,5-B 12,4-C	11,2-B 13,4-C	465
80	1 000	700	1 020	720	1 000	29	10-B 12-C	10,9-B 12,9-C	11,6-B 14-C	601
81	1 000	700	1 020	720	800	29	10-B 12-C	10,9-B 12,9-C	11,6-B 14-C	481
82	1 000	700	1 020	720	1 000	30	10,7-B 12,4-C	11,3-B 13,3-C	12,1-B 14,5-C	621
83	1 000	700	1 020	720	800	30	10,7-B 12,4-C	11,3-B 13,3-C	12,1-B 14,5-C	497
84	1 000	700	1 020	720	1 000	31	11-B 12,9-C	11,7-B 13,8-C	12,5-B 15-C	641
85	1 000	700	1 020	720	800	31	11-B 12,9-C	11,7-B 13,8-C	12,5-B 15-C	513
86	1 000	700	1 020	720	1 000	32	11,4-B 13,3-C	12,1-B 14,3-C	12,9-B 15,5-C	661
87	1 000	700	1 020	720	800	32	11,4-B 13,3-C	12,1-B 14,3-C	12,9-B 15,5-C	529
88	1 000	800	1 020	820	680	18	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	232
89	1 000	800	1 020	820	680	19	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-C	245
90	1 000	800	1 020	820	680	20	6,9-0.660	7,4-0.660	8-0.660	257

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
							8,2-0.825	9,3-0.825	10-C	
91	1 000	800	1 020	820	680	21	7,3-0.660 8,7-0.825	7,8-0.660 10-C	8,4-0.660 10-C	270
92	1 000	800	1 020	820	680	22	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-C	8,9-0.660 10,3-C	282
93	1 000	800	1 020	820	680	23	7,7-0.660 10-C	8,7-0.660 10-C	9,3-0.660 10,8-C	295
94	1 000	800	1 020	820	680	24	8,1-0.660 10-C	9,1-0.660 10,5-C	10-B 11,4-C	307
95	1 000	800	1 020	820	680	25	8,5-0.660 10,2-C	10-B 10,9-C	10-B 11,9-C	320
96	1 000	800	1 020	820	680	26	8,9-0.660 10,6-C	10-B 11,4-C	10,3-B 12,4-C	332
97	1 000	800	1 067	820	800	20	6,6-0.660 7,9-0.825	7,4-0.660 8,9-0.825	7,6-0.660 10-C	364
98	1 000	800	1 067	820	800	30	10-B 11,9-C	10,8-B 12,7-C	11,5-B 13,8-C	540
99	1 200	1 000	1 220	1 020	500	16	4,2-0.660 5,3-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	218
100	1 200	1 000	1 220	1 020	700	16	4,2-0.660 5,3-0.825	4,7-0.660 5,9-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	305
101	1 200	1 000	1 220	1 020	500	17	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,8-0.825	231
102	1 200	1 000	1 220	1 020	700	17	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,8-0.825	324
103	1 200	1 000	1 220	1 020	500	18	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	244
104	1 200	1 000	1 220	1 020	700	18	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	342
105	1 200	1 000	1 220	1 020	500	19	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	258
106	1 200	1 000	1 220	1 020	700	19	5,1-0.660 6,4-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	361
107	1 200	1 000	1 220	1 020	500	20	5,5-0.660 6,8-0.825	6,2-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	271
108	1 200	1 000	1 220	1 020	700	20	5,5-0.660 6,8-0.825	6,2-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	380
109	1 200	1 000	1 220	1 020	500	21	5,8-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	7-0.660 8,3-0.825	284
110	1 200	1 000	1 220	1 020	700	21	5,8-0.660 7,2-0.825	6,5-0.660 7,8-0.825	7-0.660 8,3-0.825	398
111	1 200	1 000	1 220	1 020	500	22	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	298
112	1 200	1 000	1 220	1 020	700	22	6,1-0.660 7,3-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 8,8-0.825	417
113	1 200	1 000	1 220	1 020	500	23	6,4-0.660 7,7-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 9,3-0.825	311
114	1 200	1 000	1 220	1 020	700	23	6,4-0.660 7,7-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	7,4-0.660 9,3-0.825	435

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
115	1 200	1 000	1 220	1 020	500	24	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 9,1-0.825	7,8-0.660 10-C	324
116	1 200	1 000	1 220	1 020	700	24	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 9,1-0.825	7,8-0.660 10-C	454
117	1 200	1 000	1 220	1 020	500	25	7-0.660 8,4-0.825	7,6-0.660 9,9-C	8,1-0.660 10-C	337
118	1 200	1 000	1 220	1 020	700	25	7-0.660 8,4-0.825	7,6-0.660 9,9-C	8,1-0.660 10-C	472
119	1 200	1 000	1 220	1 020	500	26	7,4-0.660 8,8-0.825	7,9-0.660 10-C	8,5-0.660 10,4-C	351
120	1 200	1 000	1 220	1 020	700	26	7,4-0.660 8,8-0.825	7,9-0.660 10-C	8,5-0.660 10,4-C	491
121	1 200	1 000	1 220	1 020	500	27	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-C	8,9-0.660 10,8-C	364
122	1 200	1 000	1 220	1 020	700	27	7,3-0.660 9,2-0.825	8,3-0.660 10-C	8,9-0.660 10,8-C	509
123	1 200	1 000	1 220	1 020	500	28	7,6-0.660 10-C	8,6-0.660 10,3-C	9,2-0.660 11,2-C	377
124	1 200	1 000	1 220	1 020	700	28	7,6-0.660 10-C	8,6-0.660 10,3-C	9,2-0.660 11,2-C	528
125	1 200	1 000	1 220	1 020	500	32	8,9-0.660 11,1-C	10-B 11,9-C	10,8-B 13-C	429
126	1 200	1 000	1 220	1 020	700	32	8,9-0.660 11,1-C	10-B 11,9-C	10,8-B 13-C	601
127	1 200	1 000	1 220	1 020	500	38	11,5-B 13,4-C	12,1-B 14,3-C	13-B 15,6-C	507
128	1 200	1 000	1 220	1 020	700	38	11,5-B 13,4-C	12,1-B 14,3-C	13-B 15,6-C	709
129	1 400	1 000	1 420	1 020	1 000	38	10-B 11,5-C	10,4-B 12,3-C	11,1-B 13,4-C	1 107
130	1 400	1 000	1 420	1 020	1 000	45	11,8-B 13,7-C	12,5-B 14,7-C	13,3-B 16-C	1 303
131	1 400	1 200	1 420	1 220	500	45	11,8-B 13,7-C	12,5-B 14,7-C	13,3-B 16-C	707



Исполнение 1



Исполнение 2

3.5 Переходы штамповарные, штампованные и сварные вальцованные

Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа:

ТУ 102-488-05 –

DN: 400÷1400, Рр - до 9,8 МПа (нефть)

ГазТУ 102-488/1-05 -

DN: 400÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром»)

ТУ 1469-030-04834179-2010 –

DN: 426÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».)

(Изделия по перечисленным выше ТУ изготавливаются из стали 10Г2ФБЮ, 09Г2С)

ТУ 1469-022-04834179-2011 –

DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа ПАО «Газпром», изготавливаются из стали 07ГБФ-У, 08ГБФ).

ТУ 24.20.40-040-04834179-2018 - DN: 50÷1400, Рр - до 32,0 МПа (для транспортировки сред, содержащих сероводород при его парциальном давлении 0,0003 МПа

и выше).

Примеры условного обозначения:

✓ перехода концентрического штамповарного с наружными диаметрами $D_n=1020$ мм и $d_n=720$ мм с присоединительным размером кромки трубы 26 и 18 мм соответственно класса прочности K52, на рабочее давление 8,5 МПа при коэффициенте условий работы $m=0,6$, для климатического исполнения У, изготовленного по ТУ 102-488-05:

Переход ПШС 1020(26)x720(18)-K52-8,5-0,6-У ТУ 102-488-05.

✓ То же, по ГазТУ102-488/1-05:

Переход ПШСК 1020(26 K52)x720(18 K52)-8,5-0,6-УХЛ ГазТУ102-488/1-05.

✓ То же, для переходов сварных концентрических, изготовленных из листового проката по ГазТУ102-488/1-05:

Переход ПСК 1020(26 K52)x720(18 K52)-8,5-0,6-УХЛ ГазТУ102-488/1-05.

✓ Переход концентрический для присоединения по большему диаметру с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности K60, по меньшему – с трубой диаметром 720 мм, с толщиной стенки 12 мм, класса прочности K60, на рабочее давление 7,92 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 14,33 МПа по ТУ 1469-030-04834179-2010:

**Переход ПШС 1020(17K60)x720(12K60)-7,92-0,6-ХЛ, Рисп=14,33Мпа
ТУ 1469-030-04834179-2010**

✓ Переход штамповарной концентрический для соединения с трубами наружными диаметрами 1020 и 720 мм, толщинами стенок 20 и 14 мм, класса прочности K52, на рабочее давление 7,5 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, коррозионной стойкости С-2 по ТУ 1469-022-04834179-2010:

Переход ПШСК 1020(20K52)x720(14K52)-7,5-0,6-С-2 ТУ 1469-022-04834179-2010

Переход штампованный концентрический категории I для соединения с трубами наружными диаметрами 1020 и 720 мм, толщинами стенок присоединяемых труб 20 мм и 14 мм соответственно, класса прочности K52, на рабочее давление 7,5 МПа, с гарантированным испытательным 14,0 МПа, для категории трубопровода С, минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20 °С, группа коррозионной стойкости С-2:

Переход ПШК I 1020(20K52)x720(14K52)-7,5(14,0)-С-20-С2 – ТУ 1469-040-04834179-2016

Переходы могут поставляться с переходными кольцами.

По договоренности переходы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы) и из других марок стали.

Схема стыковки с трубой переходов штампосварных (прил.1) выполняется по типу 1, 2.

Коэффициенты надежности по материалу K_1 приняты: для K52 равным 1,4; для K56-K60 равным 1,34.

Схема стыковки с трубой отводов гнутых выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1)

Изделия с условиями применения с рабочим давлением 11,8 МПа изготавливаются по ТУ 1469-030-04834179-2010, для ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 102-488-05, ТУ 1469-022-04834179-2011 рабочее давление по данным позициям составляет 9,8 Мпа.

Гидравлическое испытательное давление $P_{исп}$, МПа, принимают равным:

$$P_{исп} = 1,5P_p,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии со СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,660, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «В»;

$$P_{исп} = 1,3P_p,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии со СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,825, 0,990, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «Н» и «С»,

где P_p – рабочее давление, МПа.

По согласованию с заказчиком допускается изготавливать детали с наружным диаметром большим, чем диаметр присоединяемой трубы, с классом прочности ниже класса прочности присоединяемой трубы при условии выполнения требования равнопрочности.

Типоразмеры не указанные в таблице допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D_H, d_H (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D_H	d_H	D_H	d_H	L	S	K52	K56	K60	
1	500	400	530	426	500	10	6,1-0,6 7,7-0,75	6,9-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	58
2	500	400	530	426	500	11	6,9-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 9,8-0,75	8,4-0,6 10-0,75	63
3	500	400	530	426	500	12	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 10,4-0,75	9,4-0,6 11,2-0,75	69

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
4	500	400	530	426	500	14	9,4-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	80
5	500	400	530	426	500	15	9,8-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	86
6	500	400	530	426	500	16	10,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	91
7	500	400	530	426	500	18	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	102
8	500	400	530	426	500	20	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	113
9	500	400	530	426	500	13	8,6-0,6 10,2-0,75	9,6-0,6 11,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	75
10	500	400	530	426	500	19	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	107
11	500	400	530	426	500	17	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	97
12	600	500	630	530	400	10	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	56
13	600	500	630	530	400	12	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	67
14	600	500	630	530	400	14	7,4-0,6 9,3-0,75	8,4-0,6 10,6-0,75	9-0,6 11,3-0,75	78
15	600	500	630	530	400	15	8,1-0,6 10,2-0,75	9,1-0,6 11,5-0,75	9,8-0,6 11,8-0,75	84
16	600	500	630	530	400	16	8,8-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	89
17	600	500	630	530	400	18	10,1-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	100
18	600	500	630	530	400	20	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	110
19	600	500	630	530	400	13	7,1-0,6 8,5-0,75	7,7-0,6 9,6-0,75	8,2-0,6 10,3-0,75	73
20	600	500	630	530	400	19	10,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	105
21	600	500	630	530	400	17	9,5-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	94
22	700	500	720	530	700	23	11,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	239
23	700	500	720	530	700	12	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	127
24	700	500	720	530	700	14	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	148
25	700	500	720	530	700	15	7,1-0,6 8,4-0,75	7,6-0,6 10-0,75	8,1-0,6 10,7-0,75	158
26	700	500	720	530	700	16	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	168
27	700	500	720	530	700	18	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	189

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
28	700	500	720	530	700	20	10-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	209
29	700	500	720	530	700	21	10,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	219
30	700	500	720	530	700	19	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	199
31	700	500	720	530	700	17	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	178
32	700	500	720	530	700	24	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	249
33	700	500	720	530	700	22	11,1-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	229
34	700	600	720	630	315	12	5,4-0,6 6,7-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	62
35	700	600	720	630	315	14	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	72
36	700	600	720	630	315	15	7,1-0,6 8,4-0,75	7,6-0,6 10-0,75	8,1-0,6 10,7-0,75	77
37	700	600	720	630	315	16	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	82
38	700	600	720	630	315	18	8,4-0,6 11-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	92
39	700	600	720	630	315	20	10-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	102
40	700	600	720	630	315	13	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	67
41	700	600	720	630	315	19	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	97
42	700	600	720	630	315	17	7,8-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	87
43	800	700	820	720	500	23	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	212
44	800	700	820	720	500	12	4,7-0,6 5,9-0,75	5,3-0,6 6,6-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	112
45	800	700	820	720	500	14	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	130
46	800	700	820	720	500	15	6,2-0,6 7,4-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	7,1-0,6 8,9-0,75	140
47	800	700	820	720	500	16	6,7-0,6 7,9-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	7,7-0,6 10,1-0,75	149
48	800	700	820	720	500	18	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,8-0,75	8,8-0,6 11,6-0,75	167
49	800	700	820	720	500	20	8,3-0,6 10,9-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	185
50	800	700	820	720	500	13	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	121
51	800	700	820	720	500	21	8,7-0,6 11,5-0,75	10,4-0,6 11,8-0,75	11,1-0,6 11,8-0,75	194

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
52	800	700	820	720	500	19	7,8-0,6 10,2-0,75	8,8-0,6 11,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	176
53	800	700	820	720	500	17	7,2-0,6 8,5-0,75	7,7-0,6 10,1-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	158
54	800	700	820	720	500	24	10,7-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	221
55	800	700	820	720	500	22	9,2-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	203
56	1 000	700	1 020	720	800	23	7,7-0,6 10,2-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	384
57	1 000	700	1 020	720	1 000	23	7,7-0,6 10,2-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	480
58	1 000	700	1 020	728	800	18	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	304
59	1 000	700	1 020	728	1 000	18	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	380
60	1 000	700	1 020	720	800	18	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	302
61	1 000	700	1 020	720	1 000	18	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	378
62	1 000	700	1 020	720	800	20	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8-0,6 10,5-0,75	335
63	1 000	700	1 020	720	1 000	20	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8-0,6 10,5-0,75	419
64	1 000	700	1 020	720	800	21	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,3-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	352
65	1 000	700	1 020	720	1 000	21	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,3-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	439
66	1 000	700	1 020	720	800	19	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	319
67	1 000	700	1 020	720	1 000	19	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	399
68	1 000	700	1 020	720	800	26	8,9-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	433
69	1 000	700	1 020	720	1 000	26	8,9-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	541
70	1 000	700	1 020	720	800	25	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	417
71	1 000	700	1 020	720	1 000	25	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	521
72	1 000	700	1 020	720	800	28	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	465
73	1 000	700	1 020	720	1 000	28	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	581
74	1 000	700	1 020	720	800	24	8,1-0,6 10,7-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	400
75	1 000	700	1 020	720	1 000	24	8,1-0,6 10,7-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	500

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
76	1 000	700	1 020	720	800	31	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	513
77	1 000	700	1 020	720	1 000	31	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	641
78	1 000	700	1 020	720	800	27	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	449
79	1 000	700	1 020	720	1 000	27	9,3-0,6 11,8-0,75	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	561
80	1 000	700	1 020	720	800	30	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	497
81	1 000	700	1 020	720	1 000	30	11-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	621
82	1 000	700	1 020	720	800	22	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	8,9-0,6 11,7-0,75	368
83	1 000	700	1 020	720	1 000	22	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	8,9-0,6 11,7-0,75	460
84	1 000	700	1 020	720	800	29	10,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	481
85	1 000	700	1 020	720	1 000	29	10,6-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	601
86	1 000	700	1 020	720	800	32	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	529
87	1 000	700	1 020	720	1 000	32	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	661
88	1 000	800	1 020	820	680	23	7,7-0,6 10,2-0,75	8,7-0,6 11,4-0,75	9,3-0,6 11,8-0,75	295
89	1 000	800	1 020	820	680	18	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	232
90	1 000	800	1 020	820	680	20	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	8-0,6 10,5-0,75	257
91	1 000	800	1 020	820	680	21	7,3-0,6 8,7-0,75	7,8-0,6 10,3-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	270
92	1 000	800	1 020	820	680	19	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	245
93	1 000	800	1 020	820	680	26	8,9-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	332
94	1 000	800	1 020	820	680	25	8,5-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	320
95	1 000	800	1 020	820	680	24	8,1-0,6 10,7-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	307
96	1 000	800	1 020	820	680	22	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,9-0,75	8,9-0,6 11,7-0,75	282
97	1 000	800	1 067	820	800	20	6,6-0,6 7,9-0,75	7,4-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 10-0,75	364
98	1 000	800	1 067	820	800	30	10,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	540
99	1 200	1 000	1 220	1 020	500	38	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	507

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
100	1 200	1 000	1 220	1 020	700	38	11,3-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	709
101	1 200	1 000	1 220	1 020	500	23	6,4-0,6 7,7-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	311
102	1 200	1 000	1 220	1 020	700	23	6,4-0,6 7,7-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	435
103	1 200	1 000	1 220	1 020	500	16	4,2-0,6 5,3-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	218
104	1 200	1 000	1 220	1 020	700	16	4,2-0,6 5,3-0,75	4,7-0,6 5,9-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	305
105	1 200	1 000	1 220	1 020	500	18	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	244
106	1 200	1 000	1 220	1 020	700	18	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	342
107	1 200	1 000	1 220	1 020	500	20	5,5-0,6 6,8-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	271
108	1 200	1 000	1 220	1 020	700	20	5,5-0,6 6,8-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	380
109	1 200	1 000	1 220	1 020	500	21	5,8-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	284
110	1 200	1 000	1 220	1 020	700	21	5,8-0,6 7,2-0,75	6,5-0,6 7,8-0,75	7,0-0,6 8,3-0,75	398
111	1 200	1 000	1 220	1 020	500	19	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	258
112	1 200	1 000	1 220	1 020	700	19	5,1-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	361
113	1 200	1 000	1 220	1 020	500	26	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	351
114	1 200	1 000	1 220	1 020	700	26	7,4-0,6 8,8-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	491
115	1 200	1 000	1 220	1 020	500	17	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	231
116	1 200	1 000	1 220	1 020	700	17	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,8-0,75	324
117	1 200	1 000	1 220	1 020	500	25	7,0-0,6 8,4-0,75	7,6-0,6 9,9-0,75	8,1-0,6 10,7-0,75	337
118	1 200	1 000	1 220	1 020	700	25	7,0-0,6 8,4-0,75	7,6-0,6 9,9-0,75	8,1-0,6 10,7-0,75	472
119	1 200	1 000	1 220	1 020	500	28	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	377
120	1 200	1 000	1 220	1 020	700	28	7,6-0,6 10-0,75	8,6-0,6 11,3-0,75	9,2-0,6 11,8-0,75	528
121	1 200	1 000	1 220	1 020	500	24	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	324
122	1 200	1 000	1 220	1 020	700	24	6,7-0,6 8,0-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 10,2-0,75	454
123	1 200	1 000	1 220	1 020	500	27	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,8-0,75	8,9-0,6 11,6-0,75	364

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
124	1 200	1 000	1 220	1 020	700	27	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 10,8-0,75	8,9-0,6 11,6-0,75	509
125	1 200	1 000	1 220	1 020	500	22	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	298
126	1 200	1 000	1 220	1 020	700	22	6,1-0,6 7,3-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 8,8-0,75	417
127	1 200	1 000	1 220	1 020	500	32	8,9-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	429
128	1 200	1 000	1 220	1 020	700	32	8,9-0,6 11,7-0,75	10,5-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	601
129	1 400	1 000	1 420	1 020	1 000	38	9,2-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 107
130	1 400	1 000	1 420	1 020	1 000	45	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	1 303
131	1 400	1 200	1 420	1 220	500	45	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	707

3.6 Переходы штампованные и штампосварные ТУ 1469-012-04834179-2008

Переходы для магистральных и промышленных трубопроводов газа ПАО «Газпром».

Детали изготавливаются по двум исполнениям:

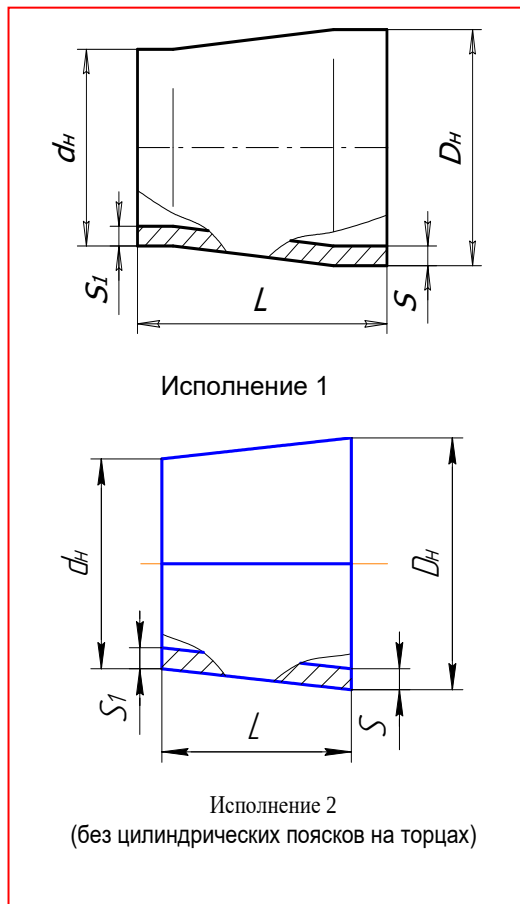
Детали исполнения 1 изготавливаются с учетом требований нормативной документации ОАО «Газпром»: «СТО Газпром 2-2.1-249-2008 - Магистральные трубопроводы».

Детали исполнения 2 изготавливаются с учетом требований технической документации ОАО «Газпром»: «Технические требования к трубам и соединительным деталям для линейных участков газопровода и трубопроводов КС с рабочим давлением 11,8 МПа включительно в рамках проекта Расширение ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток».

Детали исполнения 2 предназначены для объектов газопровода «Южный поток»

DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа

DN: 50÷400 – штампованные, буквенное



обозначение ПШК

DN: 500÷1400 – штампосварные, буквенное обозначение ПШСК

Изделия изготавливаются из сталей: 10Г2ФБЮ и 10Г2СФБ, 09Г2С.

✓ Пример условного обозначения перехода концентрического штампованного с наружными диаметрами $D_n=325$ мм и $d_n=159$ мм с толщиной присоединяемой трубы 12 и 8 мм соответственно, класса прочности K48, на рабочее давление 11,8 МПа для участка газопровода высокой категории – В, для климатического исполнения У, изготовленного по ТУ 1469-012-04834179-2008:

ПЕРЕХОД ПШК 325(12K48)x159(8K48)-11,8-В-У ТУ 1469-012-04834179-2008.

✓ То же, с испытательным давлением 17,7 МПа, исполнения 2, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 36 °С:

ПЕРЕХОД ПШК 325(12K48)x159(8K48)-11,8(17,7)-В-У-36°-И2 ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ Пример условного обозначения перехода концентрического штампосварного диаметрами с наружными диаметрами $D_n=1020$ мм и $d_n=720$ мм с толщиной присоединяемой трубы 27,3 и 22 мм соответственно, класса прочности K60, на рабочее давление 11,8 МПа при коэффициенте условий работы $m=B$, для климатического исполнения УХЛ, изготовленного по ТУ 1469-012-04834179-2008:

ПЕРЕХОД ПШСК 1020(27,3K60)x720(22K60)-11,8-В-УХЛ ТУ 1469-012-04834179-2008.

Переходы могут поставляться с переходными кольцами класса прочности K60 и K65 согласно

СНиП III-42-80*.

По договоренности переходы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы).

Схема стыковки с трубой переходов штамповарных (прил.1) выполняется по типу 1, 2.

Коэффициенты надежности по материалу K_1 для К60 равным 1,34.

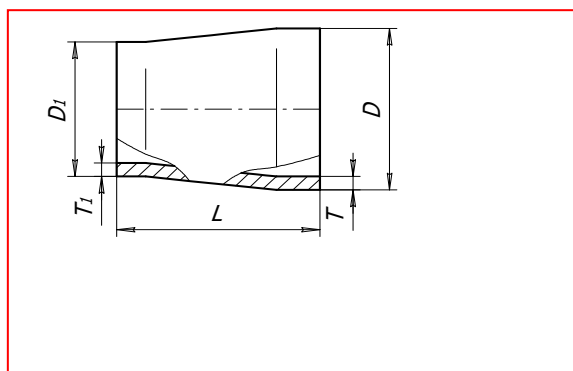
По договоренности переходы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы).

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D_H, d_H (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D_H	d_H	D_H	d_H	L	S	K52	K56	K60	
1	500	400	530	426	500	10	5,7-B 6,7-C	6,3-B 7,3-C	6,6-B 7,8-C	58
2	500	400	530	426	500	11	6,4-B 7,6-C	7,1-B 8,3-C	7,5-B 8,8-C	63
3	500	400	530	426	500	12	7,1-B 8,4-C	7,8-B 9,2-C	8,3-B 9,8-C	69
4	500	400	530	426	500	13	7,8-B 9,3-C	8,6-B 10,1-C	9,2-B 10,8-C	75
5	500	400	530	426	500	14	8,5-B 10,1-C	9,4-B 11-C	10-B 11,8-C	80
6	500	400	530	426	500	15	9,3-B 11-C	10,2-B 12-C	10,8-B 12,8-C	86
7	500	400	530	426	500	16	10-B 11,8-C	11-B 12,9-C	11,7-B 13,8-C	91
8	500	400	530	426	500	17	10,7-B 12,7-C	11,8-B 13,8-C	12,5-B 14,8-C	97
9	500	400	530	426	500	18	11,4-B 13,5-C	12,6-B 14,7-C	13,3-B 15,7-C	102
10	500	400	530	426	500	19	12,1-B 14,4-C	13,4-B 15,7-C	14,2-B 15,7-C	107
11	500	400	530	426	500	20	12,8-B 15,2-C	14,2-B 15,7-C	15-B 15,7-C	113
12	700	500	720	530	700	12	5,2-B 6,2-C	5,8-B 6,7-C	6,1-B 7,2-C	127
13	700	500	720	530	700	14	6,3-B 7,5-C	6,9-B 8,1-C	7,3-B 8,7-C	148
14	700	500	720	530	700	15	6,8-B 8,1-C	7,5-B 8,8-C	8-B 9,4- C	158
15	700	500	720	530	700	16	7,3-B 8,7-C	8,1-B 9,5-C	8,6-B 10,1-C	168
16	700	500	720	530	700	17	7,9-B 9,3-C	8,7-B 10,1-C	9,2-B 10,8-C	178
17	700	500	720	530	700	18	8,4-B 10-C	9,3-B 10,8-C	9,8-B 11,6-C	189
18	700	500	720	530	700	19	8,9-B 10,6-C	9,8-B 11,5-C	10,4-B 12,3-C	199

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
19	700	500	720	530	700	20	9,4-B 11,2-C	10,4-B 12,2-C	11-B 13-C	209
20	700	500	720	530	700	21	10-B 11,8-C	11-B 12,9-C	11,7-B 13,8-C	219
21	700	500	720	530	700	22	10,5-B 12,5-C	11,6-B 13,5-C	12,3-B 14,5-C	229
22	700	500	720	530	700	23	11-B 13,1-C	12,2-B 14,2-C	12,9-B 15,2-C	239
23	700	500	720	530	700	24	11,5-B 13,7-C	12,7-B 14,9-C	13,5-B 15,7-C	249
24	1 000	700	1 020	720	800	18	5,9-B 7,0-C	6,5-B 7,6-C	6,9-B 8,2-C	302
25	1 000	700	1 020	728	800	18	5,9-B 7,0-C	6,5-B 7,6-C	6,9-B 8,2-C	304
26	1 000	700	1 020	720	800	19	6,3-B 7,5-C	6,9-B 8,1-C	7,3-B 8,7-C	319
27	1 000	700	1 020	720	800	20	6,6-B 7,9-C	7,3-B 8,6-C	7,8-B 9,2-C	335
28	1 000	700	1 020	720	800	21	7,0-B 8,3-C	7,7-B 9,1-C	8,2-B 9,7-C	352
29	1 000	700	1 020	720	800	22	7,4-B 8,8-C	8,2-B 9,5-C	8,6-B 10,2-C	368
30	1 000	700	1 020	720	800	23	7,8-B 9,2-C	8,6-B 10-C	9,1-B 10,7-C	384
31	1 000	700	1 020	720	800	24	8,1-B 9,7-C	9-B 10,5-C	9,5-B 11,2-C	400
32	1 000	700	1 020	720	800	25	8,5-B 10,1-C	9,4-B 11-C	9,9-B 11,7-C	417
33	1 000	700	1 020	720	800	26	8,9-B 10,5-C	9,8-B 11,5-C	10,4-B 12,3-C	433
34	1 000	700	1 020	720	800	27	9,3-B 11-C	10,2-B 11,9-C	10,8-B 12,8-C	449
35	1 000	700	1 020	720	800	28	9,6-B 11,4-C	10,6-B 12,4-C	11,3-B 13,3-C	465
36	1 000	700	1 020	720	800	29	10-B 11,9-C	11-B 12,9-C	11,7-B 13,8-C	481
37	1 000	700	1 020	720	800	30	10,4-B 12,3-C	11,4-B 13,4-C	12,1-B 14,3-C	497
38	1 000	700	1 020	720	800	31	10,7-B 12,8-C	11,9-B 13,9-C	12,6-B 14,8-C	513
39	1 000	700	1 020	720	800	32	11,1-B 13,2-C	12,3-B 14,3-C	13-B 15,3-C	529
40	1 200	1 000	1 220	1 020	700	16	4,3-B 5,1-C	4,8-B 5,6-C	5-B 6-C	305
41	1 200	1 000	1 220	1 020	700	17	4,6-B 5,5-C	5,1-B 6-C	5,4-B 6,4-C	324
42	1 200	1 000	1 220	1 020	700	18	4,9-B 5,9-C	5,4-B 6,4-C	5,8-B 6,8-C	342

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр D _н , d _н (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для переходов класса прочности			Масса, кг
	D _н	d _н	D _н	d _н	L	S	K52	K56	K60	
43	1 200	1 000	1 220	1 020	700	19	5,2-B 6,2-C	5,8-B 6,8-C	6,1-B 7,2-C	361
44	1 200	1 000	1 220	1 020	700	20	5,6-B 6,6-C	6,1-B 7,2-C	6,5-B 7,7-C	380
45	1 200	1 000	1 220	1 020	700	21	5,9-B 7,0-C	6,5-B 7,6-C	6,9-B 8,1-C	398
46	1 200	1 000	1 220	1 020	700	22	6,2-B 7,3-C	6,8-B 8,0-C	7,2-B 8,5-C	417
47	1 200	1 000	1 220	1 020	700	23	6,5-B 7,7-C	7,2-B 8,4-C	7,6-B 9,0-C	435
48	1 200	1 000	1 220	1 020	700	24	6,8-B 8,1-C	7,5-B 8,8-C	7,9-B 9,4-C	454
49	1 200	1 000	1 220	1 020	700	25	7,1-B 8,4-C	7,8-B 9,2-C	8,3-B 9,8-C	472
50	1 200	1 000	1 220	1 020	700	26	7,4-B 8,8-C	8,2-B 9,6-C	8,7-B 10,2-C	491
51	1 200	1 000	1 220	1 020	700	27	7,7-B 9,2-C	8,5-B 10-C	9-B 10,7-C	509
52	1 200	1 000	1 220	1 020	700	28	8,0-B 9,5-C	8,9-B 10,4-C	9,4-B 11,1-C	528
53	1 200	1 000	1 220	1 020	700	32	9,3-B 11-C	10,2-B 12-C	10,9-B 12,8-C	601
54	1 200	1 000	1 220	1 020	700	38	11,2-B 13,2-C	12,3-B 14,4-C	13-B 15,4-C	709
55	1 400	1 000	1 420	1 020	1 015	38	9,6-B 11,4-C	10,6-B 12,4-C	11,2-B 13,2-C	1 124
56	1 400	1 000	1 420	1 020	1 015	45	11,4-B 13,6-C	12,6-B 14,8-C	13,4-B 15,7-C	1 323
57	1 400	1 200	1 420	1 220	700	45	11,4-B 13,6-C	12,6-B 14,8-C	13,4-B 15,7-C	990



3.7 Переходы концентрические штампованные из легированной стали ТУ 1468-027-04834179-2015

DN: 40÷400

Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности

Пример условного обозначения

Переход концентрический бесшовный приварной с толщиной стенки 5 мм, для соединения по большому диаметру с трубой диаметром 57 мм, по меньшему – с трубой диаметром 45 мм, с толщинами стенок присоединяемых труб 5 мм и 4 мм из стали марки 12Х18Н10Т:

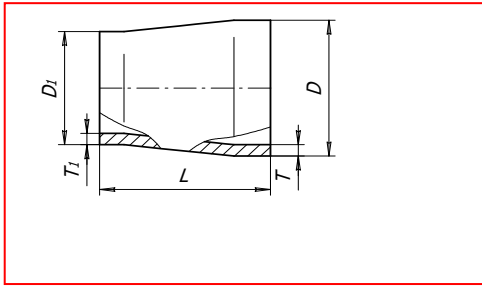
Переход ПК 57х5(5)-45х5(4)–12Х18Н10Т ТУ 1468-027-04834179-2015

Рабочие (расчетные) или номинальные (условные), испытательные давления и температура устанавливаются при проектировании трубопровода, в составе которого применяются детали с учетом условий эксплуатации и при необходимости указываются в заказе.

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

№ пп	Обозначение изделия D x T - D ₁ x T ₁	L мм	Масса, кг
1	K 45x4-32x4	30	0,2
2	K 57x3-38x2	45	0,2
3	K 57x5-38x4	45	0,3
4	K 57x3-45x2,5	60	0,2
5	K 57x4-45x2,5	60	0,3
6	K 57x5-45x4	60	0,3
7	K 76x3,5-57x3	70	0,4
8	K 76x6-57x5	70	0,7
9	K 89x3,5-57x3	75	0,6
10	K 89x6-57x4	75	0,9
11	K 89x3,5-76x3,5	75	0,6
12	K 89x6-76x5	75	0,9
13	K 89x8-76x6	75	1,2
14	K108x4-76x3,5	80	0,9
15	K 108x6-76x5	80	1,2
16	K108x4-89x3,5	80	0,9
17	K 108x4-89x4	80	1,0
18	K 108x6-89x6	80	1,2
19	K 114x6-57x4	80	1,3

20	K 114x8-57x6	80	1,7
21	K 114x12-57x10	80	2,6
22	K 159x8-57x4	75	2,6
23	K 159x8-76x5	75	2,6
24	K 159x4,5-89x3(3,5,4)	130	2,3
25	K 159x6-89x3,5	130	3,0
26	K 159x4,5-108x4	130	2,3
27	K 159x8-108x6	130	3,9
28	K159x10-114x10	130	4,8
29	K 159x4,5-133x4	130	2,3
30	K 159x8-133x8	130	3,9
31	K 168x6-114x6	130	3,1
32	K 168x8-114x8	130	4,1
33	K 168x12-114x12	130	6,2
34	K 168x14-114x12	130	7,3
35	K 168x16-114x16	130	8,3
36	K 168x18-114x18	130	9,3
37	K 219x10-57x4	95	4,6
38	K 219x10-76x5	95	4,6
39	K 219x10-89x5	95	4,6
40	K 219x10-108x6	95	4,6
41	K 219x6-159x4,5	140	4,4
42	K 219x10-159x8	140	7,2
43	K 273x7-219x6	180	8,3
44	K 273x8-219x6	180	8,3
45	K 273x10-219x8	180	12,0
46	K 273x12-219x10	180	14,0
47	K 325x12-108x6	140	16,0
48	K 325x12-159x8	140	16,0
49	K 325x8-219x7	180	11,0
50	K 325x10-219x8	180	14,0
51	K 325x12-219x10	180	17,0
52	K 325x8-273x7	180	11,0
53	K 325x10-273x10	180	14,0
54	K 325x10-273x8	180	14,0
55	K 325x12-273x12	180	17,0
56	K 377x10-325x8	220	20,0
57	K 377x14-325x12	220	28,0
58	K 377x16-325x16	220	31,0
59	K 426x12-273x10	220	27,0
60	K 426x10-325x8	220	23,0
61	K 426x12-325x10	220	27,0
62	K 426x14-325x12	220	31,0
63	K 426x16-325x12	220	36,0
64	K 426x10-377x10	220	23,0
65	K 426x16-377x12	220	36,0
66	K 426x16-377x16	220	36,0



3.8 Переходы концентрические

ТУ 1469-018-04834179-2009

D: 45÷426 мм, PN - до 2,5 МПа

Изделия из сварной трубы для сетей ЖКХ.

Изделия изготавливаются из сталей: СтЗсп, 10, 20.

Конструкция, размеры и предельные отклонения размеров и расположения поверхностей деталей должны соответствовать исполнению 2 по ГОСТ 17378.

✓ Пример условного обозначения перехода концентрического D=325 мм, D1=273 мм, T=12 мм, T₁=12 мм класса прочности К38:

ПЕРЕХОД 325x12-273x12-K38 ТУ 1469-018-04834179-2009;

3.9 Переходы концентрические штампованные и сварные. ТУ 14-1-5598-2011

D: 89÷1220 мм, Рр - до 25 МПа

Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти. По требованию заказчика могут изготавливаться изделия меньшего диаметра.

Изделия изготавливаются из сталей: 20-КСХ, 13ХФА, 20-КТ.

Переходы штампованные концентрические.

D: 89÷426 мм

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 3.3.1, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012

Пример обозначений

Переход штампованный концентрический с большим наружным диаметром 273 мм, с толщиной свариваемой кромки 10,0 мм и меньшим наружным диаметром 219 мм, с толщиной свариваемой кромки 8,0 мм, на рабочее давление 4,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,75, класса прочности К56, климатического исполнения УХЛ:

Переход ПШ 273(10)х219(8)- 4,0-0,6-К52-УХЛ ТУ 14-1-5598-2011

Пример обозначений

Переход концентрический штамповсварной с наружными диаметрами Dн=1020 мм и dн=720 мм с при-

соединительным размером кромки трубы 26 и 18 мм соответственно класса прочности К52, на рабочее давление 8,5 МПа при коэффициенте условий работы

m=0,6, для климатического исполнения УХЛ, изготовленного по ТУ 14-1-5598-2011:

Переход ПШСК 1020(27,3)К56х720(22)К52-10-0,6-ХЛ ТУ ТУ 14-1-5598-2011

Переходы сварные концентрические.

D: 530÷1220 мм

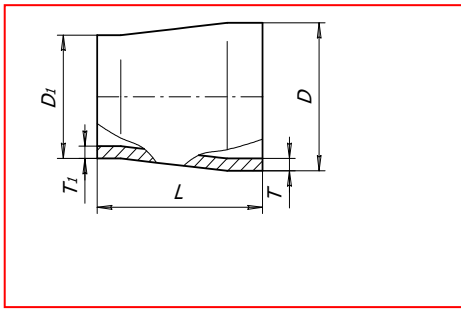
Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 3.3.2, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012

Пример обозначений

Переход сварной концентрический с большим наружным диаметром 1020 мм и меньшим наружным диаметром 530 мм, с толщинами свариваемых кромок 18 мм и 10 мм соответственно, на рабочее давление 10,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, класса прочности К56, климатического исполнения УХЛ:

Переход ПС 1020(18)х530(10)-10,0-0,6-К56-УХЛ ТУ 14-1-5598-2011

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.



3.10 Переходы штампованные и штампосварные концентрические ТУ 1469-034-04834179-2012

DN: 50÷800, Рр - до 28,45 МПа

Переходы для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток».

Детали исполнения 1, с номинальными диаметрами от DN 50 до DN 800 с рабочим давлением 28,45 МПа включительно, изготавливаемые по данным техническим условиям предназначены для объектов газопровода «Южный поток»

Детали исполнения 2, с номинальными диаметрами от DN 50 до DN 800 с рабочим давлением 22,15 МПа включительно, изготавливаемые по данным техническим условиям предназначены для КС «Портовая» Северо-Европейского газопровода.

Детали исполнения 3, с номинальными диаметрами от DN 50 до DN 800 с рабочим давлением 23,0, 24,0, 27,5 МПа включительно изготавливаемые по данным техническим условиям предназначены для сухопутных объектов «Обустройства Киринского ГКМ»

DN: 80÷400 – штампованные, буквенное обозначение ПШК

DN: 500÷800 – штампосварные, буквенное обозначение ПШСК

Изделия изготавливаются классом прочности K60 или категории прочности X70

Переходы могут поставляться с переходными кольцами класса прочности K60 и K65, категориями прочности X65 и X70 согласно ТУ 1469-034-04834179-2012

По договоренности переходы могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы).

Схема стыковки с трубой переходов штампосварных (прил.1) выполняется по типу 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Пример условного обозначения перехода:

✓ Переход штампосварной концентрический для соединения с трубами наружными диаметрами 812,8 и 508,0 мм, толщинами стенок 36,5 и 31,3 мм соответственно, класса прочности K65, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода средней категории – С, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

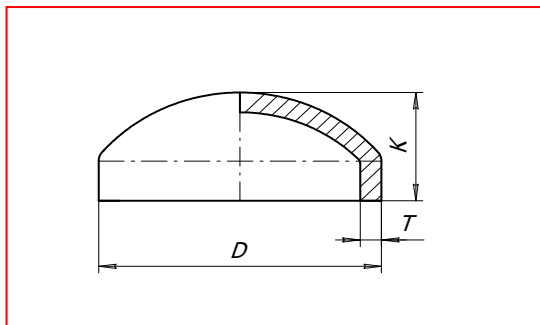
Переход ПШСК 812,8(36,5K65)х508,0(31,3K65)-28,45-С-У-26°

ТУ 1469-034-04834179-2012

Типоразмеры, не указанные в таблице, допускается по договоренности изготавливать сваркой из двух или нескольких переходов со строительной длиной, указанной в рабочих чертежах.

№ пп	Номинальный диаметр		Наружный диаметр DN , dn (см.прил.1)		Размеры, мм		Условия применения (давление, категория участка трубопровода)	Масса, кг
	DN	dn	DN	dn	L	S		
1	100	50	114,3	60,3	102	10	28,45-B	4
2	150	100	168,3	114,3	140	15	28,45-B	7
3	200	150	219,1	168,3	152	18	28,45-B	12
4	400	200	406,4	219,1	356	30	28,45-B	75
5	800	500	812,8	508	1200	46	28,45-C	504

4. Днища и Заглушки



4.1 Заглушки эллиптические. Исполнение 2 по ГОСТ 17379-2001

D: 57÷426 мм, Pp - до 10 МПа,
Pn - до 16,0 МПа

Изделия для трубопроводов различного назначения, включая подконтрольные органам надзора.

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности K42, из стали 09Г2С класса прочности K48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с термообработкой класса прочности K52.

Пример условного обозначения

✓ заглушки эллиптической, исполнения 2, D=325 мм, T=12 мм из стали 20:

ЗАГЛУШКА 325x12 ГОСТ 17379-2001;

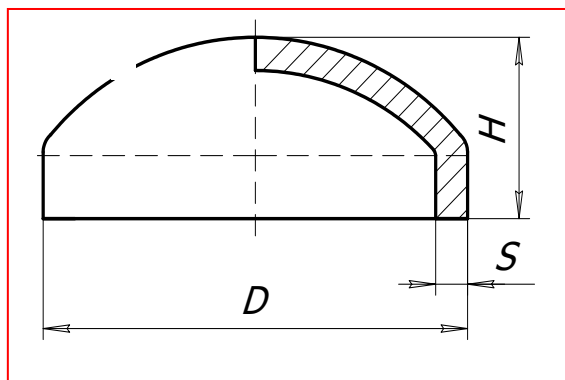
✓ то же, из стали 09Г2С:

ЗАГЛУШКА 325x12-09Г2С ГОСТ 17379-2001;

✓ то же, для трубопроводов, подконтрольных органам надзора, из стали 09Г2С:

ЗАГЛУШКА П 325x12-09Г2С ГОСТ 17379-2001.

№ пп	Обозначение изделия	Давление рабочее по СНиП2.05.06-85 Р, МПа				Размеры, мм		Масса, кг
		Марка стали						
		20		09Г2С				
		m						
		0,6	0,75	0,6	0,75	Т	К	
1	57x5	10	10	10	10	5	30	0,2
2	76x6	10	10	10	10	6	40	0,5
3	89x8	10	10	10	10	8	45	0,8
4	108x4	9,6	10	10	10	4	50	0,6
5	108x8	10	10	10	10	8	50	1,1
6	114x6	10	10	10	10	6	50	0,9
7	114x8	10	10	10	10	8	50	1,2
8	114x12	10	10	10	10	12	50	1,7
9	159x8	10	10	10	10	8	65	2,4
10	168x12	10	10	10	10	12	65	3,7
11	168x16	10	10	10	10	16	65	4,7
12	219x6	7	8,8	8	10	6	75	3,2
13	219x8	9,5	10	10	10	8	75	4,2
14	219x10	10	10	10	10	10	75	5,1
15	273x12	10	10	10	10	12	85	9,2
16	325x8	6,3	7,8	7,2	9	8	100	9
17	325x12	9,6	10	10	10	12	100	13
18	377x10	6,8	8,5	7,8	9,7	10	115	15
19	377x16	10	10	10	10	16	115	23
20	426x10	5,9	7,4	6,8	8,5	10	125	19
21	426x16	10	10	10	10	16	125	29



4.2 Заглушки штампованные

ТУ 1469-010-04834179-2011

D: 57÷426 мм, Рр - до 9,8 МПа

Изделия предназначены для магистральных и технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов ПАО «Транснефть».

Изделия изготавливаются из стали 20 класса прочности К42, из стали 09Г2С класса прочности К48. По требованию заказчика возможно изготовление изделий из стали 09Г2С с

термообработкой класса прочности К56.

Пример условного обозначения:

✓ Днище штампованное эллиптическое с толщиной стенки 16 мм для присоединения с трубой диаметром 426 мм, с толщиной стенки 14 мм, класса прочности К52, в климатическом исполнении У. Гарантированное давление гидроиспытания не менее 22,15 МПа:

ДШ 426х16(14К52)-У, Рисп=22,15 МПа ТУ 1469-010-04834179-2011

* Согласно п. 1.3.12 приведенных ТУ, давление при гидравлических испытаниях для бесшовных соединительных деталей не должно превышать 20 МПа.

Примечание - По согласованию с заказчиком возможно изготовление деталей диаметром от 57 по 108 мм без предоставления разрешительных документов.

№ пп	Обозначение изделия	Максимальное пробное давление, Рисп , МПа				Размеры, мм		Масса, кг
		Класс прочности						
		К42	К48	К52	К56	С	Н	
1	159х8	21,8	23,6	28,5	34,7	8	65	2,4
2	168х12	32,2	34,8	42,1	51,3	12	65	3,7
3	168х16	45	48,7	58,8	71,6	16	65	4,7
4	219х8	15,5	16,7	20,2	24,6	8	75	4,2
5	219х10	19,6	21,2	25,6	31,2	10	75	5,1
6	273х8	12,3	13,2	16	19,5	8	85	6,3
7	273х12	18,8	20,4	24,6	30	12	85	9,2
8	325х8	10,2	11	13,3	16,2	8	100	9
9	325х12	15,6	16,9	20,4	24,9	12	100	13
10	377х10	11	11,9	14,4	17,5	10	115	15
11	377х16	18,1	19,6	23,7	28,9	16	115	23
12	426х10	9,7	10,5	12,7	15,4	10	125	19
13	426х16	15,9	17,2	20,8	25,3	16	125	29

4.3 Заглушки и днища по ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 50÷1200, Рр - до 32 МПа.

Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа.

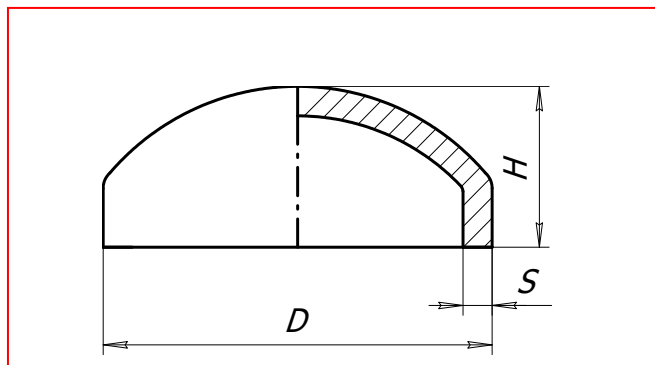
4.3.1 Заглушки эллиптические штампованные

DN: 50÷400, Рр - до 32 МПа.

Изделия изготавливаются в двух исполнениях -И1 и И2:

- И1 - из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома повышенной коррозионной стойкости и надежности, марок стали 20А, 20С, 09ГСФ, 20ФА, 06ХФ, 20ХФ, 13ХФА, 20ХФА (Х56 по API 5L (PSL2)), 08ХМФЧА классов прочности К48÷К56;

- И2 - из углеродистой и низколегированной хладостойкой стали (под внутреннее антикоррозионное покрытие) классов прочности К42÷К60.



Пример обозначений:

Днище эллиптическое штампованное для присоединения к трубе диаметром 76 мм, с толщиной стенки 5 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 20,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, марки стали 13ХФА климатического исполнения УХЛ, исполнения И1, давлением гидроиспытаний 30,0 МПа:

Днище ДШ 76(5К52)-20,0-0,6-13ХФА-УХЛ-И1, Р_{исп}=30,0 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012

№ пп	D	Толщина стенки детали	Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Высота Н, мм	Масса*, кг не более
			Класс прочности							
			K48		K52		K56			
			m							
		S	0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75		
1	2	3	5	6	7	8	9	10	17	18
1	57	5	26	34,2	29,6	38,9	35	43,8	30	0,2
2	57	6	33,4	41,8	38,1	47,6	42,9	53,6	30	0,2
3	76	6	23,2	29	26,4	34,7	29,7	39	40	0,4
4	89	4	13,4	16,7	15,2	19	17,1	20,4	45	0,4
5	89	8	26,7	35,1	30,5	40	36	45	45	0,7

№ пп	D	Толщина стенки детали	Давление рабочее по СП 34-116-97 Р, МПа						Высота Н, мм	Масса*, кг, не более
			Класс прочности							
			K48		K52		K56			
		S	m							
			0,6	0,75	0,6	0,75	0,6	0,75		
1	2	3	5	6	7	8	9	10	17	18
6	108	4	10,9	13,6	12,4	15,5	14	17,5	50	0,5
7	108	8	21,6	27,1	24,7	32,4	27,7	36,4	50	0,9
8	114	6	15,8	19,7	18	21,4	19,2	24,1	50	0,8
9	114	8	20,4	25,5	23,3	29,1	26,2	34,3	50	1
10	114	10	26	34,2	29,6	38,9	35	43,8	50	1,2
11	114	12	33,4	41,8	38,1	47,6	42,9	53,6	50	1,4
12	159	4,5	8,3	10,3	9,4	11,8	10,6	13,2	65	1,2
13	159	8	15	18,8	17,1	20,4	19,3	22,9	65	2
14	159	12	22,1	27,6	25,2	33	28,3	37,1	65	2,8
15	168	12	20,8	26	23,7	29,6	26,7	35	65	3
16	168	16	29,4	38,6	35,2	44	39,6	49,5	65	3,8
17	219	6	8	10	9,1	11,4	10,2	12,8	75	2,6
18	219	8	10,8	13,5	12,3	15,3	13,8	17,2	75	3,4
19	219	10	13,6	17	15,5	19,3	17,4	20,7	75	4,2
20	219	14	19,4	23,1	21	26,3	23,7	29,6	75	5,6
21	273	8	8,6	10,7	9,8	12,2	11	13,7	85	5,1
22	273	12	13,1	16,3	14,9	18,6	16,7	19,9	85	7,4
23	325	8	7,2	9	8,2	10,2	9,2	11,5	100	7
24	325	12	10,9	13,6	12,4	15,5	13,9	17,4	100	11
25	377	10	7,7	9,7	8,8	11	9,9	12,4	115	12
26	377	16	13	15,4	14,8	17,6	15,8	19,7	115	19
27	426	10	6,8	8,5	7,8	9,7	8,7	10,9	125	15
28	426	16	11,4	14,3	13	15,5	14,6	17,4	125	24

4.3.2 Днища эллиптические штампованные

DN: 500÷1200, Рр - до 32 МПа.

Изделия изготавливаются из сталей: 13ХФА, 09ГСФ, 08ХМФЧА. Возможно, изготовление из других марок стали, при этом обеспечиваются механические свойства и коррозионная стойкость изделия.

Пример обозначений

Днище штампованное эллиптическое для присоединения с трубой диаметром 820 мм, с толщиной стенки 15 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,54 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, из стали 13ХФА, климатическое исполнение УХЛ, коррозионного исполнения И1. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 11,3 МПа:

**Днище ДШ 820(15К52)-7,54-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп}=11,3МПа
ТУ 1469-032-04834179-2012.**

$R_{исп} = 1,5 R_{раб.}$ для деталей участков трубопроводов I категории;

$R_{исп} = 1,3 R_{раб.}$ для деталей трубопроводов II и III категории.

По требованию заказчика, для случаев, когда пробное гидравлическое давление изделия должно быть не меньше, чем испытательное давление присоединяемых труб допускается проводить расчет пробного (испытательного) давления по формуле, МПа:

$$P_{исп} = \frac{2 \cdot S_{min}}{D_{вн}} \cdot R$$

где: S_{min} – минимальная (с учетом минусового допуска) толщина стенки присоединяемой трубы, мм;

R – расчетное значение окружных напряжений в стенке присоединяемой трубы, принимаемое в соответствии с требованиями нормативных документов на трубы, МПа;

$D_{вн}$ – внутренний диаметр присоединяемой трубы, мм;

$D_{вн} = D - 2S_{min}$, мм.

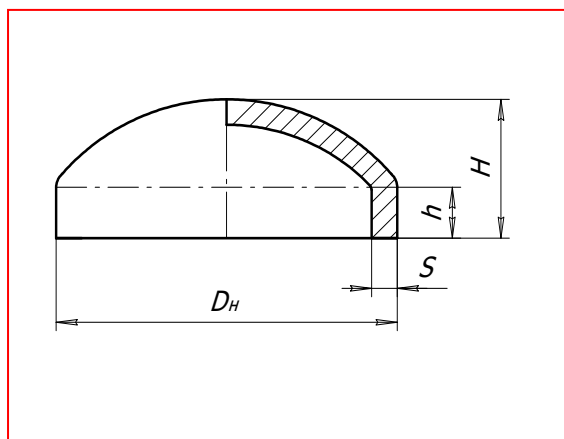
№ пп	Номиналь- ный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для днищ класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	К52	К56	К60	
1	500	530	157	25	10	6,2-0,6 7,8-0,75	7,0-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,4-0,75	25
2	500	530	157	25	12	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 10,5-0,75	9,0-0,6 11,3-0,75	30
3	500	530	157	25	15	9,4-0,6 11,8-0,75	10,6-0,6 13,2-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	37
4	500	530	157	25	16	10,1-0,6 12,6-0,75	11,3-0,6 14,1-0,75	12,1-0,6 14,4-0,75	39
5	500	530	157	25	20	12,7-0,6 15,1-0,75	14,3-0,6 17-0,75	14,5-0,6 18,2-0,75	48
6	500	530	157	25	26	15,9-0,6 19,8-0,75	17,9-0,6 21,3-0,75	19,1-0,6 22,9-0,75	61
7	500	530	157	25	32	19,7-0,6 23,6-0,75	21,3-0,6 26,6-0,75	22,8-0,6 28,5-0,75	73
8	600	630	182	25	10	5,2-0,6 6,5-0,75	5,9-0,6 7,3-0,75	6,3-0,6 7,9-0,75	35
9	600	630	182	25	12	6,3-0,6 7,8-0,75	7,1-0,6 8,8-0,75	7,6-0,6 9,5-0,75	42

№ пп	Номиналь- ный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для днищ класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K56	K60	
10	600	630	182	25	16	8,4-0,6 10,0-0,75	9,5-0,6 11,3-0,75	9,6-0,6 12,1-0,75	55
11	600	630	197	40	18	9,5-0,6 11,3-0,75	10,2-0,6 12,7-0,75	10,9-0,6 13,7-0,75	65
12	600	630	197	40	20	10,1-0,6 12,6-0,75	11,4-0,6 14,2-0,75	12,2-0,6 14,5-0,75	72
13	700	720	205	25	10	4,6-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4- 0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	46
14	700	720	205	25	11	5,0-0,6 6,3-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	6,1-0,6 7,6-0,75	50
15	700	720	205	25	12	5,5-0,6 6,8-0,75	6,2-0,6 7,7-0,75	6,6-0,6 8,3-0,75	54
16	700	720	220	40	13	5,9-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	62
17	700	720	220	40	16	7,3-0,6 9,2-0,75	8,3-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	76
18	700	720	220	40	17	7,8-0,6 9,8-0,75	8,8-0,6 10,5-0,75	9,4-0,6 11,2-0,75	80
19	700	720	220	40	18	8,3-0,6 9,8-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 11,9-0,75	84
20	700	720	220	40	20	9,2-0,6 11,0-0,75	9,8-0,6 12,4-0,75	10,6-0,6 13,3-0,75	93
21	700	720	220	40	24	10,6-0,6 13,3-0,75	11,9-0,6 14,9-0,75	12,8-0,6 15,3-0,75	110
22	800	820	230	25	12	4,8-0,6 6,0-0,75	5,4-0,6 6,7-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	70
23	800	820	245	40	15	6-0,6 7,5- 0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	91
24	800	820	245	40	16	6,4-0,6 7,7-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	7,3-0,6 9,2-0,75	97
25	800	820	245	40	18	7,3-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	108
26	800	820	245	40	20	7,7-0,6 9,6-0,75	8,7-0,6 10,3-0,75	9,3-0,6 11,1-0,75	120
27	800	820	245	40	26	9,6-0,6 12,0-0,75	10,8-0,6 13,5-0,75	11,6-0,6 14,5-0,75	153
28	1 000	1 020	295	40	12	3,8-0,6 4,8-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	4,6-0,6 5,8-0,75	112
29	1 000	1 020	295	40	16	5,2-0,6 6,4-0,75	5,8-0,6 7,2-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	147
30	1 000	1 020	295	40	17	5,5-0,6 6,8-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	156
31	1 000	1 020	295	40	20	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,4-0,6 9,3-0,75	183
32	1 000	1 020	295	40	24	7,4-0,6 9,3-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	9,0-0,6 10,7-0,75	217
33	1 000	1 020	315	60	30	9,3-0,6 11,1-0,75	10,0-0,6 12,5-0,75	10,7-0,6 13,4-0,75	282
34	1 000	1 020	315	60	36	10,8-0,6 13,4-0,75	12,1-0,6 14,4-0,75	13,0-0,6 15,5-0,75	334

№ пп	Номиналь- ный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для днищ класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K56	K60	
35	1 000	1 020	315	60	44	13,3-0,6 15,8-0,75	14,9-0,6 17,8-0,75	15,3-0,6 19,1-0,75	401
36	1 000	1 067	295	40	18	5,5-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,7-0,6 8,0-0,75	176
37	1 000	1 067	295	40	22	6,8-0,6 8,1-0,75	7,2-0,6 9,1-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	214
38	1 000	1 067	295	40	24	7,4-0,6 8,9-0,75	8,0-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 10,2-0,75	232
39	1 000	1 067	315	60	30	8,9-0,6 10,6-0,75	9,5-0,6 12,0-0,75	10,3-0,6 12,8-0,75	301
40	1 000	1 067	315	60	40	11,4-0,6 14,3-0,75	12,9-0,6 15,4-0,75	13,8-0,6 16,5-0,75	393
41	1 200	1 220	345	40	14	3,6-0,6 4,5-0,75	4,0-0,6 5,0-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	183
42	1 200	1 220	345	40	18	4,6-0,6 5,8-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	5,6-0,6 7,0-0,75	234
43	1 200	1 220	365	60	22	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	296
44	1 200	1 220	365	60	28	7,2-0,6 8,6-0,75	7,8-0,6 9,7-0,75	8,3-0,6 9,9-0,75	373
45	1 200	1 220	365	60	31	7,7-0,6 9,6-0,75	8,6-0,6 10,3-0,75	9,2-0,6 11,1-0,75	410
46	1 200	1 220	365	60	32	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,6-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	423
47	1 200	1 220	365	60	38	9,4-0,6 11,3-0,75	10,2-0,6 12,7-0,75	10,9-0,6 13,6-0,75	496
48	1 400	1 420	395	60	28	5,9-0,6 7,4-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	7,1-0,6 8,5-0,75	486
49	1 400	1 420	395	60	36	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,0-0,75	617
50	1 400	1 428	395	60	36	7,3-0,6 9,1-0,75	8,2-0,6 10,3-0,75	8,8-0,6 11,0-0,75	622
51	1 400	1 420	415	80	42	8,6-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12,0-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	741
52	1 400	1 428	415	80	42	8,6-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 12,0-0,75	10,3-0,6 12,9-0,75	747
53	1 400	1 428	415	80	44	9,0-0,6 11,2-0,75	10,1-0,6 12,6-0,75	10,8-0,6 13,6-0,75	780

4.4 Днища штампованные**ТУ 1469-019-04834179-2014:**

DN: 50÷1400



Изделия классом прочности от K42 до K60 (категорий прочности от X56 до X70) для магистральных и промысловых трубопроводов, предназначенные для транспортировки газообразных (природный газ) или жидких (нефть и нефтепродукты) углеводородов, не оказывающих коррозионное воздействие на металл для объектов ПАО «Газпром». Настоящие технические условия разработаны в соответствии СТО Газпром 2-4.1-713.

Детали изготавливают двух категорий I и II. Детали категории I предназначены для эксплуатации при рабочем давлении до 32,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 400 включительно и для эксплуатации при рабочем давлении до 10,0 МПа включительно номинальными диаметрами до D_н 1400 включительно. Детали категории II предназначены для эксплуатации при рабочем давлении свыше 10,0 МПа номинальными диаметрами от D_н 500 до D_н 1400.

Гидравлическое испытательное давление P_{исп}, МПа, принимают равным:

$$P_{\text{исп}} = 1,5P_r,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии с СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,660, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «В»;

$$P_{\text{исп}} = 1,3P_r,$$

для деталей, толщину стенки которых определяли в соответствии со СП 36.13330 (СНиП 2.05.06) для коэффициента условий работы 0,825, 0,990, или с СТО Газпром 2-2.1-249, СТО Газпром 2-2.1-383 для участков газопровода категории «Н» и «С»,

где P_р – рабочее давление, МПа.

Примеры условного обозначения

Днище штампованное эллиптическое категории II, для соединения с трубой наружным диаметром 820 мм, толщиной стенки присоединяемой трубы 35,6 мм, класса прочности K60, на рабочее давление в трубопроводе 32,0 МПа, с гарантированным испытательным давлением 48,0 МПа, для категории трубопровода В, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 20 °С:

Днище Д II 820(35,6K60)-32,0(48,0)-В-20 – ТУ 1469-019-04834179-2014

Таблица 1 – DN50 – DN400

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для днищ класса прочности		Масса, кг
			Н	h, не менее	S	K48	K56	
1	50	57	30	12	5	26,8-B 30,7-C	29,8-B 32,0-C	0,2
2	50	57	30	12	6	32,0-B	32,0-B	0,2
3	65	76	40	12	6	24,1-B 27,6-C	26,8-B 32,0-C	0,4
4	80	89	45	12	4	13,7-B 15,7-C	15,7-B 18,6-C	0,4

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление –коэффициент условий работы) для дниц класса прочности		Масса, кг
			H	h, не менее	S	K48	K56	
5	80	89	45	12	8	27,6-B 31,5-C	30,5-B 32,0-C	0,7
6	100	108	50	15	4	11,5-B 12,86-C	13-B 15,3-C	0,6
7	100	108	50	15	8	22,6-B 25,9-C	26-B 30,7-C	1
8	100	114	50	15	6	16,1-B 18,4-C	18,4-B 21,8-C	0,9
9	100	114	50	15	8	21,4-B 24,6-C	24,6-B 29,0-C	1,1
10	100	114	50	15	10	24,6-B 29,1-C	30,8-B 32,0-C	1,3
11	100	114	50	15	12	32,0-B	32,0-B	1,6
12	150	159	65	15	4,5	8,8-0.660 10-C	9,9-B 11,7-C	1,3
13	150	159	65	15	8	15,4-B 17,6-C	17,6-B 20,8-C	2,1
14	150	159	65	15	12	21,4-B 26,1-C	26,5-B 31,2-C	3
15	150	168	65	15	12	21,8-B 25,0-C	25-B 29,6-C	3,3
16	150	168	65	15	16	29,1-B 32,0-C	32,0-B	4,1
17	200	219	75	15	6	8,5-B 9,6-C	9,6-B 11,3-C	2,8
18	200	219	75	15	8	11,1-B 12,8-C	12,8-B 15,1-C	3,6
19	200	219	75	15	10	13,9-B 16,0-C	16-B 18,9-C	4,5
20	200	219	75	15	14	19,4-B 22,4-C	22,4-B 26,4-C	6
21	250	273	85	15	8	9,1-B 10,2-C	10,2-B 12,1-C	5,4
22	250	273	85	15	12	13,4-B 15,4-C	15,4-B 18,2-C	7,8
23	300	325	100	15	8	7,6-0.660 9,5-0.825	9,7-0.660 10,2-C	8
24	300	325	100	15	12	11,3-B 12,9-C	12,9-B 15,3-C	11
25	350	377	115	15	10	8,2-B 9,3-C	9,3-B 10,9-C	13
26	350	377	115	15	16	12,9-B 14,8-C	15,3-B 18,1-C	19
27	400	426	125	15	10	7,2-0.660 9,0-0.825	9,3-0.660 9,8-0,825	16
28	400	426	125	15	16	11,4-B 13,1-C	13,5-B 16-C	24

Таблица 2 – DN500 – DN1400

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _H (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для дниц класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K56	K60	
1	500	530	150	15	10	6,5-0.660 8,2- 0.825	7,4-0.660 9,2- 0.825	7,9-0.660 9,9-C	24
2	500	530	150	15	12	7,9-0.660 9,9- C	8,9-0.660 10- C	9,6-0.660 10,1-C	29
3	500	530	150	15	15	10-B 10,9-C	10-B 11,7-C	10,6-B 12,7-C	35
4	500	530	150	15	16	10-B 11,6-C	10,6-B 12,5-C	11,3-B 13,5-C	38
5	500	530	150	15	20	12,5-B 14,5-C	13,2-B 15,6-C	14,1-B 16,9-C	46
6	500	530	150	15	26	16,2-B 18,9-C	17,2-B 20,3-C	18,3-B 22-C	58
7	500	530	150	15	32	20-B 23,3-C	21,2-B 25-C	22,6-B 27,1-C	70
8	600	630	182	25	10	5,5-0.660 6,8-0.825	6,2-0.660 7,3-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	35
9	600	630	182	25	12	6,6-0.660 7,9-0.825	7,4-0.660 8,9-0.825	7,6-0.660 10-C	42
10	600	630	182	25	16	8,5-0.660 10-C	10-B 10,5-C	10-B 11,4-C	55
11	600	630	197	40	18	10-B 11-C	10-B 11,8-C	10,7-B 12,8-C	65
12	600	630	197	40	20	10,5-B 12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,8-B 14,2-C	72
13	700	720	205	25	10	4,5-0.660 5,7-0.825	5,1-0.660 6,4-0.825	5,5-0.660 6,9-0.825	46
14	700	720	205	25	11	5-0.660 6,3-0.825	5,7-0.660 7,1-0.825	6,1-0.660 7,2-0.825	50
15	700	720	205	25	12	5,5-0.660 6,9-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	54
16	700	720	220	40	13	6-0.660 7,1-0.825	6,7-0.660 8-0.825	7,2-0.660 8,6-0.825	62
17	700	720	220	40	16	7,4-0.660 8,8-0.825	8-0.660 10-C	8,5-0.660 10-C	76
18	700	720	220	40	17	7,5-0.660 9,9-C	8,5-0.660 10-C	9,1-0.660 10,6-C	80
19	700	720	220	40	18	8-0.660 10-C	9-0.660 10,3-C	10-B 11,2-C	84
20	700	720	220	40	20	8,9-0.660 10,7-C	10-B 11,5-C	10,4-B 12,4-C	93
21	700	720	220	40	24	11-B 12,8-C	11,7-B 13,8-C	12,4-B 14,9-C	110
22	800	820	230	25	12	4,8-0.660 6-0.825	5,4-0.660 6,8-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	70
23	800	820	245	40	15	6,1-0.660 7,2-0.825	6,8-0.660 8,1-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	91
24	800	820	245	40	16	6,5-0.660 7,7-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,3-0.825	97
25	800	820	245	40	18	7,3-0.660 8,7-0.825	7,9-0.660 10-C	8,4-0.660 10-C	108
26	800	820	245	40	20	7,8-0.660 10-C	8,8-0.660 10,1-C	9,9-B 10,9-C	120
27	800	820	245	40	26	10,5-B 12,2-C	11,1-B 13,1-C	11,8-B 14,2-C	153
28	1 000	1 020	295	40	12	3,8-0.660 4,8-0.825	4,3-0.660 5,4-0.825	4,6-0.660 5,8-0.825	112

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _H (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для днищ класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K56	K60	
29	1 000	1 020	295	40	16	5,2-0.660 6,5-0.825	5,8-0.660 7,3-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	147
30	1 000	1 020	295	40	17	5,5-0.660 6,9-0.825	6,2-0.660 7,4-0.825	6,6-0.660 7,9-0.825	156
31	1 000	1 020	295	40	20	6,5-0.660 7,8-0.825	7,3-0.660 8,7-0.825	7,5-0.660 9,9-С	183
32	1 000	1 020	295	40	24	7,5-0.660 9,4-0.825	8,4-0.660 10-С	9,1-0.660 10-С	217
33	1 000	1 020	315	60	30	10-В 11,3-С	10,3-В 12,1-С	11-В 13,2-С	282
34	1 000	1 020	315	60	36	11,6-В 13,6-С	12,4-В 14,6-С	13,2-В 15,8-С	334
35	1 000	1 020	315	60	44	14,2-В 16,6-С	15,1-В 17,8-С	16,1-В 19,4-С	401
36	1 000	1 067	295	40	18	5,6-0.660 7-0.825	6,3-0.660 7,5-0.825	6,7-0.660 8-0.825	176
37	1 000	1 067	295	40	22	6,9-0.660 8,2-0.825	7,4-0.660 9,2-0.825	7,9-0.660 10-С	214
38	1 000	1 067	295	40	24	7,1-0.660 8,9-0.825	8,1-0.660 10-С	8,6-0.660 10,1-С	232
39	1 000	1 067	315	60	30	9-0.660 10,8-С	10-В 11,6-С	10,5-В 12,6-С	301
40	1 000	1 067	315	60	40	12,4-В 14,4-С	13,1-В 15,5-С	14-В 16,8-С	393
41	1 200	1 220	345	40	14	3,6-0.660 4,5-0.825	4-0.660 5-0.825	4,3-0.660 5,4-0.825	183
42	1 200	1 220	345	40	18	4,6-0.660 5,8-0.825	5,2-0.660 6,5-0.825	5,6-0.660 7-0.825	234
43	1 200	1 220	365	60	22	5,7-0.660 7,1-0.825	6,4-0.660 7,6-0.825	6,9-0.660 8,2-0.825	296
44	1 200	1 220	365	60	28	7,3-0.660 8,7-0.825	7,9-0.660 10-С	8,4-0.660 10,3-С	373
45	1 200	1 220	365	60	31	7,8-0.660 10-С	8,7-0.660 10,5-С	9,4-0.660 11,4-С	410
46	1 200	1 220	365	60	32	8-0.660 10-С	9-0.660 10,8-С	10-В 11,7-С	423
47	1 200	1 220	365	60	38	10,3-В 12,0-С	10,9-В 12,9-С	11,6-В 14-С	496
48	1 400	1 420	395	60	28	6,2-0.660 7,4-0.825	7-0.660 8,4-0.825	7,2-0.660 9,9-С	486
49	1 400	1 420	395	60	36	7,7-0.660 10-С	8,7-0.660 10,5-С	10-В 11,4-С	617
50	1 400	1 428	395	60	36	7,7-0.660 10-С	8,7-0.660 10,5-С	10-В 11,4-С	622
51	1 400	1 420	415	80	42	10-В 11,4-С	10,3-В 12,2-С	11-В 13,3-С	741
52	1 400	1 428	415	80	42	10-В 11,4-С	10,3-В 12,2-С	11-В 13,3-С	747
53	1 400	1 428	415	80	44	10-В 11,9-С	10,8-В 12,8-С	11,6-В 13,9-С	780

4.5 Днища штампованные

Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа:

ТУ 102-488-05 –

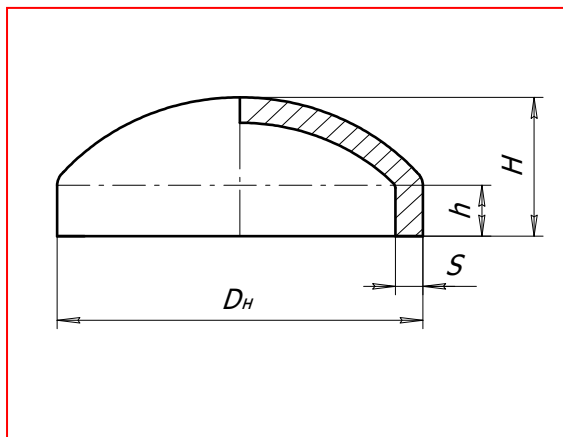
DN: 400÷1400, Рр - до 9,8 МПа (нефть)

ГазТУ 102-488/1-05 -

DN: 400÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром»)

ТУ 1469-030-04834179-2010 –

Дн: 426÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».).



Изделия по перечисленным выше ТУ изготавливаются из стали 10Г2ФБЮ, 09Г2С.

ТУ 1469-022-04834179-2011 –

DN: 500÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа ПАО «Газпром», изготавливаются из стали 07ГБФ-У, 08ГБФ).

ТУ 24.20.40-040-04834179-2018 - DN: 50÷1400, Рр - до 32,0 МПа (для транспортировки сред, содержащих сероводород при его парциальном давлении 0,0003 МПа и выше).

Примеры условного обозначения:

✓ днища штампованного диаметром 1020 мм, с толщиной присоединительной кромки трубы 21 мм класса прочности К52, на рабочее давление 7,5 МПа при коэффициенте условий работы $m=0,6$, для климатического исполнения У, изготовленного по ТУ 102-488-05:

Днище ДШ 1020 (21) -К52–7,5-0,6–У ТУ 102-488-05.

✓ То же, по ГазТУ 102-488/1-05:

Днище ДШ 1020 (21 К52)–7,5-0,6–УХЛ ГазТУ 102-488/1-05

✓ днища штампованного эллиптического для присоединения с трубой диаметром 820 мм, с толщиной стенки 15 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,54 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение У. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 12,14 МПа:

Днище ДШ 820(15К52)-7,54-0,6-У, Рисп=12,14 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010.

✓ днища штампованного для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 20 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,5 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, коррозионной стойкости С-2:

Днище ДШ 1020(20К52)-7,5-0,6-С-2 ТУ 1469-022-04834179-2010

Днище штампованное эллиптическое категории I для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 16 мм, класса прочности К48, на рабочее давление 9,8 МПа, с гарантированным испытательным 14,3 МПа, для категории трубопровода С, минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С, группа коррозионной стойкости С-2:

Днище Д I 1020(16К48)-9,8(14,3)-С-40-С2 – ТУ 1469-040-04834179-2016

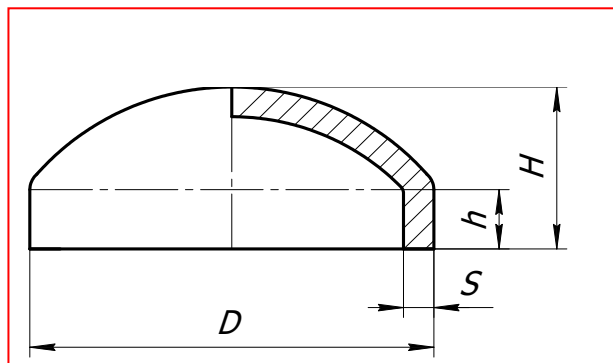
По договоренности днища могут изготавливаться на другие условия работы (давление, коэффициент условий работы) и из других марок стали.

Схема стыковки с трубой отводов гнутых выполняется по типу 1, 2, 4, 5 (прил.1).

Изделия с условиями применения с рабочим давлением 11,8 МПа изготавливаются по ТУ 1469-030-04834179-2010, для ГазТУ 102-488/1-05, ТУ 102-488-05, ТУ 1469-022-04834179-2011 рабочее давление по данным позициям составляет 9,8 МПа.

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для дниц класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K56	K60	
1	500	530	157	25	10	6,5-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 9,5-0,75	25
2	500	530	157	25	12	7,9-0,6 9,8-0,75	8,9-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 11,4-0,75	30
3	500	530	157	25	15	9,6-0,6 11,8-0,75	10,8-0,6 11,8-0,75	11,6-0,6 11,8-0,75	37
4	500	530	157	25	16	10,2-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	39
5	500	530	157	25	20	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	48
6	500	530	157	25	26	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	61
7	500	530	157	25	32	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	73
8	600	630	182	25	10	5,5-0,6 6,8-0,75	6,2-0,6 7,3-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	35
9	600	630	182	25	12	6,6-0,6 7,9-0,75	7,4-0,6 8,9-0,75	7,6-0,6 9,6-0,75	42
10	600	630	182	25	16	8,5-0,6 10,7-0,75	9,6-0,6 11,8-0,75	10,3-0,6 11,8-0,75	55
11	600	630	197	40	18	9,7-0,6 11,8-0,75	10,9-0,6 11,8-0,75	11,7-0,6 11,8-0,75	65
12	600	630	197	40	20	10,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	72
13	700	720	205	25	10	4,5-0,6 5,7-0,75	5,1-0,6 6,4-0,75	5,5-0,6 6,9-0,75	46
14	700	720	205	25	11	5-0,6 6,3-0,75	5,7-0,6 7,1-0,75	6,1-0,6 7,2-0,75	50
15	700	720	205	25	12	5,5-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	54
16	700	720	220	40	16	7,4-0,6 8,8-0,75	8-0,6 10,5-0,75	8,5-0,6 11,2-0,75	76
17	700	720	220	40	18	8-0,6 10,5-0,75	9-0,6 11,8-0,75	10,1-0,6 11,8-0,75	84
18	700	720	220	40	20	8,9-0,6 11,7-0,75	10,6-0,6 11,8-0,75	11,3-0,6 11,8-0,75	93
19	700	720	220	40	13	6-0,6 7,1-0,75	6,7-0,6 8-0,75	7,2-0,6 8,6-0,75	62
20	700	720	220	40	17	7,5-0,6 9,9-0,75	8,5-0,6 11,1-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	80
21	700	720	220	40	24	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	110
22	800	820	230	25	12	4,8-0,6 6-0,75	5,4-0,6 6,8-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	70
23	800	820	245	40	15	6,1-0,6 7,2-0,75	6,8-0,6 8,1-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	91
24	800	820	245	40	16	6,5-0,6 7,7-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,3-0,75	97
25	800	820	245	40	18	7,3-0,6 8,7-0,75	7,9-0,6 10,3-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	108
26	800	820	245	40	20	7,8-0,6 10,2-0,75	8,8-0,6 11,5-0,75	9,9-0,6 11,8-0,75	120
27	800	820	245	40	26	10,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	153
28	1 000	1 020	315	60	36	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	334
29	1 000	1 020	295	40	12	3,8-0,6 4,8-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	4,6-0,6 5,8-0,75	112

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для дниц класса прочности			Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K56	K60	
30	1 000	1 020	295	40	16	5,2-0,6 6,5-0,75	5,8-0,6 7,3-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	147
31	1 000	1 020	295	40	20	6,5-0,6 7,8-0,75	7,3-0,6 8,7-0,75	7,5-0,6 9,9-0,75	183
32	1 000	1 020	295	40	17	5,5-0,6 6,9-0,75	6,2-0,6 7,4-0,75	6,6-0,6 7,9-0,75	156
33	1 000	1 020	295	40	24	7,5-0,6 9,4-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	9,1-0,6 11,8-0,75	217
34	1 000	1 020	315	60	30	10-0,6 11,8-0,75	11,2-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	282
35	1 000	1 020	315	60	44	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	401
36	1 000	1 067	315	60	40	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	393
37	1 000	1 067	295	40	18	5,6-0,6 7-0,75	6,3-0,6 7,5-0,75	6,7-0,6 8-0,75	176
38	1 000	1 067	295	40	24	7,1-0,6 8,9-0,75	8,1-0,6 10,6-0,75	8,6-0,6 11,4-0,75	232
39	1 000	1 067	315	60	30	9-0,6 11,8-0,75	10,7-0,6 11,8-0,75	11,5-0,6 11,8-0,75	301
40	1 000	1 067	295	40	22	6,9-0,6 8,2-0,75	7,4-0,6 9,2-0,75	7,9-0,6 10,4-0,75	214
41	1 200	1 220	365	60	38	10,1-0,6 11,8-0,75	11,4-0,6 11,8-0,75	11,8-0,6 11,8-0,75	496
42	1 200	1 220	345	40	14	3,6-0,6 4,5-0,75	4-0,6 5-0,75	4,3-0,6 5,4-0,75	183
43	1 200	1 220	345	40	18	4,6-0,6 5,8-0,75	5,2-0,6 6,5-0,75	5,6-0,6 7-0,75	234
44	1 200	1 220	365	60	28	7,3-0,6 8,7-0,75	7,9-0,6 10,3-0,75	8,4-0,6 11,1-0,75	373
45	1 200	1 220	365	60	31	7,8-0,6 10,2-0,75	8,7-0,6 11,5-0,75	9,4-0,6 11,8-0,75	410
46	1 200	1 220	365	60	22	5,7-0,6 7,1-0,75	6,4-0,6 7,6-0,75	6,9-0,6 8,2-0,75	296
47	1 200	1 220	365	60	32	8-0,6 10,5-0,75	9-0,6 11,8-0,75	10,2-0,6 11,8-0,75	423
48	1 400	1 428	415	80	42	9,1-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	747
49	1 400	1 420	415	80	42	9,1-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	741
50	1 400	1 428	395	60	36	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	622
51	1 400	1 420	395	60	36	7,7-0,6 9,7-0,75	8,7-0,6 9,8-0,75	9,4-0,6 9,8-0,75	617
52	1 400	1 420	395	60	28	6,2-0,6 7,4-0,75	7-0,6 8,4-0,75	7,2-0,6 9,0-0,75	486
53	1 400	1 428	415	80	44	9,6-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	9,8-0,6 9,8-0,75	780



4.6 Днища штампованные ТУ 1469-012-04834179-2008

DN: 50÷1400, Рр - до 15,7 МПа

Изделия для строительства

магистральных и промышленных газопроводов
ПАО «Газпром»

Детали изготавливаются по двум
исполнениям:

Детали исполнения 1 изготавливаются с
учетом требований нормативной документации
ОАО «Газпром»: «СТО Газпром 2-2.1-249-2008

- Магистральные трубопроводы».

Детали исполнения 2 изготавливаются с учетом требований технической документации ОАО «Газпром»: «Технические требования к трубам и соединительным деталям для линейных участков газопровода и трубопроводов КС с рабочим давлением 11,8 МПа включительно в рамках проекта Расширение ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток».

Детали исполнения 2 предназначены для объектов газопровода «Южный поток»

Примеры условного обозначения

✓ Днище штампованное для соединения с трубой наружным диаметром 219 мм, толщиной стенки 10 мм, класса прочности K48, на рабочее давление 11,8 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 5 °С:

Днище ДШ 219(10K48)-11,8-В-У ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, с испытательным давлением 17,7 МПа, исполнения 2, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 36 °С:

Днище ДШ 219(10K48)-11,8(17,7)-В-У-36°-И2 ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ Днище штампованное для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 27,3 мм, класса прочности K60, на рабочее давление 11,8 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, климатического исполнения УХЛ, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20 °С:

Днище ДШ 1020(27,3K60)-11,8-В-УХЛ ТУ 1469-012-04834179-2008

✓ То же, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 40 °С:

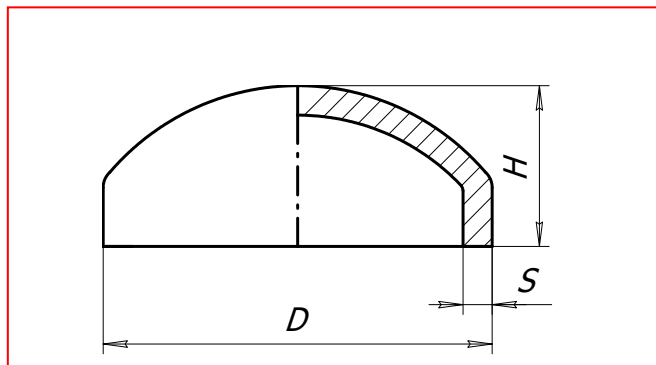
Днище ДШ 1020(27,3K60)-11,8-В-УХЛ-40° ТУ 1469-012-04834179-2008

По договоренности днища могут изготавливаться на другие условия работы (давление, категорию участка трубопровода).

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для днищ класса прочности		Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K60	
1	50	57	30	10	5	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,2
2	50	57	30	10	6	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,2
3	80	89	45	10	4	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,4
4	80	89	45	10	8	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,7
5	100	108	50	10	4	11,9-В 14,1-С	13,9-В 15,7-С	0,5
6	100	108	50	10	8	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1
7	100	114	50	10	6	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	0,8
8	100	114	50	10	8	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,1
9	100	114	50	10	10	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,3
10	100	114	50	10	12	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	1,5
11	150	159	65	10	4,5	9,1-В 10,8-С	10,6-В 12,5-С	1,2
12	150	159	65	10	8	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	2,1
13	150	159	65	10	12	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3
14	150	168	65	10	12	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	3,2
15	150	168	65	10	16	15,7-В 15,7-С	15,7-В 15,7-С	4
16	200	219	75	10	6	8,8-В 10,4-С	10,3-В 12,1-С	2,7

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для дниц класса прочности		Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K60	
17	200	219	75	10	8	11,7-B 13,9-C	13,7-B 15,7-C	3,6
18	200	219	75	10	10	14,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	4,4
19	200	219	75	10	14	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	5,9
20	250	273	85	10	8	9,4-B 11,2-C	11-B 13-C	5,3
21	250	273	85	10	12	14,1-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	7,7
22	300	325	100	10	8	7,9-B 9,4-C	9,2-B 10,9-C	8
23	300	325	100	10	12	11,9-B 14,1-C	13,9-B 15,7-C	11
24	350	377	115	10	10	8,5-B 10,1-C	9,9-B 11,7-C	12
25	350	377	115	10	16	14-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	19
26	400	426	125	10	10	7,5-B 8,9-C	8,8-B 10,4-C	16
27	400	426	125	10	16	12,4-B 14,7-C	14,5-B 15,7-C	24
28	500	530	157	25	10	6-B 7,2-C	7,1-B 8,3-C	25
29	500	530	157	25	12	7,3-B 8,6-C	8,5-B 10-C	30
30	500	530	157	25	15	9,1-B 10,8-C	10,6-B 12,5-C	37
31	500	530	157	25	16	9,7-B 11,5-C	11,3-B 13,4-C	39
32	500	530	157	25	20	12,1-B 14,4-C	14,2-B 15,7-C	48
33	500	530	157	25	26	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	61
34	500	530	157	25	32	15,7-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	73
35	600	630	182	25	10	5,1-B 6-C	5,9-B 7-C	35
36	600	630	182	25	12	6,1-B 7,2-C	7,1-B 8,4-C	42
37	600	630	182	25	16	8,1-B 9,7-C	9,5-B 11,2-C	55
38	600	630	197	40	18	9,2-B 10,9-C	10,7-B 12,7-C	65
39	600	630	197	40	20	10,2-B 12,1-C	11,9-B 14,1-C	72
40	700	720	205	25	10	4,4-B 5,3-C	5,2-B 6,1-C	46
41	700	720	205	25	11	4,9-B 5,8-C	5,7-B 6,7-C	50
42	700	720	205	25	12	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,4-C	54
43	700	720	220	40	13	5,8-B 6,9-C	6,8-B 8-C	62
44	700	720	220	40	16	7,1-B 8,5-C	8,3-B 9,8-C	76
45	700	720	220	40	17	7,6-B 9-C	8,8-B 10,4-C	80
46	700	720	220	40	18	8-B 9,5-C	9,4-B 11,1-C	84
47	700	720	220	40	20	8,9-B 10,6-C	10,4-B 12,3-C	93
48	700	720	220	40	24	10,7-B 12,7-C	12,5-B 14,8-C	110
49	800	820	230	25	12	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	70
50	800	820	245	40	15	5,9-B 7-C	6,8-B 8,1-C	91
51	800	820	245	40	16	6,2-B 7,4-C	7,3-B 8,6-C	97
52	800	820	245	40	18	7-B 8,4-C	8,2-B 9,7-C	108
53	800	820	245	40	20	7,8-B 9,3-C	9,1-B 10,8-C	120
54	800	820	245	40	26	10,2-B 12,1-C	11,9-B 14-C	153
55	1 000	1 020	295	40	12	3,7-B 4,5-C	4,4-B 5,2-C	112
56	1 000	1 020	295	40	16	5-B 6-C	5,9-B 6,9-C	147
57	1 000	1 020	295	40	17	5,3-B 6,3-C	6,2-B 7,4-C	156
58	1 000	1 020	295	40	20	6,3-B 7,5-C	7,3-B 8,7-C	183
59	1 000	1 020	295	40	24	7,5-B 9-C	8,8-B 10,4-C	217
60	1 000	1 020	315	60	30	9,4-B 11,2-C	11-B 13-C	282
61	1 000	1 020	315	60	36	11,3-B 13,5-C	13,3-B 15,6-C	334
62	1 000	1 020	315	60	44	13,9-B 15,7-C	15,7-B 15,7-C	401
63	1 000	1 067	295	40	18	5,4-B 6,4-C	6,3-B 7,5-C	176
64	1 000	1 067	295	40	22	6,6-B 7,8-C	7,7-B 9,1-C	214
65	1 000	1 067	295	40	24	7,2-B 8,6-C	8,4-B 10-C	232
66	1 000	1 067	315	60	30	9-B 10,7-C	10,5-B 12,5-C	301
67	1 000	1 067	315	60	40	12-B 14,3-C	14,1-B 15,7-C	393
68	1 200	1 220	345	40	14	3,7-B 4,3-C	4,3-B 5,1-C	183
69	1 200	1 220	345	40	18	4,7-B 5,6-C	5,5-B 6,5-C	234
70	1 200	1 220	365	60	22	5,8-B 6,9-C	6,7-B 8-C	296
71	1 200	1 220	365	60	28	7,4-B 8,7-C	8,6-B 10,2-C	373
72	1 200	1 220	365	60	31	8,1-B 9,7-C	9,5-B 11,2-C	410
73	1 200	1 220	365	60	32	8,4-B 10-C	9,8-B 11,6-C	423

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм			Условия применения (давление – коэффициент условий работы) для днщ класса прочности		Масса, кг
			H	h, не менее	S	K52	K60	
74	1 200	1 220	365	60	38	10-B 11,9-C	11,7-B 13,8-C	496
75	1 400	1 420	395	60	28	6,3-B 7,5-C	7,4-B 8,7-C	486
76	1 400	1 420	395	60	36	8,1-B 9,7-C	9,5-B 11,2-C	617
77	1 400	1 428	395	60	36	8,1-B 9,7-C	9,5-B 11,2-C	622
78	1 400	1 420	415	80	42	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,1-C	741
79	1 400	1 428	415	80	42	9,5-B 11,3-C	11,1-B 13,1-C	747
80	1 400	1 428	415	80	44	9,9-B 11,8-C	11,6-B 13,7-C	780



4.7 Днища штампованные

ТУ 1468-027-04834179-2014

DN: 50÷1400

Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности

Изготавливаются из легированных (в.т.ч. низколегированных) сталей следующих марок: 08X18H10T, 08X18H12T, 08X17H15M3T, 12X18H10T, 10X17H13M2T, 12X18H12T, 08X22H6T, 08X21H6M2T, 10X14Г14Н4Т, 10Г2ФБЮ, 09Г2С и т.д.)

Рабочие (расчетные) или номинальные (условные), испытательные давления и температура устанавливаются при проектировании трубопровода, в составе которого применяются детали с учетом условий эксплуатации и при необходимости указываются в заказе.

Пример условного обозначения:

✓ Днище штампованное эллиптическое бесшовное приварное с толщиной стенки 5 мм, для соединения с трубой наружным диаметром 57 мм, с толщиной стенки присоединяемой трубы 5 мм, из стали марки 12X18H10T:

Днище ДШ 57 х5(5)-12X18H10T ТУ 1468-027-04834179-2015

✓ Днище штампованное диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 24 мм, присоединительной кромки трубы 16 мм, из стали марки 12X18H10T, изготовленного по ТУ 1468-027-04834179-2015

Днище ДШ 1020х24 (16)-12X18H10T ТУ 1468-027-04834179-2015.

✓ То же, из стали марки 10Г2ФБЮ, класса прочности К60

Днище ДШ 1020х24 (16)-10Г2ФБЮ-К60 ТУ 1468-027-04834179-2015.

Возможность изготовления изделий, не указанных в таблице, по предварительному согласованию.

*- Срок освоения после получения заказа - 3 месяца

**-.Срок освоения уточняется при заказе

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _Н (см.прил.1)	Размеры, мм		Масса, кг
			Н	С	
1	50	57	30	5	0,3
2				6	0,4
3	65	76	40	6	0,5
4	80	89	45	4	0,6
5				8	0,9
6	100	108	50	4	0,7
7		108	50	8	1,3
8		114		6	1,0
9				8	1,3
10				12	1,6
11		150	159	65	4,5
12	159		65	8	2,3
13	168			12	3,5
14				16	4,7
15	200	219	75	6	3,5
16		219	75	8	4,6

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н (см.прил.1)	Размеры, мм		Масса, кг
			H	S	
17	250	219	75	10	5,1
18		273	85	7	4,9
19		273	85	8	5,8
20		273	85	12	9,2
21	300	325	100	8	9,0
22		325	100	12	13,0
23	350	377	115	10*	16,0
24		377	115	16*	26,0
25	400	426	125	10*	19,0
26		426	125	16*	30,0
27	500	530	157	10*	25
28				11*	27,5
29				12*	30
30				15*	38
31				16*	41
32				20*	50
33				26*	65
34				32**	80
35	600	630	182	10*	36
36				12*	43
37				16*	58
38			197	20*	72
39	700	720	220	10*	47
40				11*	51
41				12*	56
42				13*	64
43				16*	78
44				17*	83
45				18*	87
46				20*	96
47	800	820	245	24*	114
48				12*	70
49				15*	94
50				16*	100
51				18*	112
52				20*	125
53	1000	1020	295	26*	162
54				12*	115
55				13*	124
56				16*	152
57				20*	189
58				24*	224
59		1067	315	30**	292
60				36**	344
61			295	18*	182
62				22*	225
63				24*	244
64	1200	1220	315	30**	316
65				40**	415
66			345	14*	188
67				18*	241
68			365	22*	306
69				28*	385
70				31**	424
71				32**	438
72				38**	512
73					

**4.8 Днища (заглушки) эллиптические штампованные.
ТУ 14-1-5598-2011**

D: 76÷1220 мм, Рр - до 25 МПа

Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти.

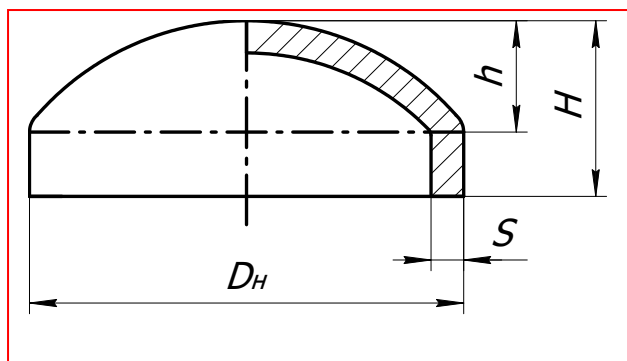
Изделия изготавливаются из сталей: 20-КСХ, 13ХФА, 20-КТ.

Геометрия изделий полностью соответствует геометрии изделий, указанных в пункте 4.3, производимых по ТУ 1469-032-04834179-2012.

Пример условного обозначения:

Днище штампованное наружным диаметром 1020 мм, с толщиной свариваемой кромки 25 мм, на рабочее давление 16,0 МПа при коэффициенте условий работы 0,75, класса прочности К52, климатического исполнения УХЛ:

Днище ДШ 1020(25)-16,0-0,75-К52-УХЛ ТУ 14-1-5598-2011



4.9 Днища штампованные ТУ 1469-034-04834179-2012

DN: 25÷800, Рр - до 28,45 МПа

Изделия для объектов строительства магистрального газопровода «Южный поток».

Изделия изготавливаются классом прочности K60 и категорией прочности X70

Примеры условного обозначения

✓ Днище штампованное для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, толщиной стенки 36,5 мм, класса прочности K65, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода средней категории – С, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

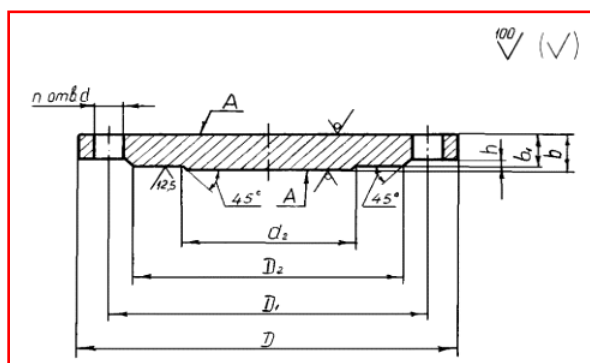
Днище ДШ 812,8(36,5K65)-28,45-С-У-26° ТУ 1469-034-04834179-2012

✓ Днище штампованное для соединения с трубой наружным диаметром 508,0 мм, толщиной стенки 31,3 мм, класса прочности X70, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода высокой категории – В, климатического исполнения У, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Днище ДШ 508,0(31,3X70)-28,45-В-У-26° ТУ 1469-034-04834179-2012

Схема стыковки с трубой отводов гнутых выполняется по типу 1, 2, 3, 4, 5, 6 (прил.1)

№ пп	Номинальный диаметр	Наружный диаметр D _н	Размеры, мм			Условия применения (давление, категория участка трубопровода)	Масса, кг
			H	h, не менее	S		
1	50	60,3	38	16	6	28,45-В	0,3
2	100	114,3	64	29	10	28,45-В	1,4
3	150	168,3	89	43	14	28,45-В	4,5
4	150	168,3	89	43	15	28,45-В	5,8
5	200	219,1	102	55	16	28,45-В	8,2
6	400	406,4	178	102	36	28,45-В	63
7	500	508	229	127	44	28,45-В	116
8	700	711,2	267	185	40	22,05-С	190
9	800	812,8	267	204	60	28,45-В	345



4.10 Заглушки фланцевые стальные АТК 24.200.02-90

DN: 10÷1200

Ру от 0,6 до 16 МПа, температура от минус 70 до 600 °С.

Применяются в химической, нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой, нефтяной и других смежных отраслях промышленности.

4.10.1 Исполнение 1

Пример условного обозначения

Заглушка круглая исполнения 1 с условным проходом 100 мм на условное давление 0,6 МПа (6 кгс/см²) из стали 16ГС категории 6:

Заглушка 1-100-0,6-16ГС-6 АТК 24.200.02-90

То же, квадратной:

Заглушка квадратная 1-100-0,6-16ГС-6 АТК 24.200.02-90

Ру 0,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	75	50	35	12	10	2	6	11	4	0,3
2	15	80	55	40	12	10	2	10	11	4	0,4
3	20	90	65	50	12	10	2	16	11	4	0,5
4	25	100	75	60	12	10	2	22	11	4	0,6
5	32	120	90	70	14	12	2	28	14	4	1,0
6	40	130	100	80	14	12	3	36	14	4	1,1
7	50	140	110	90	14	12	3	46	14	4	1,3
8	65	160	130	110	14	12	3	60	14	4	1,7
9	80	185	150	128	14	12	3	76	18	4	2,3
10	100	205	170	148	14	12	3	94	18	4	2,8
11	125	235	200	178	16	14	3	118	18	8	4,4
12	150	260	225	202	16	14	3	142	18	8	5,5
13	200	315	280	258	16	14	3	196	18	8	8,3
14	250	370	335	312	16	14	3	244	18	12	11,6
15	300	435	395	365	18	15	4	294	22	12	17,4
16	350	485	445	415	18	15	4	344	22	12	22,1
17	400	535	495	465	20	17	4	390	22	16	30,6
18	450	590	550	520	22	19	4	440	22	16	41,8
19	500	640	600	570	22	19	4	490	22	16	49,7
20	600	755	705	670	24	20	5	590	26	20	74,0
21	800	975	920	880	30	26	5	780	30	24	159,3
22	1000	1175	1120	1080	36	32	5	980	30	28	285,5
23	1200	1400	1340	1295	40	36	5	1180	33	32	454,2

Ру 1,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	335	295	268	16	14	3	196	22	8	9,2
2	250	390	350	320	18	16	3	244	22	12	14,4
3	300	440	400	370	20	17	4	294	22	12	20,1
4	350	500	460	430	22	19	4	344	22	16	29,3
5	400	565	515	482	24	21	4	390	26	16	41,0
6	450	615	565	532	24	21	4	440	26	20	48,9
7	500	670	620	585	26	23	4	490	26	20	64,0
8	600	780	725	685	30	26	5	590	30	20	99,6
9	800	1010	950	905	40	36	5	780	33	24	230,4
10	1000	1220	1160	1110	45	41	5	980	33	28	385,5
11	1200	1455	1380	1330	55	51	5	1180	39	32	675,7

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа, DN 65-150 принимать по таблице на Ру 1,6 МПа.

Ру 1,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	65	180	145	122	16	14	3	60	18	4	2,5
2	80	195	160	133	16	14	3	76	18	4	3,0
3	100	215	180	158	16	14	3	94	18	8	3,6
4	125	245	210	184	16	14	3	118	18	8	4,8
5	150	280	240	212	18	16	3	142	22	8	7,1
6	200	335	295	268	18	16	3	196	22	12	10,4
7	250	405	355	320	22	20	3	244	26	12	19,0
8	300	460	410	370	24	21	4	294	26	12	26,4
9	350	520	470	430	26	23	4	344	26	16	37,3
10	400	580	525	482	30	27	4	390	30	16	54,3
11	450	640	585	532	30	27	4	440	30	20	66,2
12	500	710	650	585	36	33	4	490	33	20	99,2
13	600	840	770	685	40	36	5	590	39	20	152,2
14	800	1020	950	905	50	46	5	780	39	24	294,2
15	1000	1255	1170	1110	60	56	5	980	45	28	539,3
16	1200	1485	1390	1330	70	66	5	1180	52	32	885,9

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 2,5 МПа

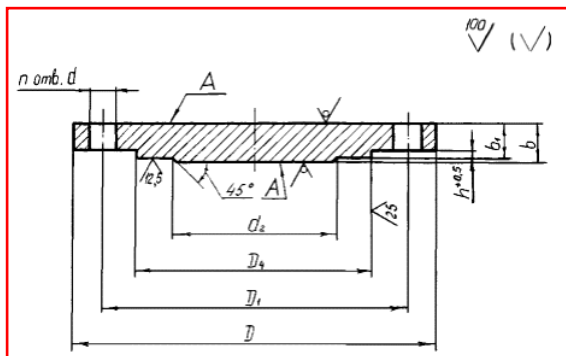
№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	360	310	278	24	22	3	196	26	12	16,2
2	250	425	370	335	30	27	3	244	30	12	29,1
3	300	485	430	390	30	27	4	294	30	16	36,8
4	350	550	490	450	36	33	4	344	33	16	58,3
5	400	610	550	505	40	37	4	390	33	16	81,4
6	450	660	600	555	40	37	4	440	33	20	95,5
7	500	730	660	615	45	42	4	490	39	20	131,6
8	600	840	770	720	50	46	5	590	39	20	195,4
9	800	1075	990	930	60	56	5	780	45	24	389,9

Заглушки DN 10-150 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 4,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	90	60	42	14	12	2	6	14	4	0,5
2	15	95	65	47	14	12	2	10	14	4	0,6
3	20	105	75	58	16	14	2	16	14	4	0,8
4	25	115	85	68	16	14	2	22	14	4	1,0
5	32	135	100	78	18	16	2	28	18	4	1,6
6	40	145	110	88	18	16	3	36	18	4	1,8
7	50	160	125	102	18	16	3	46	18	4	2,2
8	65	180	145	122	20	18	3	60	18	8	3,1
9	80	195	160	133	20	18	3	76	18	8	3,7
10	100	230	190	158	22	20	3	94	22	8	5,8
11	125	270	220	184	24	22	3	118	26	8	8,8
12	150	300	250	212	26	24	3	142	26	8	12,1
13	200	375	320	285	30	28	3	196	30	12	22,1
14	250	445	385	345	36	34	3	244	33	12	38,4
15	300	510	450	410	40	37	4	294	33	16	55,2
16	350	570	510	465	45	42	4	344	33	16	79,7
17	400	655	585	535	50	47	4	390	39	16	117,3
18	450	680	610	560	50	47	4	440	39	20	125,9
19	500	755	670	615	55	52	4	490	45	20	170,6

4.10.2 Исполнение 2



Пример условного обозначения:

круглая заглушка исполнения 2 с условным проходом 80 мм на условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²) из стали 16ГС категории 6:

Заглушка 2-80-1,6-16ГС-6 АТК 24.200.02-90

То же, квадратной:

Заглушка квадратная 2-80-1,6-16ГС-6 АТК 24.200.02-90

Ру 0,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	75	50	29	12	10	4	6	11	4	0,3
2	15	80	55	33	12	10	4	10	11	4	0,3
3	20	90	65	43	12	10	4	16	11	4	0,4
4	25	100	75	51	14	12	4	22	11	4	0,6
5	32	120	90	59	14	12	4	28	14	4	0,8
6	40	130	100	69	14	12	4	36	14	4	1,0
7	50	140	110	80	14	12	4	46	14	4	1,2
8	65	160	130	100	16	14	4	60	14	4	2,0
9	80	185	150	115	16	14	4	76	18	4	2,5
10	100	205	170	137	16	14	4	94	18	4	3,1

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
11	125	235	200	166	18	16	4	118	18	8	4,8
12	150	260	225	191	18	16	4	142	18	8	6,0
13	200	315	280	249	18	16	4	196	18	8	9,2
14	250	370	335	303	18	16	4	244	18	12	12,9
15	300	435	395	356	20	17	5	294	22	12	19,1
16	350	485	445	406	20	17	5	344	22	12	24,3
17	400	535	495	456	20	17	5	390	22	16	29,8
18	450	590	550	509	22	19	5	440	22	16	40,9
19	500	640	600	561	22	19	5	490	22	16	48,8
20	600	755	705	661	26	22	6	590	26	20	79,6
21	800	975	920	867	32	28	6	780	30	24	169,4

Ру 1,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	335	295	268	16	14	3	196	22	8	9,2
2	250	390	350	320	18	16	3	244	22	12	14,4
3	300	440	400	370	20	17	4	294	22	12	20,1
4	350	500	460	430	22	19	4	344	22	16	29,3
5	400	565	515	482	24	21	4	390	26	16	41,0
6	450	615	565	532	24	21	4	440	26	20	48,9
7	500	670	620	585	26	23	4	490	26	20	64,0
8	600	780	725	685	30	26	5	590	30	20	99,6
9	800	1010	950	905	40	36	5	780	33	24	230,4
10	1000	1220	1160	1110	45	41	5	980	33	28	385,5
11	1200	1455	1380	1330	55	51	5	1180	39	32	675,7

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа, DN 65-150 принимать по таблице на Ру 1,6 МПа.

Ру 1,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	65	180	145	109	16	14	4	60	18	4	2,3
2	80	195	160	120	16	14	4	76	18	4	2,7
3	100	215	180	149	16	14	4	94	18	8	3,4
4	125	245	210	175	16	14	4	118	18	8	4,5
5	150	280	240	203	18	16	4	142	22	8	6,8
6	200	335	295	259	18	16	4	196	22	12	10,0
7	250	405	355	312	22	20	4	244	26	12	18,6
8	300	460	410	363	24	21	5	294	26	12	25,8
9	350	520	470	421	26	23	5	344	26	16	36,5
10	400	580	525	473	30	27	5	390	30	16	53,4
11	450	640	585	523	30	27	5	440	30	20	65,1
12	500	710	650	575	36	33	5	490	33	20	97,9
13	600	840	770	677	40	35	6	590	39	20	148,3
14	800	1020	950	877	50	45	6	780	39	24	288,4

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 2,5 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	360	310	259	24	22	4	196	26	12	15,7
2	250	425	370	312	30	28	4	244	30	12	28,3
3	300	485	430	363	30	27	5	294	30	16	35,6
4	350	550	490	421	36	33	5	344	33	16	56,9
5	400	610	550	473	40	37	5	390	33	16	79,7
6	450	660	600	523	40	37	5	440	33	20	93,6
7	500	730	660	575	45	42	5	490	39	20	129,3
8	600	840	770	677	50	45	6	590	39	20	189,9
9	800	1075	990	877	60	55	6	780	45	24	381,4

Заглушки DN 65-150 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 4,0 МПа

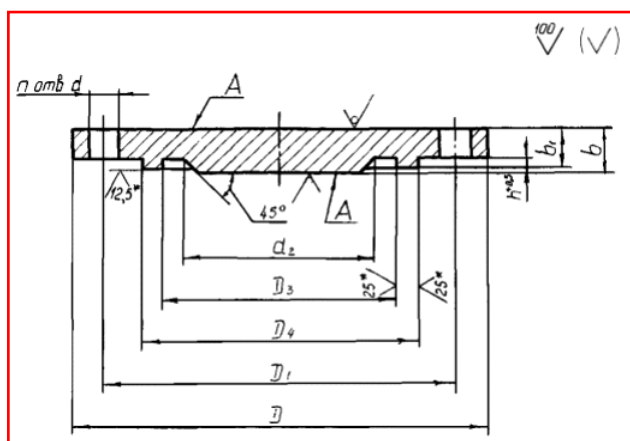
№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	90	60	34	14	12	4	6	14	4	0,4
2	15	95	65	39	14	12	4	10	14	4	0,5
3	20	105	75	50	16	14	4	16	14	4	0,7
4	25	115	85	57	16	14	4	22	14	4	0,8
5	32	135	100	65	18	16	4	28	18	4	1,4
6	40	145	110	75	18	17	4	36	18	4	1,8
7	50	160	125	87	18	17	4	46	18	4	2,2
8	65	180	145	108	20	18	4	60	18	8	3,0
9	80	195	160	120	20	18	4	76	18	8	3,5
10	100	230	190	149	22	20	4	94	22	8	5,5
11	125	270	220	175	24	22	4	118	26	8	8,5
12	150	300	250	203	26	24	4	142	26	8	11,7
13	200	375	320	259	30	28	4	196	30	12	21,4
14	250	445	385	312	36	34	4	244	33	12	37,4
15	300	510	450	363	40	37	5	294	33	16	53,6
16	350	570	510	421	45	42	5	344	33	16	77,8
17	400	655	585	473	50	47	5	390	39	16	114,5
18	450	680	610	523	50	47	5	440	39	20	123,9
19	500	755	670	575	55	50	5	490	45	20	164,4

Ру 6,3 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	100	70	34	18	16	4	6	14	4	0,7
2	15	105	75	39	18	16	4	10	14	4	0,8
3	20	125	90	50	20	18	4	16	18	4	1,3
4	25	135	100	57	22	20	4	22	18	4	1,8
5	32	150	110	65	22	20	4	28	22	4	2,2
6	40	165	125	75	24	22	4	36	22	4	3,0
7	50	175	135	87	24	22	4	46	22	4	3,4
8	65	200	160	109	28	26	4	60	22	8	5,3
9	80	210	170	120	28	26	4	76	22	8	5,9

№ пп	DN	Размеры, мм								n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
10	100	250	200	149	28	26	4	94	26	8	8,4
11	125	295	240	175	32	30	4	118	30	8	13,8
12	150	340	280	203	36	34	4	142	33	8	21,1
13	200	405	345	259	40	38	4	196	33	12	33,8
14	250	470	400	312	45	43	4	244	39	12	51,9
15	300	530	460	363	50	47	5	294	39	16	72,1
16	350	595	525	421	55	52	5	344	39	16	103,2
17	400	670	585	473	60	57	5	390	45	16	143,2
18	500	800	705	575	70	65	5	490	52	20	234,2
19	600	925	820	677	80	75	6	590	56	20	364,9

4.10.3 Исполнение 3



Пример условного обозначения:

круглая заглушка исполнения 3 с условным проходом 100 мм на условное давление 0,6 МПа (6 кгс/см²) из стали 16ГС категории 6:

Заглушка 3-100-0,6-16ГС-6

АТК 24.200.02-90

То же, квадратной:

Заглушка квадратная 3-100-0,6-16ГС-6

АТК 24.200.02-90

Ру 0,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	75	50	19	29	14	13	4	6	11	4	0,3
2	15	80	55	23	33	14	13	4	10	11	4	0,4
3	20	90	65	33	43	14	12	4	16	11	4	0,4
4	25	100	75	41	51	14	12	4	22	11	4	0,5
5	32	120	90	49	59	14	12	4	28	14	4	0,7
6	40	130	100	55	69	14	12	4	36	14	4	0,9
7	50	140	110	66	80	14	12	4	46	14	4	1,1
8	65	160	130	86	100	14	12	4	60	14	4	1,4
9	80	185	150	101	115	14	12	4	76	18	4	1,9
10	100	205	170	117	137	16	14	4	94	18	4	2,9
11	125	235	200	146	166	16	14	4	118	18	8	3,9
12	150	260	225	171	191	16	14	4	142	18	8	4,9
13	200	315	280	229	249	16	14	4	196	18	8	7,5
14	250	370	335	283	303	16	14	4	244	18	12	10,6
15	300	435	395	336	356	18	16	5	294	22	12	16,4
16	350	485	445	386	406	18	16	5	344	22	12	20,9
17	400	535	495	436	456	20	17	5	390	22	16	28,4
18	450	590	550	489	509	22	19	5	440	22	16	39,2
19	500	640	600	541	561	22	19	5	490	22	16	46,8

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
20	600	755	705	635	661	24	21	6	590	26	20	71,5
21	800	975	920	841	867	30	27	6	780	30	24	154,9

Ру 1,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	335	295	239	259	16	14	4	196	22	8	8,3
2	250	390	350	292	312	18	16	4	244	22	12	13,3
3	300	440	400	343	363	20	17	5	294	22	12	18,4
4	350	500	460	395	421	22	19	5	344	22	16	27,2
5	400	565	515	447	473	24	21	5	390	26	16	38,1
6	450	615	565	497	523	24	21	5	440	26	20	46,0
7	500	670	620	549	575	26	23	5	490	26	20	62,2
8	600	780	725	651	677	30	25	6	590	30	20	93,2
9	800	1010	950	851	877	40	35	6	780	33	24	219,4

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа, DN 65-150 принимать по таблице на Ру 1,6 МПа.

Ру 1,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	65	180	145	95	109	16	14	4	60	18	4	2,2
2	80	195	160	106	120	16	14	4	76	18	4	2,6
3	100	215	180	129	149	16	15	4	94	18	8	3,2
4	125	245	210	155	175	16	15	4	118	18	8	4,5
5	150	280	240	183	203	18	16	4	142	22	8	6,4
6	200	335	295	239	259	20	18	4	196	22	12	10,8
7	250	405	355	292	312	22	20	4	244	26	12	17,8
8	300	460	410	343	363	24	21	5	294	26	12	24,6
9	350	520	470	395	421	26	23	5	344	26	16	35,1
10	400	580	525	447	473	30	27	5	390	30	16	51,6
11	450	640	585	497	523	30	27	5	440	30	20	63,1
12	500	710	650	549	575	36	33	5	490	33	20	95,6
13	600	840	770	651	677	40	35	6	590	39	24	144,8
14	800	1020	950	851	877	50	45	6	780	39	24	283,1

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 2,5 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	360	310	239	259	24	22	4	196	26	12	15,1
2	250	425	370	292	312	30	28	4	244	30	12	27,5
3	300	485	430	343	363	30	27	5	294	30	16	34,5
4	350	550	490	395	421	36	33	5	344	33	16	55,5

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
5	400	610	550	447	473	40	37	5	390	33	16	77,9
6	450	660	600	497	523	40	37	5	440	33	20	91,7
7	500	730	660	549	575	45	42	5	490	39	20	127,0
8	600	840	770	651	677	50	45	6	590	39	20	190,7
9	800	1075	990	851	877	60	55	6	780	45	24	382,6

Заглушки DN 65-150 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 4,0 МПа

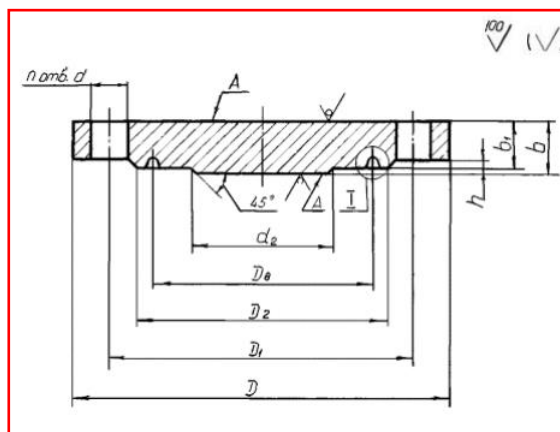
№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	90	60	24	34	14	12	4	6	14	4	0,4
2	15	95	65	29	39	14	12	4	10	14	4	0,5
3	20	105	75	36	50	16	14	4	16	14	4	0,7
4	25	115	85	43	57	16	14	4	22	14	4	0,8
5	32	135	100	51	65	16	14	4	28	18	4	1,4
6	40	145	110	61	75	18	16	4	36	18	4	1,6
7	50	160	125	73	87	20	18	4	46	18	4	1,9
8	65	180	145	95	109	20	18	4	60	18	8	2,8
9	80	195	160	106	120	20	18	4	76	18	8	3,3
10	100	230	190	129	149	22	20	4	94	22	8	5,3
11	125	270	220	155	175	24	22	4	118	26	8	8,2
12	150	300	250	183	203	26	24	4	142	26	8	11,3
13	200	375	320	239	259	30	28	4	196	30	12	20,8
14	250	445	385	292	312	36	34	4	244	33	12	36,6
15	300	510	450	343	363	40	37	5	294	33	16	52,4
16	350	570	510	395	421	45	42	5	344	33	16	76,4
17	400	655	585	447	473	50	47	5	390	39	16	112,8
18	450	680	610	497	523	50	47	5	440	39	20	123,5
19	500	755	670	549	575	55	50	5	490	45	20	162,0

Ру 6,3 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	100	70	24	34	18	16	4	6	14	4	0,7
2	15	105	75	29	39	18	16	4	10	14	4	0,8
3	20	125	90	36	50	20	18	4	16	18	4	1,3
4	25	135	100	43	57	22	20	4	22	18	4	1,8
5	32	150	110	51	65	22	20	4	28	22	4	2,0
6	40	165	125	61	75	24	22	4	36	22	4	2,9
7	50	175	135	73	87	24	22	4	46	22	4	3,3
8	65	200	160	95	109	28	26	4	60	22	8	5,1
9	80	210	170	106	120	28	26	4	76	22	8	5,8
10	100	250	200	129	149	28	26	4	94	26	8	8,2
11	125	295	240	155	175	32	30	4	118	30	8	13,5
12	150	340	280	183	203	36	34	4	142	33	8	20,7
13	200	405	345	239	259	40	38	4	196	33	12	33,3

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₃	D ₄	b	b ₁	h	d ₂	d		
14	250	470	400	292	312	45	43	4	244	39	12	51,2
15	300	530	460	343	363	50	47	4	294	39	16	70,9
16	350	595	525	395	421	55	52	5	344	39	16	101,8
17	400	670	585	447	473	60	57	5	390	45	16	141,5
18	500	800	705	549	575	70	65	5	490	52	20	231,9
19	600	925	820	651	677	80	75	6	590	56	20	361,3

4.10.4 Исполнение 4



Пример условного обозначения:

круглая заглушка исполнения 4 с условным проходом 100 мм на условное давление 6,3 МПа (63 кгс/см²) из стали 16ГС категории 6:

Заглушка 4-100-6,3-16ГС-6

АТК 24.200.02-90

Ру 6,3 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	D ₈	d ₂	d		
1	50	175	135	102	26	24	3	85	46	22	4	3,8
2	65	200	160	132	26	24	3	110	60	22	8	4,9
3	80	210	170	133	30	28	3	115	76	22	8	6,4
4	100	250	200	170	30	28	3	145	94	26	8	9,3
5	125	295	240	205	32	30	3	175	118	30	8	14,0
6	150	340	280	240	36	34	3	205	142	33	8	21,5
7	200	405	345	285	40	38	3	265	196	33	12	32,2
8	250	470	400	345	45	43	3	320	244	39	12	51,6
9	300	530	460	410	45	42	4	375	294	39	16	65,3
10	350	595	525	465	50	47	4	420	344	39	16	94,3
11	400	670	585	535	55	52	4	480	390	45	16	132,4
12	450	730	650	590	60	57	4	520	440	45	20	172,3

Заглушки DN 10-40 принимать по таблице на Ру 16,0 МПа.

Ру 10,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	D ₈	d ₂	d		
1	50	195	145	102	30	28	3	85	46	26	4	5,5
2	65	220	170	140	36	34	3	110	60	26	8	8,5
3	80	230	180	150	36	34	3	115	76	26	8	9,4
4	100	265	210	175	36	34	3	145	94	30	8	12,5

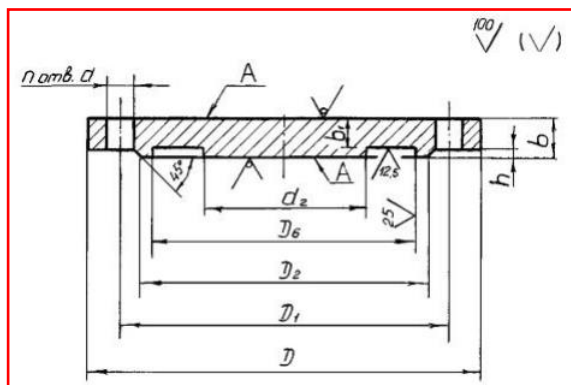
№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	D ₈	d ₂	d		
5	125	310	250	210	40	38	3	175	118	33	8	19,6
6	150	350	290	250	45	43	3	205	142	33	12	28,1
7	200	430	360	285	50	48	3	265	196	39	12	47,8
8	250	500	430	345	55	53	3	320	244	39	12	73,7
9	300	585	500	410	60	57	4	375	294	45	16	106,4
10	350	655	560	465	70	67	4	420	344	52	16	156,1
11	400	715	620	535	75	72	4	480	390	52	16	204,6

Заглушки DN 10-40 принимать по таблице на Ру 16,0 МПа.

Ру 16,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	b	b ₁	h	D ₈	d ₂	d		
1	15	105	75	55	26	24	2	35	10	14	4	1,4
2	20	125	90	58	28	26	2	45	16	18	4	2,2
3	25	135	100	68	30	28	2	50	22	18	4	2,8
4	32	150	110	78	30	28	2	65	28	22	4	3,4
5	40	165	125	88	30	28	3	75	36	22	4	4,0
6	50	195	145	115	36	34	3	95	46	26	4	6,9
7	65	220	170	140	40	38	3	110	60	26	8	9,6
8	80	230	180	150	40	38	3	130	76	26	8	10,6
9	100	265	210	175	40	38	3	145	94	30	8	14,1
10	125	310	250	210	45	43	3	190	118	33	8	22,3
11	150	350	290	250	55	53	3	205	142	33	12	34,7
12	200	430	360	315	60	58	3	275	196	39	12	58,0
13	250	500	430	380	70	68	3	330	244	39	12	95,3
14	300	585	500	410	80	77	4	380	294	45	16	143,2
15	350	700	590	520	95	92	4	420	344	52	16	249,0
16	400	770	660	595	100	97	5	480	390	52	20	316,9

4.10.5 Исполнение 5



Пример условного обозначения:

круглая заглушка исполнения 5 с условным проходом 80 мм на условное давление 0,6 МПа (6 кгс/см²) из стали 16ГС категории 6:

Заглушка 5-80-0,6-16ГС-6

АТК 24.200.02-90

Ру 0,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	D ₆	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	75	50	35	30	14	11	2	6	11	4	0,4
2	15	80	55	40	34	14	11	2	10	11	4	0,5
3	20	90	65	50	44	14	11	2	16	11	4	0,6
4	25	100	75	60	52	16	13	2	22	11	4	0,9
5	32	120	90	70	60	16	13	2	28	14	4	1,2
6	40	130	100	80	70	16	13	3	36	14	4	1,4
7	50	140	110	90	81	16	13	3	46	14	4	1,6
8	65	160	130	100	101	18	15	3	60	14	4	2,4
9	80	185	150	128	116	18	15	3	76	18	4	3,3
10	100	205	170	148	138	18	15	3	94	18	4	4,1
11	125	235	200	178	167	20	17	3	118	18	8	5,9
12	150	260	225	202	192	20	17	3	142	18	8	7,3
13	200	315	280	258	250	20	17	3	196	18	8	11,0
14	250	370	335	312	304	20	17	3	244	18	12	15,2
15	300	435	395	365	357	22	18	4	294	22	12	22,7
16	350	485	445	415	407	22	18	4	344	22	12	28,7
17	400	535	495	465	457	22	18	4	390	22	16	35,0
18	450	590	550	520	510	22	18	4	440	22	16	42,8
19	500	640	600	570	562	22	18	4	490	22	16	50,9
20	600	755	705	670	662	28	23	5	590	26	20	90,2
21	800	975	920	880	868	36	31	5	780	30	24	197,0

Ру 1,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	D ₆	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	335	295	268	260	20	17	3	196	22	8	12,3
2	250	390	350	320	313	22	19	3	244	22	12	18,4
3	300	440	400	370	364	25	21	4	294	22	12	26,7
4	350	500	460	430	422	25	21	4	344	22	16	34,6
5	400	565	515	482	474	25	21	4	390	26	16	44,0
6	450	615	565	532	524	25	21	4	440	26	20	52,4
7	500	670	620	585	576	26	22	4	490	26	20	65,4
8	600	780	725	685	678	30	25	5	590	30	20	102,3
9	800	1010	950	905	878	40	35	5	780	33	24	235,1

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа, DN 65-150 принимать по таблице на Ру 1,6 МПа.

Ру 1,6 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	D ₆	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	65	180	145	122	110	20	17	3	60	18	4	3,4
2	80	195	160	133	121	20	17	3	76	18	4	4,1
3	100	215	180	158	150	20	17	3	94	18	8	4,9
4	125	245	210	184	176	20	17	3	118	18	8	6,4
5	150	280	240	212	204	20	17	3	142	22	8	8,3
6	200	335	295	268	260	20	17	3	196	22	12	12,0
7	250	405	355	320	313	22	19	3	244	26	12	19,5

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	D ₆	b	b ₁	h	d ₂	d		
8	300	460	410	370	364	25	21	4	294	26	12	28,7
9	350	520	470	430	422	26	22	4	344	26	16	38,4
10	400	580	525	482	474	28	24	4	390	30	16	51,7
11	450	640	585	532	524	30	26	4	440	30	20	63,0
12	500	710	650	585	576	36	32	4	490	33	20	101,5
13	600	840	770	685	678	40	35	5	590	39	20	157,0
14	800	1020	950	905	878	50	45	5	780	39	24	299,1

Заглушки DN 10-50 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 2,5 МПа

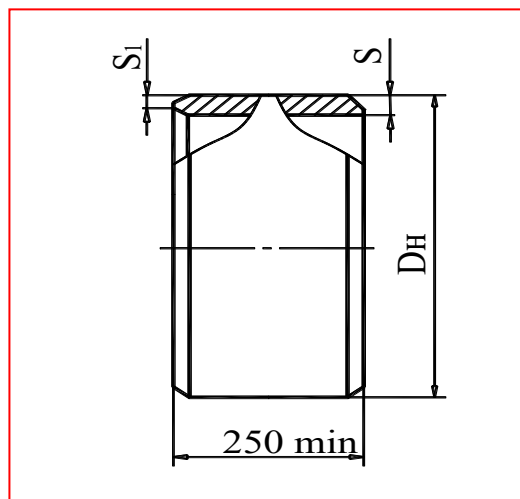
№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	D ₆	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	200	360	310	278	260	25	22	3	196	26	12	17,5
2	250	425	370	335	313	25	22	3	244	30	12	24,5
3	300	485	430	390	364	30	26	4	294	30	16	38,1
4	350	550	490	450	422	36	32	4	344	33	16	60,0
5	400	610	550	505	474	40	36	4	390	33	16	83,4
6	450	660	600	555	524	40	36	4	440	33	20	97,6
7	500	730	660	615	576	40	36	4	490	39	20	118,8
8	600	840	770	720	678	50	45	5	590	39	20	200,1
9	800	1075	990	930	878	60	55	5	780	45	24	361,8

Заглушки DN 10-150 принимать по таблице на Ру 4,0 МПа.

Ру 4,0 МПа

№ пп	DN	Размеры, мм									n	Масса, кг
		D	D ₁	D ₂	D ₆	b	b ₁	h	d ₂	d		
1	10	90	60	42	35	16	13	2	6	14	4	0,7
2	15	95	65	47	40	16	13	2	10	14	4	0,8
3	20	105	75	58	51	16	13	2	16	14	4	1,0
4	25	115	85	68	58	18	15	2	22	14	4	1,3
5	32	135	100	78	66	18	15	2	28	18	4	1,7
6	40	145	110	88	76	18	15	3	36	18	4	2,0
7	50	160	125	102	88	20	17	4	46	18	4	2,6
8	65	180	145	122	110	20	17	3	60	18	8	3,3
9	80	195	160	133	121	22	19	4	76	18	8	4,3
10	100	230	190	158	150	22	19	4	94	22	8	5,9
11	125	270	220	184	176	25	22	3	118	26	8	9,5
12	150	300	250	212	204	26	23	4	142	26	8	12,5
13	200	375	320	285	260	30	27	4	196	30	12	22,5
14	250	445	385	345	313	36	33	4	244	33	12	38,8
15	300	510	450	410	364	40	36	5	294	33	16	56,6
16	350	570	510	465	422	45	41	4	344	33	16	87,7
17	400	655	585	535	474	50	46	4	390	39	16	123,5
18	450	680	610	560	524	50	46	4	440	39	20	128,4
19	500	755	670	615	576	55	51	5	490	45	20	172,8

5. КОЛЬЦА ПЕРЕХОДНЫЕ



5.1 Кольца переходные

Изделия для магистральных трубопроводов нефти и газа:

ТУ 102-488-05 –

DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (нефть)

ГазТУ 102-488/1-05 -

DN: 500÷1400, Рр - до 9,8 МПа (ПАО «Газпром»)

ТУ 1469-030-04834179-2010 –

Дн: 530÷1220 мм, Рр - до 11,8 МПа (ПАО «Транснефть».)

Изделия по перечисленным выше ТУ изготавливаются из стали 10Г2ФБЮ, 09Г2С.

ТУ 1469-022-04834179-2011 –

DN: 150÷1200, Рр - до 9,8 МПа (для транспортировки сероводородсодержащего газа ПАО «Газпром», изготавливаются из стали 07ГБФ-У, 08ГБФ).

ТУ 24.20.40-040-04834179-2018 - DN: 50÷1400, Рр - до 32,0 МПа (для транспортировки сред, содержащих сероводород при его парциальном давлении 0,0003 МПа и выше).

Пример условного обозначения

✓ кольца переходного диаметром 1020 мм с размерами присоединительных кромок трубы 21 и 16 мм класса прочности К60, на давление 6,4 МПа при коэффициенте условий работы $m = 0,6$, для климатического исполнения У, длиной 250 мм, изготовленного по ТУ 102-488-05:

Кольцо КП 1020 (21х16) - 6,4- 0,6 - К60 - У ТУ 102-488-05.

✓ То же, по Газ ТУ 102-488/1-05:

Кольцо КП 1020 (21х16К60) - 6,4- 0,6 - У ГазТУ 102-488/1-05.

✓ Кольцо переходное для соединения труб диаметром 1020 мм с толщинами стенок 25 и 16 мм, класса прочности К60, на давление 6,4 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 13,42 МПа по ТУ 1469-030-04834179-2010:

КП 1020(25К60)х1020(16К60)-6,4-0,6-ХЛ, Р_{исп}=13,42 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010.

✓ Кольцо переходное для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, размерами присоединительных кромок трубы 24 мм и трубы 20 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,5 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, коррозионной стойкости С-2, длиной 250 мм по ТУ 1469-022-04834179-2010:

Кольцо КП 1020(24х20К52)-7,5-0,6-С-2 ТУ 1469-022-04834179-2010

✓ То же, длиной 650 мм:

Кольцо КП 1020(24х20К52)-7,5-0,6-С-2-650 ТУ 1469-022-04834179-2010

Кольцо переходное категории I длиной 350 мм для соединения с трубой или деталью наружным диаметром 1020 мм, размерами присоединительных кромок детали 21 мм, класса прочности К 48 и трубы 16 мм, класса прочности К 52, на рабочее давление 9,8 МПа, с гарантированным испытательным 14,3 МПа, для категории трубопровода С, минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 20 °С, группа коррозионной стойкости С-3:

Кольцо КП I 1020(21К48х16К52)-9,8(14,3)-С-20-350-20-С3 – ТУ 1469-040-04834179-2016

Коэффициент надежности по материалу K_1 принят (для К56 и К60) равным 1,34.

Длина кольца должна быть не менее 250 мм, однако по требованию заказчика возможно изготовление колец более 250 мм, это необходимо указать в заказе.

Допускается изготовление колец переходных меньшего диаметра, чем указано в таблице, соответствующих требованиям ТУ 102-488-05 или ГазТУ 102-488/1-05 по чертежам, согласованным с заказчиком.

5.2 Кольца переходные

ТУ 1469-012-04834179-2008

DN: 150÷1400, Рр - от 11,8 до 15,7 МПа

Изделия для магистральных и промысловых газопроводов ПАО «Газпром».

Детали изготавливаются по двум исполнениям:

Детали исполнения 1 изготавливаются с учетом требований нормативной документации ОАО «Газпром»: «СТО Газпром 2-2.1-249-2008 - Магистральные трубопроводы».

Детали исполнения 2 изготавливаются с учетом требований технической документации ОАО

«Газпром»: «Технические требования к трубам и соединительным деталям для линейных участков газопровода и трубопроводов КС с рабочим давлением 11,8 МПа включительно в рамках проекта Расширение ЕСГ для обеспечения подачи газа в газопровод «Южный поток».

Детали исполнения 2 предназначены для объектов газопровода «Южный поток»

Изделия изготавливаются из сталей: 10Г2ФБЮ и 10Г2СФБ.

Пример условного обозначения

✓ кольца переходного диаметром 1020 мм с размерами присоединительных кромок трубы 36 и 27,3 мм класса прочности К60, на давление 11,8 МПа для участка газопровода высокой категории – В, для климатического исполнения УХЛ, изготовленного по ТУ 1469-012-04834179-2008:

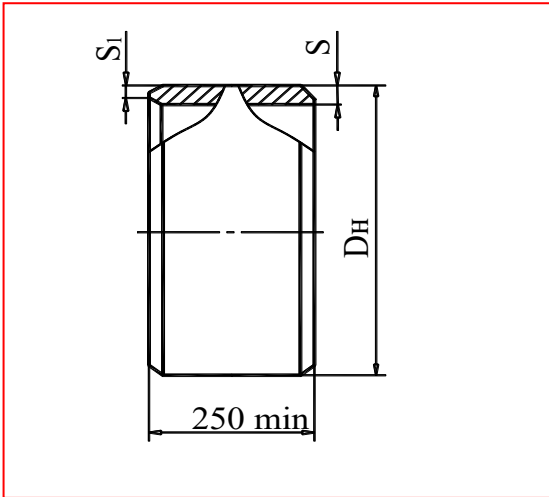
Кольцо КП 1020 (36х27,3К60)- 11,8- В - УХЛ ТУ 1469-012-04834179-2008.

Примечания:

1. Длина кольца должна быть не менее 250 мм.

2. По согласованию с заказчиком возможно изготовление колец более 250 мм.

* - масса кольца рассчитана с учетом минимальной толщины стенки при минимально возможной длине L=250 мм.



5.3 Кольца переходные. ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа.

Изделия из сталей повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости (13ХФА, 09ГСФ, 20ФА, 08ХМФЧА) и из углеродистых и низколегированных сталей (сталь 20, 09Г2С и др.) для обустройства месторождений нефти и газа.

Изготавливаются в двух исполнениях И1 и И2:

- И1 - из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома повышенной коррозионной стойкости и надежности, марок стали 20А, 20С, 09ГСФ, 20ФА, 06ХФ, 20ХФ, 13ХФА, 20ХФА (Х56 по API 5L (PSL2)), 08ХМФЧА классов прочности K48÷K56;

- И2 - из углеродистой и низколегированной хладостойкой стали (под внутреннее антикоррозионное покрытие) классов прочности K42÷K60.

Кольца переходные (далее КП) изготавливаются диаметром и толщиной стенки в соответствии с сортаментом труб рекомендованных для изготовления СДТ ТУ 1469-032-04834179-2012.

Длина кольца должна быть не менее 250 мм

По требованию заказчика допускается уменьшение строительной длины переходного кольца, но не менее 100 мм. Длины колец, отличные от 250 мм необходимо указывать в заказе.

Пример обозначений:

Кольцо переходное для соединения труб диаметром 1020 мм с толщинами стенок 21 и 16 мм, класса прочности K52, на давление 6,4 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, марки стали 13ХФА, климатическое исполнение УХЛ, исполнения И1, давлением гидроиспытаний 9,6 МПа:

КП 1020(21K52)x1020(16K52)-6,4-0,6-13ХФА-УХЛ-И1, Р_{исп}=9,6 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

Кольцо переходное длиной 650 мм, для соединения трубы диаметром 1020 мм, класса прочности K52, с толщиной стенки 22 мм с трубой диаметром 1020 мм, класса прочности K56, с толщиной стенки 15 мм на давление 8,1 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6 марки стали 13ХФА, климатическое исполнение УХЛ, исполнения И1, давлением гидроиспытаний 12,5 МПа:

КП 1020(22K52)x1020(15K56)-8,1-0,6-13ХФА-УХЛ-650-И1, Р_{исп}=12,5 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

Кольцо переходное для соединения труб диаметром 1020 мм с толщинами стенок 21 и 16 мм, класса прочности K52, на давление 6,4 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, марки стали 17Г1С-У, климатическое исполнение У, исполнения И2, давлением гидроиспытаний 9,6 МПа:

КП 1020(21K52)x1020(16K52)-6,4-0,6-17Г1С-У-УХЛ-И2, Р_{исп}=9,6 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

5.4 Кольца переходные. ТУ 1468-027-04834179-2015

D: 57÷1420 мм

Изделия из высоколегированных и низколегированных сталей для технологических трубопроводов объектов химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей и других отраслей промышленности Кольца переходные (далее КП) изготавливаются диаметром и толщиной стенки в соответствии с

сортаментом труб рекомендованных для изготовления СДТ ТУ 1468-027-04834179-2015.

Длина кольца должна быть не менее 250 мм

По требованию заказчика допускается уменьшение строительной длины переходного кольца, но не менее 100 мм. Длины колец, отличные от 250 мм необходимо указывать в заказе.

Возможность изготовления изделий по предварительному согласованию.

Пример обозначений:

Кольцо переходное с толщиной стенки 16 мм, для соединения труб диаметром 426 мм с толщинами стенок 16 и 14 мм, длиной 250 мм, из стали марки 12Х18Н10Т:

КП 426 х16(16)-426(14) -12Х18Н10Т ТУ 1468-027-04834179-2015

Кольцо переходное с толщиной стенки 16 мм, для соединения труб диаметром 426 мм с толщинами стенок 16 и 14 мм, длиной 300 мм, из стали марки 12Х18Н10Т:

КП 426 х16(16)-426(14) -12Х18Н10Т-300 ТУ 1468-027-04834179-2015

5.5 Кольца переходные. ТУ 14-1-5598-2011

D: 57÷1220 мм, Рр - до 25 МПа

Изделия из стали повышенной коррозионной стойкости и хладостойкости для обустройства месторождений нефти.

Изделия изготавливаются из сталей: 20-КСХ, 13ХФА, 20-КТ.

Кольца переходные (далее КП) изготавливаются диаметром и толщиной стенки в соответствии с сортаментом труб, рекомендованных для изготовления СДТ ТУ 14-1-5598-2011.

Длина кольца должна быть не менее 250 мм.

Пример обозначения:

Кольцо переходное для соединения с трубами наружными диаметрами 1020 мм, с толщиной свариваемых кромок 30 мм, класса прочности К56, и 1020 мм, с толщиной свариваемых кромок 27,3 мм, класса прочности К52 на рабочее давление 10 МПа, климатического исполнения УХЛ:

Кольцо КП 1020(30) К56х1020(27,3) К52-10-ХЛ ТУ 14-1-5598-2011

5.6 Кольца переходные. ТУ 1469-034-04834179-2012

DN: 50÷800, Рр - до 28,45 МПа

Пример обозначений:

Кольцо переходное для соединения с трубой наружным диаметром 812,8 мм, размерами присоединительных кромок детали 40,1 мм и трубы 36,5 мм, класса прочности К65, на рабочее давление 28,45 МПа, для участка газопровода средней категории – С, климатического исполнения У, длиной 250 мм, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Кольцо КП 812,8(40,1х36,5 К65)-28,45-С-У-26°

ТУ 1469-034-04834179-2012

То же, длиной 650 мм, при минимальной температуре стенки трубопровода при эксплуатации минус 26 °С:

Кольцо КП 812,8(40,1х36,5 К65)-28,45-С-У-650-26° ТУ 1469-034-04834179-2012

№ пп	Наружный диаметр кольца D, мм	Условия применения (давление, МПа – коэффициент условий работы)	Номинальная толщина стенки S, - и класс (категория) прочности	Масса кольца, кг (250 мм)
1	60,3	28,45-B	4,1-X65	1
2	114,3	28,45-B	7,6-X65	5
3	159,8	28,45-B	11,2-X65	10
4	219,1	28,45-B	14,6-X65	25
5	323,9	28,45-B	20,0-X70	37
6	406,4	28,45-B	25,1-X70	59
7	508	28,45-B	31,3-X70	92
8	812,8	28,45-B	36,5-K65	175
9	812,8	28,45-B	40,1-K65	191

5.7 Кольца переходные. ТУ 1469-019-04834179-2014

DN: 150÷800, Рр - до 32,0 МПа

DN: 1000÷1400, Рр - до 11,8 МПа

Пример обозначений:

Кольцо переходное категории I, длиной 250 мм, для соединения с трубой или деталью наружным диаметром 1420 мм, размерами присоединительных кромок детали 37,9 мм, класса прочности K60 и размерами присоединительных кромок трубы 31,9 мм, класса прочности K60, на рабочее давление в трубопроводе 9,8 МПа, с гарантированным испытательным давлением 12,74 МПа, с коэффициентом условия работы 0,825, с минимальной температурой стенки трубопровода при эксплуатации минус 3 °С:

Кольцо КП I 1420(37,9x31,9K60)-9,8(12,74)-0,825 – ТУ 1469-019-04834179-2014

6. Технические устройства

6.1 Муфты стабилизирующих устройств

ТУ 1469-025-04834179-2010

D: 219÷1420 мм, Рр - до 9,8 МПа

ТУ 1469-026-04834179-2010

D: 530÷1420 мм, Рр - 11,8 МПа

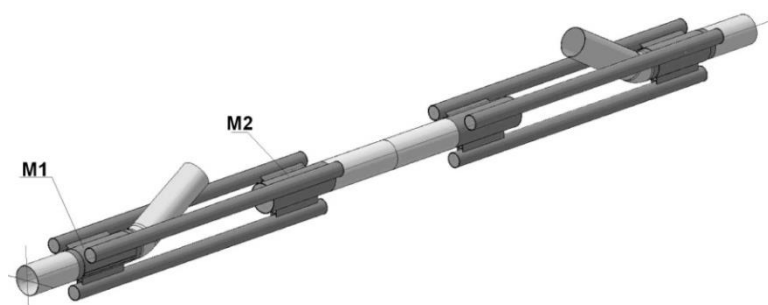
Муфты предназначены для магистральных газопроводов транспортирующих некоррозионноактивные среды и монтируются подземно.

ТУ 102-488-05

D: 219÷1220 мм, Рр - до 9,8 МПа

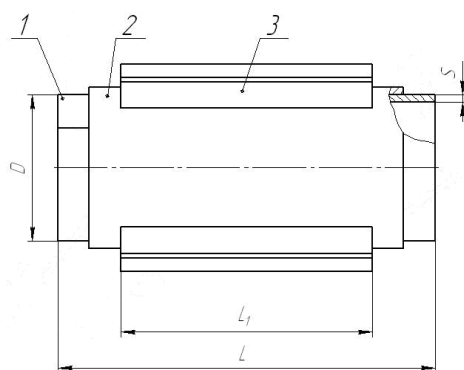
Муфты предназначены для для магистральных трубопроводов нефти и монтируются подземно.

Возможна поставка всех составных частей стабилизирующего устройства по опросному листу.



Стабилизирующее устройство- это конструкция, жестко соединяющая подводящие и отводящие участки трубопровода, предназначенная для предотвращения продольных перемещений трубопровода в местах выхода его из грунта при продольных деформациях от температурных перепадов и внутреннего давления в трубопроводе.

Эскиз Муфты M1:



1 – корпус муфты;

2 – обечайка;

3 – балка;

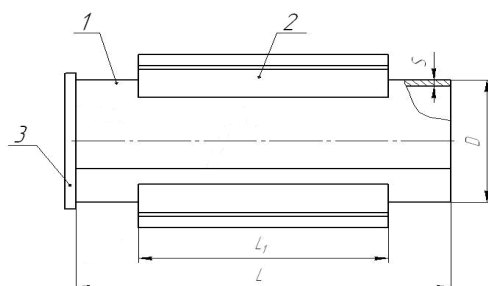
L – длина муфты;

L₁ – длина балки;

S – толщина стенки корпуса;

D – наружный диаметр корпуса муфты.

Эскиз Муфты M2:



1 – корпус муфты;

2 – балка;

3 – днище;

L – длина муфты;

L₁ – длина балки;

S – толщина стенки корпуса;

D – наружный диаметр корпуса муфты.

- ✓ Пример условного обозначения муфты М1 с наружным диаметром присоединяемой трубы 1020 мм с толщиной стенки 12 и 14 мм класса прочности К52, на рабочее давление в трубопроводе 5,4 МПа при коэффициенте условий работы $m = 0,75$, исполнения УХЛ:

Муфта М1-1020(12К52)х(14 К52)-5,4-0,75-УХЛ ТУ 1469-025-04834179-2010

- ✓ Пример условного обозначения муфты М2 для присоединения к трубе наружным диаметром 1420 мм с толщиной стенки 23,2 мм класса прочности К60:

Муфта М2-1420 (23,2К60)-УХЛ ТУ 1469-026-04834179-2010

Толщина стенки корпуса соответствует толщине стенки присоединяемой трубы.

По договоренности возможно изготовление муфт по чертежам заказчика.

Основные параметры муфт по ТУ 1469-025-04834179-2010 на рабочее давление до 9,8 МПа

Тип муфты	Наружный диаметр корпуса, D	Длина муфты, L	Балка		
			длина, L ₁	высота, Н	высота, Н ₁
M1, M2	1420	4000	3000	240	Н ₁ = Н + S ₁ *
	1220	3000	2000		
	1067				
	1020				
	720				
	530				
	426				
	377				
	325				
	273				
	219				
* S ₁ – толщина стенки обечайки муфты типа M1.					

Основные параметры муфт по ТУ 1469-026-04834179-2010 на рабочее давление на 11,8 МПа

Тип муфты	Наружный диаметр корпуса, D	Длина муфты, L	Балка		
			длина, L ₁	высота, Н	высота, Н ₁
M1, M2	1420	4000	3000	240	H ₁ = H + S ₁ *
	1220	3000	2000		
	1067				
	1020				
	720				
	530				
* S ₁ – толщина стенки обечайки муфты типа M1.					

Основные параметры муфт по ТУ 102-488-05 на рабочее давление до 9,8 МПа

Тип муфты	Наружный диаметр корпуса, D	Длина муфты, L	Балка		
			длина, L ₁	высота, Н	высота, Н ₁
M1, M2	1220	3000	2000	240	Н ₁ = Н + S ₁ *
	1067				
	1020				
	720				
	530				
	426				
	377				
	325				
	273				
	219				
* S ₁ – толщина стенки обечайки муфты типа M1.					

Опросный лист стабилизирующего устройства

(обозначение стабилизирующего устройства)

(наименование объекта строительства)

Наименование параметра	Ед. измер.	Значение параметра
Обозначение муфты М1 по ТУ 1469-025-04834179-2010	—	
Обозначение муфты М2 по ТУ 1469-025-04834179-2010	—	
Рабочее давление, РН	МПа	
Категория трубопровода/коэффициент условий работы, m	—	
Наружный диаметр присоединяемого трубопровода, D	мм	
Размеры стыкуемой трубы с муфтой М1(класс прочности), S1	мм	
Размеры стыкуемого отвода с муфтой М1(класс прочности), S2	мм	
Размеры стыкуемой трубы с муфтой М2 (класс прочности), S3	мм	
Длина стабилизирующего устройства, L	мм	
Наружный диаметр труб стяжки, d	мм	
Толщина стенки и класс прочности труб стяжки, S4(кл.прочн.)	мм	
Осевая нагрузка трубопровода	Н	
Изгибающий момент в горизонтальной плоскости	Н·м	
Изгибающий момент в вертикальной плоскости	Н·м	
Минимальная температура стенки трубопровода при эксплуатации, Т	°С	
Покрытие	—	
Количество	шт.	

Дополнительные требования:

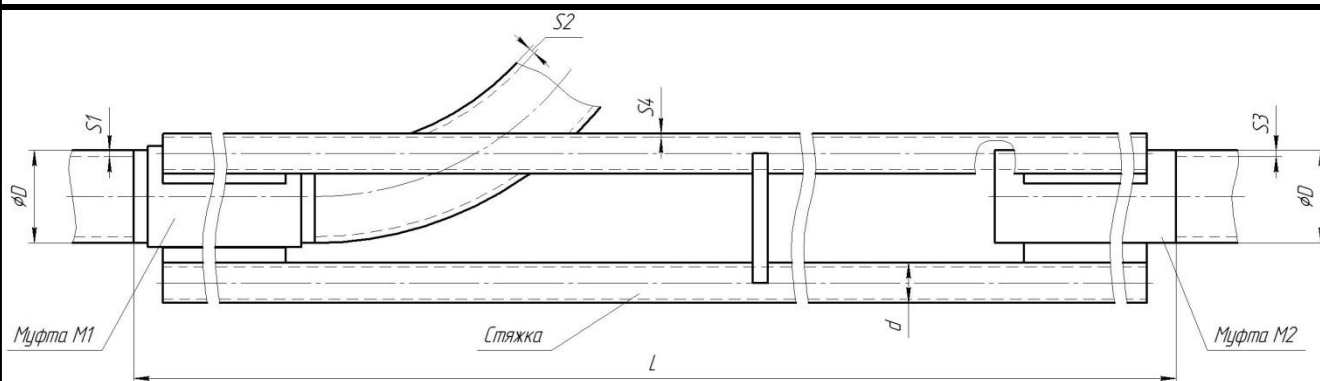
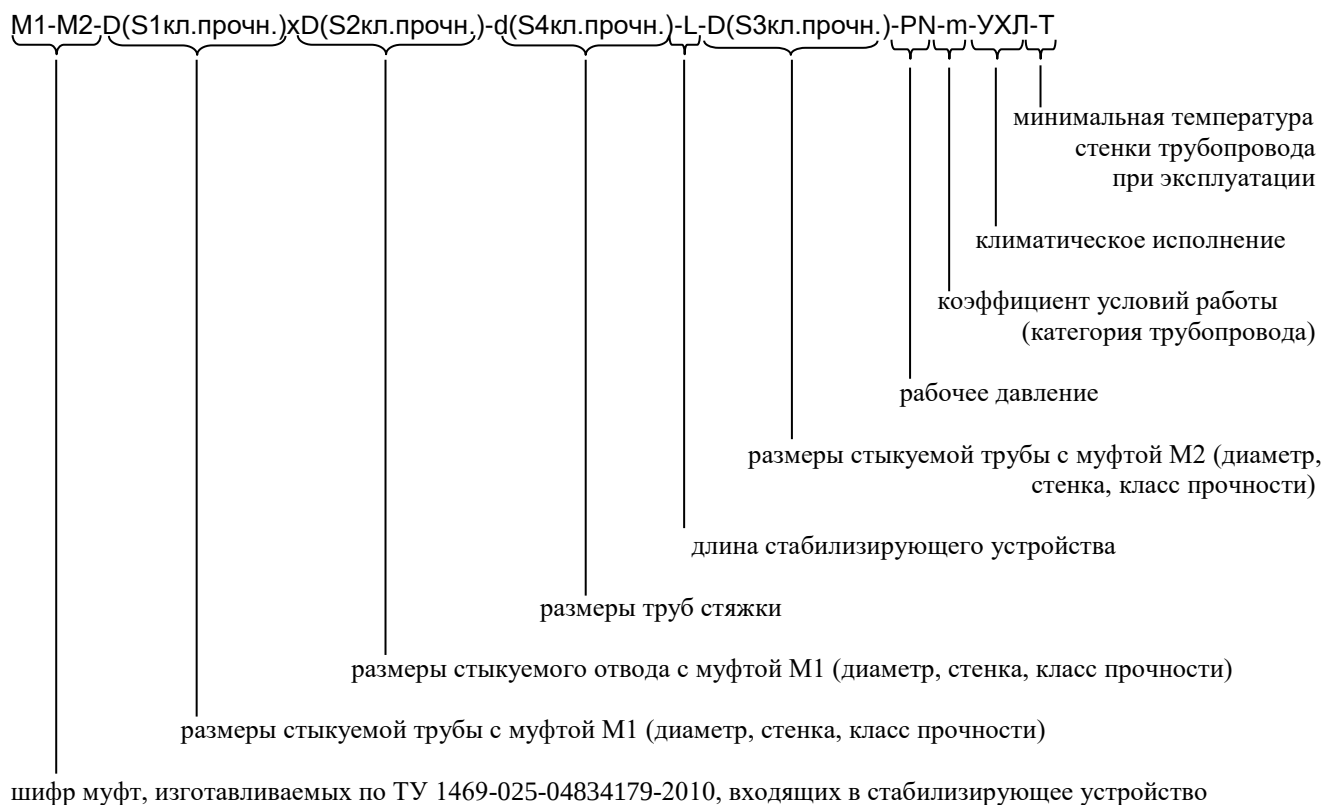


Схема стабилизирующего устройства

						Опросный лист на стабилизирующее устройство					

Обозначение стабилизирующего устройства:



Пример обозначения стабилизирующего устройства:

M1-M2-530(12K52)x530(12K52)-219(8K52)-12000-530(10K52)-5,4-0,6-УХЛ-20°C

6.2 Узлы трубопроводов



ТУ 102-488-05

DN: 200÷1200, Рр - до 9,8 МПа

ТУ 1469-020-04834179-2010

DN: 50÷1400, Рр - до 9,8 МПа

ТУ 1469-021-04834179-2010

DN: 50÷1400, Рр - 11,8 МПа

ТУ 24.20.40-047-04834179-2017

DN: 50÷400, Рр - 32,0 МПа

DN: 50÷800, Рр - 28,45 МПа

DN: 50÷1400, Рр – 12,9 МПа

Узлы трубопроводов применяются для повышения производительности работ по строительству и реконструкции

объектов добычи, подготовки, переработки и транспортировки нефти и газа.

Узлы трубопроводов предназначены для технологических обвязок насосных и компрессорных станций или линейной части трубопроводов, работающих под давлением до 11,8 МПа.

Условия применения узлов определяются условиями применения деталей, используемых для их изготовления.

Обозначение узлов трубопроводов принимается по конструкторской документации заказчика.

Разработаны ТУ 1469-020-04834179-2010 «Узлы трубопроводов для магистральных и промысловых газопроводов с рабочим давлением до 9,8 МПа включительно», ТУ 1469-021-04834179-2010 «Узлы трубопроводов для магистральных газопроводов с рабочим давлением 11,8 МПа» и ТУ 1469-029-04834179-2012 «Узлы трубопроводов для магистральных газопроводов с рабочим давлением 28,45 МПа включительно»

ТУ 1469-020-04834179-2010 разработаны взамен ГазТУ 102-488/3-05 (Часть 3).

Узлы трубопроводов по ТУ 24.20.40-047-04834179-2017 предназначены для повышения производительности работ при строительстве и реконструкции трубопроводов, насосных и компрессорных станций, установок комплексной и предварительной подготовки газа за счет переноса значительной доли сварочно-монтажных работ из полевых в заводские условия и осуществления монтажных работ на объекте крупными блоками.

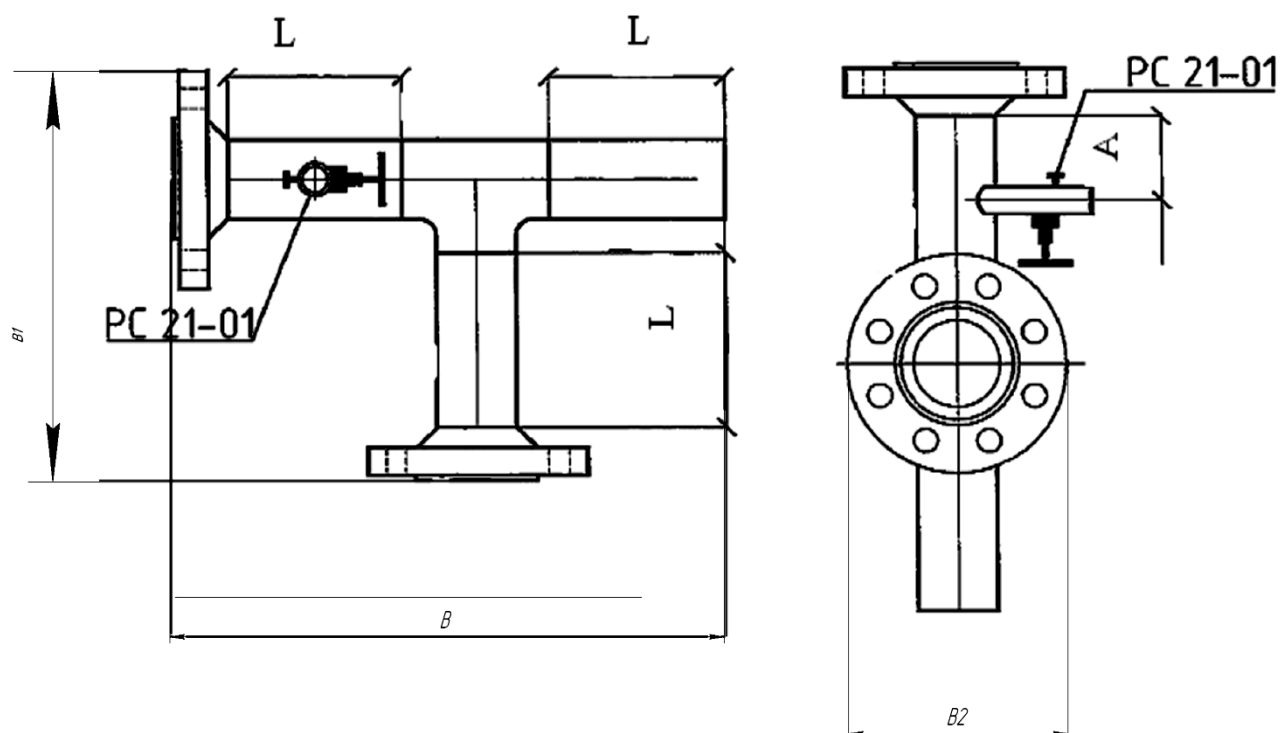
Настоящие технические условия разработаны с учетом требований нормативных документов ПАО «Газпром»: СТО Газпром 2-2.2-115, СТО Газпром 2-2.2-136 (Часть 1), СТО Газпром 2-2.4-083, СТО Газпром 2-4.1-713, СТО Газпром 2-2.2-1090, СТО Газпром 2-2.2-1091, "Инструкции по сварке магистрального газопровода Бованенково-Ухта с рабочим давлением до 11,8 МПа» (Часть I, II, III), «Технических требований к сварке и неразрушающему контролю качества сварных соединений при строительстве МГ "Сила Сибири", в том числе при пересечении зон активных тектонических разломов»,

«Технических требований на сварку и контроль сварных соединений по объекту «Развитие газотранспортных мощностей ЕСГ Северо-Западного региона, участок Грязовец - КС Славянская».

6.3 Узлы трубопроводов повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости

ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа



Узлы монтажные и нестандартные изделия в соответствии с ТУ 1469-032-04834179-2012, повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома или с наружным и внутренним антикоррозионным покрытием (см. раздел 7). Предназначены для обустройства нефтяных и газовых месторождений.

Применение крупноузловой сборки трубопроводов позволяет сократить сроки строительства трубопроводных обвязок путем переноса работ по сборке и дефектоскопическому контролю в условия стационарных цехов. А так же возможности начала работ по сварке узлов еще до начала непосредственной сборки трубопровода.

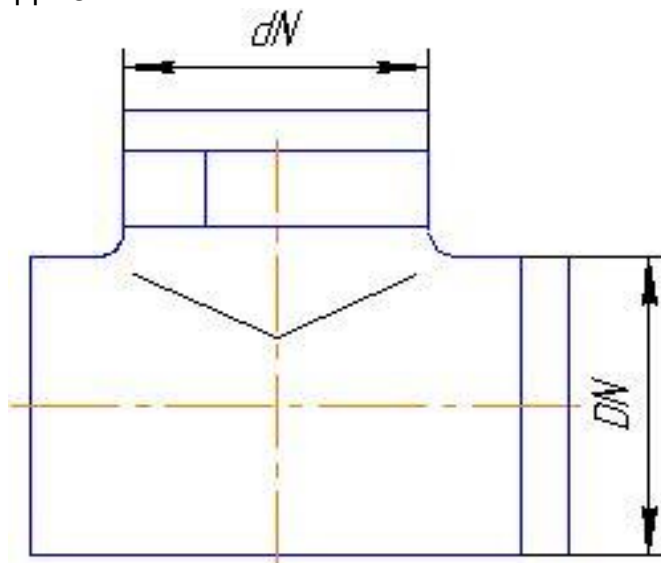
По согласованию с заказчиком допускается применение соединительных деталей трубопровода в составе других трубопроводов, транспортирующих иные среды.

Обозначения и чертежи монтажных узлов приведены в альбоме «Альбом чертежей на типовые монтажные узлы трубопроводов». Альбом предоставляется заказчику или проектировщику по отдельному запросу. Альбом может дополняться по инициативе АО "Трубодеталь", заказчика или проектного института.

6.4 Детали с переходными кольцами повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости

ТУ 1469-032-04834179-2012

DN: 50÷1400, Рр - до 32 МПа



Примеры условного обозначения:

Тройник штампосварной равнопроходный с переходными кольцами для присоединения с трубой диаметром 1020 мм толщиной стенки 17 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 7,92 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, из стали 09ГСФ, климатическое исполнение УХЛ, коррозионностойкого исполнения И1. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 2,0 МПа:

Тройник ТШС-ЗКП-1020(17К52)-7,92-0,6-09ГСФ-УХЛ-И1 Р_{исп} = 2,0 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

То же, тройник штампосварной переходный диаметрами 1020 и 720 мм с двумя кольцами на магистрали и кольцом на ответвлении длиной 450 мм для соединений с трубами с толщинами стенок 17 и 14 мм соответственно. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 2,0 МПа:

Тройник ТШС-2КП 1020(17К52)хКП-450-720(14К52)-7,92-0,6-09ГСФ-УХЛ-И1 Р_{исп}=2,0 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

То же, переход штампосварной диаметрами 1020 и 720 мм с кольцами на двух торцах:

Переход ПШС-КП 1020(17К52)хКП-720(14К52)- 7,92-0,6-09ГСФ -УХЛ-И1 Р_{исп} = 2,0 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

То же, переход штампосварной диаметрами 1020 и 720 мм с кольцом на торце диаметром 1020мм. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 2,1 МПа:

Переход ПШС-КП 1020(17К52)х720(14К52)-7,92-0,6-09ГСФ-УХЛ-И1 Р_{исп} = 2,1 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

То же, отвод штампованной 90°, диаметром 1020 мм с двумя переходными кольцами длиной 300 мм, из стали 13ХФА:

Отвод ОКШС 90°-2КП-300- 1020(17К52)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И1 Р_{исп} = 6,0 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

То же, отвод штампованной 90°, диаметром 1020 мм с двумя переходными кольцами длиной 300 мм, из стали 10Г2ФБЮ некоррозионно-стойкого исполнения И2:

Отвод ОКШС 90°-2КП-300- 1020(17К52)-7,92-0,6-10Г2ФБЮ-УХЛ-И2 Р_{исп} = 2,0 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

То же, отвод штампованной 90°, диаметром 1020 мм с одним кольцом, из стали 13ХФА некоррозионно-стойкого исполнения И2. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 11,2 МПа:

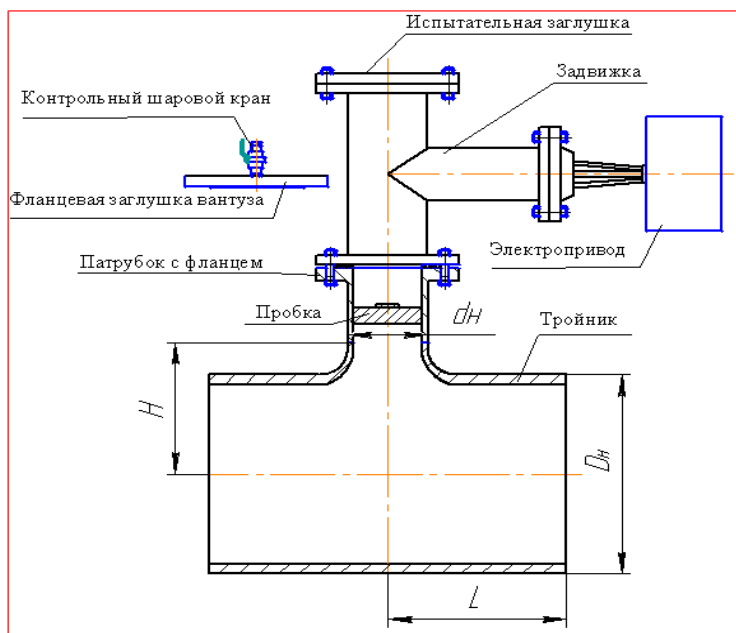
Отвод ОКШС 90°-КП 1020(17К52)-7,92-0,6-13ХФА-УХЛ-И2 Р_{исп} = 11,2 МПа

ТУ 1469-032-04834179-2012

Детали с переходными кольцами в соответствии с ТУ 1469-032-04834179-2012, повышенной эксплуатационной надежности и хладостойкости предназначены для соединения разнотолщинных деталей и присоединяемых труб. Для обустройства нефтяных и газовых месторождений с рабочим давлением до 32 МПа включительно из углеродистой модифицированной стали, низколегированной стали с повышенным содержанием хрома, а также из углеродистой и низколегированной хладостойкой стали (под внутреннее антикоррозионное покрытие).

По согласованию с заказчиком допускается применение соединительных деталей с переходными кольцами трубопровода в составе других трубопроводов, транспортирующих иные среды.

6.5 Вантузы нефтепровода. ТУ 3663-028-04834179-2010



DN магистрали: 500÷1200

DN ответвления: 150÷200,

PN - от 6,3 до 12,5 МПа

Вантузы нефтепроводов и нефтепродуктопроводов предназначены

для впуска воздуха при освобождении и выпуска газовоздушной смеси при заполнении трубопровода, подключения насосных агрегатов для откачки (закачки) нефти (нефтепродуктов) из трубопровода при выполнении плановых и аварийных работ на линейной части магистральных трубопроводов. (ПАО «Транснефть».)

Примеры условного обозначения вентуза:

- ✓ Вантуз, комплектуемый запорной арматурой.

Вантуз 1067х200, с номинальным давлением PN 8,0 МПа, в сейсмостойком исполнении С, вид климатического исполнения ХЛ1, с заводским антикоррозионным покрытием (см.раздел 7). Присоединяемая труба – 1067х17 с классом прочности К60 по ТУ 1381-018-05757848-2005. Рабочая среда-нефть, температура рабочей среды от минус 15°С до плюс 80°С

ВАНТУЗ 1067 - (17К60)-200-8,0-С-УХЛ1. В комплекте с запорной арматурой.

- ✓ Вантуз, не комплектуемый запорной арматурой

Вантуз 1067х200, с номинальным давлением PN 12,5 МПа, в несейсмостойком исполнении С0 вид климатического исполнения У1, с заводским антикоррозионным покрытием. Присоединяемая труба – 1067х20 с классом прочности К60 по ТУ 1381-018-05757848-2005. Рабочая среда-бензин по ГОСТ Р 51866, температура рабочей среды от минус 20°С до плюс 60°С

ВАНТУЗ 1067 - (20К60)-200-12,5-С0-У1. Без запорной арматуры.

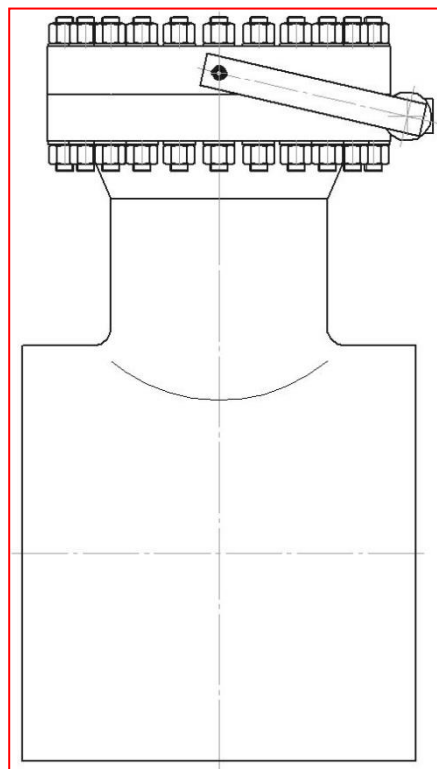
Для районов с повышенной сейсмической активностью вантузы изготавливаются в исполнении ПС.

Наружный диаметр магистрали, D _н , мм	Номинальный диаметр магистрали, DN	Наружный диаметр ответвления, d _н , мм	Номинальный диаметр ответвления, DN	Допустимое давление в трубопроводе, не более, МПа	Габаритные размеры вентузного тройника, мм		
					строительная длина, L	строительная высота, H	
530	500	159 (219)	150 (200)	6,3; 8,0; 10,0; 12,5	180	(215)	305
630	600				200	(260)	355
720	700				260	(260)	400
820	800				240	(300)	450
1020	1000				280	(340)	550
1067	1050				300	(360)	570
1220	1200				360	(400)	650

6.6 Люк-лазы ТУ 1469-033-04834179-2012

DN магистрали: 500÷1400, DN ответвления: 500,

PN - до 11,8 МПа



Люк-лазы предназначены для обеспечения доступа внутрь газопровода, снижения уровня пульсации газа и защиты центробежного нагнетателя от попадания крупных посторонних предметов. Используются на магистральных газопроводах с рабочим давлением до 11,8 МПа, транспортирующего не коррозионноактивный газ и газовый конденсат.

В зависимости от требования заказчика люк-лазы изготавливают следующих модификаций:

- ✓ правого или левого конструктивного исполнения
- ✓ с защитной решеткой (типов ЗР1, ЗР2);
- ✓ с устройством по снижению уровня пульсации (УП);
- ✓ люк-лаз с затвором концевым в виде фланцевого соединения (фланец, прокладка, крышка и крепеж) (ЗКФ);
- ✓ люк-лаз с быстросъемным затвором концевым

байонетного типа (ЗКБ)

✓ люк-лаз с затвором концевым других конструкций, имеющих разрешение на применение Ростехнадзора и соответствующих техническим требованиям ПАО «Газпром».

Технические характеристики

Наружный диаметр (мм)		Габаритные размеры люк-лаза, мм			Рабочее давление Р _р (МПа), не более
магистралей	ответвлений	Высота	Ширина	Общая длина	
D _н	d _н				
530	500	1350	892	850	11,8
720		1525	1002	960	
1020		1825	1002	960	
1220		2025	1022	980	
1420		2225	1202	1160	

✓ Люк-лаз Л-П ТШС 720(14,8К60)х500-9,8-0,6-УХЛ – ТУ 1469-033-04834179-2012

Люк-лаз правого конструктивного исполнения, с затвором концевым фланцевым, штампосварным тройником ТШС, устанавливаемый на трубопровод для соединения с магистральной трубой наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 14,8 мм, класса прочности К60, номинальным диаметром люка 500 мм, на рабочее давление 9,8 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, климатического исполнения УХЛ при минимальной температуре эксплуатации минус 20 °С.

✓ Люк-лаз Л-УП-Л ТШС 720(19,3К60)х500-11,8-В-УХЛ-43 – ТУ 1469-033-04834179-2012

Люк-лаз левого конструктивного исполнения, с устройством по снижению уровня пульсации и затвором концевым фланцевым, штампосварным тройником ТШС, устанавливаемый на трубопровод для соединения с магистральной трубой наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 19,3 мм, класса прочности К60, номинальным диаметром люка 500 мм, на рабочее давление 11,8 МПа, для категории газопровода «В», климатического исполнения УХЛ при минимальной температуре эксплуатации минус 43°С.

6.7 Детали для ремонта промышленных и магистральных трубопроводов

ТУ 1469-036-04834179-2014

D: 150÷1420 мм, Рр - до 11,8 МПа включительно

Муфты ремонта, предназначенные для ремонта (включая текущий, выборочный ремонт, ремонтно-восстановительные работы при ликвидации отказов, аварий) несквозных и сквозных дефектов труб и сварных соединений трубопроводов категорий II–IV согласно СП 36.13330.2012, категорий С, Н, классов прочности до К65 и категории прочности до Х70, климатического исполнения У и УХЛ.

Стальные сварные муфты, состоящие из деталей – полумуфт, полуколец и других деталей муфт, при установке на ремонтируемый трубопровод свариваются между собой продольными стыковыми, кольцевыми угловыми швами и в зависимости от конструкции свариваются или не свариваются с ремонтируемым трубопроводом кольцевыми угловыми швами.

Изделия предназначены для объектов ПАО «Газпром».

Пример обозначений

Муфта ремонтная конструкции 3а для трубопровода с наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 16,0 мм, класса прочности К60, с рабочим давлением 7,5 МПа, с коэффициентом условий работы 0,75 и климатическим исполнением УХЛ, длиной L=2300 мм:

Муфта 3а-1020(16К60)-7,5-0,75-УХЛ-2300/0

ТУ 1469-036-04834179-2014.

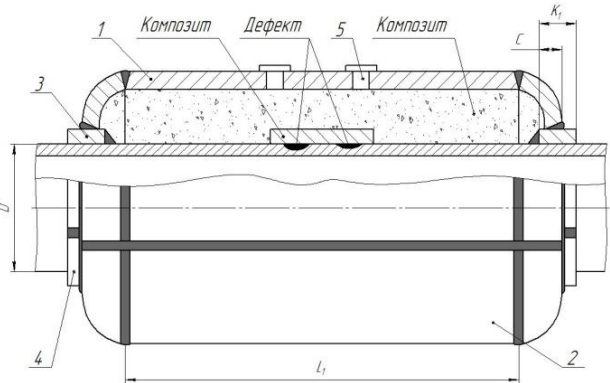
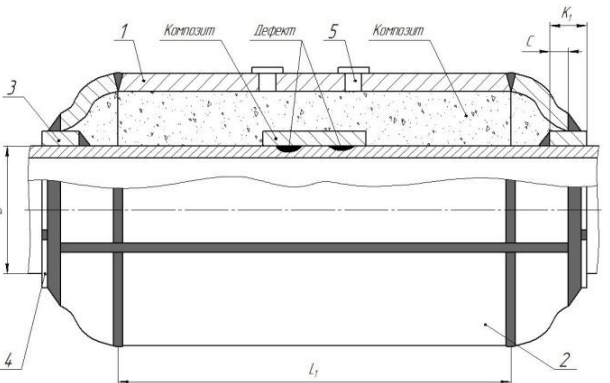
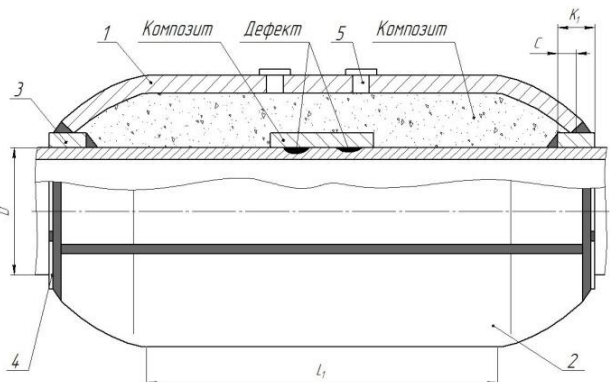
Муфта ремонтная конструкции 5 для трубопровода с наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 18,0 мм, класса прочности К52, с рабочим давлением 9,8 МПа, с коэффициентом условий работы 0,75 и климатическим исполнением УХЛ, длиной внутренней муфты L=1500 мм, длиной наружной муфты L₁=5000 мм:

Муфта 5-720(18К52)-9,8-0,75-УХЛ-1500/5000

ТУ 1469-036-04834179-2014

№ конструкции муфты	Название конструкции муфты	Общий вид муфты	Состав конструкции (элемент конструкции)
1	Негерметичная сварная стальная муфта		1 – полумуфта верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.)
2			1 – полумуфта верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.); 3 – полукольцо верхнее (2 шт.); 4 – полукольцо нижнее (2 шт.); 5 – резьбовая пробка (2 шт.)
3	Герметичная сварная стальная муфта		1 – полумуфта верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.); 3 – полукольцо верхнее (2 шт.); 4 – полукольцо нижнее (2 шт.); 5 – резьбовая пробка (2 шт.)
3А			1 – полумуфта верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.)
3Б	Герметичная сварная стальная муфта		1 – полумуфта галтельная верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта галтельная нижняя (1 шт.)

№ конструкции муфты	Название конструкции муфты	Общий вид муфты	Состав конструкции (элемент конструкции)
ЗАМ	Герметичная сварная стальная муфта		1 – полумуфта верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.)
4	Герметичная сварная стальная муфта (узел)		1 – полумуфта внутренняя верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта внутренняя нижняя (1 шт.); 3 – полумуфта сварного шва наружная верхняя (2 шт.); 4 – полумуфта сварного шва наружная нижняя (2 шт.); 5 – полумуфта наружная верхняя (2 шт.); 6 – полумуфта наружная нижняя (2 шт.); 7 – полукольцо верхнее (2 шт.); 8 – полукольцо нижнее (2 шт.); 9 – резьбовая пробка (4 шт.)
5	Герметичная сварная стальная муфта (узел)		1 – полумуфта внутренняя верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта внутренняя нижняя (1 шт.); 3 – полумуфта наружная верхняя (1 шт.); 4 – полумуфта наружная нижняя (1 шт.); 5 – полукольцо верхнее (2 шт.); 6 – полукольцо нижнее (2 шт.); 7 – резьбовая пробка (4 шт.)

№ конструкции муфты	Название конструкции муфты	Общий вид муфты	Состав конструкции (элемент конструкции)
6	Герметичная сварная стальная муфта (узел)		1 – полумуфта верхняя (1 шт.) (полумуфта и два полуднища); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.) (полумуфта и два полуднища); 3 – полукольцо верхнее (2 шт.); 4 – полукольцо нижнее (2 шт.); 5 – резьбовая пробка (2 шт.)
7A	Герметичная сварная стальная муфта (узел)		1 – полумуфта верхняя (1 шт.) (полумуфта и два полуперехода); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.) (полумуфта и два полуперехода); 3 – полукольцо верхнее (2 шт.); 4 – полукольцо нижнее (2 шт.); 5 – резьбовая пробка (2 шт.)
7Б	Герметичная сварная стальная муфта (узел)		1 – полумуфта верхняя (1 шт.); 2 – полумуфта нижняя (1 шт.); 3 – полукольцо верхнее (2 шт.); 4 – полукольцо нижнее (2 шт.); 5 – резьбовая пробка (2 шт.)

Номинальный диаметр ремонтируемой трубы, мм	Размеры конструктивных деталей муфт, мм						
	L, L'	K	M	B	C	L ₁	K ₁
До 700	300-3000	120-300	240-350	100-150	70-100	до 11000	250-350
Св. 700 до 1400	300-3000	150-300	260-400	120-200	70-100	до 11000	300-350
Примечание: L – длина муфты конструкций 1, 2, 3, 3А, 3Б, 3АМ; длина внутренней муфты конструкций 4, 5; L' – длина наружной муфты конструкции 4 закрывающей дефект (позиция 5, 6) ; K – длина кольца в муфтах конструкций 2, 3, 4, 5; M – длина наружной муфты конструкции 4; B – расстояние между внутренней муфтой и кольцами в муфтах конструкций 4, 5; C – величина нахлеста наружной муфты на кольца в муфтах конструкций 2, 3, 4, 5; L ₁ – длина муфты конструкции 5, и цилиндрической части муфты конструкций 6, 7, 7А; K ₁ – длина кольца в муфтах конструкций 6, 7.							

6.8 Камеры запуска и приема средств очистки и диагностики в блочно-комплектном исполнении

ТУ 3683-035-04834179-2015

D: 80÷1220 мм на Рр: до 10 МПа

Камеры предназначены для установки стационарных и временных узлов запуска и приема внутритрубных средств очистки, диагностики, герметизации и разделительных устройств линейной части магистральных и промысловых трубопроводов, лупингов, отводов, предназначенных для транспортировки нефти, нефтепродуктов, газа, газо- и нефтеконденсатов, коррозионных и других рабочих сред.

Поставка камер допускается в блочно-комплектном исполнении, при этом комплектация уточняется в заказе.

При заказе необходимо заполнить опросный лист (см. стр 334).

Схема условного обозначения:

<u>К</u>	<u>КЗ</u>	<u>1000</u>	<u>8,0</u>	<u>(10,0)</u>	<u>Л</u>	<u>ХЛ</u>	<u>09Г2С</u>	<u>40°</u>	<u>Ф</u>	
										комплектация ответными фланцами (Ф, при заказе без ответных фланцев не ставится);
										минимальную температуру стенки трубопровода при эксплуатации, если она ниже минус 20° С;
										материал корпуса камеры
										Вид климатического исполнения
										расположение патрубка подвода (отвода) продукта (Л-левое, П- правое относительно направления перекачки)
										Гарантированное давление гидроиспытаний, МПа
										рабочее давление
										Номинальный диаметр
										Тип камеры (КЗ-камера запуска, КП-камера приема, ВКЗ-временная (мобильная) камера запуска, ВКП-временная (мобильная) камера приема)
										Исполнение по комплектности поставки (К-камера, БК- блочно комплектное, ОБ-камеры с обвязкой)

Пример условного обозначения

а) Камера запуска для магистрального трубопровода с номинальным диаметром 300 и рабочим давлением 8,0 МПа, с левым расположением патрубка отвода нефти, климатическое исполнение ХЛ, материал корпуса камеры 09Г2С, в комплекте с ответными фланцами:

К-КЗ-300-8,0(12,0)-Л-ХЛ-09Г2С-Ф ТУ 3683-035-04834179-2015;

То же, для камеры в блочно-комплектном исполнении:

Камера запуска в блочно-комплектном исполнении

БК-КЗ-300-8,0(12,0)-Л-ХЛ-09Г2С-Ф ТУ 3683-035-04834179-2015;

То же, для временной (мобильной) камеры с обвязкой:

Временная (мобильная) камера запуска с обвязкой

ОБ-ВКЗ-300-8,0(12,0)-Л-ХЛ-09Г2С-Ф ТУ 3683-035-04834179-2015;

б) Камера приема для магистрального трубопровода с номинальным диаметром 300 и рабочим давлением 5,0 МПа, с правым расположением патрубка отвода нефти, климатическое исполнение У, материал корпуса камеры 13ХФА, в комплекте с ответными фланцами:

КП-300-5,0(7,5)-Пр-У-13ХФА-Ф ТУ 3683-035-04834179-2015;

То же, для камеры в блочно-комплектном исполнении:

Камера приема в блочно-комплектном исполнении

БК- КП-300-5,0(7,5)-Пр-У-13ХФА-Ф ТУ 3683-035-04834179-2015.

То же, для временной (мобильной) камеры с обвязкой

Временная (мобильная) камера приема с обвязкой

ОБ- ВКП-300-5,0(7,5)-Пр-У-13ХФА-Ф ТУ 3683-035-04834179-2015.

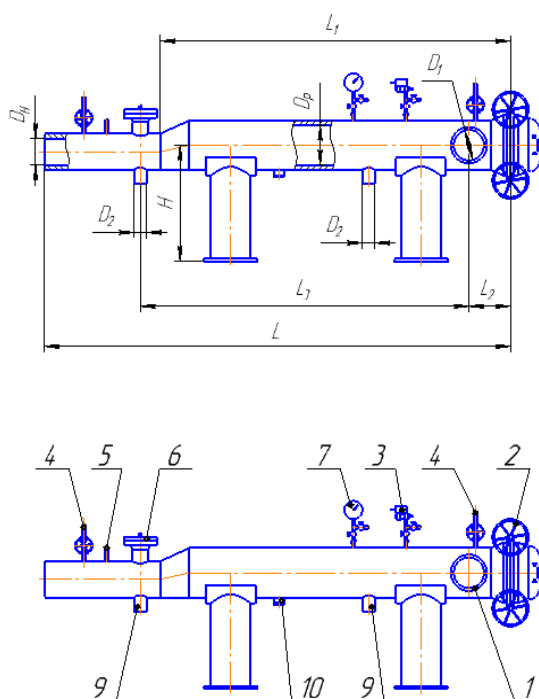


Рисунок 1 - Камера запуска

- 1 - патрубок подвода продукта;
- 2 –затвор (тип затвора показан условно);
- 3 - патрубок для датчика давления;
- 4 - патрубки для присоединения трубопроводов газо-воздушной линии;
- 5 - патрубок для подачи пара или инертного газа;
- 6 - патрубок для установки запасовочного устройства;
- 7 - патрубок для установки манометра;
- 9 - патрубки для присоединения дренажных трубопроводов;
- 10 - датчик контроля герметичности.

Таблица 1 - Конструктивные размеры камеры запуска

Наименование показателей и единицы измерения	Значение								
Номинальный диаметр трубопровода, DN	80	100	150	200	250	300	350	400	500
DN – Номинальный диаметр с уженной части камеры	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Dr – Номинальный диаметр расширенной части камеры	100	150	200	250	300	350	400	500	600
L - длина камеры запуска	1400	6480	7700	7300	6900		6200	6400	10600
L ₁ - длина расширенной части камеры	930	4000	5700	5300	4500		3500	3700	7600
L ₂ - расстояние от затвора камеры до патрубка подвода продукта	250		500				600		800
L ₃ - расстояние от патрубка подвода продукта до запасо-вочного патрубка	-		6200	5800	5400		4600	4800	8600
H - расстояние от оси камеры до опоры	389	822,5	950		1000		1050	1100	1200
П р и м е ч а н и е - По требованию заказчика камеры могут иметь другие конструктивные размеры.									

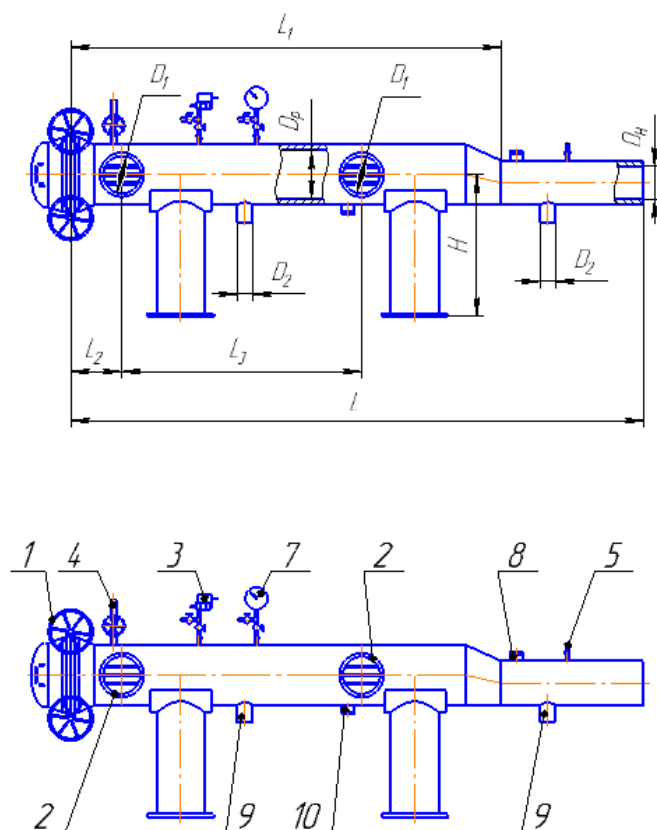
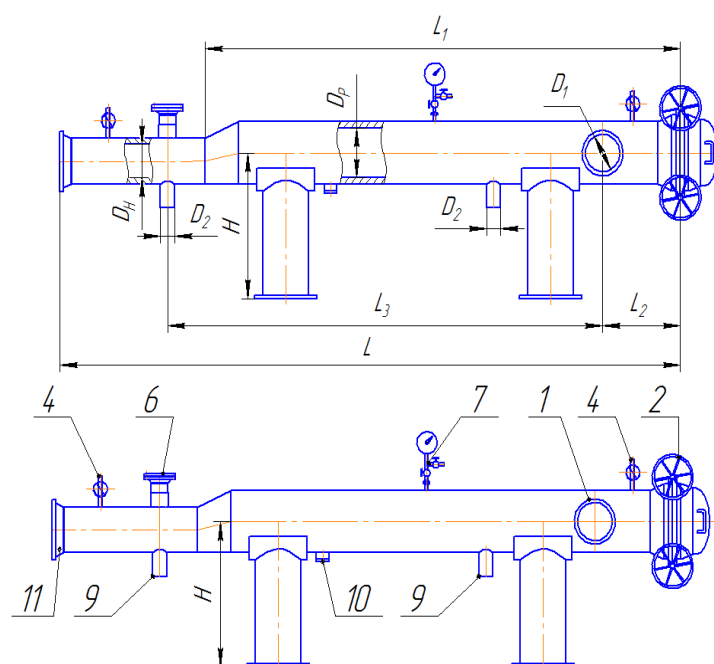


Рисунок 2 - Камера приема

- 1 - Затвор (тип затвора показан условно);
- 2 - патрубки отвода продукта;
- 3 - патрубок для установки датчика давления;
- 4 - патрубок для присоединения трубопровода газо-воздушной линии;
- 5 - патрубок для подачи пара или инертного газа;
- 7 - патрубок для установки манометра;
- 8 - сигнализатор прохождения средств очистки и диагностики;
- 9 - патрубки для присоединения дренажных трубопроводов;
- 10 - датчик контроля герметичности.

Таблица 2 - Конструктивные размеры камеры приема

Наименование показателей и единицы измерения	Значение								
Номинальный диаметр трубопровода, DN	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Dн – Номинальный диаметр с уженной части камеры	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Dр – номинальный диаметр расширенной части камеры	100	200	200	250	300	350	400	500	600
L - минимальная длина камеры приема	1400	5205	7900	7500	7150		6200		10200
L ₁ - минимальная длина расширенной части камеры	930	4000	6400	6000	5650		5100		8800
L ₂ - расстояние от затвора камеры до патрубка отвода продукта	250		500				600		800
L ₃ - минимальное расстояние между патрубками отвода продукта	-		5400	5000	4500	4600	3800		7100
H - расстояние от оси камеры до опоры	389	822,5	950		1000		1050	1100	1200
П р и м е ч а н и е - По требованию заказчика камеры могут иметь другие конструктивные размеры.									

**Рисунок 3 - Временная (мобильная) камера запуска**

- 1 - патрубок подвода продукта;
 2 - затвор (тип затвора показан условно);
 4 - патрубки для сброса воздуха;
 6 - патрубок для установки запасовочного устройства;
 7 - патрубок для установки манометра;
 9 - патрубки для присоединения дренажных трубопроводов;
 10 - датчик контроля герметичности;
 11- ответный фланец.

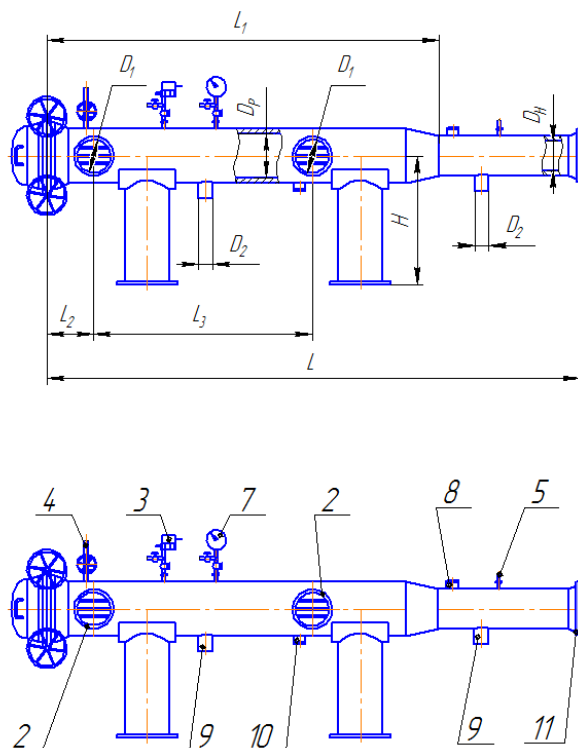


Рисунок 4 - Временная (мобильная) камера приема

- 1 - затвор (тип затвора показан условно);
 2 - патрубки отвода продукта;
 4 - патрубок для сброса воздуха;
 7 - патрубок для установки манометра;
 8 - сигнализатор прохождения средств очистки и диагностики;
 9 - патрубки для присоединения дренажных трубопроводов;
 10 - датчик контроля герметичности;
 11 - ответный фланец.

Таблица 3 – Конструктивные размеры временной (мобильной) камеры

Наименование показателей и единицы измерения	Значение								
Номинальный диаметр трубопровода, DN	80	100	150	200	250	300	350	400	500
DN – Номинальный диаметр суженной части камеры	80	100	150	200	250	300	350	400	500
Dr – Номинальный диаметр расширенной части камеры	100	150	200	250	300	350	400	500	600
L - длина камеры запуска	1400	1400	1700	1950	2300		3000	3500	4000
L ₁ - длина расширенной части камеры	930	930	1300	1500	1600		2000	2300	3000
L ₂ - расстояние от затвора камеры до патрубка подвода продукта	250		500				600		800
L ₃ - расстояние от патрубка подвода продукта до запасовочного патрубка	-		500	600	700		1000	1500	2000
H - расстояние от оси камеры до опоры	389	822,5	950		1000		1050	1100	1200
П р и м е ч а н и е - По требованию заказчика камеры могут иметь другие конструктивные размеры.									

Дополнительное оборудование поставляется по запросу заказчика. Конструкция устройств запасовки и извлечения должна обеспечивать работу с СОД, с массогабаритными характеристиками соответствующими требованиями заказчика.

Наличие и грузоподъемность крана консольного подбирается в зависимости от требований заказчика.

Камеры с номинальным диаметром до DN250 краном консольным не комплектуются.

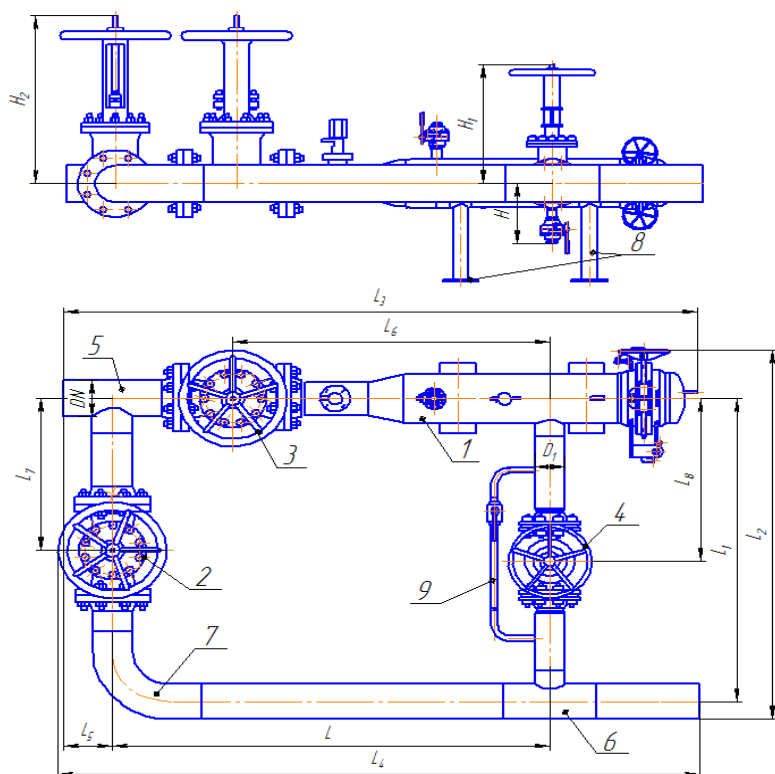


Рисунок 5 - Камера запуска с
обвязкой

- 1 - Камера запуска;
2,3,4 - Запорная арматура;
5,6 - Соединительные детали
(тройники);
7 - Соединительная деталь (отвод); 8 –
Опоры (по дополнительному заказу);
9-Линии выравнивания.

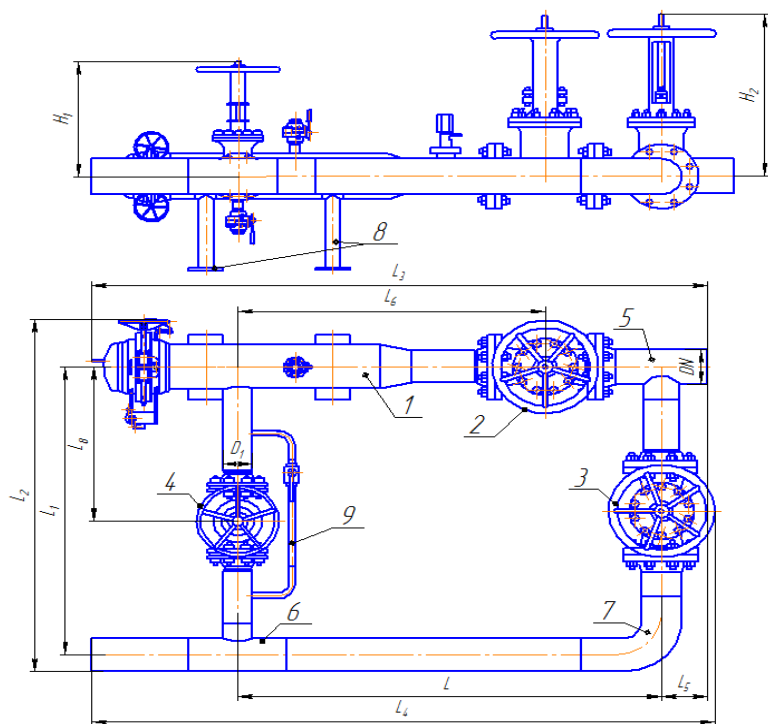


Рисунок 6 - Камера приема с
обвязкой

- 1-Камера приема;
- 2,3,4- Запорная арматура;
- 5,6- Соединительные детали (тройники);
- 7- Соединительная деталь (отвод);
- 8-Опоры (по дополнительному заказу);
- 9-Линии выравнивания.

Таблица 4 - Конструктивные размеры обвязки камер (приема/запуска)

Номинал ный Диаметр трубопро вода, DN	Диаметр трубопро вода подвода (отвода) продукта, D ₁	Размеры, мм											
		L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	H	H ₁	H ₂
80	60	1450	940	1100	2160	2130	265	1100	470	500	185	340	450
100	89	1550	1100	1300	2340	2330	270	1170	550	560	210	450	535
150	114	1740	1355	1600	2640	2640	300	1260	680	730	255	535	755
200	159	1990	1600	1900	3090	3020	350	1440	680	700	290	760	865
250	159	2310	1720	2080	3535	3440	365	1580	780	810	310	755	1350
300	219	2480	1820	2240	3650	3480	420	1700	850	890	340	340	1650
П р и м е ч а н и е - По требованию заказчика обвязка может иметь другую конструкцию и размеры.													

Опросный лист

№ _____

Для заказа камер запуска и приема СОД

Вид камеры по назначению	Запуска	Приема	
Тип затвора	Хомутовый	Байонетный	
	Фланцевый		
Требования заказчика			
Количество			
Давление рабочее			
Давление испытательное			
Параметры магистральной трубы			
Материал (Класс прочности)			
Размеры	D=	t=	
Параметры подводящей(отводящей трубы)			
Материал			
Размеры	D=	t=	
Параметры рабочей среды			
Вид			
Температура рабочей среды, °C	Min=	Max=	
Температура окружающей среды, °C	Min=	Max=	
Исполнение камеры	Левое	Правое	
Максимальные габаритные параметры ВТУ	Длинна	Масса	
Сейсмостойкое исполнение(+/-)			
До 6 баллов включ.			
Свыше 6 баллов			
Коррозионное исполнение (+/-)			
Срок службы (лет)			
Дополнительно(+/-)			
		Ответные фланцы	
		Кран	
Условия поставки			
Блочная поставка(+/-)			
Комплектность поставки(+/-)		Камера	
		Устройство запасовки/извлечение	
		Комплект площадок обслуживания	
		Комплект запасных частей	
Поставка с обвязкой(+/-)			
Особые требования			

7. Покрытия и теплоизоляция:

7.1 Соединительные детали и монтажные узлы с наружным антикоррозионным покрытием для магистральных и промышленных трубопроводов по ТУ 1469-002-04834179-2014

Детали с наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1469-002-04834179-2014 на основе термореактивных материалов применяются при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных и промышленных трубопроводов, насосных и компрессорных станций и других объектов газовой промышленности подземной и подводной (с заглублением в дно) прокладки.

Покрытие наносится на соединительные детали (отводы, тройники, переходы, днища и т.п.), монтажные узлы трубопроводов диаметром от 57 до 1420 мм включительно, изготовленные по техническим условиям, согласованным ПАО «Газпром», «национальным стандартам» (ГОСТ, ГОСТ Р) разрешенным для применения на объектах ПАО «Газпром».

В зависимости от температуры эксплуатации изделия изготавливаются с покрытием следующих типов Пк-40, Пк-60, Пк-80.

Изделия с покрытием типа Пк-40 предназначены для линейной части магистральных газопроводов и других объектов газовой промышленности с температурой эксплуатации не более 40 °С.

Изделия с покрытием типа Пк-60 предназначены для компрессорных станций и дожимных компрессорных станций (КС и ДКС) магистральных газопроводов и других объектов газовой промышленности с температурой эксплуатации не более 60 °С.

Изделия с покрытием типа Пк-80 предназначены для КС, ДКС, ПХГ (подземное хранилище газа) и других объектов газовой промышленности с температурой эксплуатации не более 80 °С.

Максимальная температура эксплуатации - максимальная температура транспортируемого газа при рабочем давлении.

Выбор типа покрытия изделий в зависимости от максимальной температуры эксплуатации согласовывается с заказчиком.

Температура изделий должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Температура изделий в зависимости от типа покрытия

Тип	Эксплуатация*	Транспортирование, погрузочно-разгрузочные работы	Хранение	Строительно-монтажные работы
Пк-40	от -20 до +40	от -40 до +50	от -50 до +50	от -30 до +40
Пк-60	от -20 до +60			
Пк-80	от -20 до +80			
* Допускается увеличение температуры эксплуатации на 20 °С более допустимой при проведении пуско-наладочных работ				

Длина концевых участков без покрытия в зависимости от типоразмера изделия должна соответствовать приведенной в таблице 2, если нет других требований заказчика.

Таблица 2 - Длина концевых участков без покрытия

Тип изделия	Нормативный документ**	Угол поворота	Номинальный диаметр (включ) DN, мм	Длина неизолированных концевых участков на деталях без переходных и удлинительных колец***, мм		Длина концевых участков без покрытия на деталях с переходными и удлинительными кольцами***, мм
				Магистраль****	Ответвление****	
1	2	3	4	5	6	7
Отводы крутоизогнутые штампованные	ГОСТ 17375	30°	50-400	-	-	-
		45°	50-200	-	-	-
			250-400	80±30	-	-
		60°	50-150	-	-	-
			200-400	80±30	-	-
		90°	50-125	-	-	-
			150-400	80±30	-	-
		ТУ*	30°	50-150	-	-
	200-400			-	-	140±30*****
	45°		50-150	-	-	80±30
			200	-	-	140±30*****
			250-400	80±30	-	140±30
	60°		50-150	-	-	80±30
			200-400	80±30	-	140±30
	90°		50-125	-	-	80±30
			150	80±30	-	80±30
		200-400	80±30	-	140±30	
Отводы крутоизогнутые штампованные	ГОСТ 30753	30°	500-600	-	-	-
		45°, 60° 90°	500-600	80±30	-	-
	ТУ*	30°	500-600	-	-	140±30*****
		45°, 60° 90°	500-600	80±30	-	140±30
Отводы гнутые (холодного гнутья)	ГОСТ 24950, ТУ*	1° - 27°	200-1400	140±30	-	-
Отводы гнутые (индукционного нагрева)	ТУ*	1° - 90°	50-1400	140±30	-	-
Отводы штамповсварные	ТУ*	30°	500-600	-	-	140±30*****
			700-800	80±30	-	140±30
		45°	500-800	80±30	-	140±30
		60°	500-800	80±30	-	140±30
		90°	500-600	80±30	-	140±30
		90°	700-800	140±30	-	140±30
		30°, 45°, 60° 90°	1000-1400	140±30	-	140±30
Тройники штампованные и штамповсварные	ГОСТ 17376	-	50-400	-	-	-
	ТУ*	-	50-400	-	-	80±30
		-	500-1000	80±30	80±30	140±30
		-	1200-1400	140±30	80±30	140±30
Переходы штампованные и штамповсварные	ГОСТ 17378	-	50-400	-	-	-
	ТУ*	-	50-400	-	-	80±30
		-	500-1400	80±30	-	140±30
Днища (заглушки) штампованные	ГОСТ 17379	-	50-400	-	-	-
	ТУ*	-	50-400	-	-	80±30
		-	500-1400	80±30	-	140±30
Муфты стабилизирующих устройств	ТУ*	-	200-400	140±30	Ребра 80±30	-
			500-800		140±30	
			1000-1400			

* Технические, условия согласованные ПАО «Газпром»
** Покрытие может наноситься на соединительные детали, изготавливаемые по другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке и согласованной с заказчиком.
*** Длина концевых участков без покрытия на монтажных узлах трубопроводов соответствует длине концевых участков без покрытия соответствующих изделий. Длина концевых участков без покрытия на изделиях не указанных в таблице составляет (80±30) мм или (140±30) мм. Выбор длины зависит от типоразмера изделия и согласовывается с заказчиком.
**** Для деталей, у которых не указана длина неизолированных концевых участков, покрытие наносится только на детали с переходными и удлинительными кольцами.
***** Длина неизолированных концевых участков на данный типоразмер не указана в ТУ 1469-002-04834179-2014, необходимо согласование с заказчиком.

Применяемые марки полиуретановых покрытий представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Марки применяемых покрытий

Марка покрытия*	Тип исполнения	Минимальная толщина покрытия**, мм	Максимальная толщина покрытия***, мм
Уризол	Пк-40, Пк-60	2,0	4,0
Protegol UR-Coating 32-60	Пк-40, Пк-60, Пк-80	2,0	4,0
Форпол-Нафта	Пк-40, Пк-60	2,0	4,0
Форпол-Нафта 80	Пк-40, Пк-60, Пк-80	2,0	4,0
* Возможно, при получении заключения от ООО «Газпром ВНИИГАЗ» и отработке технологии, нанесение других марок покрытий. ** Минимальная толщина покрытия соответствует толщине, установленной в Заключении на применение покрытия ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «ВНИИГАЗ»). Допускается уменьшение до 1 мм толщины антикоррозионного термореактивного покрытия для соединительных деталей подлежащих дальнейшей тепловой изоляции пенополиуретаном в заводских условиях. *** Допускается наличие локальных участков отвержденного покрытия с толщиной до 5 мм общей площадью не более 10 % поверхности покрытия изделия.			

Наружное покрытие отвечает требованиям СТО Газпром 9.1-018-2012 «Наружные защитные покрытия на основе термореактивных материалов для соединительных деталей, запорной арматуры и монтажных узлов трубопроводов с температурой эксплуатации от минус 20 °С до плюс 100 °С».

Разработаны взамен ТУ 1469-002-04834179-2005.

Пример условного обозначения продукции при заказе:

✓ Отвод крутоизогнутый штампосварной с углом изгиба 90° для присоединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 18 мм, класса прочности К60, на рабочее давление 9.8 МПа, при коэффициенте условий работы 0.75, радиусом изгиба 1.5 DN, климатического исполнения У, изготовленный по Газ ТУ 102-488/1-05, с наружным покрытием Пк-40 по ТУ 1469-002-04834179-2014:

ОКШ 90° 1020 (18К60)-9,8-0,75-У Газ ТУ 102-488/1-05 Пк-40 ТУ 1469-002-04834179-2014

7.2 Соединительные детали с наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1469-002-04834179-2005

Детали с наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 1469-002-04834179-2005 применяются при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте магистральных трубопроводов, насосных и компрессорных станций и других объектов газовой промышленности подземной и подводной (с заглублением в дно) прокладки.

Покрытие наносится на соединительные детали (отводы, тройники, переходы, днища), монтажные узлы трубопроводов, отводы гнутые диаметром от 219 до 1420 мм включительно, сортамент и характеристики которых соответствуют требованиям ГОСТ 17375, ГОСТ 30753, ГОСТ 24950, ГазТУ 102-488 или другой нормативно-технической документации утвержденной в установленном порядке и согласованной с заказчиком.

По согласованию с заказчиком возможно нанесение покрытия на изделия диаметром менее 219 мм.

В зависимости от максимальной температуры эксплуатации наружное антикоррозионное покрытие может иметь следующие типы исполнения:

Пк-40 - для объектов газовой промышленности с максимальной температурой эксплуатации 40 °С.

Пк-60 - для объектов газовой промышленности с максимальной температурой эксплуатации 60 °С.

Пк-80 - для объектов газовой промышленности с максимальной температурой эксплуатации 80 °С.

Максимальная температура эксплуатации - максимальная температура транспортируемого газа при рабочем давлении.

Выбор типа покрытия изделий в зависимости от максимальной температуры эксплуатации согласовывается с заказчиком.

Наружное покрытие должно выдерживать воздействие окружающей среды без отслаивания, растрескивания и нарушения сплошности в интервале температур в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 - Интервалы температур в зависимости от типа покрытия

Тип	Температура окружающей среды, °С			
	Эксплуатация*	Транспортирование, погрузочно-разгрузочные работы	Хранение	Строительно-монтажные работы
Пк-40	от -20 до +40	от -40 до +50	от -50 до +50	от -30 до +40
Пк-60	от -20 до +60			
Пк-80	от -20 до +80			
*Допускается повышение температуры эксплуатации на 20 °С при проведении пуско-наладочных работ				

Длина неизолированных концевых участков для соединительных деталей и монтажных узлов трубопроводов согласно таблицы 2.

Таблица 2 - Длина неизолированных концевых участков

Тип изделия	Нормативный документ*	Угол поворота, град.	Наружный диаметр магистрали, мм	Длина неизолированных концевых участков на деталях без переходных и удлинительных колец**, мм		Длина неизолированных концевых участков на деталях с переходными и удлинительными кольцами**, мм
				Магистраль	Ответвление	
Отводы крутоизогнутые	ГОСТ 17375	90°	159-426	80±20	-	-
		60°	219			
		45°, 60°	273-426			
Отводы крутоизогнутые	ГОСТ 30753	45°, 60°, 90°	530-630	80±20	-	-
Отводы штамповарные	(Газ)ТУ 102-488	60°, 90°	219	80±20	-	130±20
		45°, 60°, 90°	273-630	80±20	-	130±20
		30°, 45°, 60°	720-820	80±20	-	130±20
		90°		130±20	-	130±20
Отводы штамповарные	(Газ)ТУ 102-488	30°, 45°, 60°, 90°	1020-1420	130±20	-	130±20
Отводы гнутые	ТУ 1469-013-04834179-2014	1° - 90°	114-1420	130±20	-	-
Отводы гнутые	ГОСТ 24950, ТУ 1469-013-04834179-2014	1° - 27°	219-1420	130±20	-	-
Тройники штамповарные	(Газ)ТУ 102-488	-	530-1020	80±20	80±20	130±20
		-	1220-1420	130±20	80±20	130±20
Переходы штамповарные	(Газ)ТУ 102-488	-	530-1420	80±20	-	130±20
Днища	(Газ)ТУ 102-488	-	530-1420	80±20	-	130±20

*Покрытие может наноситься на соединительные детали, изготавливаемые по другой нормативно-технической документации, утвержденной в установленном порядке и согласованной с заказчиком.

**Длина неизолированных концевых участков на монтажных узлах трубопроводов соответствует длине неизолированных концевых участков соответствующих изделий. Длина неизолированных концевых участков на изделиях не указанных в таблице составляет (80±20) мм или (130±20) мм. Выбор длины зависит от типоразмера изделия и согласовывается с заказчиком.

Возможно нанесение покрытия на изделия диаметром 57-426 мм не указанные в таблице путём приварки к ним удлинительных колец, получая трубный узел изделия или изделие с кольцами.

Применяемые марки полиуретановых покрытий представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Марки применяемых покрытий

Марка покрытия	Тип исполнения	Минимальная толщина покрытия*, мм
Уризол	Пк-40, Пк-60	2,5
Protegol UR-Coating 32-60	Пк-40, Пк-60, Пк-80	2,0

* Минимальная толщина покрытия соответствует «Техническим требованиям ПАО «Газпром» к наружным покрытиям на основе термореактивных материалов для антикоррозионной защиты труб, соединительных деталей, запорной арматуры и монтажных узлов трубопроводов с температурой эксплуатации от минус 20 °С до плюс 100 °С» от 02.07.2005 г., для покрытий (новых) не указанных в требованиях минимальная толщина покрытия установлена в Заключениях ООО «Газпром ВНИИГАЗ» (ООО «ВНИИГАЗ»).

Наружное покрытие отвечает «Техническим требованиям ПАО «Газпром» к наружным покрытиям на основе термореактивных материалов для антикоррозионной защиты труб, соединительных деталей, запорной арматуры и монтажных узлов

трубопроводов с температурой эксплуатации от минус 20 °С до плюс 100 °С» от 02.08.2005 г.

Не для ПАО «Газпром», срок действия ТУ для ПАО «Газпром» закончился 15.04.2018г.

Пример условного обозначения соединительных деталей с наружным покрытием при заказе и в другой документации:

✓ Отвод крутоизогнутый штампосварной с углом поворота 90°, для соединения с трубой наружным диаметром 1020 мм, толщиной стенки 18 мм, класса прочности K60, на рабочее давление 9,8 МПа, при коэффициенте условий работы 0,75, радиусом изгиба 1,5DN, климатического исполнения У, изготовленный по ТУ 102-488/1-05, с наружным антикоррозионным покрытием с максимальной температурой эксплуатации плюс 40 °С (Пк-40) по ТУ 1469-002-04834179-201:

ОКШС 90° 1020 (18K60)-9,8-0,75-У ГазТУ 102-488/1-05 Пк-40 ТУ 1469-002-04834179-2005

7.3 Наружное антикоррозионное покрытие фасонных соединительных деталей по ТУ 2313-004-04834179-2005

Изделия с наружным антикоррозионным покрытием по ТУ 2313-004-04834179-2005 предназначены для строительства, ремонта и реконструкции магистральных трубопроводов (нефтепроводов, нефтепродуктопроводов) подземной и подводной (с заглублением в дно) прокладки.

Покрытие наносится на соединительные детали (отводы, тройники, переходы, днища и т.д.), детали с переходными кольцами, отводы «холодного» и «горячего» гнутья, механо-технологическое оборудование, монтажные узлы трубопроводов диаметром до 1420 мм включительно, сортамент и характеристики которых соответствуют требованиям государственных стандартов, технических условий и другой нормативной и технической документации, утвержденной в установленном порядке.

Наружное покрытие изделий может иметь следующие типы исполнения.

Таблица 1 – Типы исполнения покрытия

Тип исполнения	Нормальное (Пк-40)	Нормальное (Пк-60)	Теплостойкое (Пк-80)	Морозостойкое* (М)
Назначение защитного покрытия	для изделий макроклиматических районов с умеренным климатом с температурой эксплуатации* до плюс 40 °С	для изделий макроклиматических районов с умеренным климатом с температурой эксплуатации* до плюс 60 °С	для изделий макроклиматических районов с умеренным климатом с температурой эксплуатации* до плюс 80 °С	для трубопроводов в условиях Восточной Сибири и Крайнего Севера
Температура окружающей среды: - при хранении изолированных изделий;	от -50 °С до +50 °С	от -50 °С до +50 °С	от -50 °С до +50 °С	от -60 °С до +50 °С
- при транспортировании изделий, проведении строительно-монтажных и укладочных работ	от -40 °С до +50 °С	от -40 °С до +50 °С	от -40 °С до +50 °С	от -50 °С до +50 °С
Температура эксплуатации покрытия**	от -40 °С до +40 °С	от -40 °С до +60 °С	от -40 °С до +80 °С	от -50 °С до +40 °С (М-Пк-40) от -50 °С до +60 °С (М-Пк-60) от -50 °С до +80 °С (М-Пк-80)

* Если заказчиком не указан тип покрытия:

- для изделий климатическим исполнением УХЛ, ХЛ наносится покрытие морозостойкого исполнения (М-Пк-40, М-Пк-60, М-Пк-80),
- для изделий климатическим исполнением У наносится покрытие нормального или теплостойкого исполнения (Пк-40, Пк-60, Пк-80).

** За температуру эксплуатации принимают температуру транспортируемого продукта.

Выбор типа исполнения покрытия изделий согласовывается с заказчиком.

Длина неизолированных концевых участков для соединительных деталей и монтажных узлов трубопроводов согласно таблицы 2.

Таблица 2 - Длина неизолерованных концевых участков

Тип изделия	Нормативный документ**	Угол поворота град.	Номинальный диаметр (включ) DN, мм	Длина неизолерованных концевых участков на деталях без переходных и удлинительных колец***, мм		Длина неизолерованных концевых участков на деталях с переходными и удлинительными кольцами***, мм
				Магистраль****	Ответвление	
Отводы крутоизогнутые штампованные	ГОСТ 17375	30°	50-400	-	-	-
		45°	50-200	-	-	-
			250-400	80±20	-	-
		60°	50-150	-	-	-
			200-400	80±20	-	-
		90°	50-125	-	-	-
			150-400	80±20	-	-
	ТУ*	30°	50-150	-	-	80±20
			200-400	-	-	100±20
		45°	50-150	-	-	80±20
			200	-	-	100±20
		60°	250-400	80±20	-	100±20
			50-150	-	-	80±20
		90°	200-400	80±20	-	100±20
			50-125	-	-	80±20
			150	80±20	-	80±20
			200-400	80±20	-	100±20
Отводы крутоизогнутые штампованные	ГОСТ 30753	30°	500-600	-	-	-
		45°, 60° 90°	500-600	80±20	-	-
	ТУ*	30°	500-600	-	-	100±20
		45°, 60° 90°	500-600	80±20	-	100±20
Гнутые отводы (холодного гнутья)	ГОСТ 24950, ТУ*	1° - 27°	200-1400	100±20	-	-
Отводы гнутые (индукционного нагрева)	ТУ*	1° - 90°	100-1400	100±20	-	-
Отводы штампованные	ТУ*	30°	500-600	-	-	100±20
			700-800	80±20	-	100±20
		45°	500-800	80±20	-	100±20
			500-800	80±20	-	100±20
		90°	500-600	80±20	-	100±20
			700-800	100±20	-	100±20
		30°, 45°, 60° 90°	1000-1400	100±20	-	100±20
Тройники штампованные и штампованные	ГОСТ 17376	-	50-400	-	-****	-
	ТУ*	-	50-400	-	-****	80±20
		-	500-1000	80±20	80±20	100±20
		-	1200-1400	100±20	80±20	100±20
Переходы штампованные и штампованные	ГОСТ 17378	-	50-400	-	-	-
	ТУ*	-	50-400	-	-	80±20
		-	500-1400	80±20	-	100±20
Днища (заглушки) штампованные	ГОСТ 17379	-	50-400	-	-	-
	ТУ*	-	50-400	-	-	80±20
		-	500-1400	80±20	-	100±20
Вантузы	ТУ*	-	500-1200	80±20	-	-

Тип изделия	Нормативный документ**	Угол поворота град.	Номинальный диаметр (включ) DN, мм	Длина неизолированных концевых участков на деталях без переходных и удлинительных колец***, мм		Длина неизолированных концевых участков на деталях с переходными и удлинительными кольцами***, мм
				Магистраль****	Ответвление	

* Технические условия, согласованные ПАО «Транснефть»..

** Покрытие может наноситься на соединительные детали, изготавливаемые по другой нормативно-технической документации утвержденной в установленном порядке и согласованной с заказчиком.

*** Длина неизолированных концевых участков на монтажных узлах трубопроводов соответствует длине неизолированных концевых участков соответствующих изделий. Длина неизолированных концевых участков на изделиях не указанных в таблице 2 составляет (80±20) мм или (100±20) мм. Выбор длины зависит от типоразмера изделия. По согласованию с заказчиком допускается поставка изделий с другой длиной неизолированных концевых участков без покрытия.

**** Для деталей, у которых не указана длина неизолированных концевых участков, покрытие наносится только на детали с переходными и удлинительными кольцами.

Применяемые марки полиуретановых покрытий представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Марки применяемых покрытий

№ п/п	Марка покрытия*	Тип исполнения	Нормативное значение для изделий диаметром	
			до 820 мм включ.	свыше 820 мм
1	Уризол	Пк-40, Пк-60, М-Пк-40, М-Пк-60	не менее 1,5 не более 3,0	не менее 2,0 не более 4,0
2	Protegol UR-Coating 32-60	Пк-40, Пк-60, Пк-80, М-Пк-40, М-Пк-60, М-Пк-80		
3	Форпол-Нафта	Пк-40, Пк-60, М-Пк-40, М-Пк-60		
* Возможно, при отработке технологии, нанесение других марок покрытий включенных в Реестр основных видов продукции ПАО «Транснефть».				

Наружное покрытие отвечает требованиям ПАО «Транснефть». ОТТ-25.220.01-КТН-113-14 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Антикоррозионное покрытие для защиты подземных трубопроводов и оборудования. Общие технические требования». ОТТ-25.220.01-КТН-113-14 разработано взамен ОТТ-25.220.01-КТН-215-10 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Наружное антикоррозионное покрытие труб, соединительных деталей и механо-технологического оборудования. Общие технические требования».

Пример условного обозначения соединительных деталей с наружным покрытием при заказе и в другой документации:

- ✓ Отвод крутоизогнутый с радиусом поворота 1,5DN с углом поворота 90°, для присоединения с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 17 мм, класса прочности K60, на рабочее давление в трубопроводе 7,92 МПа при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение ХЛ. Гарантированное давление гидроиспытаний не менее 14,33 МПа изготовленный по ТУ 1469-030-04834179-2010, с наружным антикоррозионным покрытием морозостойкого исполнения с максимальной температурой эксплуатации плюс 60 °С (М-Пк-60), нанесенным по ТУ 2313-004-04834179-2005:

ОК 90°-1020 (17K60)-7,92-0,6-1,5DN-ХЛ, Рисп=14,33 МПа ТУ 1469-030-04834179-2010 (М-Пк-60) ТУ 2313-004-04834179-2005

7.4 Внутреннее и наружное эпоксидное покрытие соединительных деталей и узлов трубопроводов по ТУ 2312-017-04834179-2016

Изделия с внутренним и наружным эпоксидным покрытием по ТУ 2312-017-04834179-2016 предназначены для строительства, реконструкции и ремонта продуктопроводов, промышленных, технологических трубопроводов, насосных и компрессорных станций, низконапорных водоводов и других объектов нефтяной и газовой промышленности надземной (под теплоизоляцию), подземной и подводной прокладки.

Покрытие наносится на соединительные детали (отводы, тройники, переходы, заглушки, фланцы), детали с удлинительными кольцами, узлы трубопроводов, отводы гнутые (индукционного нагрева) диаметром до 1420 мм, эпоксидное покрытие на основе порошковых красок – диаметром до 530 мм, при технической возможности – на другие типоразмеры изделий.

Классификация покрытий:

По виду нанесения на поверхность:

Н – наружное покрытие;

В – внутреннее покрытие.

По количеству слоев:

Э – однослойное покрытие, состоящее из одного слоя эпоксидного покрытия;

Э2 – двухслойное покрытие, состоящее из первого слоя грунтовочного и второго слоя эпоксидного покрытия.

По температуре эксплуатации:

– от плюс 60 °С до плюс 80 °С – стандартное исполнение покрытия;

– от плюс 81 °С до плюс 150 °С – термостойкое исполнение покрытия.

Покрытие изделий может быть выполнено в следующем конструктивном исполнении, указанном в таблице 1.

Таблица 1– Конструктивное исполнение внутреннего и наружного покрытия

Конструкции покрытий		Внутреннее однослойное покрытие	Внутреннее двухслойное покрытие	Без внутреннего покрытия
		ВЭ	ВЭ2	
Наружное однослойное покрытие	НЭ	ВЭ-НЭ	ВЭ2-НЭ	НЭ
Наружное двухслойное покрытие	НЭ2	ВЭ-НЭ2	ВЭ2-НЭ2	НЭ2
Без наружного покрытия		ВЭ	ВЭ2	Без покрытия

Выбор типа исполнения покрытия изделий согласовывается с заказчиком.

Наружное покрытие отвечает требованиям к конструкции №4 по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии».

По требованию заказчика возможно изготовление внутреннего покрытия по ГОСТ Р 58346-2019 «Трубы и соединительные детали стальные для нефтяной

промышленности. Покрытия защитные лакокрасочные внутренней поверхности. Общие технические требования».

Внутреннее покрытие не предназначено для высокоагрессивных сред (кислоты и щелочи).

Покрытие на изделиях должно выдерживать воздействие окружающей среды без отслаивания, растрескивания и нарушения сплошности при температурах:

– от минус 45 до плюс 60 °С – при транспортировании, проведении погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работ;

– от минус 60 до плюс 60 °С – при хранении;

при эксплуатации трубопровода до максимальной температуры эксплуатации покрытия, полученной по результатам испытаний покрытия.

Длина неизолированных концевых участков без покрытия, предназначенных для последующего выполнения в трассовых условиях сварочных работ, для внутреннего и наружного покрытия приведены в Таблице 2.

Таблица 2 – Длина неизолированных концевых участков изделий

Вид покрытия	Длина неизолированных концевых участков для изделий, мм	
	без теплоизоляции	под теплоизоляцию
Внутреннее покрытие для диаметра изделий: - менее 57 мм - от 57 мм включ.	10 ⁺¹⁰ (50±10)	
Наружное эпоксидное покрытие	(50±10)	(80±30)

По согласованию с заказчиком допускается любая другая длина концевых участков без покрытия не выходящая за пределы установки втулки для защиты зоны внутреннего сварного шва.

Толщина покрытия для наружной и внутренней поверхности составляет от 350 мкм до 1000 мкм.

Толщина покрытия может быть иной и рекомендоваться производителем материала покрытия, или выполняться согласно требований заказчика.

Детали для внутреннего покрытия изготавливаются с удлинительными кольцами под установку втулки защиты сварного шва.

Втулки защиты сварного шва не производятся. Возможна комплектация втулками других производителей.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

Отвод крутоизогнутый штампованный с радиусом поворота 1,5DN с углом поворота 90°, с двумя кольцами длиной 300 мм, для присоединения с трубой диаметром 325 мм, с толщиной стенки 8 мм, класса прочности K42, на рабочее давление в трубопроводе 1,6 МПа при коэффициенте 0,6, из стали 09Г2С, климатическое исполнение У, некоррозионного исполнения И2, гарантированное давление гидроиспытаний не менее 2,0 МПа, по техническим условиям ТУ 1469-032-04834179-2012, с наружным двухслойным эпоксидным покрытием с праймером НЭ2 и внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с праймером ВЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 80 °С по техническим условиям ТУ 2312-017-04834179-2016:

**Отвод ОКШ 90°-2КП-300-325(8K42)-1,6-0,6-09Г2С-1,5DN-У-И2 ТУ 1469-032-04834179-2012
НЭ2-ВЭ2-80 ТУ 2312-017-04834179-2016**

7.5 Внутреннее силикатно-эмалевое покрытие соединительных деталей трубопроводов по ТУ 20.30.21-016-04834179-2017

Детали с внутренним силикатно-эмалевым покрытием (ВСЭП) по ТУ 20.30.21-016-04834179-2017 предназначены для систем пожаротушения резервуаров для нефти и нефтепродуктов, зданий и сооружений на объектах организаций системы ПАО «Транснефть».

Покрытие наносится на соединительные детали (отводы, тройники, переходы, заглушки) диаметром от 32 до 530 мм включительно.

Внутреннее силикатно-эмалевое покрытие соединительных деталей трубопроводов должно выдерживать температурное воздействие в интервале от минус 60 до плюс 50 °С при транспортировании, хранении и проведении строительно-монтажных работ, а также при эксплуатации деталей с ВСЭП надземной и подземной прокладки.

ВСЭП растворопроводов надземной и подземной прокладки должно обеспечивать защиту от коррозии, вызванной воздействием морской воды и водных растворов пены для пожаротушения в интервале эксплуатации от плюс 1 до плюс 50 °С.

Толщина ВСЭП не менее 200 мкм. Толщина покрытия может быть иной и рекомендоваться производителем материала покрытия, или выполняться согласно требований заказчика.

Нанесение ВСЭП производится по всей длине детали – от торца до торца.

ВСЭП отвечает требованиям ПАО «Транснефть». ОТТ-23.040.00-КТН-133-15 «Магистральный трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов. Внутреннее силикатно-эмалевое покрытие труб и соединительных деталей для систем пожаротушения. Общие технические требования».

Технические условия ТУ 20.30.21-016-04834179-2017 включены в Реестр основных видов продукции (ОВП) ПАО «Транснефть».

НОМЕНКЛАТУРА И МЕХАНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ СИСТЕМ ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Таблица 1 – Номенклатура тройников для систем пожаротушения

№ п/п	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Наружный диаметр магистрали и толщина стенки, мм												
		530x10	426x10	377x10	325x8	273x7	219x6	159x5	133x5	108x4	89x4	76x4	57x4	32x3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	32x3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
2	57x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-
3	76x4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
4	89x4	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
5	108x4	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-
6	133x5	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-

№ п/п	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Наружный диаметр магистрали и толщина стенки, мм												
		530x10	426x10	377x10	325x8	273x7	219x6	159x5	133x5	108x4	89x4	76x4	57x4	32x3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
7	159x5	+	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
8	219x6	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
9	273x7	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
10	325x8	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	377x10	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	426x10	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	530x10	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Примечание: Марка стали (20-В, 09Г2С-В) определяется разработчиком проектной документации на систему пожаротушения.														

Таблица 2 – Номенклатура отводов для систем пожаротушения

№ п/п	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Наружный диаметр магистрали и толщина стенки, мм												
		530x10	426x10	377x9	325x7	273x6	219x6	159x5	133x5	108x4	89x4	76x4	57x4	32x3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	32x3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
2	57x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
3	76x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
4	89x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
5	108x4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
6	133x5	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
7	159x5	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
8	219x6	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
9	273x6	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
10	325x7	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	377x9	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	426x10	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

№ п/п	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Наружный диаметр магистрали и толщина стенки, мм												
		530x10	426x10	377x9	325x7	273x6	219x6	159x5	133x5	108x4	89x4	76x4	57x4	32x3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
13	530x10	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Примечание: Марка стали (20-В, 09Г2С-В) определяется разработчиком проектной документации на систему пожаротушения.														

Таблица 3 – Номенклатура заглушек для систем пожаротушения

№ п/п	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Наружный диаметр магистрали и толщина стенки, мм												
		530x10	426x10	377x10	325x10	273x7	219x8	159x5	133x5	108x4	89x4	76x4	57x4	32x3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	32x3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
2	57x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
3	76x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
4	89x4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
5	108x4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
6	133x5	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
7	159x5	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
8	219x8	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
9	273x7	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
10	325x10	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	377x10	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	426x10	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	530x10	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Примечание: Марка стали (20-В, 09Г2С-В) определяется разработчиком проектной документации на систему пожаротушения.														

Таблица 4 – Номенклатура переходов для систем пожаротушения

№ п/п	Наружный диаметр и толщина стенки, мм	Наружный диаметр магистрали и толщина стенки, мм															
		530x12	530x10	426x10	426x12	377x10	377x12	325x8	273x7	219x6	159x5	133x4	133x5	108x4	89x4	76x4	57x3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	32x3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
2	57x3	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-
3	76x4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	-	-
4	89x4	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	+	-	-	-
5	108x4	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-
6	133x4	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-
7	133x5	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	159x5	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
9	159x6	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	159x8	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	219x6	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
12	219x7	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	219x8	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	273x7	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	273x10	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	325x6	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	325x8	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	377x10	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	426x10	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Примечание: Марка стали (20-В, 09Г2С-В) определяется разработчиком проектной документации на систему пожаротушения.																	

По согласованию сторон допускается эмалировать детали других типоразмеров.

Пример записи деталей с ВСЭП при заказе:

Отвод с углом изгиба 90°, исполнения 2, наружным диаметром 159 мм, толщиной стенки 5,0 мм из стали марки 09Г2С-В, с защитным внутренним силикатно-эмалевым покрытием по ОТТ-23.040.00-КТН-133-15:

Отвод 90-2-159x5-09Г2С-В, ОТТ-23.040.00-КТН-133-15

7.6 Соединительные детали с наружным антикоррозионным покрытием и тепловой изоляцией по ТУ 5768-024-04834179-2016

Соединительные детали (отводы, тройники) с наружным антикоррозионным покрытием и тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке предназначены для строительства, реконструкции и ремонта магистральных трубопроводов, продуктопроводов, промысловых и технологических трубопроводов, насосных и компрессорных станций и других объектов газовой и нефтяной промышленности, а также трубопроводов тепловых сетей и других трубопроводов. ТУ находятся в реестре ПАО «Газпром».

ТУ 5768-024-04834179-2016 разработаны взамен ТУ 5768-024-04834179-2010.

Изготавливаются в следующих исполнениях:

- детали для надземной прокладки с защитной оболочкой из оцинкованной стали (ОЦ);
- детали для подземной прокладки с защитной оболочкой из стали с полимерным покрытием (металлополимерная - МП) или полиэтилена (ПЭ).

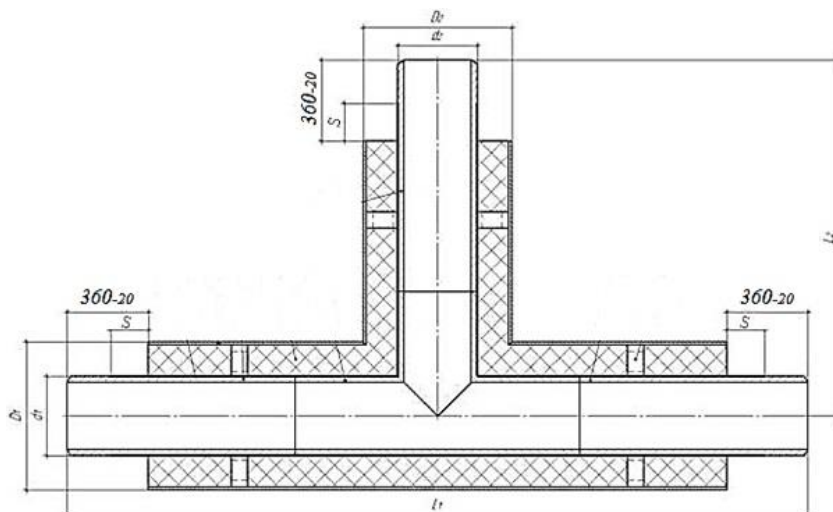
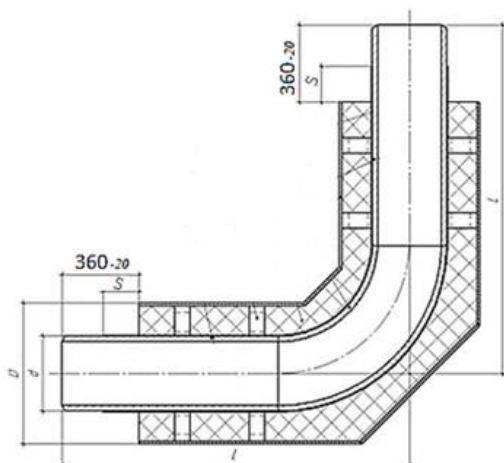
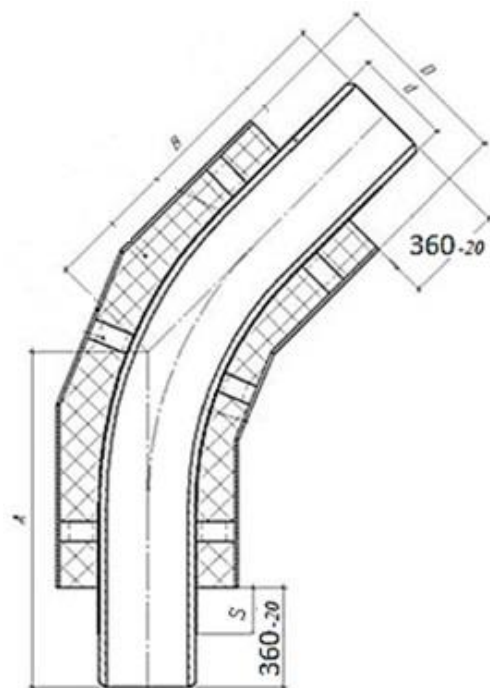


Таблица 1 - Допускаемые температуры окружающей среды при транспортировании, погрузочно-разгрузочных, строительно-монтажных работах, хранении и эксплуатации

Технологический процесс	Температура окружающей среды, °С	
	деталей в теплоизоляции	
	в ОЦ и МП оболочке	в ПЭ оболочке
Транспортирование, хранение, эксплуатация	от -60 до +60	от -20 до +60
Погрузочно-разгрузочные работы	от -40 до +50	от -20 до +50
Строительно-монтажные работы	от -50 до +60	от -20 до +60

Крутоизогнутые отводы, тройники и переходы по ТУ 5768-024-04834179-2016 изготавливаются с приваренными удлинительными кольцами, минимальная длина которых должна составлять 250 ± 5 мм. При требованиях к длине концов изделий, свободных от теплоизоляционного слоя в защитной оболочке 360-20 мм длина удлинительными колец должна составлять не менее 400 мм. По требованию заказчика возможно изготовление изделий с другими длинами удлинительных и переходных колец.

Диаметры изделий с теплогидроизоляционным покрытием и толщина теплоизоляционного слоя приведена в таблицах 2 и 3.

По требованию заказчика при наличии проектных обоснований толщина теплоизоляционного слоя может быть скорректирована путём подбора другого наружного диаметра защитной оболочки по согласованию с производителем.

Таблица 2 - Рекомендуемые диаметры изделий с теплогидроизоляционным покрытием в оцинкованной (ОЦ) и металлополимерной (МП) оболочке и толщина теплоизоляционного слоя

Наружный диаметр стальных изделий*, мм	Размеры ОЦ (МП***) оболочки, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**, мм
	Номинальный диаметр****	Минимальная толщина	
57	140	0,70	40,8
76	160	0,70	41,3
89	180	0,70	44,8
108	200	0,70	45,3
114	200; 315	0,70	42,3; 99,8
133	225; 315	0,70	45,3; 90,3
159	250; 315	0,70	44,8; 77,3
168	260; 315	0,70	45,3; 72,8
219	315; 400; 430	0,70	47,3; 89,8; 104,8
273	400; 430; 450; 480	1,00	62,7; 77,7; 87,7; 102,7
325	450; 480; 500; 535	1,00	61,7; 76,7; 86,7; 104
377	500; 535; 560	1,00	60,7; 78; 90,5
426	560; 635	1,00	66,0; 103,5
530	710; 740	1,00	89,0; 104,0
630	800; 840	1,00	84,0; 104,0
720	900	1,00	89,0
820	1000; 1030	1,00	89,0; 104,0
920	1075; 1100	1,20	76,3; 88,8
1020	1180; 1200; 1230	1,20	78,8; 88,8; 103,8
1220	1375; 1400	1,20	76,3; 88,8
1420	1575; 1600	1,20	76,3; 88,8

* По согласованию с заказчиком допускается применение изделий других диаметров

** Толщина теплоизоляционного слоя приведена без учёта толщины антикоррозионного покрытия изделий, допуска на отклонение осевых линий изделий от осей защитных оболочек и отклонений геометрических размеров оболочек

*** Размеры приведены без учёта толщины покрытия МП оболочки.

**** Отклонение диаметра защитной ОЦ и МП оболочки от номинальных значений не более плюс 10 мм.

Теплоизоляционный слой в ПЭ оболочке по толщине исполнения может быть двух типов: тип 1 – стандартный, тип 2 – усиленный.

Таблица 3 - Рекомендуемые диаметры изделий с теплогидроизоляционным покрытием в полиэтиленовой (ПЭ) оболочке и толщина теплоизоляционного слоя

Наружный диаметр стальных изделий*, мм	Тип 1			Тип 2		
	Наружный диаметр изделий с теплогидроизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**, мм	Наружный диаметр изделий с теплогидроизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**, мм
	Номинальный	Предельное отклонение (+)		Номинальный	Предельное отклонение (+)	
57	125	3,7	31,5	140	4,1	38,5
76	140	4,1	29,0	160	4,7	39,0
89	160	4,7	32,5	180	5,4	42,5
108	180	5,4	33,0	200	5,9	42,8
114	200	6,3	39,8	-	-	-
133	225	6,6	42,5	250	7,4	54,6

Наружный диаметр стальных изделий*, мм	Тип 1			Тип 2		
	Наружный диаметр изделий с тепло-гидроизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**, мм	Наружный диаметр изделий с теплогидроизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя**, мм
	Номинальный	Предельное отклонение (+)		Номинальный	Предельное отклонение (+)	
159	250	7,4	41,6	280	8,3	56,1
219	315	9,8	43,1	355	10,4	62,4
273	400	11,7	57,9	450	13,2	82,9
325	450	13,2	56,9	500	14,6	81,3
377	500	14,6	55,3	560	16,3	84,5
426	560	16,3	60,0	600; 630	16,3	79,1; 94,1
530	710	20,4	81,1	-	-	-
630	800	23,4	75,0	-	-	-
720	900	26,3	78,8	-	-	-
820	1000	29,2	77,6	1100	32,1	126,2
920	1100	32,1	76,2	1200	35,1	125,1
1020	1200	35,1	75,1	-	-	-
1220	1425	38,2	85,2	-	-	-
1420	1600	41,2	70,4	-	-	-

* По согласованию с заказчиком допускается применение изделий других диаметров

** Толщина теплоизоляционного слоя приведена без учёта толщины антикоррозионного покрытия изделий, допуска на отклонение осевых линий изделий от осей защитных оболочек и отклонений геометрических размеров ПЭ оболочек

По требованию заказчика:

– детали могут быть оборудованы элементами для монтажа системы путевого подогрева транспортируемой среды в виде труб-спутников, на основе «Скин-эффект», тип и характеристики должны определяться при проектировании трубопровода (при заказе необходимо указывать: длину концевых участков изделий без теплоизоляции, требования к материалу СКИН-трубок, расположение СКИН-трубок относительно отвода и на торцевых участках).

– детали могут быть снабжены проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля («система ОДК»), тип и характеристики должны определяться при проектировании трубопровода.

– детали могут быть изготовлены с каналом в теплоизоляционном слое для прокладки в нём в условиях монтажа кабелей мониторинга, и/или сигнализации, и/или связи (например волоконно-оптическая система мониторинга). Канал в теплоизоляционном слое выполняется без оболочки или с оболочкой не препятствующей проведению контроля состояния трубопровода.

Пример условного обозначения соединительных деталей с наружным покрытием при заказе и в другой документации:

✓ Отвод гнутый стальной, изготовленный методом индукционного нагрева, категории II, с углом изгиба 45° для соединения с трубой наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки присоединяемой трубы 19,3 мм, класса прочности присоединяемой трубы K60, на рабочее давление 11,8 МПа, с гарантированным испытательным давлением 17,09 МПа, категория участка «В», радиусом изгиба 5Dн, строительными длинами 1650 и 1650 мм, при минимальной температуре стенки газопровода при эксплуатации минус 20 °С по ТУ 1469-013-04834179-2014 с наружным АКП с максимальной температурой эксплуатации плюс 60 °С по ТУ 1469-002-04834179-

2014, с теплоизоляционным слоем из ППУ в защитной оболочке из оцинкованной стали диаметром 40 мм по ТУ 5768-024-04834179-2016:

Отвод ОГ II 45°-530(19,3K60)-11,8(17,09)-B-5Дн-1650/1650-20 ТУ 1469-013-04834179-2014

Пк-60 ТУ 1469-002-04834179-2014 ППУ-740-ОЦ ТУ 5768-024-04834179-2016

✓ Отвод крутоизогнутый штампосварной с углом поворота 90°, наружным диаметром 530 мм с двумя приварными катушками длиной по 450 мм, для соединения с трубой толщиной стенки 16 мм класса прочности К60, на рабочее давление 7,5 МПа при коэффициенте условий работы 0,60, для климатического исполнения УХЛ, по ТУ 1469-020-04834179-2010, с наружным АКП с максимальной температурой эксплуатации плюс 80 °С по ТУ 1469-002-04834179-2014, с теплоизоляционным слоем из ППУ в защитной оболочке из стального листа с полимерным покрытием диаметром 710 мм по ТУ 5768-024-04834179-2016:

ОКШС 90° -2КП-450 530(16K60)-7,5-0,6-УХЛ ТУ 1469-020-04834179-2010

Пк-80 ТУ 1469-002-04834179-2014 ППУ-710-МП ТУ 5768-024-04834179-2016

✓ Узел трубопровода по ТУ 1469-020-04834179-2010, состоящий из тройника штампосварного переходного с двумя приварными катушками на магистрали длинами по 400 мм и катушкой на ответвлении длиной 450 мм, для соединения с трубами наружным диаметром 720 мм, толщиной стенки 21 мм, класса прочности К60 на магистрали и наружным диаметром 530 мм, толщиной стенки 16 мм, класса прочности К55 на ответвлении, на рабочее давление 9,8 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, климатического исполнения УХЛ, по ТУ 1469-019-04834179-2014, с наружным АКП с максимальной температурой эксплуатации плюс 40 °С по ТУ 1469-002-04834179-2014, с теплоизоляционным слоем из ППУ в защитной оболочке из полиэтилена с диаметром магистрали 900 мм и ответвления 710 мм по ТУ 5768-024-04834179-2016:

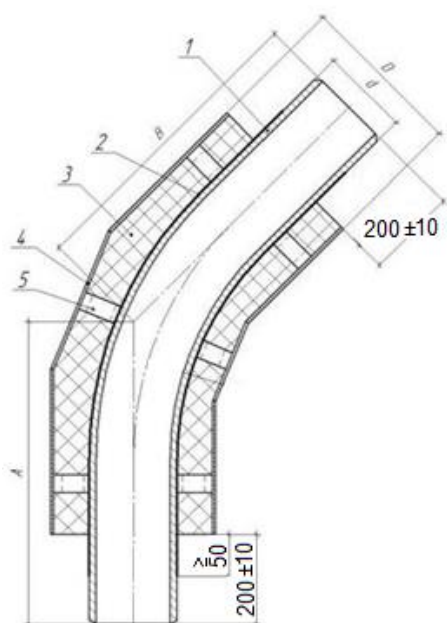
Узел 2-720(21K60)х-530(16K55)-400/400/450-9,8-0,6-УХЛ ТУ 1469-020-04834179-2010

Пк-40 ТУ 1469-002-04834179-2014 ППУ-900х710-ПЭ ТУ 5768-024-04834179-2016

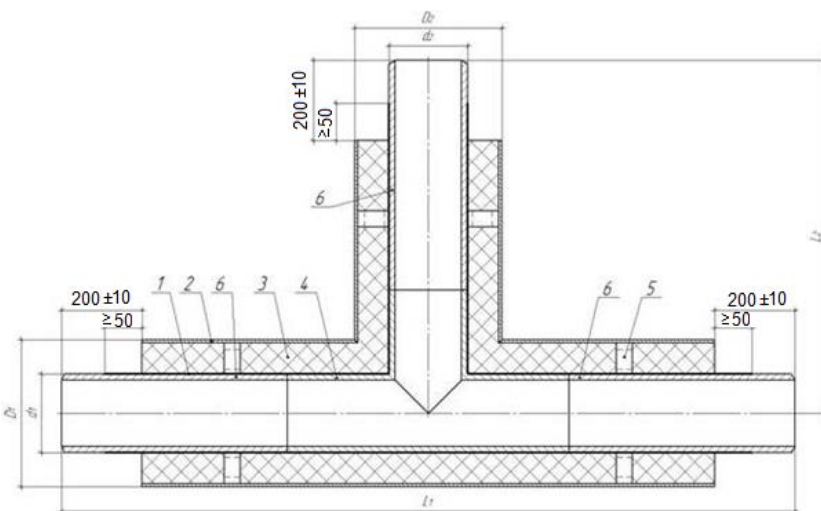
7.7 Соединительные детали с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана по ТУ 23.99.19-076-04834179-2019

Соединительные детали промышленных и технологических трубопроводов, трубопроводов насосных и компрессорных станций и других объектов добычи нефти и газа, трубопроводов тепловых сетей и других трубопроводов диаметром от 57 до 1420 мм включительно с наружным антикоррозионным покрытием и теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана с защитной оболочкой.

Согласовано к применению для строительства и ремонта промышленных трубопроводов ПАО «НК «Роснефть».



- 1 – отвод; 2 – НАКП;
 3 – теплоизоляционный слой;
 4 – защитная оболочка;
 5 – центрирующая опора;
 D – наружный диаметр защитной оболочки;
 d – наружный диаметр отвода;
 A, B – строительные длины отвода.



- 1 – НАКП; 2 – защитная оболочка;
 3 – теплоизоляционный слой; 4 – тройник;
 5 – центрирующая опора; 6 – приварные катушки;
 D1, D2 – наружные диаметры защитной оболочки;
 d1, d2 – наружные диаметры по магистрали и ответвлению тройника.

Защитная оболочка, устанавливаемая по наружной поверхности теплоизоляции соединительных деталей, может иметь следующую конструкцию:

– оцинкованная оболочка (ОЦ) – предназначена для надземной прокладки, состоит из цилиндрической оболочки, изготовленной из оцинкованной стали, рекомендуемые размеры приведены в таблице 2;

– полиэтиленовая оболочка (ПЭ) – предназначена для подземной прокладки, изготавливается из полиэтиленовой трубы, рекомендуемые размеры приведены в таблице 3;

– металлополимерная оболочка (МП) – предназначена для подземной прокладки, состоит из стальной цилиндрической оболочки с нанесённым на её поверхность наружным антикоррозионным покрытием, рекомендуемые размеры приведены в таблице 2.

Допускаемые температуры окружающей среды при транспортировании, погрузочно-разгрузочных и строительно-монтажных работах, хранении и эксплуатации соединительных деталей трубопроводов с теплоизоляционным покрытием должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Таблица 1 – Допустимая температура окружающей среды

Технологический процесс	Температура окружающей среды, °С,	
	для деталей с теплоизоляционным покрытием	
	в оцинкованной и металлополимерной оболочке	в полиэтиленовой оболочке
Транспортирование, хранение, эксплуатация	от минус 60 до плюс 60	от минус 20 до плюс 60
Погрузочно-разгрузочные работы, строительно-монтажные работы	от минус 50 до плюс 60	от минус 20 до плюс 60

Таблица 2 – Рекомендуемые размеры ОЦ оболочек, стальных оболочек МП и толщина теплоизоляционного слоя

Наружный диаметр стальных деталей, мм	Размеры ОЦ оболочки, стальных оболочек МП, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя*, мм
	Номинальный диаметр	Минимальная толщина	
57	140	0,55	40,9
76	160	0,55	41,4
89	180	0,6	44,9
108	200; 315	0,6	45,4; 102,9
114	200; 315	0,6	42,4; 99,9
133	225; 315	0,6	45,4; 90,4
159	250; 315	0,7	44,8; 77,3
168	250; 315	0,7	40,3; 72,8
219	315; 400; 425	0,7	47,3; 89,8; 102,3
273	400; 430; 450; 480	0,8	62,7; 77,7; 87,7; 102,7
325	450; 480; 500; 530	0,8	61,7; 76,7; 86,7; 101,7
377	500; 535; 560	1,0	60,5; 78,0; 90,5
426	560; 630	1,0	66,0; 101
530	710; 735	1,0	89,0; 101,5
630	800; 835	1,0	84,0; 101,5
720	900	1,0	89,0
820	1000; 1025	1,0	89,0; 101,5
920	1100	1,0	89,0
1020	1175; 1200; 1225	1,0	76,7; 89,2; 101,5
1220	1400	1,0	91,5
1420	1600	1,0	89,5
* Толщина теплоизоляционного слоя приведена без учёта толщины антикоррозионного покрытия изделий, допуска на отклонение осевых линий изделий от осей защитных оболочек и отклонений геометрических размеров оболочек			

Таблица 3 – Рекомендуемые диаметры деталей с теплоизоляционным покрытием в ПЭ оболочке и толщина теплоизоляционного слоя

Наружный диаметр стальных деталей, мм	Тип 1			Тип 2		
	Наружный диаметр деталей с теплоизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя*, мм	Наружный диаметр деталей с теплоизоляционным покрытием в ПЭ оболочке, мм		Номинальная толщина теплоизоляционного слоя*, мм
	Номинальный D	Предельное отклонение (+)		Номинальный D	Предельное отклонение (+)	
57	125	3,7	31,5	140	4,1	38,5
76	140	4,1	29,0	160	4,7	39,0
89	160	4,7	32,5	180	5,4	42,5
108	180	5,4	33,0	200	5,9	42,8
114	180	5,4	30,0	200	5,9	39,8
133	225	6,6	42,5	250	7,4	55,0
159	250	7,4	41,6	280	8,3	56,1
168	250	7,4	37,1	280	8,3	51,6
219	315	9,8	43,1	355	10,4	62,4
273	400	11,7	57,9	450	13,2	82,9
325	450	13,2	56,9	500	14,6	81,3
377	500	14,6	55,3	560	16,3	84,5
426	560	16,3	60,0	600; 630	16,3	79,1; 94,1
530	710	20,4	81,1	-	-	-
630	800	23,4	75,0	-	-	-
720	900	26,3	78,8	-	-	-
820	1000	29,2	77,6	1100	32,1	126,2
920	1100	32,1	76,2	1200	35,1	125,1
1020	1200	35,1	75,1	-	-	-
1220	1425	38,2	85,2	-	-	-
1420	1600	41,2	70,4	-	-	-
* Толщина теплоизоляционного слоя справочная, приведена без учёта толщины НАКП деталей, допуска на отклонение осевых линий деталей от осей защитных оболочек и отклонений геометрических размеров ПЭ оболочек						

Крутоизогнутые отводы, тройники и переходы в теплоизоляционном покрытии по ТУ 23.99.19-076-04834179-2019 изготавливаются с приваренными удлинительными кольцами. Длина удлинительных и переходных колец подбирается исходя из длины концов изделий свободных от теплоизоляции (длина колец должна быть не менее длины концов изделий свободных от теплоизоляции) и согласовывается с заказчиком. При требовании к длине концов изделий, свободных от теплоизоляционного слоя в защитной оболочке 200 ± 10 мм длина удлинительными колец должна составлять не менее 250 мм.

По требованию заказчика:

– при наличии проектных обоснований толщина теплоизоляционного слоя может быть скорректирована путём подбора другого наружного диаметра защитной оболочки;

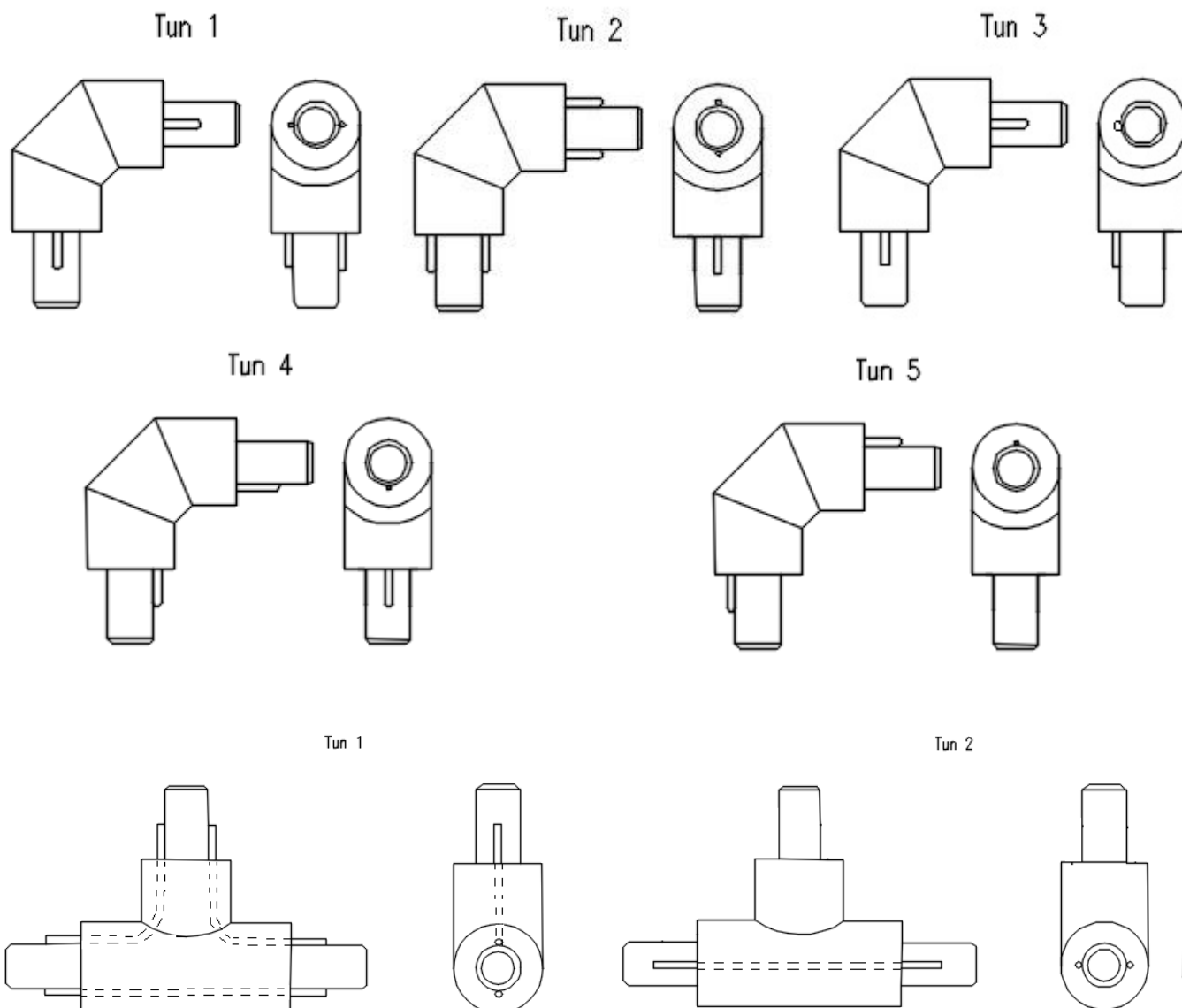
– детали могут быть оборудованы элементами для монтажа системы путевого подогрева транспортируемой среды в виде труб-спутников, на основе «Скин-эффект», тип и характеристики должны определяться при проектировании трубопровода (при заказе необходимо указывать: длину концевых участков изделий без теплоизоляции, требования к материалу СКИН-трубок, расположение СКИН-трубок относительно отвода и на торцевых участках).

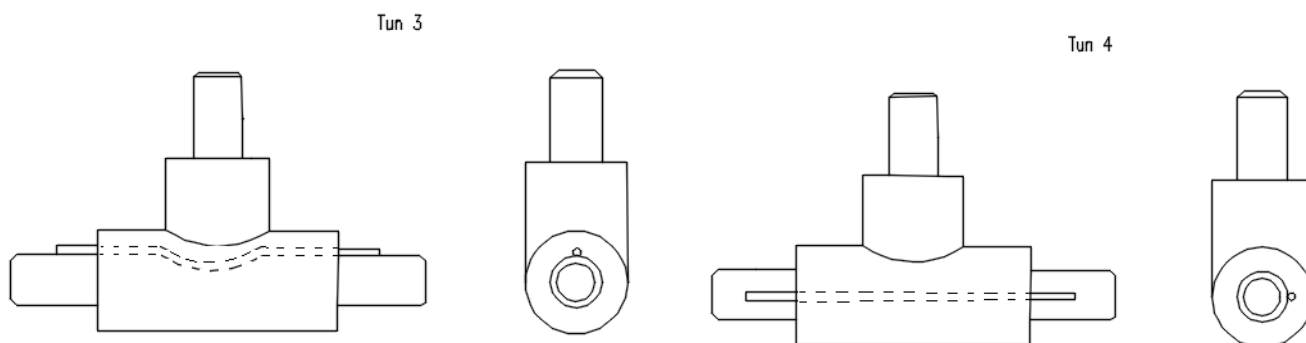
– детали могут быть снабжены проводниками-индикаторами системы оперативного дистанционного контроля («система ОДК»), тип и характеристики должны определяться при проектировании трубопровода;

– детали могут быть изготовлены с каналом в теплоизоляционном слое для прокладки в нём в условиях монтажа кабелей мониторинга, и/или сигнализации, и/или связи (например волоконно-оптическая система мониторинга). Канал в теплоизоляционном слое выполняется без оболочки или с оболочкой не препятствующей проведению контроля состояния трубопровода.

– детали могут не иметь наружного антикоррозионного покрытия.

Схемы расположения трубок-спутников для отводов и тройников, принятые в зависимости от размещения деталей в трубопроводе приведены на рисунках.





Пример условного обозначения соединительных деталей с наружным покрытием при заказе и в другой документации:

✓ Отвод гнутый с углом поворота 45°, для присоединения с трубой диаметром 530 мм, с толщиной стенки 8 мм, класса прочности K52, на давление 4,0 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, из стали марки 13ХФА, с радиусом поворота 5DN, со строительными длинами 2000 и 2000 мм, климатическое исполнение ХЛ, коррозионное исполнение И2, гарантированное давление гидроиспытаний не менее 6,3 МПа, изготовленный по ТУ 1469-032-04834179-2012, с наружным термореактивным покрытием М-Пк-60 по ТУ 2313-004-04834179-2005, с теплоизоляцией из пенополиуретана (далее – ППУ), с защитной оболочкой МП наружным диаметром стальной оболочки 710 мм по ТУ 5768-038-04834179-2013 с трубкой спутником 32х3 мм размещённой по типу 3:

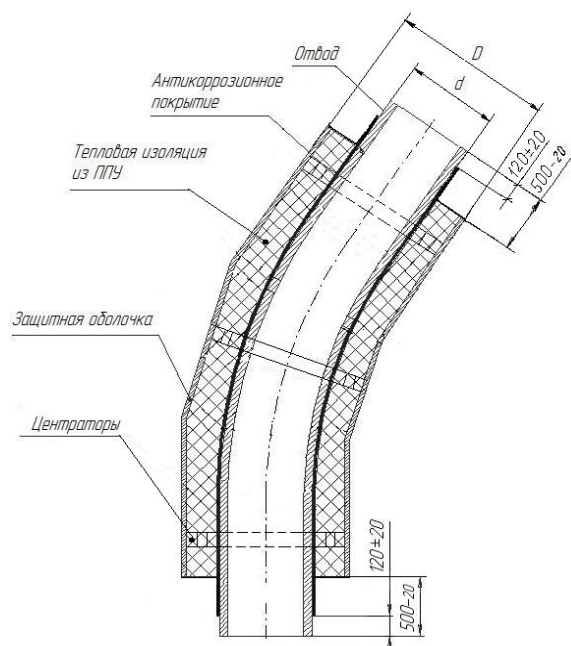
**ОГ 45° 530 (8K52)-4,0-0,6-13ХФА-5DN-2000/2000-ХЛ-И2,
Рисп=6,3 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012,
М-ПК-60 ТУ 2313-004-04834179-2005,
ППУ-710-МП ТУ 23.99.19-076-04834179-2019 скин 32х3 тип 3**

Установка труб-спутников СКИН-системы в соответствии с приложением Б ТУ 23.99.19-076-04834179-2019.

✓ Тройник штампованной с двумя переходными кольцами на магистрали и кольцом на ответвлении длиной по 450 мм для соединения с трубами наружным диаметром 1020 мм и 530 мм, толщиной стенки 17 и 14 мм, класса прочности K52, , на рабочее давление 7,92 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, из стали марки 09ГСФ, климатическое исполнение УХЛ, коррозионное исполнение И1, гарантированное давление гидроиспытаний не менее 8,0 МПа, изготовленный по ТУ 1469-032-04834179-2012, с эпоксидным покрытием по ГОСТ Р 51164, с теплоизоляцией из ППУ, с защитной оболочкой ПЭ наружным диаметром магистральной трубы 1200 мм и ответвления 710 мм по ТУ 5768-038-04834179-2013:

**Тройник ТШС-2КП-450-1020х(17K52)хКП-450-530(14K52)-7,92-0,6-09ГСФ-УХЛ-И1, Рисп=8,0 МПа ТУ 1469-032-04834179-2012
конструкция 4 ГОСТ Р 51164-98
ППУ-1200х710-ПЭ ТУ 23.99.19-076-04834179-2019**

7.8 Отводы гнутые с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана по ТУ 5768-023-04834179-2011



Отводы гнутые диаметром от 159 мм до 1220 мм включительно с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана для нефтепроводов.

Изготавливаются в следующих исполнениях:

- детали для надземной прокладки с защитной оболочкой из оцинкованной стали;

- детали для подземной прокладки с защитной металлополимерной оболочкой.

Металлополимерная оболочка - Защитная оболочка теплоизоляции соединительных деталей трубопроводов для подземной прокладки, состоящая из стальной цилиндрической оболочки с нанесенным на её наружную поверхность антикоррозионным

покрытием.

Отводы гнутые с теплоизоляционным покрытием предназначены для строительства и ремонта магистральных, технологических и промышленных нефтепроводов надземной и подземной прокладки с температурой транспортируемого продукта до плюс 60 °С при температурах окружающей среды, указанной в таблице 1.

Таблица 1 - Условия эксплуатации деталей в теплоизоляции:

Условия эксплуатации	Температура окружающей среды, °С	
	деталей в теплоизоляции	
	в оцинкованной оболочке	в металлополимерной оболочке
Транспортирование	от -60 до +50	от -50 до +50
Погрузочно-разгрузочные работы	от -60 до +50	от -50 до +50
Хранение	от -60 до +50	от -60 до +50
Монтажные работы	от -50 до +50	от -50 до +50
Эксплуатация	от -60 до +60	от -60 до +60

Теплоизоляционное покрытие отвечает требованиям ПАО «Транснефть». - СТТ-23.040.00-КТН-135-11 «Трубопроводная система «Заполярье-НПС «Пур-Пе». Соединительные детали трубопроводов в заводской теплоизоляции. Специальные технические требования».

Диаметры оболочек и допуск по толщине теплоизоляционного слоя приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Диаметры оболочек и допуск по толщине теплоизоляции

Наружный диаметр детали по магистрали или ответвлению, мм	Наружный диаметр защитной оболочки, мм		Допуск по толщине теплоизоляции*, мм
	при толщине теплоизоляции, мм		
	75	100	
159	315 ⁺¹⁰	365 ⁺¹⁰	-5; + 5
219	375 ⁺¹⁰	425 ⁺¹⁰	-5; + 5
273	430 ⁺¹⁰	475 ⁺¹⁰	-5; + 5
325	480 ⁺¹⁰	530 ⁺¹⁰	-5; + 5
426	580 ⁺¹⁰	630 ⁺¹⁰	-10; + 10
530	685 ⁺¹⁰	735 ⁺¹⁰	-10; + 10
630	785 ⁺¹⁰	835 ⁺¹⁰	-10; + 10
720	875 ⁺¹⁰	925 ⁺¹⁰	-10; + 10
820	975 ⁺¹⁰	1025 ⁺¹⁰	-10; + 10
1020	1175 ⁺¹⁰	1225 ⁺¹⁰	-10; + 15
1067	1225 ⁺¹⁰	1275 ⁺¹⁰	-10; + 15
1220	1375 ⁺¹⁰	1425 ⁺¹⁰	-10; + 15
* По требованию заказчика возможно изготовление оболочек с другим диаметром и допуском по толщине покрытия			

Пример условного обозначения соединительных деталей с теплоизоляционным покрытием при заказе и в другой документации:

✓ ОГ с углом поворота 45°, для присоединения с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 13 мм, класса прочности K56, на давление 6,3 МПа, при коэффициенте условий работы 0,75, с радиусом поворота 5DN, со строительными длинами 3150 и 4650 мм, климатическое исполнение ХЛ, гарантированное давление гидроиспытаний не менее 9,6 МПа, изготовленный по
ТУ 1469-030-04834179-2010, с термореактивным покрытием М-Пк-60 по ТУ 2313-004-04834179-2005, с теплоизоляцией из ППУ номинальной толщиной 100 мм, с защитной оболочкой из оцинкованной стали, изготовленный по ТУ 5768-023-04834179-2011:

**ОГ 45° 1020(13K56)-6,3-0,75-5DN-3150/4650-ХЛ, Рисп=9,6 МПа, ТУ 1469-030-04834179-2010,
М-ПК-60 ТУ 2313-004-04834179-2005, ППУ 100-ОЦ ТУ 5768-023-04834179-2011**

✓ ОГ с углом поворота 45°, для присоединения с трубой диаметром 1020 мм, с толщиной стенки 13 мм, класса прочности K56, на давление 6,3 МПа, при коэффициенте условий работы 0,75, с радиусом поворота 5DN, со строительными длинами 3150 и 4650 мм, климатическое исполнение ХЛ, гарантированное давление гидроиспытаний не менее 9,6 МПа, изготовленный по
ТУ 1469-030-04834179-2010, с термореактивным покрытием М-Пк-60 по ТУ 2313-004-04834179-2005, с теплоизоляцией из ППУ номинальной толщиной 75 мм, с защитной металлополимерной оболочкой, изготовленный по ТУ 5768-023-04834179-2011:

**ОГ 45° 1020(13K56)-6,3-0,75-5DN-3150/4650-ХЛ, Рисп=9,6 МПа, ТУ 1469-030-04834179-2010,
М-ПК-60 ТУ 2313-004-04834179-2005, ППУ 75-МП ТУ 5768-023-04834179-2011**

7.9 Теплогидроизолированные отводы, тройники и переходы по ГОСТ 30732-2006

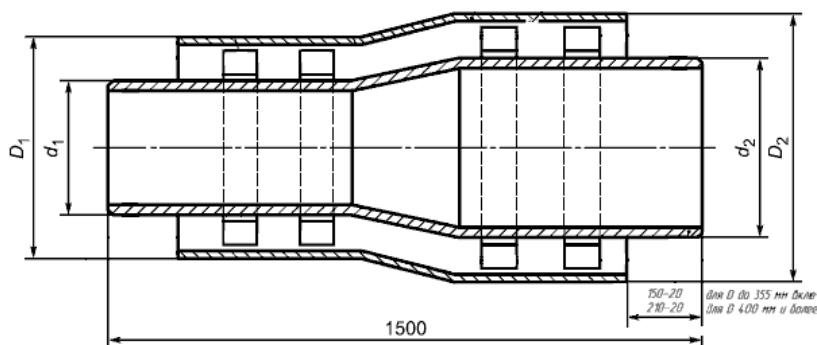
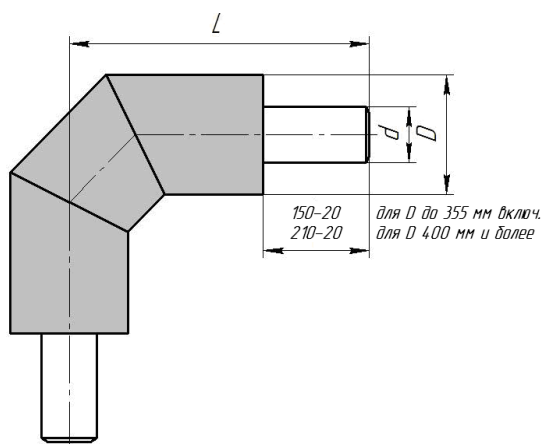
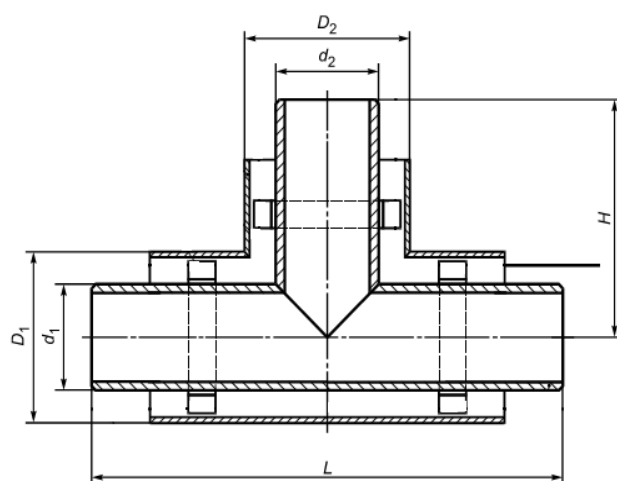


Таблица 1 – Размеры тройников



d_1 наружный диаметр магистральной, мм	L, мм	H, мм
57	1200	700
76, 89, 108, 133	1300	700
159, 219	1400	700
273, 325	1800	900
426	1900	1000
530, 630	2000	1000
720	2000	1100
820	2000	1200
1020	2100	1300

Детали с защитной полиэтиленовой оболочкой для подземной прокладки тепловых сетей бесканальным способом (в непроходных каналах по согласованию с проектной организацией).

Детали с защитной оцинкованной оболочкой для надземной прокладки и подземной прокладки в проходных каналах и туннелях тепловых сетей.

Расчетные параметры теплоносителя: рабочее давление не более 1,6 МПа, температура не более 140 °С (допускается повышение температуры не более 150 °С в пределах графика качественного регулирования отпуска тепла 150 °С – 70 °С).

Допускается также применение теплоизолированных изделий для трубопроводов, транспортирующих другие вещества (нефть, газ и пр.).

Таблица 2 – Размеры отводов

Наружный диаметр отвода, мм	Номинальный диаметр и минимальная толщина стенки оцинкованной оболочки, мм	Номинальный диаметр и толщина полиэтиленовой оболочки, мм		Угол отвода			
				90°	60°	45°	30°
		Тип 1	Тип 2	L, мм			
57	140x0,55	125x2,5	140x3,0	1000	1000	1000	1000
76	160x0,55	140x3,0	160x3,0				
89	180x0,6	160x3,0	180x3,0				
108	200x0,6	180x3,0	200x3,2				
133	225x0,6	225x3,5	250x3,9				
159	250x0,7	250x3,9	280x4,4				
219	315x0,7	315x4,9	355x5,6				
273	400x0,8	400x5,6	450x7,0				
325	450x0,8	450x5,6	500x7,8	1050	860	786	720
426	560x1,0	560x7,0	630x9,8	1100	889	807	734
530	675x1,0; 710x1,0	710x8,9	-	1200	946	848	761
630	775x1,0; 800x1,0	800x10,0	-	1200	945	848	761
720	875x1,0; 900x1,0	900x11,2	-	1370	1066	948	843
820	975x1,0; 1000x1,0	1000x12,4	1100x13,8	1470	1073	990	820
1020	1175x1,0; 1200x1,0	1200x14,9	-	1620	1189	1022	874

Пример условного обозначения:

✓ Стальной отвод 90° диаметром 219 мм, толщиной стенки 6,0 мм с тепловой изоляцией типа 1 из ППУ (пенополиуретана) в ПЭ (полиэтиленовой) оболочке с системой ОДК (оперативно дистанционного контроля):

Отвод Ст 219×6,0-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006

✓ То же, без системы ОДК:

Без ОДК Отвод Ст 219×6,0-90°-1-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006

✓ Стальной отвод 90° диаметром 219 мм, толщиной стенки 6,0 мм с тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в оболочке из ОЦ (оцинкованной стали) с системой ОДК (оперативно дистанционного контроля):

Отводы в теплоизоляции могут поставляться с любой толщиной ППУ изоляции и длиной L мм. При заказе вместо типа изоляции указывается наружный диаметр оболочки. Длины L мм указываются после обозначения отвода через дробь.

✓ Стальной отвод 90° диаметром 219 мм, толщиной стенки 6,0 мм с теплоизоляцией из ППУ в ПЭ оболочке диаметром 400 мм, с длиной L 600/600 с системой ОДК:

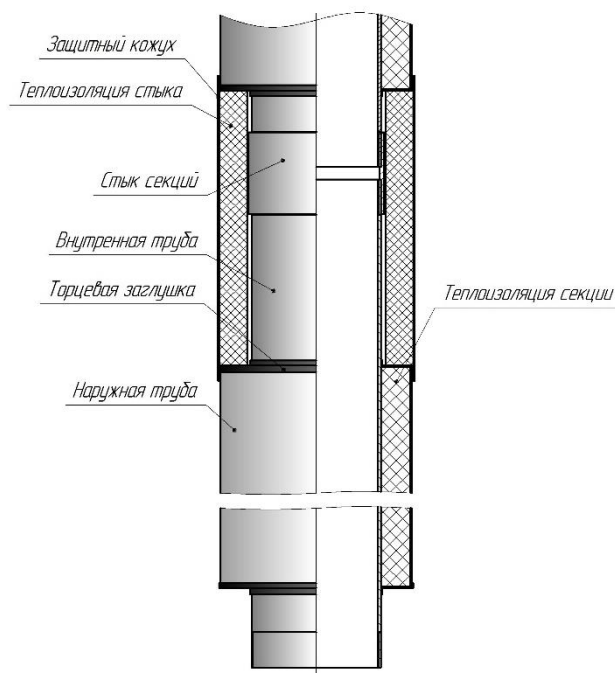
Отвод Ст 219×6,0-90°-600/600-400-ППУ-ПЭ ГОСТ 30732-2006

Длина L мм, толщина стенки стального отвода, наружный диаметр ПЭ оболочки, наличие системы ОДК уточняется при заказе.

✓ Стальной отвод 90° диаметром 530 мм, толщиной стенки 7,0 мм с тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) в ОЦ (оцинкованной) оболочке без системы ОДК (оперативно дистанционного контроля):

Без ОДК Отвод Ст 530×7,0-90°-1-ППУ-ОЦ ГОСТ 30732-2006

7.10 Направления теплоизолированные по ТУ 24.20.13-55-04834179-2018



Теплоизолированные направляющие устройства с диаметром внутренней трубы от 114 до 530 мм включительно и диаметром наружной трубы от 219 до 820 мм включительно с теплоизоляционным материалом в межтрубном пространстве применяются для скважин, строящихся в условиях замерзшего грунта и низких температур.

Изготавливаются в следующих исполнениях по типу соединения секций между собой:

- фланцевое - Ф;
- резьбовое - Р;
- сварное – С.

Направление предотвращает таяние грунта и обеспечивает устойчивое положение

устьев скважин.

Минимальная температура Направления и окружающей среды при транспортировании, хранении, строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных работах и эксплуатации не должна быть ниже минус 60 °С.

Пример условного обозначения теплоизолированного направляющего устройства при заказе и в другой документации:

✓ Направление, состоящее из внутренней трубы диаметром 324 мм с толщиной стенки 10 мм, наружной трубы диаметром 530 мм с толщиной стенки 8 мм, теплоизолирующего материала из ППУ. Секции Направления соединяются между собой резьбовым соединением.

Направление 324(10)х530(8)-Р-ППУ ТУ 24.20.13-55-04834179-2018

7.11 Трубы стальные электросварные из обечаек диаметром от 1220 мм до 1720 мм для изготовления защитных футляров (кожухов) по ТУ 24.20.23-061-04834179-2018.

Трубы стальные электросварные диаметром 1220, 1420, 1520, 1620, 1720 мм, предназначенные для изготовления защитных футляров (кожухов) переходов трубопроводов через автомобильные и железные дороги.

Таблица 1 – Размеры труб

Номинальный наружный диаметр, мм	Номинальная толщина стенки, мм	Длина труб, м
1220, 1420, 1620, 1520, 1720.	12,5 – 28,0 *	(1,0)** 2,0 – 12,0
*толщина стенки указывается в заказе ** по согласованию с потребителем допускаются поставки обечаек шириной не менее 1,0 м		

Примеры записи продукции в документации и/или при заказе.

Труба наружным диаметром 1720 мм толщиной стенки 25,0 мм класса прочности К60, для изготовления защитных футляров (кожухов) по ТУ 24.20.23-061-04834179-2018

«Труба - 1720×25,0 – 3Ф – К60 ТУ 24.20.23-061-04834179-2018

Труба наружным диаметром 1220 мм, толщиной стенки 18,0 мм класса прочности К52, для изготовления защитных футляров (кожухов) по ТУ 24.20.23-061-04834179-2018

«Труба 1220×18,0 – 3Ф – К52 ТУ 24.20.23-061-04834179-2018

Изготавливаемые трубы могут быть поставлены с наружным антикоррозионным покрытием, нанесенным по отдельным техническим условиям, согласованным в установленном порядке.

7.12 Детали с кольцами соединительные для обустройства нефтяных и газовых месторождений по ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

DN: 50÷600, Рр - до 32 МПа

Детали с кольцами приварными (с катушками) в соответствии с ТУ 24.20.40-041-04834179-2017, в состав детали с кольцами входят соединительные детали: отводы, тройники, переходы, заглушки (далее по тексту детали) в соответствии с ГОСТ 17380, ГОСТ 17375, ГОСТ 30753, ГОСТ 17376, ГОСТ 17378, ГОСТ 17379 (далее по тексту ГОСТ) исполнения 2 с кольцами (катушками) приварными. Предназначены для обустройства нефтяных, газовых месторождений и технологических трубопроводов с рабочим давлением до 32 МПа включительно из углеродистой, низколегированной стали.

Детали с кольцами могут поставляться с внутренним антикоррозионным покрытием, наружным антикоррозионным покрытием, теплоизоляционным покрытием (далее защитные покрытия) и применяют в соответствии с проектной или конструкторской документацией.

Защитные покрытия наносят в соответствии с требованиями технических условий на защитные покрытия (см.раздел 7), утвержденные предприятием – изготовителем в установленном порядке.

Условия применения деталей устанавливаются на основе результатов расчета на прочность при действии внутреннего давления.

Допускается применение деталей с кольцами в составе других трубопроводов, транспортирующих иные среды.

По требованию Заказчика допускается в сборку (деталь с кольцами) включать детали по другим НТД с номинальными диаметрами отличными от вышеуказанных, при этом необходимо учитывать требования ТУ 24.20.40-041-04834179-2017.

Допускаются другие конфигурации и состав узлов в соответствии с требованиями Заказчика.

Примеры условного обозначения:

Отвод крутоизогнутый по ГОСТ 17375 исполнения 2, из стали марки 20 с углом поворота 90°, для присоединения с трубой диаметром 325 мм, с толщиной стенки 8 мм, с двумя кольцами приварными длиной 300 мм; с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с праймером ВЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 60 °С по ТУ 2312-017-04834179-2016, с наружным антикоррозионным покрытием морозостойкого исполнения с максимальной температурой эксплуатации плюс 60 °С (М-Пк-60) по ТУ 2313-004-04834179-2005 и с теплоизоляцией из ППУ, с защитной оболочкой ОЦ наружным диаметром 450 мм по ТУ 5768-038-04834179-2013:

Отвод П 90-325х8 ГОСТ 17375-2КП-300/300 - ВЭ2-60 / М-Пк-60/ ППУ 450-ОЦ

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

То же, без защитного покрытия:

Отвод П 90-325х8 ГОСТ 17375-2КП-300/300 ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

То же, но с наружным однослойным эпоксидным покрытием с праймером НЭ, с температурой эксплуатации покрытия 80 °С по ТУ 2312-017-04834179-2016 и с теплоизоляцией из ППУ, с защитной оболочкой ОЦ наружным диаметром 450 мм по ТУ 5768-038-04834179-2013:

Отвод П 90-325х8 ГОСТ 17375-2КП-300/300 - НЭ -80 / ППУ 450-ОЦ

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

Тройник равнопроходный по ГОСТ 17376 исполнения 2 с тремя кольцами приварными длиной 150 мм для присоединения с трубами диаметром 159 мм толщиной стенки 8 мм, из стали марки 13ХФА с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с праймером ВЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 80 °С по ТУ 2312-017-04834179-2016:

Тройник П 159х8-13ХФА ГОСТ 17376-3КП-150/150/150-ВЭ2-80

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

То же, для присоединения с трубой диаметром 159 мм толщиной стенки 8 мм, класса прочности К52, на рабочее давление 4,0 МПа, при коэффициенте условий работы 0,6, климатическое исполнение УХЛ, с наружным двухслойным эпоксидным покрытием с праймером НЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 80 °С по ТУ 2312-017-04834179-2016:

Тройник П 159х8-13ХФА ГОСТ 17376-3КП-150/150/150-4,0-0,6-УХЛ- НЭ2-80

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

Тройник переходной по ГОСТ 17376 исполнения 2, из стали марки 09Г2С, диаметрами 426 и 325 мм с двумя кольцами на магистрали длиной 250 мм и кольцом на ответвлении длиной 150 мм для соединений с трубами с толщинами стенок 12 и 8 мм соответственно, с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с праймером ВЭ2 и наружным двухслойным эпоксидным покрытием с праймером НЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 80 °С по техническим условиям ТУ 2312-017-04834179-2016:

Тройник П 273х12-159х8-09Г2С ГОСТ 17376-3КП-250/250/150- ВЭ2-НЭ2-80

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

То же, с двумя кольцами на магистрали длиной 250 мм без защитного покрытия:

Тройник П 273х12-159х8-09Г2С ГОСТ 17376-2КП-250/250

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

Переход концентрический по ГОСТ 17378 исполнения 2, из стали марки 09Г2С, с двумя кольцами переходными длиной 250 мм для присоединения по большему диаметру с трубой диаметром 426 мм толщиной стенки 12 мм, по меньшему – с трубой диаметром 325 мм толщиной стенки 10 мм, с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с праймером ВЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 60 °С по ТУ 2312-017-04834179-2016:

Переход П К 426х12-325х10-09Г2С ГОСТ 17378-2КП-250/250 - ВЭ2-60

ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

Заглушка по ГОСТ 17379 исполнения 2, из стали марки 09Г2С, для присоединения с трубой диаметром 219 мм, с толщиной стенки 10 мм, с кольцом приварным длиной 300 мм:

Заглушка П 219х10-09Г2С ГОСТ 17379-КП-300 ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

То же, но для присоединения с трубой с толщиной стенки 7 мм, с наружным однослойным эпоксидным покрытием с праймером НЭ, с температурой эксплуатации покрытия 60 °С по ТУ 2312-017-04834179-2016:

Заглушка П 219х7/10-09Г2С ГОСТ 17379-КП-300- НЭ-60 ТУ 24.20.40-041-04834179-2017

Тройник равнопроходный по ГОСТ 17376 для присоединения с трубой диаметром 159 мм толщиной стенки 8 мм, с внутренним двухслойным эпоксидным покрытием с праймером ВЭ2 и наружным двухслойным эпоксидным покрытием с праймером НЭ2, с температурой эксплуатации покрытия 80 °С по техническим условиям ТУ 2312-017-04834179-2016:

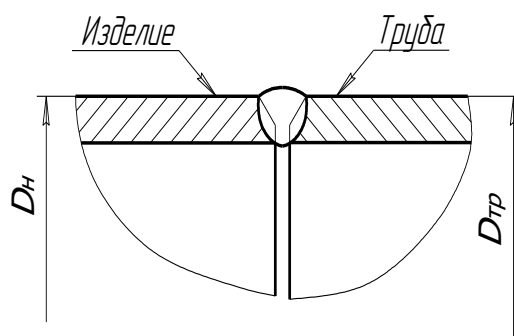
Тройник П 159х8/9-13ХФА ГОСТ 17376-3КП-200/200/200-ВЭ2-НЭ2-80 ТУ 24.20.40-041-04834179-2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

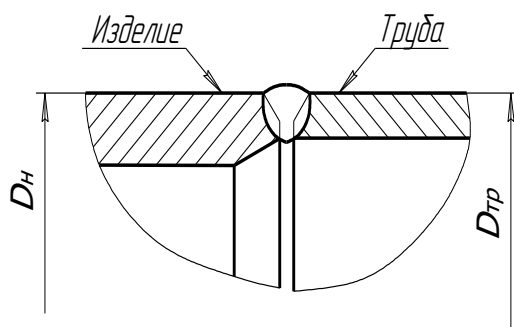
Схемы стыковки с трубой изделий, изготовленных по:
ТУ 102-488-05, ГазТУ 102-488-05, ТУ 1469-012-04834179-2008,
ТУ 1469-020-04834179-2010, ТУ 1469-021-04834179-2010,
ТУ 1469-030-04834179-2010, ТУ 1469-034-04834179-2012,
ТУ 1469-029-04834179-2012, ТУ 1469-032-04834179-2012,
ТУ 1469-025-04834179-2010, ТУ 1469-026-04834179-2010,
ТУ 1469-019-04834179-2014, ТУ 1468-027-04834179-2015

1. Схема стыковки изделий с одинаковыми наружными диаметрами.

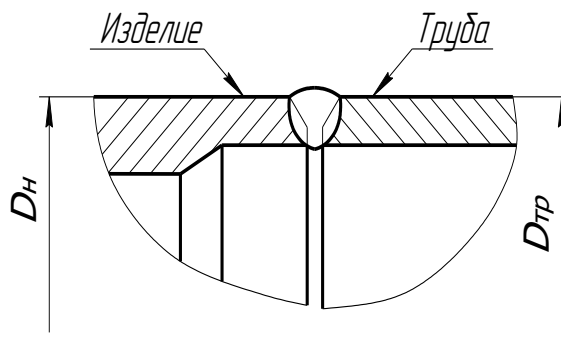
а) Схема стыковки по типу 1



б) Схема стыковки по типу 2

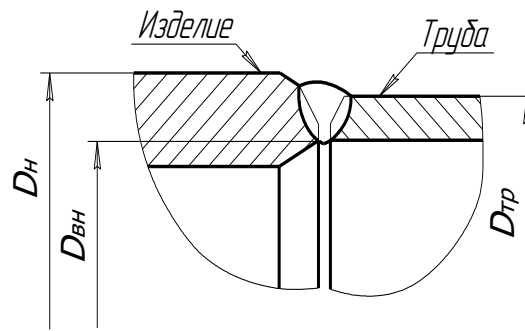


в) Схема стыковки по типу 3

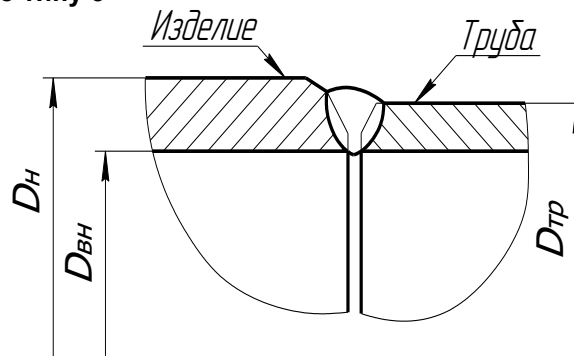


2. Схема стыковки с трубой изделий с различными наружными диаметрами.

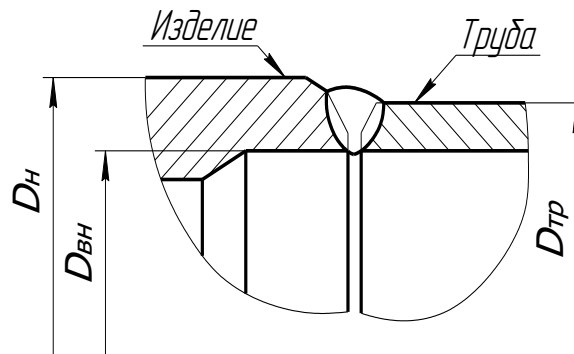
а) Схема стыковки по типу 4



б) Схема стыковки по типу 5



б) Схема стыковки по типу 6



Приложение 2

РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2.1 Сертификаты соответствия системы менеджмента качества

Система менеджмента качества АО «Трубодеталь» имеет подтверждение соответствия требованиям международных стандартов ISO 9001:2008, ISO/TS 29001:2010 и отраслевого СТО Газпром 9001-2012:

1 Сертификат соответствия

((ГОСТ ISO 9001-2015 (ISO 9001:2015)) РОСС RU.ФК55.K00085 от 15.08.2018, срок действия до 15.08.2021 (выдан органом по сертификации ООО «Пронап»).



2 Сертификат соответствия (TÜV NORD) (Системы менеджмента в соответствии с ISO 9001:2015) 04 100 001127 от 17.07.2017, срок действия до 17.07.2020 (выдан органом по сертификации TÜV NORD CERT (Германия)).



3 Сертификат соответствия (TÜV NORD) (Системы менеджмента качества для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности в соответствии с ISO/TS 29001:2010) 04 744 001127 от 17.07.2017, срок действия до 17.07.2020 (выдан органом по сертификации TÜV NORD CERT (Германия)).

4 Сертификат соответствия (СТО Газпром 9001-2012) № ОГНЗ.RU.1401.K00017 от 07.09.2017, срок действия до 06.09.2020 (выдан органом по сертификации систем менеджмента качества ООО «Пронап» № ОГНЗ.RU.1401).

2.2 ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (ЗЭПБ)

2.2.1 ЗЭПБ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ № ПБЭ-15/02-2015 от 16.04.2015 (до 16.04.2020), рег.№ 56-ТУ-03925-2015: Детали соединительные для магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов в том числе с теплоизоляционным покрытием из пенополиуретана с защитной оболочкой, изготавливаемых АО "Трубодеталь" (г. Челябинск) для применения на опасных производственных объектах магистрального трубопроводного транспорта

Распространяется на детали,
изготовленные по следующим нормативным документам:

1. ТУ 1469-010-04834179-2011
 2. ТУ 1469-011-04834179-2010
 3. ТУ 1469-030-04834179-2010
 4. ТУ 5768-023-04834179-2011
-

2.2.2 ЗЭПБ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ № ПБЭ-12/10-2015 от 22.05.2015 (до 22.05.2020), рег.№ 56-ТУ-05697-2015: Детали соединительные и узлы для магистральных и промысловых трубопроводов, в том числе с наружным антикоррозионным покрытием и тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке, производства АО "Трубодеталь" для применения на опасных производственных объектах магистральных и промысловых трубопроводов

1. ТУ 1469-012-04834179-2008
 2. ГазТУ 102-488-05
 3. ГОСТ 17380-2001
 4. ТУ 1469-002-04834179-2014
 5. ТУ 5768-024-04834179-2010
-

2.2.3 ЗЭПБ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ №791-ТУ-2015 от 13.07.2015 (до 13.07.2020). рег.№ 56-ТУ-07724-2015: Детали трубопроводов стальные соединительные приварные с повышенной коррозионной стойкостью и хладостойкостью по ТУ 14-1-5598-2011, производства АО "Трубодеталь" (г.Челябинск), предназначенные для применения на ОПО магистральных и промысловых трубопроводов

2.2.4 ЗЭПБ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ №792-ТУ-2015 от 14.07.2015 (до 14.07.2020), рег.№ 56-ТУ-07718-2015 :

Соединительные детали для магистральных и промысловых газопроводов, в том числе с наружным антикоррозионным покрытием, предназначенные для применения на ОПО магистральных и промысловых трубопроводов

- 1 ТУ 1469-014-04834179-2010
 - 2 ТУ 1469-015-04834179-2011
 - 3 ТУ 1469-022-04834179-2011
 - 4 ТУ 1469-033-04834179-2012
 - 5 ТУ 1469-034-04834179-2012
-

2.2.5 ЗЭПБ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ №793-ТУ-2015 от 15.07.2015 (до 15.07.2020), рег.№ 56-ТУ-07721-2015: Узлы монтажные и муфты стабилизирующих устройств для магистральных и

промысловых газопроводов, в том числе с наружным антикоррозионным покрытием, предназначенные для применения на ОПО магистральных и промысловых трубопроводов

ТУ 1469-020-04834179-2010

ТУ 1469-021-04834179-2010

ТУ 1469-025-04834179-2010

ТУ 1469-026-04834179-2010

ТУ 1469-029-04834179-2010

ГазТУ 102-488/3-05

ГазТУ 102-488/4-05

ТУ 1469-002-04834179-2005

ТУ 1469-002-04834179-2014

2.2.6 ЗЭПБ ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ № 859-ТУ-2015 от 24.08.2015 (до 24.08.2020), рег.№ 54-ТУ-10685-2015: Детали соединительные для магистральных трубопроводов по ТУ 1469-019-04834179-2014, Детали для ремонта промысловых и магистральных трубопроводов по ТУ 1469-036-04834179-2015, предназначенные для применения на ОПО магистральных и промысловых трубопроводов

2.3 Сертификаты соответствия и Декларации о соответствии Техническим регламентам РФ и Таможенного союза (обязательная сертификация)

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
1. Сертификат соответствия Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали для трубопроводов, свыше DN 25 до DN 800 включительно, свыше PN 0,05 МПа до PN 16,0 МПа включительно, от минус 70 °С до + 450 °С, 3-й и 4-й категории в соответствии с приложением N 1 к ТР ТС 032/2013;	ГОСТ 17380-2001 ГОСТ 17375-2001 ГОСТ 17376-2001 ГОСТ 17378-2001 ГОСТ 17379-2001 ГОСТ 30753-2001	ЕАЭС RU C- RU.MH10.B.00192	20.06. 2019	19.06. 2024
2. Декларация о соответствии. Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали для трубопроводов, свыше DN 25 до DN 800 включительно, свыше PN 0,05 МПа до PN 16,0 МПа включительно, от минус 70 °С до + 450 °С, 1-й и 2-й категории в соответствии с приложением N 1 к ТР ТС 032/2013;	ГОСТ 17380-2001 ГОСТ 17375-2001 ГОСТ 17376-2001 ГОСТ 17378-2001 ГОСТ 17379-2001 ГОСТ 30753-2001	ЕАЭС N RU Д- RU.MH10.B.00415	20.06. 2019	19.06. 2024
3. Сертификат соответствия Детали трубопроводов стальные: отводы, гнутые типа I, номинальный диаметр от 200 до 1400, рабочее давление свыше 0,05 до 32,0 МПа, элементы оборудования 3 категории в соответствии с приложением N 1 к ТР ТС 032/2013;	ГОСТ 24950-2019	ЕАЭС RU C- RU.MH10.B.00263/2 0	28.01.2020	27.01. .2025
4. Декларация о соответствии. Детали трубопроводов стальные: отводы, гнутые типа I, номинальный диаметр от 200 до 1400, рабочее давление свыше 0,05 до 32,0 МПа, элементы оборудования 3 категории в соответствии с приложением N 1 к ТР ТС 032/2013;	ГОСТ 24950-2019	ЕАЭС N RU Д- RU.MH10.B.00559/2 0	31.01.2020	30.01. 2025

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
5. Декларация о соответствии. Заглушки фланцевые стальные номинальным диаметром от DN 25 до DN 1200 включительно для технологических трубопроводов нефтяной, газовой, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, с максимальным рабочим давлением среды группы 1 до 16 МПа, 1-й и 2-й категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013	АТК 24.200.02-90	ЕАЭС N RU Д- RU.MH10.B.00555/2 0	29.01.2020	28.01.2025
6. Сертификат соответствия. Заглушки фланцевые стальные номинальным диаметром свыше DN 100 до DN 1200 включительно, для технологических трубопроводов нефтяной, газовой, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности, максимальным рабочим давлением среды группы 1 до 16 МПа, 3-й категории в соответствии с приложением №1 к ТР ТС 032/2013.	АТК 24.200.02-90	TC RU C- RU.HO04.B.00059	10.12.2014	10.12.2019
7. Декларация. Детали соединительные стальные приварные встык для технологических нефтепроводов и нефтепродуктопроводов номинальным диаметром от 159 мм до 426 мм с рабочим давлением до 9,8 МПа включительно, среда жидкость, группа среды 1, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-010-04834179-2011	TC RU Д- RU.MH10.B.00251	31.07.2015	30.07.2020
8. Сертификат соответствия. Детали соединительные и узлы из легированных сталей номинальным диаметром свыше DN 25 до DN 1200 включительно, категория элементов оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013: номинальным давлением свыше 3,5 МПа, среда газ, группа среды 1 и 2; номинальным давлением свыше 1 МПа, среда жидкость, группа среды 1, температура среды до 700 °С	ТУ 1468-027-04834179-2015	TC RU C- RU.MH10.B.00532	31.07.2015	30.07.2020
9. Декларация. Детали соединительные и узлы из легированных сталей, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013: номинальным диаметром свыше DN 25 до DN 350 включительно, рабочим давлением свыше 0,05 МПа, среда газ, группы сред 1 и 2; номинальным диаметром свыше DN 25, рабочим	ТУ 1468-027-04834179-2015	TC RU Д- RU.MH10.B.00252	31.07.2015	30.07.2020

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
давлением до 50 МПа, среда жидкость, группы сред 1 и 2				
10. Сертификат. Детали соединительные стальные приварные для трубопроводов компрессорных станций и технологических трубопроводов номинальным диаметром свыше DN 100 до DN 1200, рабочим давлением до 28, 45 МПа включительно, среда газ, группа среды 1, категория элементов оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-034-04834179-2012	TC RU C- RU.MH10.B.00533	31.07. 2015	30.07. 2020
11. Декларация. Детали соединительные стальные приварные для трубопроводов компрессорных станций и технологических трубопроводов номинальным диаметром свыше DN 25 до DN 100, рабочим давлением до 28,45 МПа включительно, среда газ, группа среды 1, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-034-04834179-2012	TC RU Д- RU.MH10.B.00253	31.07. 2015	30.07. 2020
12. Сертификат. Соединительные детали, элементы и сборочные единицы трубопроводов пара и горячей воды номинальным диаметром свыше DN 100, рабочим давлением свыше 0,05 МПа, среда пар, группа среды 2, температура среды до 600 °С, категория элементов оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 3113-037-04834179-2015	TC RU C- RU.MH10.B.00534	31.07. 2015	30.07. 2020
13. Декларация. Соединительные детали, элементы и сборочные единицы трубопроводов пара и горячей воды, температура среды до 600 °С, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013: номинальным диаметром свыше DN 32, рабочим давлением свыше 0,05 МПа, среда пар, группа среды 2; номинальным диаметром свыше DN 200, рабочим давлением свыше 1,0 МПа, среда жидкость, группа среды 2, температура среды до 600 °С	ТУ 3113-037-04834179-2015	TC RU Д- RU.MH10.B.00254	31.07. 2015	30.07. 2020
14. Сертификат. Вантузы нефтепроводов и нефтепродуктопроводов номинальным давлением PN от 6,3 до 12,5 МПа (на соответствие ТР ТС 010/2011)	ТУ 3663-028-044834179-2010	TC RU C- RU.MH10.B.00531	31.07. 2015	30.07. 2020

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
15. Сертификат. Узлы трубопроводов для насосных и компрессорных станций, номинальный диаметр свыше DN100 до DN400, рабочее давление до 11,8 МПа, среда газ, группа среды 1, категория оборудования 3 в соответствии с приложением №1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-021-04834179-2010	TC-RU C-RU.MH10.B.00587	14.09.2015	13.09.2020
16. Сертификат. Соединительные детали, детали с переходными кольцами, узлы с номинальными диаметрами свыше DN 100 до DN 1400, при рабочем давлении свыше 0,05 МПа до 32 МПа, среда газ, группа сред 1 и 2, категория оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-032-04834179-2012	TC-RU C-RU.MH10.B.00650	04.12.2015	03.12.2020
17. Декларация. Детали стальные приварные встык соединительные , рабочее давление до 32 МПа: - среда газ, группа среды 1, DN от 50 до 350, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013; - среда газ, группа среды 2, DN от 50 до 250, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013; - среда жидкость, группа среды 1, DN от 50 до 1400, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013. - среда жидкость, группа среды 2, DN свыше 200 до 1400, категория оборудования 1 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013.	ТУ 1469-032-04834179-2012	TC №RU Д-RU.MH10.B.00307	07.12.2015	06.12.2020
18. Сертификат. Детали соединительные штампованные и штампосварные с номинальными диаметрами свыше DN 100 до DN 1400, при рабочем давлении свыше 0,05 МПа до 15,7 МПа включительно, среда газ, группа сред 1 и 2, категория оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-012-04834179-2008	TC-RU C-RU.MH10.B.00651	04.12.2015	03.12.2020
19. Декларация. Детали соединительные штампованные и штампосварные, DN от 50 до 350, рабочее давление свыше 0,05 до 15,7 МПа, среда газ, группы сред 1 и 2, категории оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-012-04834179-2008	TC №RU Д-RU.MH10.B.00308	07.12.2015	06.12.2020
20. Сертификат. Детали соединительные с номинальными диаметрами от DN 500 до DN 1400, с рабочим давлением свыше 0,05 МПа до 9,8 МПа включительно, среда газ, группа сред 1 и 2, категория	ГазТУ 102-488/1-05	TC-RU C-RU.MH10.B.00652	04.12.2015	03.12.2020

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013				
21. Декларация. Детали соединительные, DN от 500 до 1400, рабочее давление до 9,8 МПа включительно, среда жидкость, группа среды 1, категории оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ГазТУ 102-488/1-05	TC №RU Д- RU.MH10.B.00304	07.12. 2015	06.12. 2020
22. Декларация. Детали стальные приварные встык соединительные, DN от 500 до 1200, рабочее давление до 11,8 МПа, среда жидкость, группа среды 1, категория оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-030-04834179-2010	TC №RU Д- RU.MH10.B.00303	07.12. 2015	06.12. 2020
23. Сертификат. Детали соединительные штампованные, штампованные, гидроштампованные, сварные с номинальными диаметрами свыше DN 100 до DN 1400, рабочее давление свыше 0,05 МПа до 32 МПа включительно, среда газ, группа сред 1 и 2, категория оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-019-04834179-2014	TC-RU C- RU.MH10.B.00707	10.03. 2016	09.03. 2021
24. Сертификат. Узлы монтажные и детали с переходными кольцами, рабочее давление свыше 0,05 до 9,8 МПа, номинальный диаметр свыше DN 100 до DN 1400, , среда газ, группа сред 1 и 2, категория оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-020-04834179-2010	TC-RU C- RU.MH10.B.00745	15.04. 2016	14.04. 2021
25. Декларация. Узлы монтажные и детали с переходными кольцами, рабочее давление свыше 0,05 до 9,8 МПа, номинальный диаметр свыше DN 50 до DN 1400, среда газ, жидкость группы сред 1 и 2, категории оборудования 1 и 2 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-020-04834179-2010	TC №RU Д- RU.MH10.B.00376	21.04. 2016	20.04. 2021
26. Сертификат. Люк-лазы на рабочее давление до 11,8 МПа, номинальным диаметром свыше DN 500, среда газ, группы сред 1 и 2, категория оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-033-04834179-2012	TC-RU C- RU.MH10.B.00757	27.04. 2016	26.04. 2021
27. Сертификат. Камеры запуска и приема средств очистки и диагностики, номинальный диаметр от 80 до 1220 мм, рабочее давление до 32 МПа, ТР ТС 010/2011	ТУ 3683-035-04834179-2015.	TC-RU C- RU.MH10.B.00880	18.10. 2016	17.10. 2021

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
28. Сертификат. Детали трубопроводов бесшовные приварные соединительные с кольцами из углеродистой и низколегированной стали до DN 600, рабочее давление свыше 0,05 до 32,0 МПа, рабочая среда газ, пар, группы сред 1 и 2, категории оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 24.20.40-041-04834179-2017	<u>TC-RU C- RU.MH10.B.01056</u>	29.06. 2017	28.06. 2022
29. Сертификат. Соединительные детали, монтажные узлы трубопроводов, гнутые отводы с наружным антикоррозионным покрытием и тепловой изоляцией из пенополиуретана в защитной оболочке, рабочее давление свыше 0,05 до 32,0 МПа, номинальный диаметр свыше 100 до 1400, рабочая среда газ, группы сред 1 и 2, категории оборудования 3 в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 5768-024-04834179-2016	<u>TC-RU C- RU.MH10.B.01105</u>	02.10. 2017	01.10. 2022
30. Сертификат. Отводы горячегнутые, номинальный диаметр свыше 100 до 1000 включительно, , холодногнутые, номинальный диаметр свыше 100 до 1400 включительно, рабочее давление свыше 0,05 до 32,0 МПа включительно, рабочие среды газ, пар, группы сред 1 и 2, элементы оборудования 3 категории в соответствии с приложением № 1 ТР ТС 032/2013	ТУ 1469-013-04834179-2014	<u>TC RU C- RU.MH10.B.01153</u>	04.12. 2017	03.12. 2022
31. Декларация о соответствии. Оборудование нефтепромысловое: направления теплоизолированные с типом соединения: Ф-фланцевое, Р-резьбовое, С-сварное соответствует требованиям ТР ТС 010/2011	ТУ 24.20.13-055-04834179-2010	<u>ЕАЭС N RU Д- RU.АД75.В.01303</u>	17.01. 2018	16.01. 2023
32. Сертификат на тип продукции. Оборудование нефтепромысловое: направления теплоизолированные с типом соединения: Р-резьбовое соответствует требованиям ТР ТС 010/2011	ТУ 24.20.13-055-04834179-2010	<u>ЕАЭС N RU Д- RU.АД75.В.00070</u>	17.01. 2018	16.01. 2023
33. Сертификат на тип продукции. Оборудование нефтепромысловое: направления теплоизолированные с типом соединения: С-сварное соответствует требованиям ТР ТС 010/2011	ТУ 24.20.13-055-04834179-2010	<u>ЕАЭС N RU Д- RU.АД75.В.00071</u>	17.01. 2018	16.01. 2023

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
34. Сертификат на тип продукции. Оборудование нефтепромысловое: направления теплоизолированные с типом соединения: Ф-фланцевое соответствует требованиям ТР ТС 010/2011	ТУ 24.20.13-055- 04834179-2010	<u>ЕАЭС N RU Д- RU.АД75.В.00072</u>	17.01. 2018	16.01. 2023
35. Сертификат о соответствии Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные: переходы, условный проход до 400, условное давление до 4 МПа, рабочая среда газ, пар, газожидкостная смесь, элементы оборудования 3 и 4 категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013.	ОСТ 34 10.700-97 ОСТ 34 10.701-97	<u>ЕАЭС RU С- RU.MH10.B00152/19</u>	29.04. 2019	11.03. 2024
36. Сертификат о соответствии Детали трубопроводов стальные бесшовные приварные: отводы крутоизогнутые, условный проход до 600, условное давление до 4 МПа, рабочая среда газ, пар, газожидкостная смесь, элементы оборудования 3 и 4 категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013.	ОСТ 34 10.699-97 ОСТ 34 10.701-97	<u>ЕАЭС RU С- RU.MH10.B00151/19</u>	29.04. 2019	11.03. 2024
37. Сертификат о соответствии Детали соединительные и узлы трубопроводов с условным проходом до 1200, условным давлением до 10 МПа, элементы оборудования 3 и 4 категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013.	ТУ 102-488-05	<u>ЕАЭС RU С- RU.MH10.B00153/19</u>	29.04. 2019	11.03. 2024
38. Сертификат о соответствии Детали соединительные трубопроводов: отводы гнутые, изготовленные методом индукционного нагрева, условный проход от 200 до 1200, условное давление 1,6; 2,5; 4,0; 5,6; 6,4; 7,5; 8,5 МПа, элементы оборудования 3 и 4 категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013.	ТУ 102-488.1-05	<u>ЕАЭС RU С- RU.MH10.B00154/19</u>	29.04. 2019	11.03. 2024
39. Сертификат о соответствии Детали соединительные трубопроводов: отводы крутоизогнутые, номинальный диаметр свыше 100 до 1500, номинальное давление свыше 0,05МПа, рабочая среда газ, группы рабочих сред 1 и 2 , элементы трубопроводов 3 и 4 категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013.	ASME B16.9	<u>ЕАЭС RU С- RU.MH10.B00144/19</u>	25.04. 2019	24.04. 2024

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
40. Декларация о соответствии. Детали соединительные трубопроводов: отводы крутоизогнутые, номинальный диаметр свыше 100 до 1500, номинальное давление свыше 0,05МПа, рабочая среда газ, жидкость, группы рабочих сред 1 и 2, элементы трубопроводов 1 и 2 категорий в соответствии с приложением № 1 к ТР ТС 032/2013.	ASME B16.9	<u>ЕАЭС N RU Д-</u> <u>RU.MH10.B.00414/1</u> <u>9</u>	19.06. 2019	18.06. 2024



2.4 СЕРТИФИКАТЫ СООТВЕТСТВИЯ в системе добровольной сертификации ГОСТ Р

Название	Нормативный документ	Регистрационный номер	Дата выдачи	Срок действия
1. Теплоизоляционное покрытие из пенополиуретана с защитной оболочкой для соединительных деталей нефтегазопроводов.	ТУ 5768-038-04834179-2013	РОСС RU.ПЦ01.H14310	12.04. 2017	11.04. 2020
2. Защитные покрытия усиленного типа на основе полиуретановых смол, эпоксидных красок и термоусаживающихся материалов для соединительных деталей трубопроводов.	ГОСТ Р 51164-98	РОСС RU.ПЦ01.H14311	12.04. 2017	11.04. 2020
3. Отводы горячегнутые и холодногнутые для магистральных и промышленных трубопроводов	ТУ 1469-013-04834179-2014	РОСС RU.АГ88.H09456	05.08. 2014	04.08. 2020
4. Соединительные детали и монтажные узлы с наружным антикоррозионным покрытием для магистральных и промышленных трубопроводов.	ТУ 1469-002-04834179-2014	РОСС RU.МГ11.H00831	22.01. 2018	21.01. 2021
5. Опоры трубопроводов. Металлоконструкции	ТУ 1468-031-04834179-2012	РОСС RU.МГ11.H00830	22.01. 2018	21.01. 2021

2.5 РАЗРЕШЕНИЯ НА ИЗДЕЛИЯ ПРОИЗВОДСТВА АО «ТРУБОДЕТАЛЬ» ДЛЯ СТРАН БЛИЖНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

1. Разрешение на применение №1903/ЮЛ2409 от 31.12.2010 на всю продукции АО «Трубодеталь».

Выдано Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

2. Разрешение № 11-02-145-2019 от 14.10.20109 на право изготовления для эксплуатации (применения) в Республике Беларусь импортных технических устройств, эксплуатируемых на потенциально опасных объектах магистральных трубопроводов, подлежащих государственному надзору в области промышленной безопасности.

Выдано Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

2.7 ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ДЛЯ СТРАН ДАЛЬНЕГО ЗАРУБЕЖЬЯ

2.7.1 Компания АО «Трубодеталь» в качестве изготовителя прошла аудиторскую проверку на соответствие стандарту **EN ISO 3834-2** и подтвердила выполнение обязательных условий для изготовления оборудования, работающего под давлением, определенных в **директиве 2014/68/ЕС «Оборудование, работающее под давлением»** (сертификат от 24 августа 2017 г, срок действия – август 2020 г., Заключение № 5401705117).

2.7.2 В АО «Трубодеталь» аттестована технология изготовления отводов методом индукционного нагрева:

Стандарты испытаний: ASME B16.49-2012, ISO 15590-1:2009.

Протокол аттестации - регистрационный номер 0036/PRG/293-14.

2.7.3 В АО «Трубодеталь» аттестована технология изготовления отводов методом индукционного нагрева:

Стандарты испытаний: EN 14870-1/ ISO 15590-1:2009.

Протокол аттестации - регистрационный номер 0036/PRG/266-17.

2.7.4 В АО «Трубодеталь» аттестована технология изготовления отводов методом термоформования (протяжка через рогообразный сердечник):

Стандарты испытаний: ASME B16.9-2012, MSS SP-75-2008.

Протокол аттестации - регистрационный номер 0036/PRG/269-17.

2.7.5 В АО «Трубодеталь» аттестована технология изготовления отводов методом термоформования (объемная штамповка):

Стандарты испытаний: ASME B16.9-2012, MSS SP-75-2008.

Протокол аттестации - регистрационный номер 0036/PRG/268-17.

**2.8 ДОКУМЕНТЫ, ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ ВОЗМОЖНОСТЬ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПАО «ГАЗПРОМ»
(СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ «ИНТЕРГАЗСЕРТ»)**

Нормативный документ	Название группы однородной продукции	Регистрационный номер сертификата	Дата выдачи	Срок действия
ТУ 1469-019-04834179-2014	Тройники, изготовленной штамповкой с осевым обжатием	ОГНЗ.RU.1102.B00038	13.13.2018	12.12.2021
ТУ 1469-019-04834179-2014	Крутоизогнутые отводы, изготовленные сваркой из двух штампованных половин	ОГНЗ.RU.1102.B00039	13.13.2018	12.12.2021
ТУ 1469-002-04834179-2014	Соединительные детали трубопроводов и монтажные узлы с наружным антикоррозионным покрытием	ОГНЗ.RU.1102.B00051	18.03.2019	17.03.2022
ТУ 1469-013-04834179-2014	Отводы горячегнутые и холодногнутые для магистральных и промысловых трубопроводов	ОГНЗ.RU.1102.B00127	16.12.2019	15.12.2022

**По вопросам размещения заказов обращаться в
Дирекцию по продажам АО «Трубодеталь»
Россия, 115184, г. Москва, Озерковская набережная д.28, стр.1
Тел. (495) 231-77-29
Факс: (495) 674-07-42
E-mail: dt@omk.ru
[http:// www.omk.ru](http://www.omk.ru)**