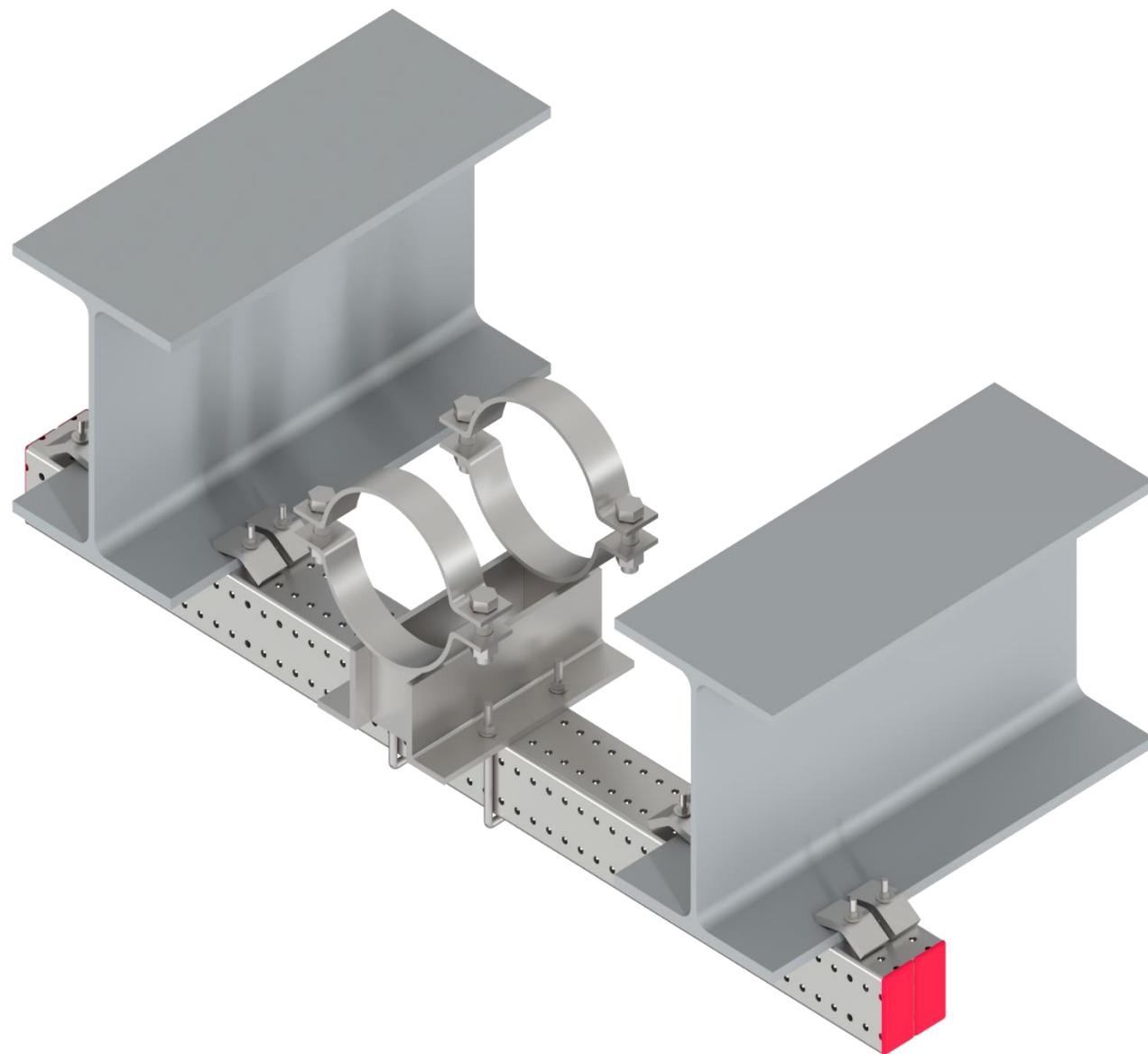




Хомуты и опоры трубные – технические характеристики и область применения

www.termoclip.ru



Termoclip —

Российский
производитель
МОНТАЖНЫХ СИСТЕМ

Свыше 1000
наименований
продукции

22 года на рынке
в строительном
сегменте

19 000 кв.м.
собственных
производственных
площадей

Многоступенчатый
контроль качества
на базе собственной
многофункциональной
лаборатории

Более 250
сотрудников

Региональная сеть
на территории
России и стран СНГ

Более 180
единиц основного
оборудования

Оглавление

1. Хомуты трубные.....	5
1.1 Хомут составной с виброгасителем для стандартных нагрузок PI-SD.....	10
1.2 Хомут составной с виброгасителем для высоких нагрузок PI-HD.....	13
1.3 Хомут составной для высоких нагрузок P-HD.....	17
1.4 Хомут составной с вставкой из термостойкого материала для высоких нагрузок PTI-HD.....	21
1.5 Хомут составной с виброгасителем для сверхвысоких нагрузок PI-XHD.....	26
1.6 Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD	29
Комплектующие к разделам 1.1-1.6.....	32
1.7 Хомут составной для тяжелых нагрузок PF-XD.....	42
Комплектующие к разделу 1.7.....	46
1.8 Хомут U-образный TUB.....	50
Комплектующие к разделу 1.8.....	55
1.9 Хомут U-образный TUB L.....	57
1.10 Хомут спринклерный с гайкой TS, TS TC	61
2. Опоры трубные	66
2.1 Опора трубная TPF 1-1 250x80 H85/140 9F 50x6F.....	70
2.2 Опора трубная TPF1/2 250x80 H85/106/140 9F 50x6F.....	76
2.3 Опора трубная TPF2/2 300x205/300x230 H106/140 9F 50x6F	83

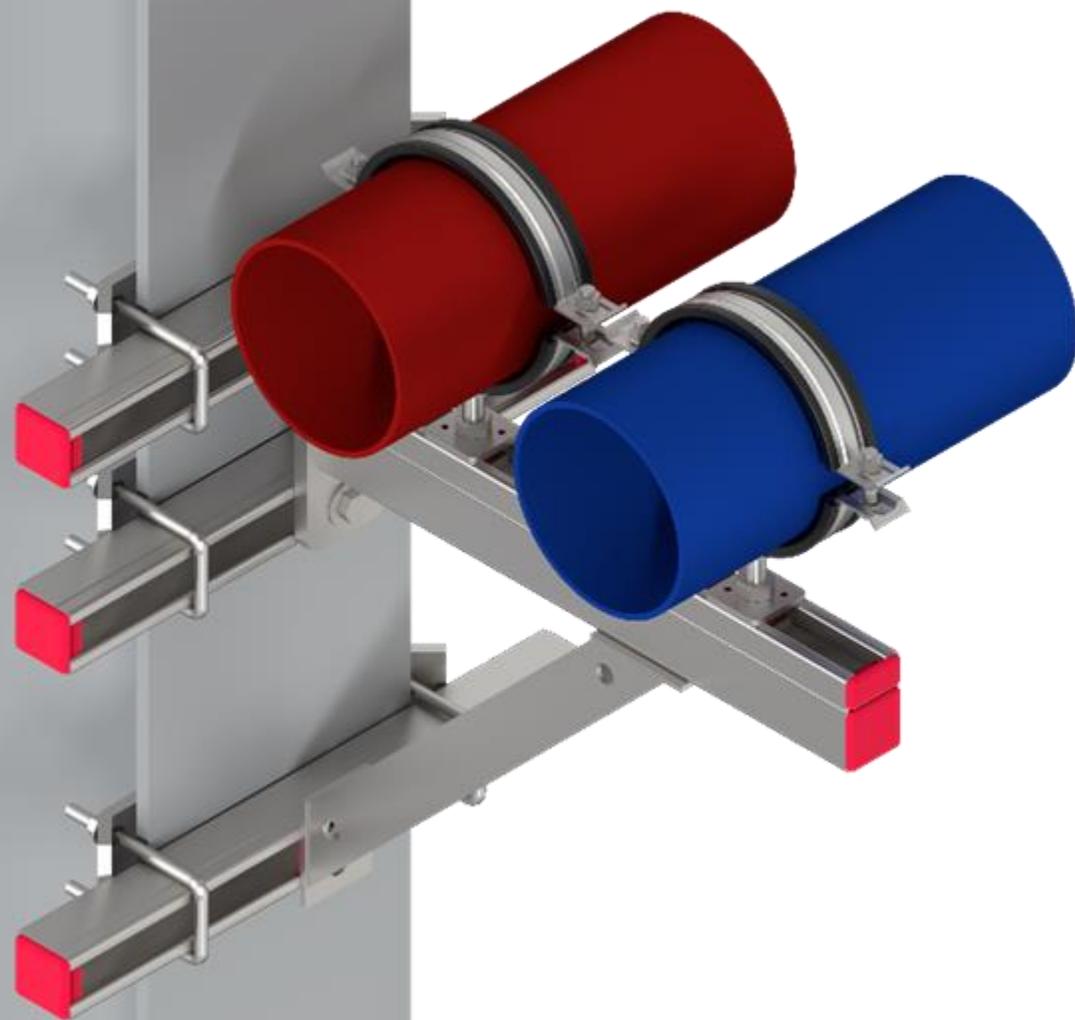
Оглавление

2.4 Опора трубная регулируемая TPFA1/1 250x130 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F.....	87
2.5 Опора трубная регулируемая TPFA1/2 250x130 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F.....	95
2.6 Опора трубная регулируемая TPFA2/2 300x270 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F.....	103
3. Создание подвижных опор при использовании	108
3.1 Создание подвижных опор с использованием опоры подвижной TSE 28 F1 / 38 F5.....	112
3.2 Создание подвижных опор с использованием опоры подвижной TSA B40x25 F2 / B50x50 F4.....	114
3.3 Создание подвижной опоры с использованием скобы направляющей трубной опоры 6F2/6F4	116
3.4 Создание подвижной опоры с использованием зажима направляющего трубной опоры TCG 50x50/50x100/100x100/100x150 6F.....	118
3.5 Создание подвижных опор при использовании зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F.....	120
3.6 Создание подвижных опор при использовании подвеса маятникового TSH	122
4. Создание неподвижных опор при использовании	125
4.1 Создание неподвижных опор при использовании зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F и скобы тавровой фиксирующей	129
4.2 Создание неподвижных опор при использовании П-образного хомута.....	131
4.3 Создание неподвижных опор при использовании опоры трубной L-образной.....	133
4.4 Создание неподвижных опор при использовании пластины опорной для тяжелых нагрузок TBP ХН 8F2.....	135
4.5 Создание неподвижных опор на основе шпильки TTR и доборных элементов.....	137



1. Хомуты трубные

www.termoclip.ru



1. Хомуты трубные

Хомут — это соединительный элемент, предназначенный для **надежной и прочной фиксации инженерных коммуникаций**.

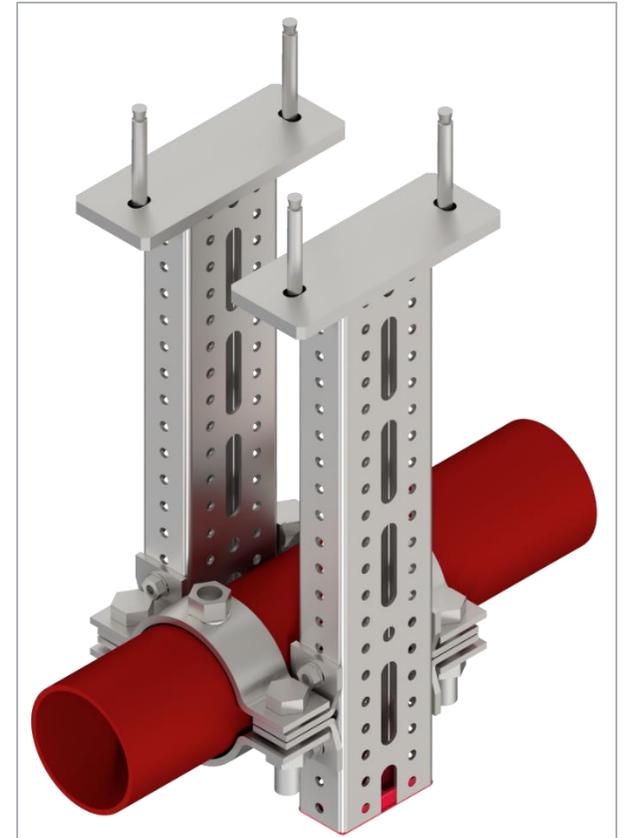
Стандартная **конструкция хомута** состоит из двух полукольцевых деталей, оснащенных винтовыми стяжками и крепежным элементом в виде гайки. Резьбовое соединение обеспечивает надежный обжим трубы. Внутренняя поверхность хомута оснащена **виброизолирующей вставкой из EPDM**, которая способствует **частичному снижению вибраций**, возникающих при эксплуатации системы.

Области применения хомутов:

- системы горячего водоснабжения,
- системы отопления,
- системы теплоснабжения и холодоснабжения,
- системы кондиционирования,
- системы канализации,
- системы паропроводов,
- системы пожаротушения.

Ключевыми характеристиками любого хомута трубного являются **внутренний диаметр** и **максимальная нагрузка**, которую он способен выдержать. При выборе крепежных элементов необходимо **всегда обращать внимание** на эти параметры.

Надежность крепления – важный **показатель**, который влияет на **функционирование** и **жизненный цикл** всей инженерной **системы**. Именно поэтому хомуты разрабатываются с учетом **эксплуатации в самых сложных условиях**, обеспечивая способность **выдерживать значительные внешние нагрузки**, сохраняя свою форму и функциональные характеристики.



Хомуты трубные Termoclip

Хомуты трубные от компании Termoclip — это надежные и универсальные решения для трубопроводных систем, разработанные с учетом разнообразных технических требований и задач. Каждый тип хомута идеально адаптирован для выполнения своих функций, обеспечивая высокую эффективность и долговечность.

- **Хомут составной с виброгасителем для стандартных нагрузок PI-SD**

Предназначен для лучевой разводки систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, бытовой и ливневой канализации, а также газопроводных труб в общественных и промышленных зданиях.

Применяется для труб с диаметром до 6" при вертикальной нагрузке до 1,5 кН.

- **Хомут составной с виброгасителем для высоких нагрузок PI-HD**

Предназначен для магистральных трубопроводов систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, промышленных трубопроводов. Применяется для труб с диаметром до 10" при вертикальной нагрузке до 4,62 кН.

- **Хомут составной с виброгасителем для высоких нагрузок P-HD**

Предназначен для магистральных трубопроводов систем пожаротушения. Применяется для труб с диаметром до 4" при вертикальной нагрузке до 2,64 кН.

- **Составной хомут для высоких нагрузок PTI-HD со вставкой из термостойкого материала**

Предназначен для промышленных паропроводов, магистральных трубопроводов систем отопления, теплоснабжения и водоснабжения на тепловых и атомных электростанциях, а также для легкой, тяжелой, пищевой и перерабатывающей промышленности, в фармацевтических производствах и крупных прачечных.

Применяется для труб с диаметром до 10" при вертикальной нагрузке до 4,62 кН.

Хомуты трубные Termoclip

- **Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD**

Предназначен для магистральных трубопроводов горизонтальной и вертикальной разводки систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, промышленных трубопроводов.

Применяется для труб диаметром до 12" при вертикальной нагрузке до 13,2 кН.

- **Хомут для сверхвысоких нагрузок P-XHD**

Предназначен для магистральных трубопроводов горизонтальной и вертикальной разводки систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, промышленных трубопроводов.

Может использоваться для создания подвижных и неподвижных опор. Применяется для труб диаметром до 12" при вертикальной нагрузке до 13,2 кН.

- **Хомут составной для тяжелых нагрузок PF-XD**

Предназначен для неподвижных опор магистральных трубопроводов горизонтальной и вертикальной разводки систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, промышленных трубопроводов.

Применяется для труб до 12" при осевой нагрузке до 8 кН.

Хомуты трубные Termoclip

- **Хомуты U-образные TUB**

Предназначены для подвеса трубопроводов, балок, прутов круглого сечения на горизонтальных или вертикальных поверхностях. Используются для прямой установки труб на стальные конструкции.

Применяется для труб диаметром до 20".

- **Хомуты спринклерные с гайкой TS**

Предназначены для крепления на подвесах трубопроводов спринклерной системы автоматического пожаротушения к несущим основаниям (потолки помещений). Хомуты используются для упрощения монтажа труб и их дальнейшего обслуживания в системах пожаротушения.

Применяется для труб диаметром до 8".

- **Хомуты спринклерные TS**

Предназначены для крепления на подвесах трубопроводов спринклерной системы автоматического пожаротушения к несущим основаниям (потолки помещений). Хомуты используются для упрощения монтажа труб и их дальнейшего обслуживания в системах пожаротушения.

Применяется для труб диаметром до 8".

1.1 Хомут составной с виброгасителем для стандартных нагрузок PI-SD



Назначение:

Хомут для монтажа труб диаметром до 8". Предназначен для лучевой разводки систем отопления, горячего и холодного водоснабжения, бытовой и ливневой канализации, а также газопроводных труб в общественных и промышленных зданиях.

Технические характеристики:

Состав материала: сталь по EN 10130

Покрытие: гальваническое покрытие цинком

Изолирующий материал: EPDM без хлора, устойчив к старению

Звукоизолирующие свойства: по DIN 4109

Твердость звукоизоляции: 55±5 Ед. по Шору шкала А

Уменьшение шума: до 16 дБ (А)

Температура эксплуатации: от -40 °С до +100°С

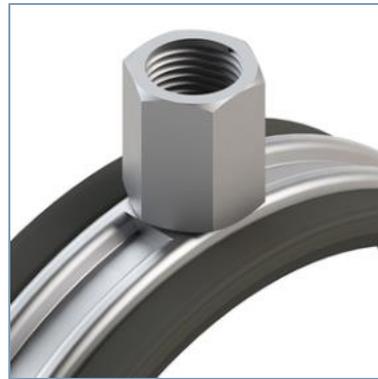
1.1 Хомут составной с виброгасителем для стандартных нагрузок PI-SD

Преимущества:

- **двухэлементный хомут из высокопрочной стали**, усиленный ребрами жесткости по всей длине, что обеспечивает повышенную прочность и долговечность конструкции
- **комбинированная соединительная гайка с резьбой M8/M10** позволяет оптимизировать монтаж и обеспечить надежное соединение
- **удобные для работы винты с ниспадающей шайбой**, обеспечивающие легкость в регулировке хомута по трубе
- **валикообразный профиль изолирующей вставки**, обеспечивающий плотное прилегание по всему периметру трубы, уменьшающий площадь контакта и снижающий передачу вибрации, что улучшает эксплуатационные характеристики системы



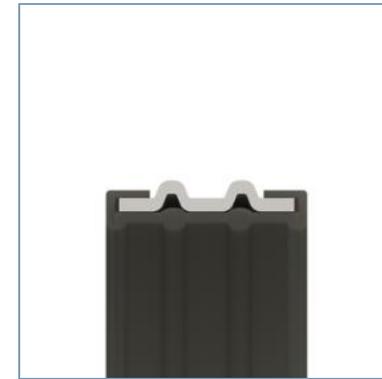
Усиленные ребра жесткости



Комбинированная соединительная гайка M8/M10

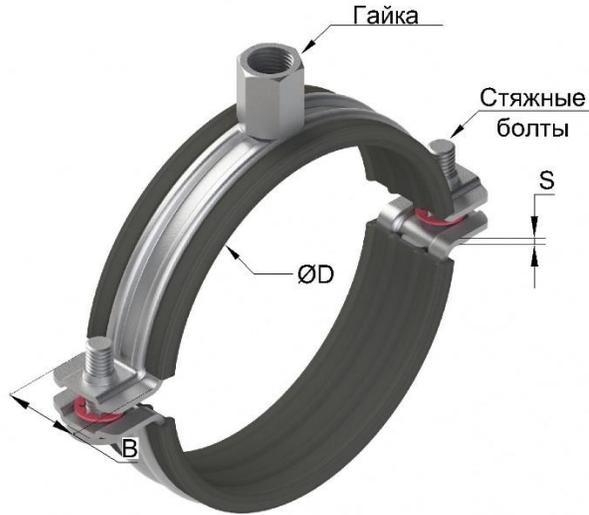


Соединительный винт с ниспадающей шайбой



Валикообразный профиль изолирующей вставки

Технические характеристики хомутов составных с виброгасителем для стандартных нагрузок PI-SD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 1/8" (8-11)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 1/4" (12-14)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 3/8" (15-19)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 1/2" (20-23)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 3/4" (24-28)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 1" (31-35)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 1¼" (38-43)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 1½" (48-51)	20x1	M8/M10	M5	2	6,1	0,75
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 2" (57-63)	20x1,2	M8/M10	M6	2	6,9	0,95
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 2¼" (63-67)	20x1,2	M8/M10	M6	2	6,9	1,2
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 2½" (74-80)	20x1,2	M8/M10	M6	2	6,9	1,2
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 3" (83-91)	25x1,5	M8/M10	M6	2	6,9	1,2
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 3½" (101-106)	25x1,5	M8/M10	M6	2	6,9	1,2
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 4" (108-114)	25x1,5	M8/M10	M6	2	10,25	1,5
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 5" (136-142)	25x2	M8/M10	M6	2	10,25	1,5
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 5½" (159-163)	25x2	M8/M10	M6	2	10,25	1,5
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 6" (165-169)	25x2	M8/M10	M6	2	10,25	1,5
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 7" (193-200)	25x2	M8/M10	M6	2	10,25	1,5
Хомут для стандартных нагрузок PI-SD 8" (216-220)	25x2	M8/M10	M6	2	10,25	1,5

* Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2

1.2 Хомут составной с виброгасителем для высоких нагрузок PI-HD



Назначение:

Хомут для монтажа труб с высокими нагрузками диаметром до 10". Предназначен для магистральных трубопроводов систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, бытовой и ливневой канализации, а также газопроводных и промышленных трубопроводов.

Технические характеристики:

Состав материала: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Изолирующий материал: EPDM без хлора, устойчив к старению

Звукоизолирующие свойства: по DIN 4109

Твердость звукоизоляции: 55±5 Ед. по Шору шкала А

Уменьшение шума: до 18 дБ (А)

Температура эксплуатации: от -40 °С до +100 °С

1.2 Хомут составной с виброгасителем для высоких нагрузок PI-HD

Преимущества:

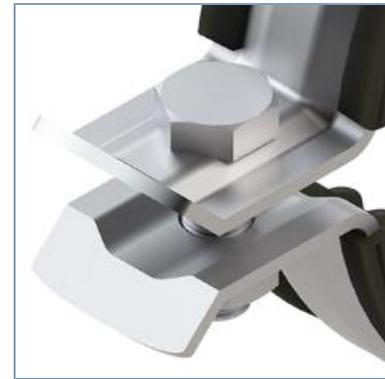
- **двухэлементный хомут из высокопрочной стали**, усиленный ребрами жесткости по всей длине, что обеспечивает дополнительную прочность и надежность конструкции
- **надежно приваренная по периметру гайка, устойчивая к высоким нагрузкам**, что обеспечивает долговечность соединения и стойкость к воздействию внешних факторов
- **стяжные болты класс прочности 8.8**, которые обеспечивают легкость регулировки хомута по трубе и надежность крепления
- **валикообразный профиль изолирующей вставки** обеспечивает плотное прилегание по всему периметру трубы, уменьшая площадь контакта и снижая передачу вибрации, что улучшает эксплуатационные характеристики системы
- **момент затяжки от 3 Нм до 5 Нм** позволяет точно настроить крепление, не повреждая элементы системы и обеспечивая оптимальное соединение



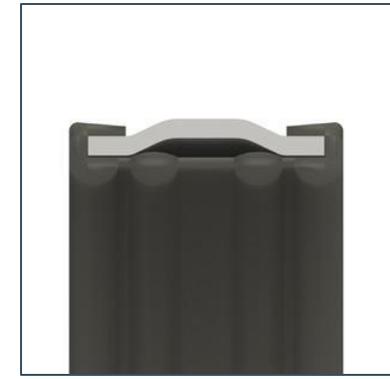
Усиленные ребра жесткости



Приварка гайки по периметру

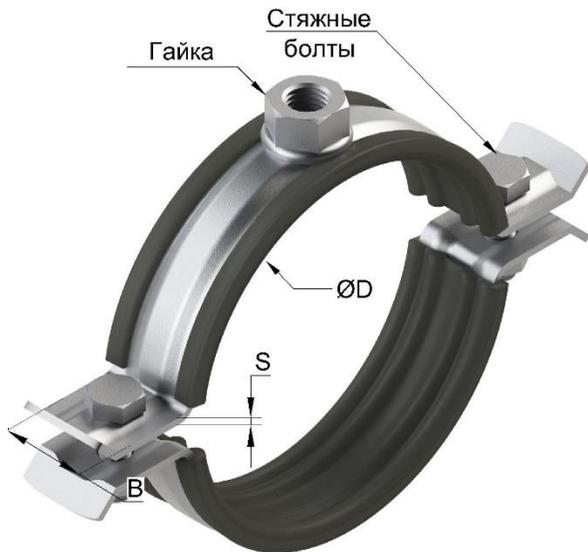


Стяжной болт классом прочности 8.8



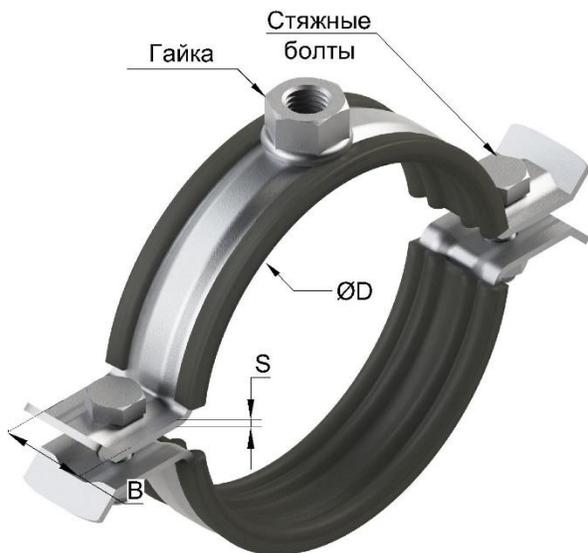
Валикообразный профиль изолирующей вставки

Технические характеристики хомутов составных с виброгасителем для высоких нагрузок PI-HD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1/2" (20-23) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1/2" (20-23) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3/4" (25-32) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3/4" (25-32) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1" (33-40) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1" (33-40) Hdg	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1¼" (40-48) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1¼" (40-48) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1½" (48-54) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1½" (48-54) Hdg	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1¾" (54-58) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 1¾" (54-58) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2" (59-66) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2" (59-66) Hdg	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2¼" (67-74) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2¼" (67-74) Hdg*	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2½" (75-81) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2½" (75-81) Hdg	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2¾" (82-88) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 2¾" (82-88) Hdg*	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3" (88-95) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3" (88-95) Hdg	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3¼" (95-100) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3¼" (95-100) Hdg*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3½" (100-107) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3½" (100-107) Hdg	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3¾" (108-112) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 3¾" (108-112) Hdg	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64

Технические характеристики хомутов составных с виброгасителем для высоких нагрузок PI-HD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 4" (112-119) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 4" (112-119) Hdg*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 4½" (120-129) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 4½" (120-129) Hdg*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 4¾" (129-137) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 4¾" (129-137) Hdg*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5" (135-146) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5" (135-146) Hdg*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5" (135-146)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5½" (149-164) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5½" (149-164) Hdg*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5½" (149-164) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 5½" (149-164) Hdg*	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 6" (164-172) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 6" (164-172) Hdg*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 6" (164-172)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 6½" (175-182) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 6½" (175-182) Hdg*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 6½" (175-182)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 7" (194-204)	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 7" (194-204) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 7" (194-204) Hdg	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 8" (217-226)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок PI-HD 9" (242-252) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 9" (242-252) Hdg	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62

* Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2

** Типоразмер выпускается под заказ

1.3 Хомут составной для высоких нагрузок P-HD



Назначение:

Хомут для монтажа труб с высокими нагрузками диаметром до 9". Предназначен для магистральных трубопроводов горизонтальной и вертикальной разводки систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, пароснабжения, бытовой и ливневой канализации, а также газопроводных и промышленных трубопроводов.

Технические характеристики:

Состав материала: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

1.3 Хомут составной для высоких нагрузок P-HD

Преимущества:

- **двухэлементный хомут из высокопрочной стали**, усиленный ребрами жесткости по всей длине, что обеспечивает дополнительную прочность и надежность конструкции
- **надежно приваренная по периметру гайка, устойчивая к высоким нагрузкам**, что обеспечивает долговечность соединения и стойкость к воздействию внешних факторов
- **стяжные болты класс прочности 8.8**, которые обеспечивают легкость регулировки хомута по трубе и надежность крепления
- **момент затяжки 3 Нм** позволяет точно настроить крепление, обеспечивая оптимальное соединение



Усиленные ребра жесткости

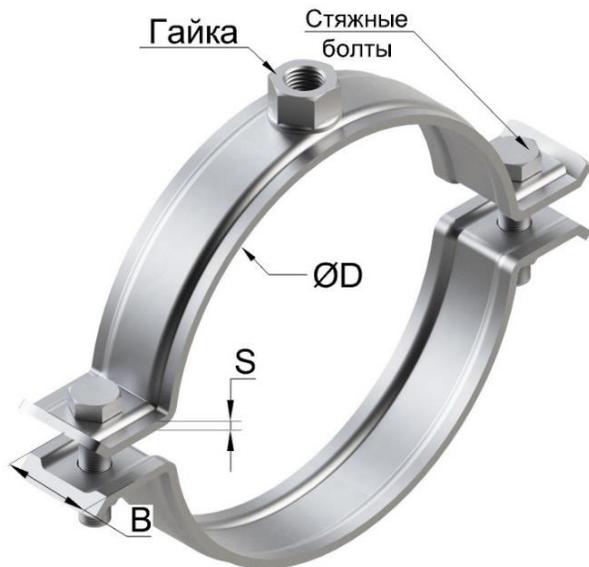


Приварка гайки по периметру



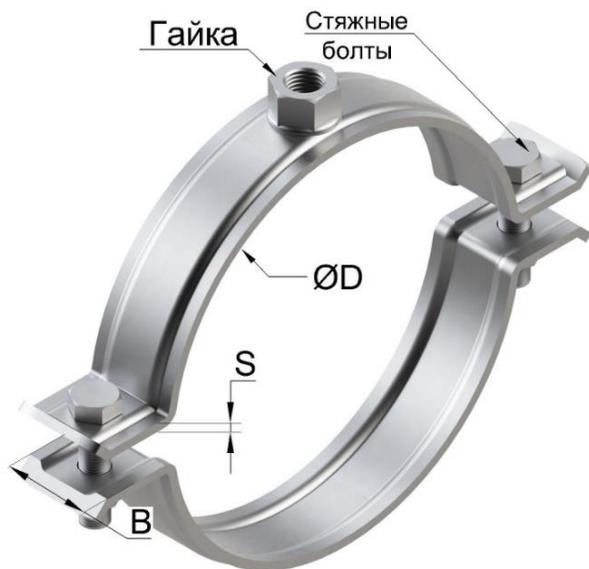
Стяжной болт классом прочности 8.8

Технические характеристики хомутов составных для высоких нагрузок P-HD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Гразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Грек, кН
Хомут для высоких нагрузок P-HD 3/4" (23-30) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 3/4" (23-30) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 1" (32-39) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 1" (32-39) Hdg	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 1¼" (40-47) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 1¼" (40-47) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 1½" (47-55) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 1½" (47-55) Hdg	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 1¾" (55-61) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 1¾" (55-61) Hdg*	25x2	M10	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 2" (58-62) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 2" (58-62) Hdg	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 2¼" (65-73) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 2¼" (65-73) Hdg*	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 2½" (74-81) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 2½" (74-81) Hdg	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 2¾" (82-88) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 2¾" (82-88) Hdg*	25x2	M12	M8	3,0	10,5	1,98
Хомут для высоких нагрузок P-HD 3" (89-95) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 3" (89-95) Hdg	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок P-HD 3¼" (96-103) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 3¼" (96-103) Hdg*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок P-HD 3½" (103-108) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 3½" (103-108) Hdg	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок P-HD 3¾" (108-115) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 3¾" (108-115) Hdg	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок P-HD 4" (116-120) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 4" (116-120) Hdg*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64

Технические характеристики хомутов составных для высоких нагрузок P-HD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут для высоких нагрузок P-HD 4½" (120-127) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 4½" (120-127) Hdг*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок P-HD 4¾" (128-137) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 4¾" (128-137) Hdг*	30x2,5	M12	M8	3,0	14,6	2,64
Хомут для высоких нагрузок P-HD 5" (137-145) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 5" (137-145) Hdг*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 5" (137-145)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 5½" (143-154) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 5½" (143-154) Hdг*	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 5½" (149-164) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 5½" (149-164) Hdг*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 6" (157-172) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 6" (157-172) Hdг*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 6" (157-172)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 6½" (172-180) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 6½" (172-180) Hdг*	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 6½" (172-180)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 7" (183-190)	30x3	M12	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 7" (183-190) / Хомут для высоких нагрузок PI-HD 7" (183-190) Hdг	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 8" (202-212)	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62
Хомут для высоких нагрузок P-HD 9" (225-234) / Хомут для высоких нагрузок P-HD 9" (225-234) Hdг	30x3	M16	M10	5,0	26,4	4,62

* Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2

** Типоразмер выпускается под заказ

1.4 Хомут составной с вставкой из термостойкого материала для высоких нагрузок РТИ-НД



Назначение:

Оцинкованный хомут с высокотемпературной полимерной звукоизоляционной вставкой для трубопроводов, работающих в тяжелых условиях. Широко используется для монтажа промышленных паропроводов, магистральных трубопроводов систем отопления, теплоснабжения и водоснабжения на тепловых и атомных электростанциях, а также в легкой, тяжелой, пищевой и перерабатывающей промышленности, в фармацевтических производствах и крупных прачечных.

Технические характеристики:

Состав материала: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком

Изолирующий материал: изолирующий термостойкий полимерный материал

Звукоизолирующие свойства: по ТУ 22.19 73-001-394303-59-2019

Твердость звукоизоляции: 55 ± 5 Ед. по Шору шкала А

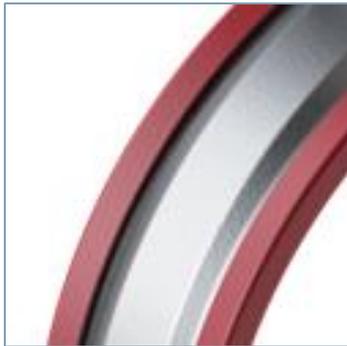
Уменьшение шума: до 16 дБ (А)

Температура эксплуатации: от -40°C до $+200^{\circ}\text{C}$

1.4 Хомут составной с вставкой из термостойкого материала для высоких нагрузок РТИ-НД

Преимущества:

- **возможность применения в агрессивной и сильноагрессивной среде**, что делает изделие подходящим для использования в сложных эксплуатационных условиях
- **изолирующий термостойкий полимерный материал** выдерживает температуру до +200°C, уменьшает теплопередачу от трубопровода на основные конструкции что повышает энергоэффективность
- **двухэлементный хомут усилен ребрами жесткости** по всей длине, что повышает прочность и устойчивость к нагрузкам
- **гайка под шпильку приварена по всему периметру сплошным швом**, обеспечивая долговечное соединение
- **регулируемые стяжные болты имеют класс прочности 8.8**, обеспечивая надежность крепления
- **валикообразный профиль изолирующей вставки** обеспечивает плотное прилегание по всему периметру трубы, уменьшая площадь контакта и снижая передачу вибрации, что улучшает эксплуатационные характеристики системы
- **возможность применения с трубами различных диаметров** от 20 мм до 252 мм
- **момент затяжки от 3 Нм до 5 Нм**, что позволяет точно настроить крепление



Усиленные ребра жесткости



Приварка гайки по периметру

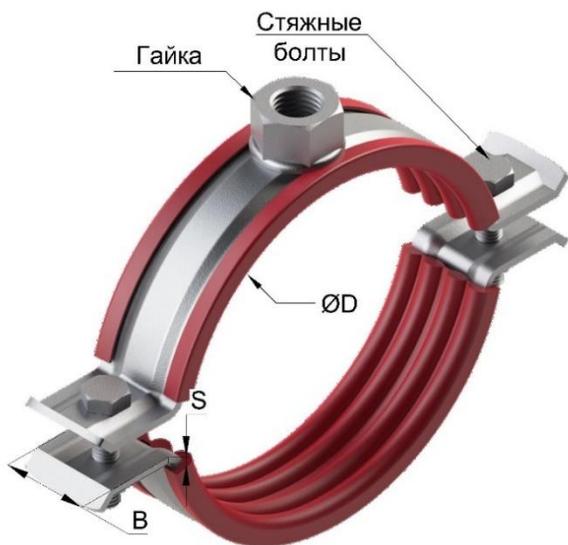


Соединительный болт классом прочности 8.8



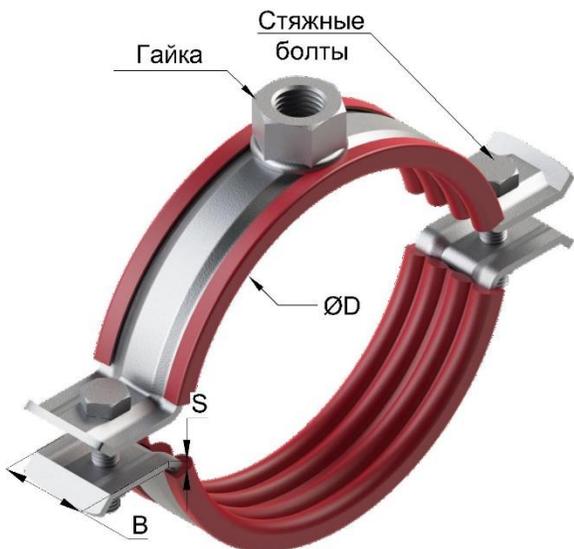
Валикообразный профиль изолирующей вставки

Технические характеристики хомутов составных с вставкой из термостойкого материала для высоких нагрузок РТИ-HD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 1/2" (20-23)*	25x2	M10	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 3/4" (25-32)*	25x2	M10	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 1" (33-40)*	25x2	M10	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 1¼" (40-48)*	25x2	M10	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 1½" (48-54)*	25x2	M10	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 1¾" (54-58)*	25x2	M10	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 2" (59-66)*	25x2	M12	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 2¼" (67-74)*	25x2	M12	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 2½" (75-81)*	25x2	M12	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 2¾" (82-88)*	25x2	M12	M8	3	10,5	1,98
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 3" (88-95)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 3¼" (95-100)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 3½" (100-107)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 3¾" (108-112)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 4" (112-119)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64

Технические характеристики хомутов составных с вставкой из термостойкого материала для высоких нагрузок РТИ-HD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 4½" (120-129)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 4¾" (129-137)*	30x2,5	M12	M8	3	14,6	2,64
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 5" (135-146)*	30x3	M12	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 5" (135-146)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 5½" (149-164)*	30x3	M12	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 5½" (149-164)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 6" (164-172)*	30x3	M12	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 6" (164-172)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 6½" (175-182)*	30x3	M12	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 6½" (175-182)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 7" (194-204)*	30x3	M12	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 7" (194-204)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 8" (217-226)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62
Хомут термостойкий для высоких нагрузок РТИ-HD 9" (242-252)*	30x3	M16	M10	5	26,4	4,62

- Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2
- * * Типоразмер выпускается под заказ

1.5 Хомут составной с виброгасителем для сверхвысоких нагрузок PI-XHD



Назначение:

Хомут для монтажа труб со сверхвысокими нагрузками диаметром до 12". Предназначен для магистральных трубопроводов горизонтальной и вертикальной разводки систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, пароснабжения, бытовой и ливневой канализации, а также газопроводных и промышленных трубопроводов.

Технические характеристики:

Состав материала: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Изолирующий материал: EPDM без хлора, устойчив к старению

Звукоизолирующие свойства: по DIN 4109

Твердость звукоизоляции: 55±5 Ед. по Шору шкала А

Уменьшение шума: до 18 дБ (А)

Температура эксплуатации: от -40°C до +100°C

1.5 Хомут составной с виброгасителем для сверхвысоких нагрузок PI-XHD

Преимущества:

- **двухэлементный хомут из высокопрочной стали**, усиленный ребрами жесткости по всей длине для дополнительной прочности и устойчивости к механическим воздействиям
- **надежно приваренная по периметру гайка**, устойчивая к высоким нагрузкам, что обеспечивает долгосрочную эксплуатацию и стабильность крепления
- **стяжные болты класс прочности 8.8** позволяют легко и точно регулировать хомут по трубе, обеспечивая надежное и безопасное крепление
- **валикообразный профиль изолирующей вставки**, который обеспечивает плотное прилегание хомута по всему периметру трубы и уменьшает площадь контакта, эффективно снижая передачу вибрации



Усиленные ребра жесткости



Приварка гайки по периметру

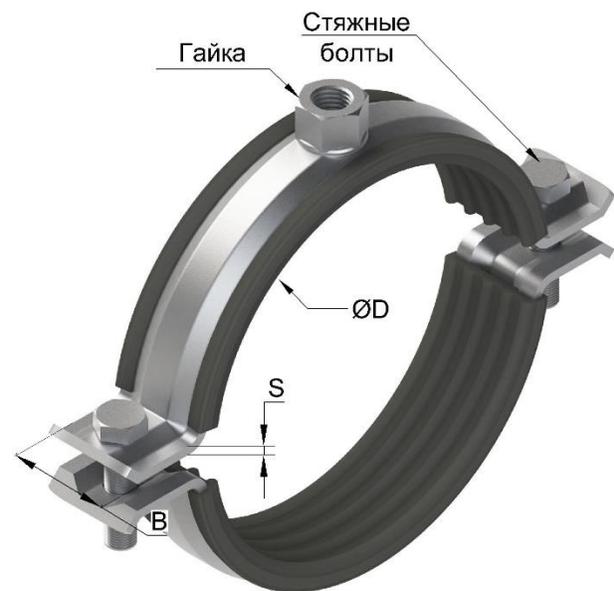


Стяжной болт классом прочности 8.8



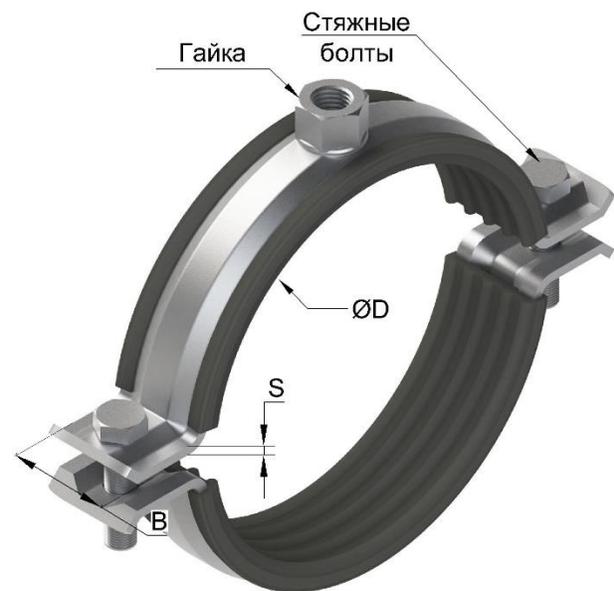
Валикообразный профиль изолирующей вставки

Технические характеристики хомутов составных с виброгасителем для сверхвысоких нагрузок PI-XHD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 1½" (48-53)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 1¼" (54-58)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 2" (59-66)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 2¼" (67-74)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 2½" (75-84)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 3" (84-93) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 3" (84-93) Hdг	30x3	M12	M10	5	16,8	3,72
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 3½" (94-109) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 3½" (94-109) Hdг	30x3	M12	M10	5	16,8	3,72
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 4" (110-119) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 4" (110-119) Hdг	30x3	M12	M10	5	16,8	3,72
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 4½" (120-130) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 4½" (120-130) Hdг	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 4¾" (130-137) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 4¾" (130-137) Hdг	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 5" (135-146) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 5" (135-146) Hdг	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23

Технические характеристики хомутов составных с виброгасителем для сверхвысоких нагрузок PI-XHD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Фразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Фрек, кН
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 5½" (150-164) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 5½" (150-164) Hdg	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 6" (164-170) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 6" (164-170) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 6½" (177-184) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 6½" (177-184) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 7" (192-200) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 7" (192-200) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 7½" (201-214) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 7½" (201-214) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 8" (215-227) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 8" (215-227) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 9" (244-253) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 9" (244-253) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 10" (264-276) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 10" (264-276) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 10½" (277-284) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 10½" (277-284) Hdg	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 11" (295-305) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 11" (295-305) Hdg	40x4	M16	M12	10	47,5	13,2
Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 12" (315-330) / Хомут для сверхвысоких нагрузок PI-XHD 12" (315-330) Hdg	40x4	M16	M12	10	47,5	13,2

* Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2

1.6 Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD



Назначение:

Хомут для монтажа труб со сверхвысокими нагрузками диаметром до 12". Предназначен для магистральных трубопроводов горизонтальной и вертикальной разводки систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения, пароснабжения, бытовой и ливневой канализации, а также газопроводных и промышленных трубопроводов.

Технические характеристики:

Состав материала: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком

1.6 Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD

Преимущества:

- **двухэлементный хомут из высокопрочной стали**, усиленный ребрами жесткости по всей длине, обеспечивающий повышенную прочность и долговечность
- **надежно приваренная по периметру гайка**, устойчивая к высоким нагрузкам, что обеспечивает долговечность соединения и стойкость к воздействию внешних факторов
- **стяжные болты класс прочности 8.8**, которые позволяют легко и точно регулировать хомут по трубе, обеспечивая надежное крепление
- **применяется для надежного крепления стальных труб и их фиксации**, гарантируя стабильность и безопасность в эксплуатации



Усиленные ребра жесткости



Приварка гайки по периметру



Стяжной болт классом прочности 8.8

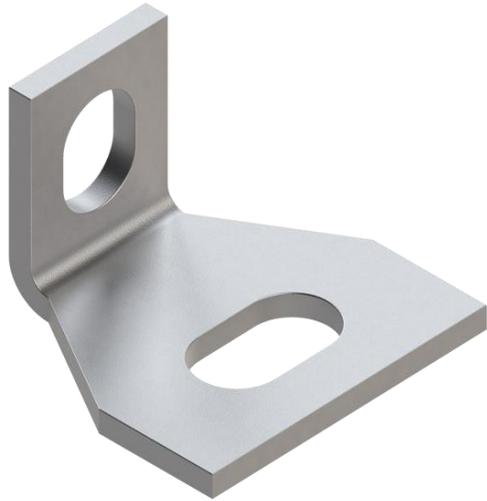
Технические характеристики хомутов составных для сверхвысоких нагрузок P-XHD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Разрушающая нагрузка, Fразр, кН	Рекомендованная нагрузка, Fрек, кН
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 1 3/4" (56-61)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 2" (62-66)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 2 1/4" (67-74)	30x2,5	M12	M10	5	13,0	2,88
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 3" (83-92)	30x3	M12	M10	5	16,8	3,72
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 3 1/2" (92-101)	30x3	M12	M10	5	16,8	3,72
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 4" (104-117)	30x3	M12	M10	5	16,8	3,72
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 4 1/2" (118-127)	40x4	M12	M10	5	27,6	5,23
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 4 3/4" (130-140)	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 5" (140-147)	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 5 1/2" (145-160)	40x4	M16	M12	10	27,6	5,23
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 6" (163-174)	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 6 1/2" (174-180)	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 7" (187-194)	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 8 1/4" (225-234)	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 10" (276-286)	40x4	M16	M12	10	40,6	9,0
Хомут составной для сверхвысоких нагрузок P-XHD 12" (325-340)	40x4	M16	M12	10	47,5	13,2

* Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2

Создание опор при использовании уголка трубного ТАР 4F2



Уголок трубный ТАР 4F2

Технические характеристики:

Материал: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком

Температура эксплуатации: от -40°C до +100°C

Назначение:

Изделие используется для повышения надежности в узлах крепления хомутов трубных, при монтаже труб различного диаметра, в шахтах и каналах горизонтального и вертикального расположения.

Преимущества:

- Упрощает монтаж вертикальных и горизонтальных трубопроводов
- Обеспечивается плотное прилегание по всей площади соединяемых элементов
- Отверстия овальной формы дают возможность точности регулировки и облегчают монтаж

Применение:

- Обеспечивает фиксацию трубного хомута на консоли или профиле при монтаже инженерных сетей
- Применяется для установки стояков различного диаметра систем отопления, холодного и горячего водоснабжения, канализации и других систем жизнеобеспечения

Создание опор при использовании уголка трубного ТАР 4F2

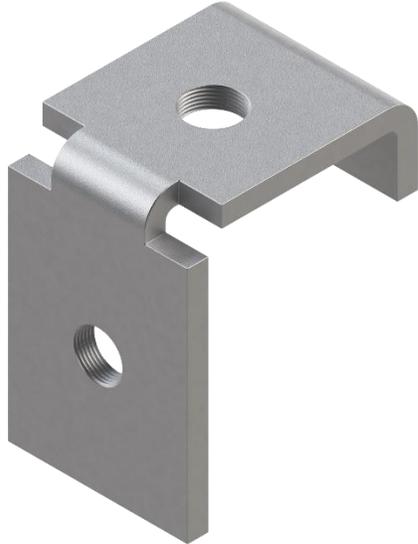


Узел крепления вертикального трубопровода при использовании уголка трубного ТАР 4F2



Узел крепления вертикального трубопровода к бетонному основанию при использовании уголка трубного ТАР 4F2

Создание опор при использовании угла седельного 5F2 M8, M10, M12



Угол седельный 5F2 M8, M10, M12

Технические характеристики:

Материал: СТЗ

Покрытие: гальваническое покрытие цинком

Назначение:

Соединительный элемент используется для монтажа вертикальных и горизонтальных инженерных систем. Применение угла седельного позволяет создать надежные соединительные узлы с возможностью регулировки положения коммуникаций инженерных сетей.

Преимущества:

- Обеспечивает возможность сборки безопасных и многофункциональных конструкций для крепления трубопроводов
- Упрощает монтаж вертикальных и горизонтальных инженерных систем
- С помощью угла седельного можно эффективно выравнивать высоту конструкции и компенсировать допуски.
- Подходит для хомутов и шпилек с резьбой M8, M10, M12

Применение:

- Применяется для раскрепления инженерных коммуникаций в сочетании с несущим профилем.
- Изделие предназначено для надежного крепления трубопровода на необходимом расстоянии от базового материала.

Создание опор при использовании угла седельного 5F2 M8, M10, M12

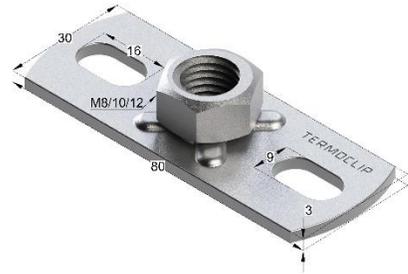


Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию при использовании угла седельного 5F2 M8, M10, M12

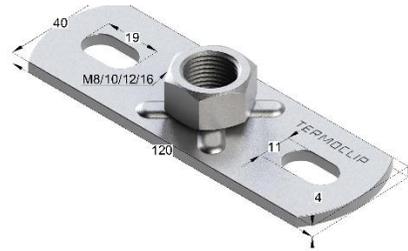


Узел крепления вертикального трубопровода к бетонному основанию при использовании угла седельного 5F2 M8, M10, M12

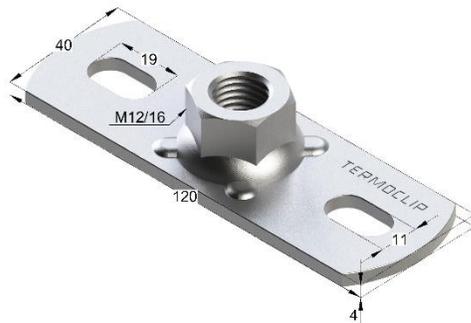
Создание опор при использовании пластины опорной TBP L 3F2 / TBP M 4F2 / TBP H 4F2



Пластина опорная TBP L 3F2



Пластина опорная TBP M 4F2



Пластина опорная TBP H 4F2

Технические характеристики:

Материал: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Применяется в качестве опоры при креплении к потолку или монтажному профилю. Обеспечивает универсальное использование с полнотелыми метрическими резьбовыми соединениями. Универсальный соединитель для любого базового материала (основания).

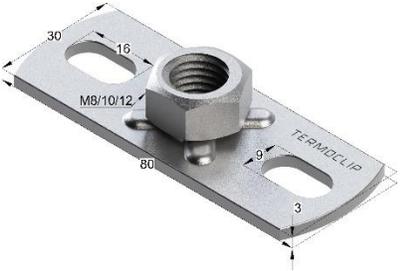
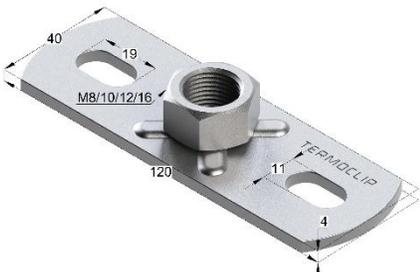
Преимущества:

- Многообразные возможности монтажа в сочетании с монтажными профилями
- Удобство регулировки в небольших диапазонах при различных узловых решениях, за счет отверстий характерной формы
- Равномерное распределение нагрузки за счет увеличения контактной плоскости опорной пластины с основанием

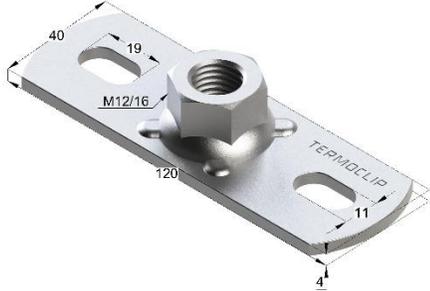
Применение:

- Используется в качестве опоры при монтаже трубопроводов
- Применяется в качестве несущей опоры для вентиляционных каналов, воздуховодов, кабельных лотков и других коммуникаций инженерных сетей
- Применяется для раскрепления технологических трубопроводов и оборудования в сочетании с несущим профилем
- Возможно использование в сочетании с профилем в качестве опоры при сборке сложных узлов

Технические характеристики пластин опорных ТВР L 3F2 / ТВР М 4F2

Наименование	Гайка	Вид изделия	Рекомендуемая нагрузка, кН	Разрушающая нагрузка (вертикальная), кН
Пластина опорная для малых нагрузок ТВР L 3F2	M8		1,9	6,5
Пластина опорная для малых нагрузок ТВР L 3F2	M10		2,2	
Пластина опорная для малых нагрузок ТВР L 3F2	M12		2,7	
Пластина опорная для средних нагрузок ТВР М 4F2	M8		2,0	
Пластина опорная для средних нагрузок ТВР М 4F2	M10		2,5	
Пластина опорная для средних нагрузок ТВР М 4F2	M12		3,0	
Пластина опорная для средних нагрузок ТВР М 4F2	M16		3,5	29,06

Технические характеристики пластин опорных ТВР Н 3F2 / ТВР ХН 4F2

Наименование	Гайка	Вид изделия	Рекомендуемая нагрузка, кН	Фос (вертикальное расположение), кН	Фос (горизонтальное расположение), кН	Разрушающая нагрузка (вертикальная), кН
Пластина опорная для высоких нагрузок ТВР ХН 8F2	M12					
Пластина опорная для высоких нагрузок ТВР Н 4F2	M16					42,39
Пластина опорная для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2	M16			2,94	3,54	57,24
Пластина опорная для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2	M20			15,55	16,91	

Создание опор пластины опорной ТВР Н 4F2 / ТВР Н 4F2

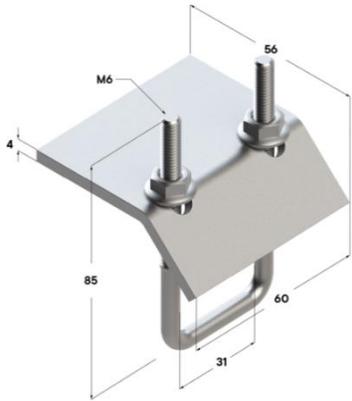


Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию при использовании пластины опорной ТВР Н 4F2

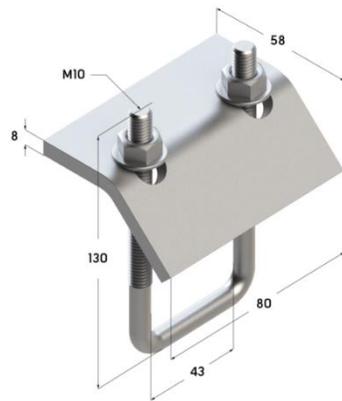


Узел крепления горизонтального трубопровода при использовании пластины опорной ТВР М 4F2

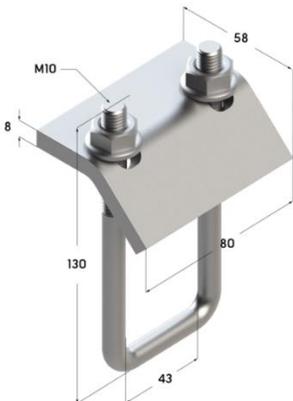
Создание опор при использовании зажима балочного ТВС 28 (18-30) М6 / ТВС 41 (21-42) М8 / ТВС 41 (41-82) М10 / ТВС 41 (124) М10



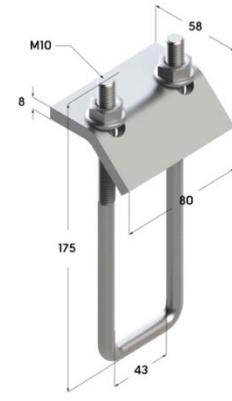
Зажим балочный
ТВС 28 (18-30) М6



Зажим балочный
ТВС 41 (21-42) М8



Зажим балочный
ТВС 41 (41-82) М10



Зажим балочный
ТВС 41 (41-82) М10

Технические характеристики:

Материал: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком

Температура эксплуатации: от -40°C до +100°C

Назначение:

Монтаж профиля при помощи балочного зажима к конструкциям из профильного металлопроката. Крепление без применения сварки. Возможно использование в конструкции модулей для замещения серийных опор ГОСТ, при раскреплении легких технологических трубопроводов из композитных материалов, воздухопроводов, вентиляционных коробов.

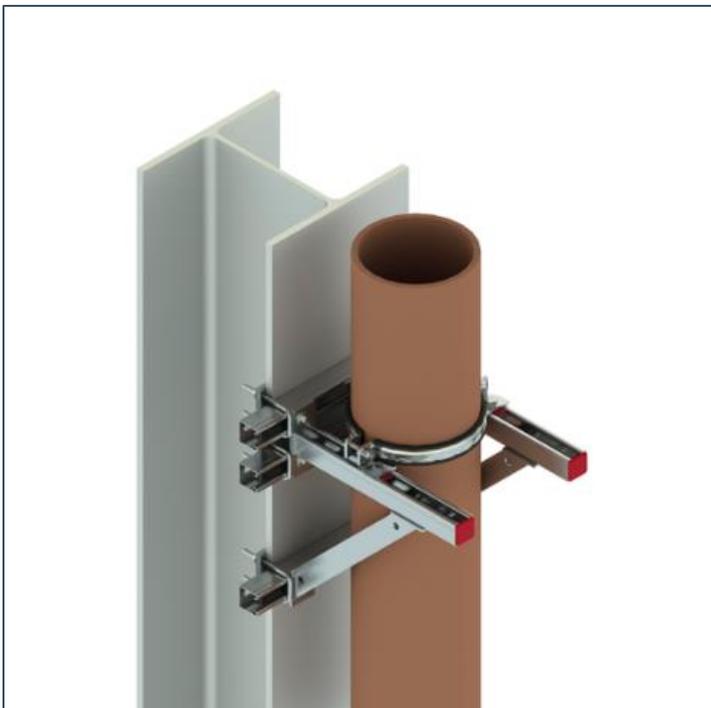
Преимущества:

- Монтаж на несущих конструкциях без сверления и сварки
- Возможность последующей выверки профиля вдоль и поперек балки
- Подходит ко всем толщинам фланцев обычных профилей балок
- Удобный для быстрого монтажа, предварительно собранный модуль

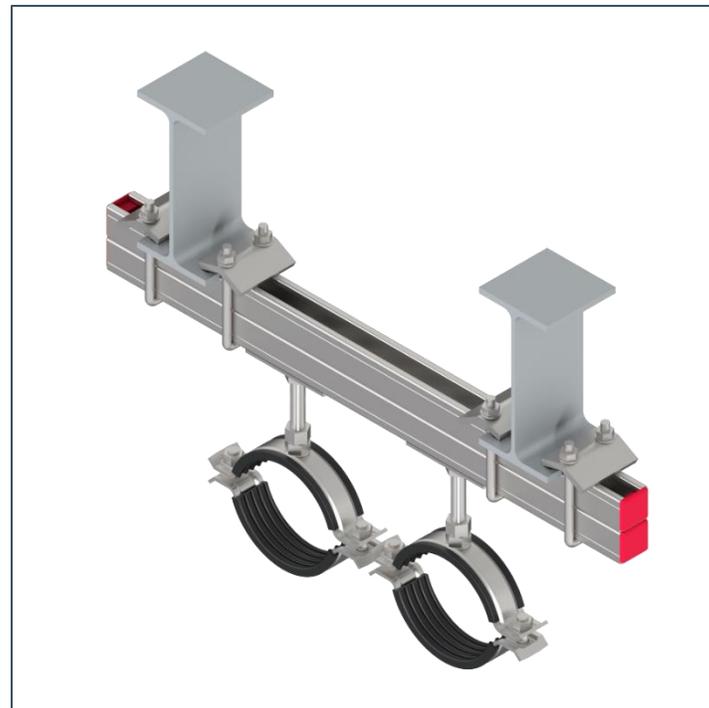
Применение:

- Применяется в качестве крепежного элемента для раскрепления профиля к металлическим стальным балкам и решения задач монтажа технологических трубопроводов, оборудования
- Конструктивная форма блочного зажима обеспечивает удобный монтаж и регулировку

Создание опор при использовании зажима балочного ТВС 28 (18-30) М6 / ТВС 41 (21-42) М8 / ТВС 41 (41-82) М10 / ТВС 41 (124) М10



Узел крепления вертикального трубопровода к металлической колонне при использовании зажима балочного ТВС 41 (21-42) М8



Узел фиксирующего крепления вертикального трубопровода к металлическим балкам при использовании зажима балочного ТВС 41 (41-82) М10

1.7 Хомут составной для тяжелых нагрузок PF-XD



Назначение:

Хомут с фиксированной точкой — надежное и высокоэффективное решение для эксплуатации трубопроводов в сложных условиях. Его прочная конструкция и антикоррозийное покрытие обеспечивают долговечность и устойчивость даже при тяжелых нагрузках и в агрессивных средах. Идеально подходит для монтажа промышленных и магистральных трубопроводов, а также систем отопления, теплоснабжения, водоснабжения, кондиционирования и канализации. Широко используется в легкой и тяжелой промышленности, пищевой, фармацевтической и перерабатывающей отраслях. Хомут служит ключевым элементом при создании неподвижных и подвижных опор.

Технические характеристики:

Состав материала: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком; Hdg

Момент затяжки: 50-80 Нм

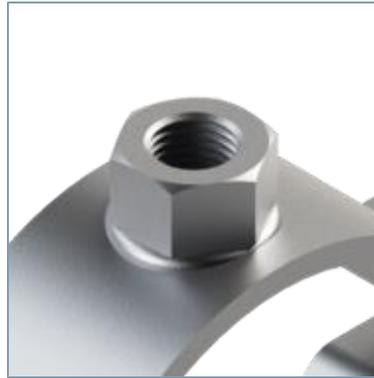
1.7 Хомут составной для тяжелых нагрузок PF-XD

Преимущества хомутов составных для тяжелых нагрузок PF-XD:

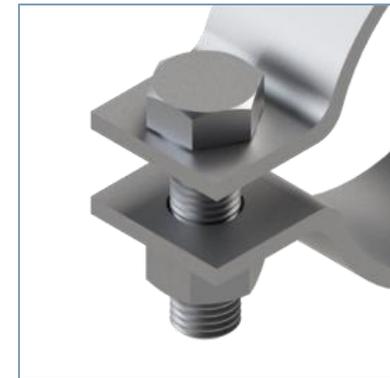
- **применение с трубами всех возможных диаметров от 20 мм до 326 мм**, что делает хомут универсальным и подходящим для широкого диапазона трубопроводных систем
- **крепление трубопроводов с повышенными требованиями к нагрузке**
- **двухэлементный хомут из высокопрочной стали** обеспечивает лучшую фиксацию трубы за счет увеличенной ширины и толщины пластин, повышая надежность крепления
- **возможность сочетания тяжелого хомута с различными типами трубных опор**, что обеспечивает гибкость при монтаже и позволяет адаптировать систему под специфические требования
- **возможность установки труб в зонах с перепадами температуры**, что делает хомут идеальным для использования в различных климатических условиях, где трубы подвергаются термическим расширениям и сужениям
- **гайка под шпильку приварена по всему периметру сплошным швом**, что гарантирует прочное соединение и устойчивость к нагрузкам



Гальваническое покрытие
цинком

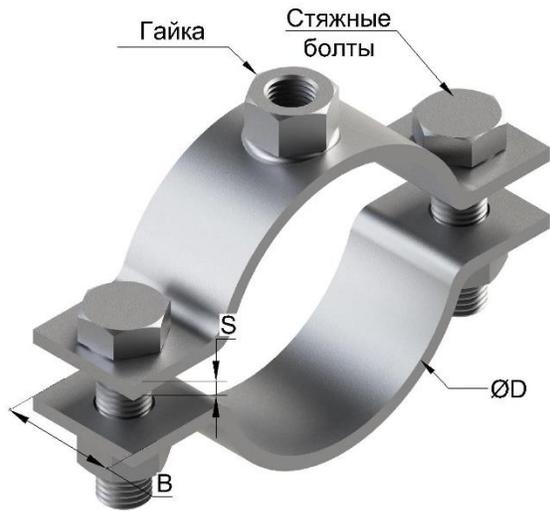


Приварка гайки по
периметру



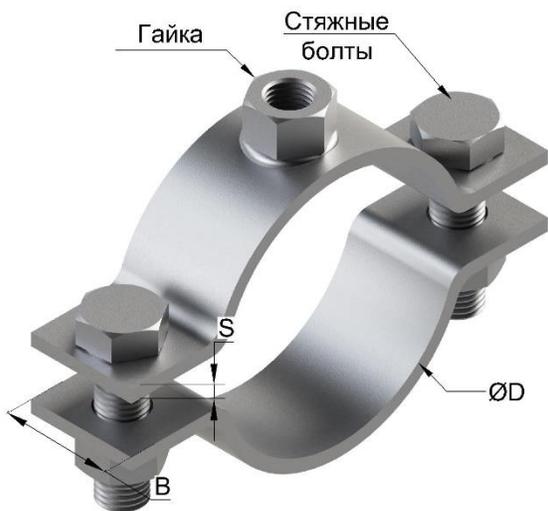
Стяжной болт классом
прочности 8.8

Технические характеристики хомутов составных для тяжелых нагрузок PF-XD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Осевая нагрузка Max, Fx, кН
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 21-22	50x6	M16	M10	50	4,5
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 25-27	50x6	M16	M10	50	4,5
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 28-30	50x6	M16	M10	50	4,5
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 31-33	50x6	M16	M10	50	4,5
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 34-36	50x6	M16	M10	50	7,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 39-41	50x6	M16	M10	50	7,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 42-45	50x6	M16	M10	50	7,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 47-50	50x6	M16	M10	50	7,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 53-56	50x6	M16	M10	50	7,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 57-61	50x6	M16	M10	50	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 62-66	50x6	M16	M10	50	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 68-72	50x6	M16	M10	50	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 73-78	50x6	M20	M20	80	8,0

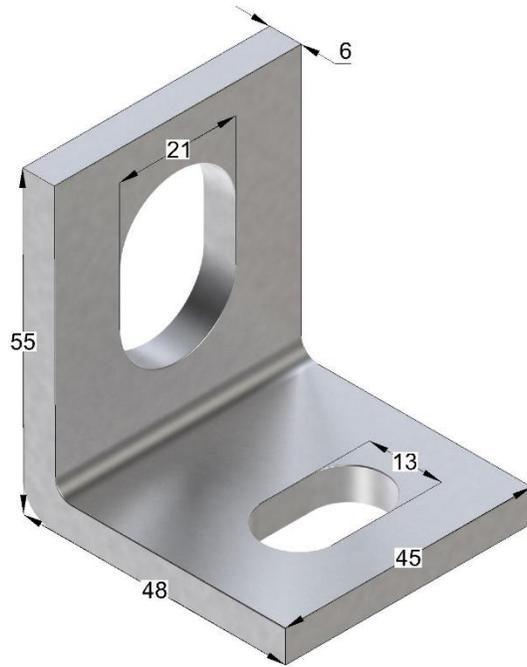
Технические характеристики хомутов составных для тяжелых нагрузок PF-XD



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Гайка	Стяжные болты	Момент затяжки, Нм	Осевая нагрузка Max, Fx, кН
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 88-93	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 100-105	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 108-115	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 125-133	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 134-142	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 154-162	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 162-170	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 192-200	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 213-221	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 242-250	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 267-275	50x6	M20	M20	80	8,0
Хомут для тяжелых нагрузок PF-XD 318-326	50x6	M20	M20	80	8,0

- Значения рекомендованных нагрузок указаны по нормам RAL655 с учетом коэффициента безопасности не менее 2.

Создание опор при использовании уголка трубного для тяжелых систем TAP XD 6F2



Уголок трубный для тяжелых систем TAP
XH 6F2

Технические характеристики:

Материал: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Изделие используется для повышения надежности узлов крепления для монтажа труб различного диаметра с высокими нагрузками в шахтах и каналах горизонтального и вертикального расположения.

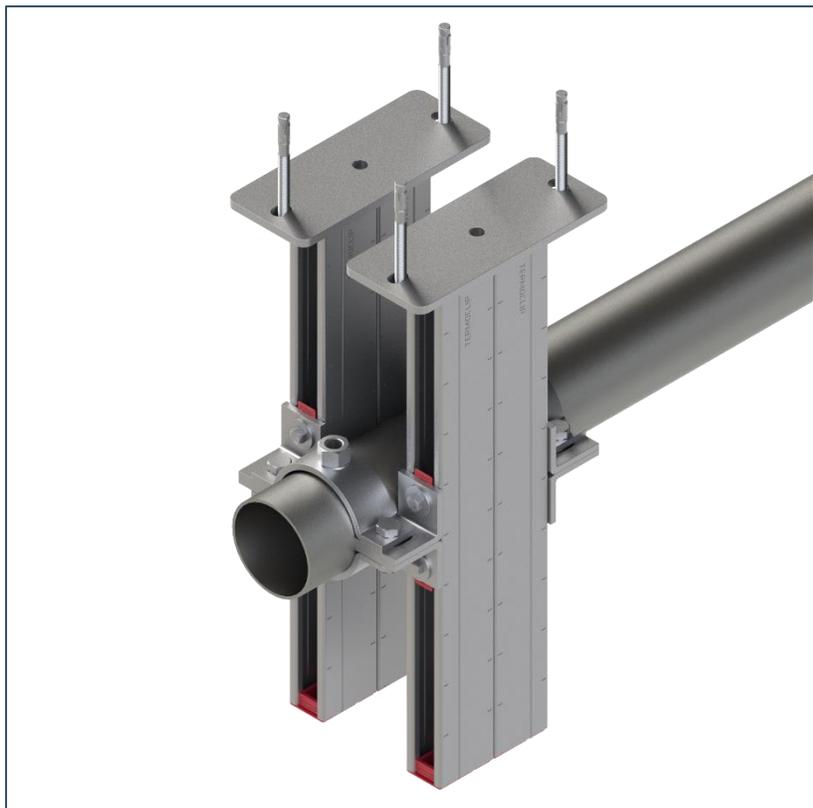
Преимущества:

- Упрощает монтаж вертикальных и горизонтальных трубопроводов
- Повышает прочность узлов крепления хомутов для тяжелых нагрузок PF-XD к замкнутым и разомкнутым профилям и консолям на вертикальных и горизонтальных участках трубопроводов
- Отверстия овальной формы дают возможность точности регулировки и облегчают монтаж

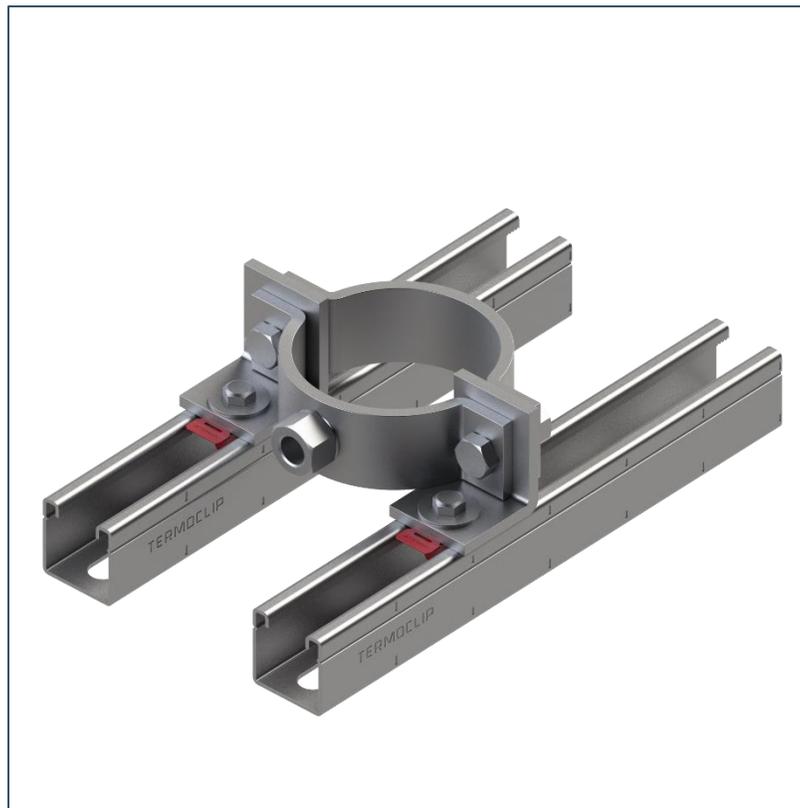
Применение:

- Применяется для монтажа инженерных коммуникаций при использовании хомутов для тяжелых нагрузок PF-XD
- Изделие предназначено для надежного крепления трубопроводов

Создание опор при использовании уголка трубного для тяжелых систем TAP XD 6F2



Узел крепления вертикального трубопровода при использовании уголка трубного для тяжелых систем TAP XD 6F2



Узел крепления вертикального трубопровода при использовании уголка трубного для тяжелых систем TAP XD 6F2

Создание опор с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

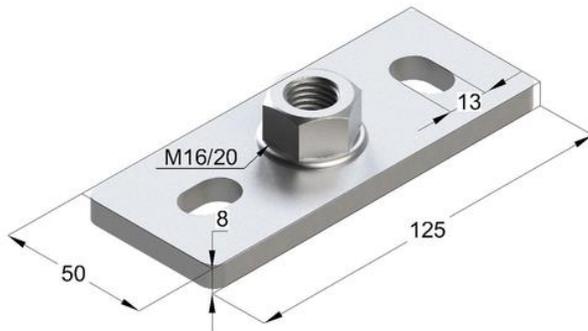
Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Применяется в качестве опоры при креплении хомута к бетонному основанию, металлическим балкам или монтажному профилю. Обеспечивает универсальное использование с полнотелыми метрическими резьбовыми соединениями. Универсальный соединитель для любого базового материала (основания).

Изделие выпускается в двух вариантах – с гайкой М16 и М20, что позволяет крепить большой диапазон труб с различными диаметрами при использовании хомута составного для тяжелых нагрузок PF-XD.

Максимальное расстояние от базового материала до оси трубы составляет 150 мм.



Пластина опорная для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2

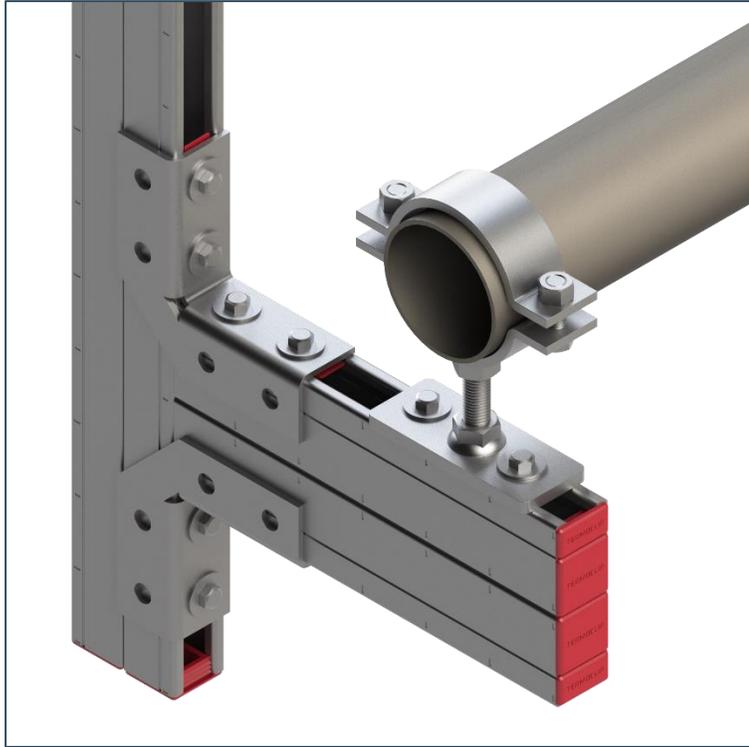
Преимущества:

- Легкое создание неподвижных опор при невысоких нагрузках
- Возможность крепиться к любому базовому материалу
- Легкость монтажа
- Использование с хомутами различных диаметров

Применение:

- Используется для создания неподвижной опоры для невысоких нагрузок
- Применяется в качестве несущей опоры для трубопроводов и других коммуникаций инженерных сетей
- Применяется для раскрепления технологических трубопроводов и оборудования в сочетании с несущим профилем при малых нагрузках

4.4. Создание неподвижных опор с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2



Неподвижная опора на разомкнутом профиле с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2



Неподвижная опора на бетонном или другом несущем основании с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2

1.8 Хомут U-образный TUB



Назначение:

Хомут U-образный применяется для монтажа труб с высокими и сверхвысокими нагрузками диаметром до 20". Широко используется в промышленности, когда необходимо произвести подвес трубопроводов, балок, прутов круглого сечения на горизонтальных или вертикальных поверхностях, а также для прямой установки труб на стальные конструкции. Крепление осуществляется при помощи гаек и шайб, а дополнительным крепёжным элементом может служить прижимная пластина.

Технические характеристики:

- СТ235JR (СТ3), класса прочности 5,8 и с полем допуска 6g
- метрическая резьба
- антикоррозионное цинковое гальваническое покрытие

1.8 Хомут U-образные TUV

Преимущества:

- **крепление участков и трасс трубопроводов, вентиляции и спринклерных систем**, когда нет необходимости применения специальных хомутов
- **надежное крепление с возможностью небольшого регулирования по высоте** за счет наличия резьбы и возможности использования совместно с подкладными регулировочными пластинами
- **высокие механические характеристики материала** U-образного хомута, по отношению к хомутам трубным стандартного назначения, что обеспечивает повышенную прочность и устойчивость к нагрузкам
- **многовариантность применения при решении задач раскрепления** с учетом совместного использования с различными элементами монтажных систем
- **удобство, простота и надежность крепления**, а также **возможность свободного перемещения трубопроводов**, что упрощает монтаж и эксплуатацию системы
- **используется для крепления неизолированных трубопроводов**, что упрощает монтаж и снижает затраты на установку



Гальваническое покрытие
цинком

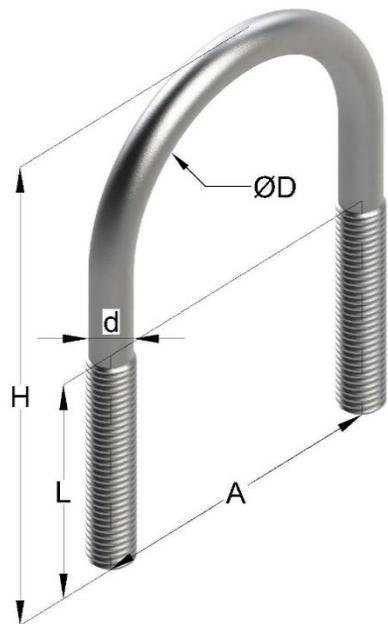


Сталь классом прочности
5.8



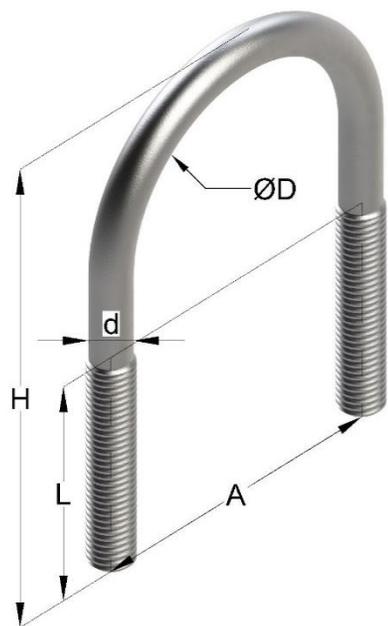
Метрическая
резьба

Технические характеристики хомутов U-образных TUB



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Диаметр трубы	L	d	A ± 1 мм	H ± 1 мм
Хомут U-образный TUB D14 (8-13) M6*	8-13	25	M6	20	38
Хомут U-образный TUB D18 (12-17) M6*	12-17	25	M6	24	42
Хомут U-образный TUB D22 (15-21) M6*	15-21	25	M6	28	45
Хомут U-образный TUB D22 (15-21) M8	15-21	34	M8	30	55
Хомут U-образный TUB D28 (20-27) M8	20-27	34	M8	36	60
Хомут U-образный TUB D36 (26-34) M8	26-34	34	M8	44	68
Хомут U-образный TUB D45 (33-42) M8	33-42	34	M8	53	77
Хомут U-образный TUB D50 (40-50) M8	40-50	40	M8	58	88
Хомут U-образный TUB D50 (40-50) M10	40-50	40	M10	60	90
Хомут U-образный TUB D55 (45-55) M10	45-55	40	M10	65	95
Хомут U-образный TUB D60 (50-60) M8	50-60	40	M8	68	94
Хомут U-образный TUB D60 (50-60) M10	50-60	40	M10	70	96
Хомут U-образный TUB D65 (60-65) M8	60-65	40	M8	73	103
Хомут U-образный TUB D65 (60-65) M10	60-65	40	M10	75	105
Хомут U-образный TUB D70 (60-70) M10	60-70	50	M10	80	119
Хомут U-образный TUB D76 (66-76) M10	66-76	50	M10	86	120
Хомут U-образный TUB D80 (70-80) M10	70-80	50	M10	90	123
Хомут U-образный TUB D80 (70-80) M12	70-80	50	M12	92	125
Хомут U-образный TUB D90 (80-90) M10	80-90	50	M10	100	140
Хомут U-образный TUB D90 (80-90) M12	80-90	50	M12	102	142

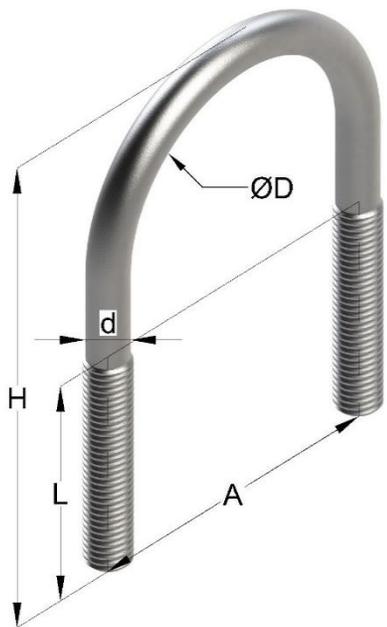
Технические характеристики хомутов U-образных TUB



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Диаметр трубы	L	d	A ± 1 мм	H ± 1 мм
Хомут U-образный TUB D95 (88-95) M12*	88-95	50	M12	107	140
Хомут U-образный TUB D116 (102-114) M12	102-114	50	M12	126	158
Хомут U-образный TUB D120 (110-120) M12	110-120	60	M12	132	176
Хомут U-образный TUB D120 (110-120) M16*	110-120	60	M16	136	180
Хомут U-образный TUB D140 (131-140) M12	131-140	60	M12	152	196
Хомут U-образный TUB D140 (131-140) M16	131-140	60	M16	156	200
Хомут U-образный TUB D165 (159-165) M12	159-165	60	M12	177	221
Хомут U-образный TUB D165 (159-165) M14	159-165	60	M14	179	223
Хомут U-образный TUB D165 (159-165) M16	159-165	60	M16	181	225
Хомут U-образный TUB D180 (170-180) M14*	170-180	60	M14	194	238
Хомут U-образный TUB D180 (170-180) M16*	170-189	60	M16	196	240
Хомут U-образный TUB D219 (216-219) M14*	216-219	75	M14	233	283
Хомут U-образный TUB D225 (220-225) M16*	220-225	75	M16	241	296
Хомут U-образный TUB D225 (220-225) M20*	267-273	75	M16	291	320
Хомут U-образный TUB D275 (267-273) M16*	273-280	75	M16	298	332

* Типоразмер выпускается под заказ

Технические характеристики хомутов U-образных TUB



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Диаметр трубы	L	d	A ± 1 мм	H ± 1 мм
Хомут U-образный TUB D375 (355-368) M20*	355-368	75	M20	395	435
Хомут U-образный TUB D386 (370-385) M20*	370-385	90	M20	406	431
Хомут U-образный TUB D386 (370-385) M24*	370-385	90	M24	410	435
Хомут U-образный TUB D425 (406-419) M24*	406-419	90	M24	449	490
Хомут U-образный TUB D437 (425-435) M24*	425-435	90	M24	485	550
Хомут U-образный TUB D530 (508-521) M24*	508-521	90	M24	554	620
Хомут U-образный TUB D540 (530-540) M24*	530-540	90	M24	564	625

* Типоразмер выпускается под заказ

Создание опор при использовании хомутов U-образных TUB и соединителя TC 4F2 D13-11 / TC 4F2 D17-11



Соединитель TC 4F2 D13-11 / TC 4F2 D17-11

Технические характеристики:

Материал: сталь по EN 10025

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Температура эксплуатации: от -40°C до +100°C

Назначение:

Изделие используется в узлах крепления стальных конструкций совместно с хомутами U-образными тип TUB при горизонтальном и вертикальном монтаже труб разного диаметра. Таких как: промышленные и магистральные трубопроводы системы тепло- и газоснабжения, горячего и холодного водоснабжения.

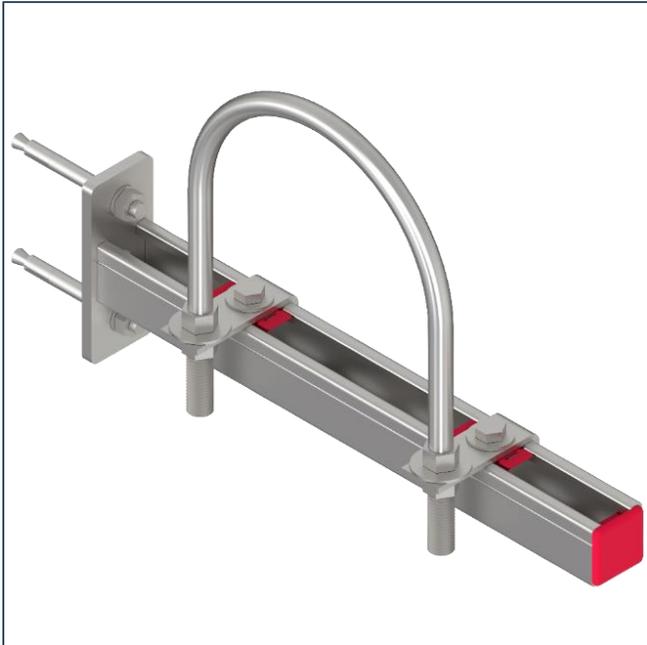
Преимущества:

- Надежное крепление хомутов U-образных тип TUB к профилям тип TSC и консолям тип TCA при использовании гаек тип TN, TNU, TWN
- Зацеп препятствует смещению узла крепления
- Простота применения и возможность точной регулировки упрощают монтаж
- Наилучшее решение для крепления трубопроводов без изоляции

Применение:

- Применяется для горизонтальной или вертикальной трассировки коммуникаций без тепловой изоляции для отопления, подачи воды, сжатого воздуха, природного газа и других сред в промышленных зданиях и жилых домах.

Создание опор при использовании хомутов U-образных TUV и соединителя TC 4F2 D13-11 / TC 4F2 D17-11



Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию при использовании соединителя TC 4F2 D17-11



Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию при использовании соединителя TC 4F2 D13-11 / TC 4F2 D17-11



Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию при использовании соединителя TC 4F2 D13-11 / TC 4F2 D17-11

1.9 Хомут U-образный TUB L



Назначение:

Хомут U-образный TUB L применяется для установки одиночных трубопроводов методом сквозного монтажа. Подходит для протяжки труб с нижней, боковой или верхней ориентацией относительно несущего профиля. Используется для крепления трубопроводов к несущим монтажными профилям или консолям. Подходит для протяжки труб с нижней, боковой или верхней ориентацией относительно несущего профиля. Хомут из горячеоцинкованной стали устойчив к агрессивным средам: условия высокой влажности, промышленных выбросов и воздействия химических реагентов.

Технические характеристики:

- Материал: СТ235JR (СТ3), класса прочности 5,8 и с полем допуска 6g
- Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg
- Метрическая резьба

1.9 Хомут U-образный TUB L

Преимущества:

- **надежное крепление с возможностью небольшого регулирования по высоте** за счет наличия резьбы и возможности использования совместно с подкладными регулировочными пластинами
- **высокие механические характеристики материала** U-образного хомута, по отношению к хомутам трубным стандартного назначения, что обеспечивает повышенную прочность и устойчивость к нагрузкам
- **удобство, простота и надежность крепления, а также возможность свободного перемещения трубопроводов**, что упрощает монтаж и эксплуатацию системы
- одобрен для применения **в спринклерных системах пожаротушения**
- **используется для крепления неизолированных трубопроводов**, что упрощает монтаж и снижает затраты на установку



Гальваническое покрытие
цинком, Hdg

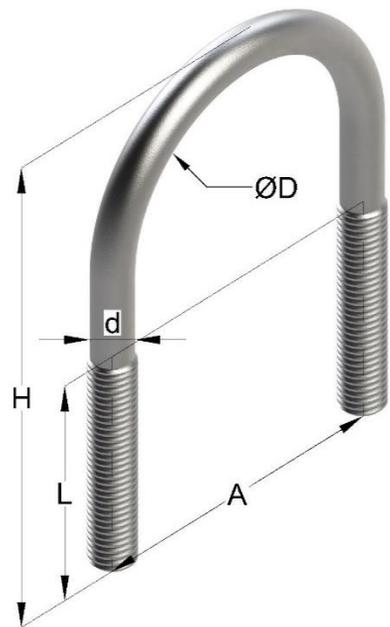


Сталь классом прочности
5.8



Метрическая
резьба

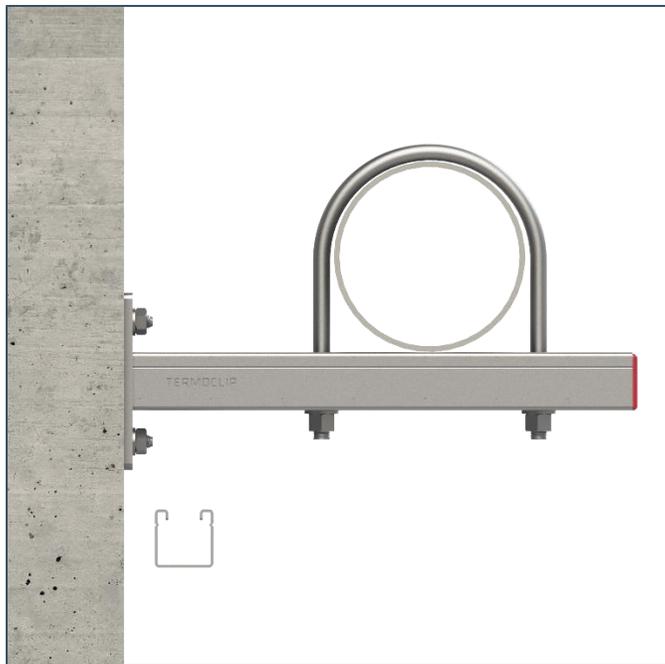
Технические характеристики хомутов U-образных TUB L



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Диаметр трубы	L	d	A ± 1 мм	H ± 1 мм
Хомут U-образный TUB L D28 (20-27) M8 / Хомут U-образный TUB L D28 (20-27) M8 Hdg	20-27	60	M8	34	92
Хомут U-образный TUB L D36 (26-34) M8 / Хомут U-образный TUB L D36 (26-34) M8 Hdg	26-34	60	M8	41	100
Хомут U-образный TUB L D42 (33-42) M8 / Хомут U-образный TUB L D42 (33-42) M8 Hdg	33-42	60	M8	49	107
Хомут U-образный TUB L D50 (43-51) M8 / Хомут U-образный TUB L D50 (43-51) M8 Hdg	43-51	70	M8	58	115
Хомут U-образный TUB L D60 (51-60) M8 / Хомут U-образный TUB L D60 (51-60) M8 Hdg	51-60	70	M8	67	125
Хомут U-образный TUB L D64 (60-64) M10 / Хомут U-образный TUB L D64 (60-64) M10 Hdg	60-64	70	M8	71	140
Хомут U-образный TUB L D80 (73-80) M10 / Хомут U-образный TUB L D80 (73-80) M10 Hdg	73-80	80	M10	89	155
Хомут U-образный TUB L D95 (88-95) M10 / Хомут U-образный TUB L D95 (88-95) M10 Hdg	88-95	80	M10	104	170
Хомут U-образный TUB L D125 (110-125) M12 / Хомут U-образный TUB L D125 (110-125) M12 Hdg	110-120	85	M12	131	203
Хомут U-образный TUB L D130 (120-130) M12 / Хомут U-образный TUB L D135 (120-130) M12 Hdg	120-130	85	M12	141	213
Хомут U-образный TUB L D140 (131-140) M12 / Хомут U-образный TUB L D140 (131-140) M12 Hdg	131-140	85	M12	151	224
Хомут U-образный TUB L D175 (160-175) M12 / Хомут U-образный TUB L D175 (160-175) M12 Hdg	160-175	85	M12	186	248
Хомут U-образный TUB L D182 (175-182) M12 / Хомут U-образный TUB L D182 (175-182) M12 Hdg	170-182	85	M12	193	263
Хомут U-образный TUB L D205 (195-205) M12 / Хомут U-образный TUB L D205 (195-205) M12 Hdg	195-205	85	M12	216	293
Хомут U-образный TUB L D225 (220-225) M12* / Хомут U-образный TUB L D225 (220-225) M12 Hdg*	220-225	85	M12	236	305
Хомут U-образный TUB L D252 (245-252) M12* / Хомут U-образный TUB L D252 (245-252) M12 Hdg*	245-252	85	M12	263	335
Хомут U-образный TUB L D282 (273-282) M12* / Хомут U-образный TUB L D282 (273-282) M12 Hdg*	273-282	85	M12	293	365
Хомут U-образный TUB L D 324 (318-324) M12* / Хомут U-образный TUB L D 324 (318-324) M12 Hdg*	318-324	85	M12	335	407
Хомут U-образный TUB L D357 (345-357) M12* / Хомут U-образный TUB L D357 (345-357) M12 Hdg*	345-357	85	M12	368	440

* Типоразмер выпускается под заказ

Методы крепления хомутов U-образных TUB L



Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию



Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию



Узел крепления горизонтального трубопровода к бетонному основанию

1.10 Хомут спринклерный с гайкой TS, TS TC



Спринклерный хомут – это высокопрочный хомут каплевидной формы, предназначенный для свободного горизонтального подвешивания труб в системе автоматического пожаротушения.

Данные хомуты обеспечивают надежную фиксацию трубопровода на заданной высоте. Хомуты выпускаются в соответствии с существующими диаметрами труб и комплектуются резьбовой регулировочной гайкой — втулкой.

Назначение:

Хомуты применяются для упрощения монтажа труб и их дальнейшего обслуживания в системах пожаротушения, обеспечивая надежность крепления и безопасность в эксплуатации.

Технические характеристики:

- Сталь DX51D (1.0226) в соответствии с DIN EN 10327 (ГОСТ 52246 — 2004)
- антикоррозионное цинковое гальваническое покрытие 15-18 мкм

1.10 Хомут спринклерный с гайкой TS, TS TC

Преимущества:

- **увеличение вариативности монтажных и эксплуатационных возможностей** при совместном использовании с переходными элементами для присоединения к основанию из металлического профиля
- **удобство регулировки как во время, так и после установки**, позволяет точно настраивать хомут под нужные параметры даже после завершения монтажа
- **простой и быстрый монтаж** благодаря одноэлементному исполнению хомута и неразъемной форме, что значительно ускоряет процесс установки и снижает трудозатраты
- **соответствует пожаротехническим требованиям по огнестойкости конструкций**, что делает хомуты безопасными для использования в условиях повышенных требований к огнеупорности
- **универсальная резьбовая гайка-втулка** под шпильку, подходящая для разных диаметров, что увеличивает совместимость с разнообразными монтажными системами

Технические характеристики хомутов спринклерных с гайкой TS



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	D	D, мм	BxS	Гайка
Хомут спринклерный с гайкой TS 1/2" (21-28) M10 16x1,2F	1/2"	21-28	16x1,2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 3/4" (29-33) M10 16x1,2F	3/4"	29-33	16x1,2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 1" (34-36) M10 16x1,2F	1"	34-36	16x1,2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 1 1/4" (42-46) M10 16x1,2F	1 1/4"	42-46	16x1,2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 1 1/2" (48-55) M10 16x1,2F	1 1/2"	48-55	16x1,2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 2" (57-66) M10 16x1,2F	2"	57-66	16x1,2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 2 1/2" (70-78) M10 19x2,0F	2 1/2"	70-78	19x2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 3" (83-92) M10 19x2,0F	3"	83-92	19x2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 4" (110-116) M10 19x2,0F	4"	110-116	19x2	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS 5" (133-140) M12 19x2,5F	5"	133-140	19x2,5	M12
Хомут спринклерный с гайкой TS 6" (165-170) M12 19x2,5F	6"	165-170	19x2,5	M12
Хомут спринклерный с гайкой TS 8" (218-222) M12 23x3,0	8"	218-222	23x3	M12

Возможность использования хомута подтверждена испытаниями на огнестойкость под нагрузкой в соответствии с сертификатами 20130930-EX16310 Европейского стандарта и 0003048164 Американского стандарта.

Технические характеристики хомутов спринклерных с гайкой TS TC



Наименование, маркировка, типоразмер изделия	D	D, мм	BxS	Гайка
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 1/2" (18-25) M10 22x1,5F	1/2"	18-25	22x1,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 3/4" (25-28) M10 22x1,5F	3/4"	25-28	22x1,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 1" (32-35) M10 22x1,5F	1"	32-35	22x1,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 1 1/4" (40-45) M10 22x1,5F	1 1/4"	40-45	22x1,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 1 1/2" (45-51) M10 22x1,5F	1 1/2"	45-51	22x1,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 2" (57-66) M10 22x1,5F	2"	57-66	22x1,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 2 1/2" (70-78) M10 25x2,5F	2 1/2"	70-78	25x2,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 3" (83-92) M10 25x2,5F	3"	83-92	25x2,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 4" (106-114) M10 25x2,5F	4"	106-114	25x2,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 5" (133-140) M12 25x2,5F	5"	133-140	25x2,5	M10
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 6" (159-165) M12 30x3F	6"	159-165	30x3	M12
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 7" (194-204) M12 30x3F	7"	194-204	30x3	M12
Хомут спринклерный с гайкой TS TC 8" (218-222) M12 30x3F	8"	218-222	30x3	M12

Возможность использования хомута подтверждена испытаниями на огнестойкость по ГОСТ 30247.0-94, ГОСТ 30247.1-94 и равна R60.

Применение хомутов спринклерных с гайкой TS



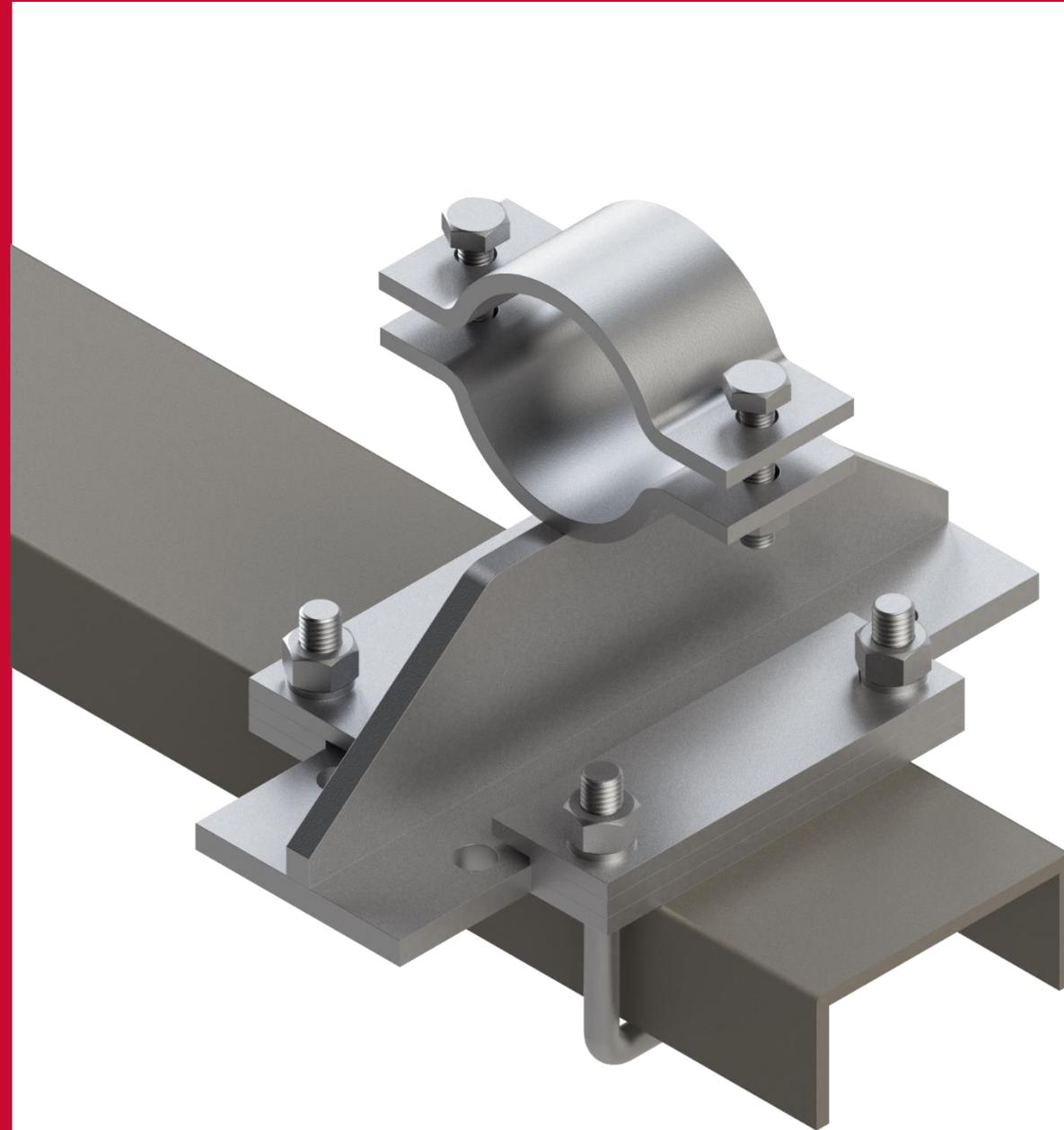
Узел крепления
горизонтального трубопровода
к бетонному основанию



Узел крепления
горизонтального трубопровода
к бетонному основанию



Узел крепления
горизонтального трубопровода
к профилированному листу



2. Опоры трубные

2. Опоры трубные

Опора трубная — это элемент инженерных систем, предназначенный для фиксации трубопроводов в заданном положении, обеспечения их стабильности и компенсации возможных нагрузок.

Опоры для труб могут быть как **неподвижными**, так и **подвижными**:

- **Неподвижные опоры** фиксируют трубу в одном положении, предотвращая ее перемещение в любом направлении. Они используются в случаях, когда требуется жесткая фиксация для предотвращения смещения трубопровода под воздействием давления, температуры или других факторов.
- **Подвижные опоры**, напротив, позволяют трубе свободно двигаться в заданных направлениях, компенсируя термические расширения или вибрационные нагрузки.

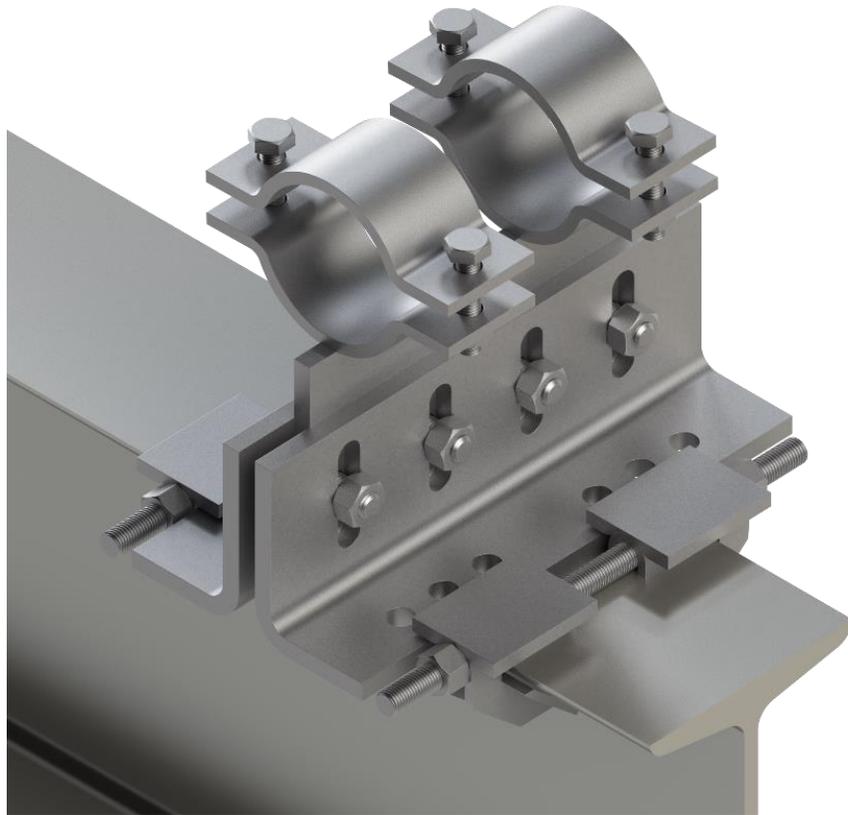
Конструкция опор может включать:

- **крепежные элементы для фиксации трубы** – хомуты, способные нести высокие осевые нагрузки,
- **опорную часть**, распределяющую нагрузку трубы на несущую поверхность,
- **комплектующие материалы**, такие как скобы направляющие, опоры трубные L-образные регулируемые, зажимы тавровые направляющие трубной опоры, пластины опорные, скобы П-образные для крепления опоры. Дополнительные элементы позволяют зафиксировать опору на несущем основании и ограничить плоскости ее движения согласно целям ее использования.

Преимущества использования трубных опор:

- **Стабильность и надежность.** Опоры предотвращают повреждение трубопроводов под воздействием внешних нагрузок, таких как вибрация, температурные колебания или давление транспортируемой среды, обеспечивая их долговечность
- **Продление срока службы трубопроводов.** Опоры способствуют равномерному распределению нагрузки, предотвращая механические повреждения и преждевременный износ труб, а также компенсируют движения, что значительно увеличивает срок эксплуатации системы.
- **Универсальность.** Благодаря широкому выбору типов и размеров опор, можно подобрать подходящее решение для любых условий эксплуатации, от бытовых систем до сложных промышленных трубопроводов.
- **Простота монтажа и обслуживания.** Современные опоры спроектированы так, чтобы их установка была быстрой и удобной, а процесс замены или обслуживания не требовал остановки всей системы, что минимизирует возможные простои.

Опоры трубные



Трубные опоры применяются в различных отраслях, где необходима надежная фиксация и поддержка трубопроводов. Помимо коммунального хозяйства, они широко используются в следующих сферах:

- **Системы отопления:** Опоры применяются для поддержки труб, транспортирующих теплоноситель или хладагент в системах отопления и охлаждения зданий.
- **Промышленные предприятия:** Поддерживают трубопроводы в производственных процессах, таких как подача воды, пара, воздуха или технологических жидкостей. Применяются на пищевых, фармацевтических и текстильных заводах, где важны компактность и надежность.
- **Автономные системы водоснабжения и канализации:** Обеспечивают фиксацию труб в системах подачи питьевой воды или отвода бытовых стоков. Используются в частных домах, коттеджах и малых жилых комплексах.
- **Машиностроение и судостроение:** В судовых системах для крепления трубопроводов, транспортирующих охлаждающие жидкости, масла или топливо. В машиностроении — для гидравлических и пневматических систем.
- **Энергетика малой мощности:** Применяются для фиксации трубопроводов в небольших котельных, локальных ТЭЦ и тепловых пунктах. Участвуют в транспортировке теплоносителей на малых расстояниях.
- **Строительство и инфраструктура:** Используются для прокладки трубопроводов в строительстве зданий, мостов и других инфраструктурных объектов.
- **Лаборатории и научные центры:** Поддерживают трубопроводы для подачи химических реагентов, газов или охлаждающих жидкостей. Особенно актуальны в условиях, где требуется аккуратная и надежная фиксация.

Опоры трубные Termoclip

Опоры трубные от компании Termoclip — это надежные и универсальные решения для создания неподвижных и подвижных опор трубопроводных систем, спроектированные с учетом разнообразных технических требований.

- **Опора трубная TPF1/1**

Применяется для создания неподвижных и подвижных опор труб с диаметром до 5,5" при предельной осевой нагрузке до 3,1 кН.

- **Опора трубная TPF1/2**

Применяется для создания неподвижных и подвижных опор труб с диаметром до 12" при предельной осевой нагрузке до 5,8 кН.

- **Опора трубная TPF2/2**

Применяется для создания неподвижных и подвижных опор труб с диаметром до 12" при предельной осевой нагрузке до 5,3 кН.

- **Опора трубная регулируемая TPFA1/1**

Применяется для создания неподвижных и подвижных опор труб с диаметром до 8" при предельной осевой нагрузке до 11,2 кН.

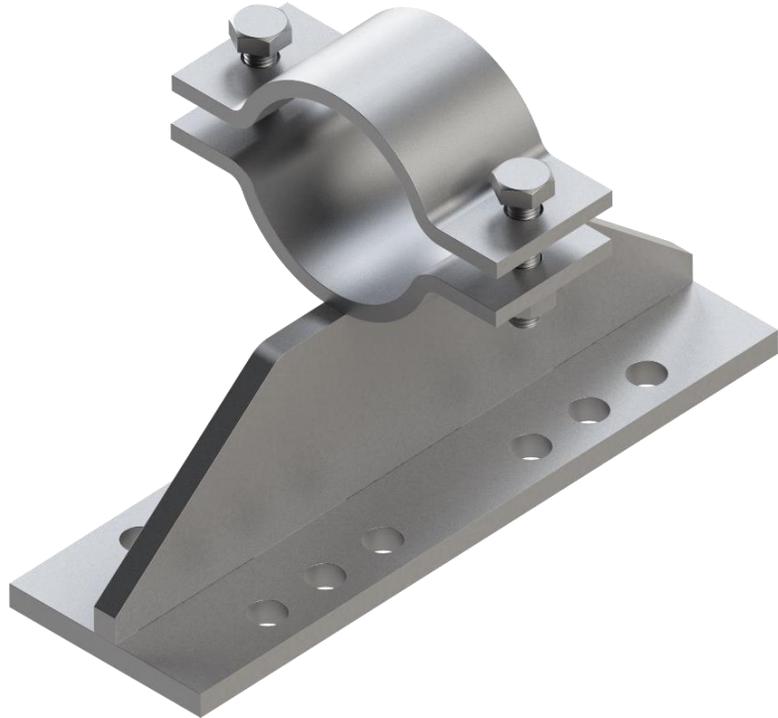
- **Опора трубная регулируемая TPFA1/2**

Применяется для создания неподвижных и подвижных опор труб с диаметром до 8" при предельной осевой нагрузке до 12 кН.

- **Опора трубная регулируемая TPFA2/2**

Применяется для создания неподвижных и подвижных опор труб с диаметром до 12" при предельной осевой нагрузке до 19,4 кН.

2.1 Опора трубная TPF 1-1 250x80 H85/140 9F 50x6F



Назначение:

Создание подвижных и неподвижных опор при креплении магистральных трубопроводных систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Технические характеристики:

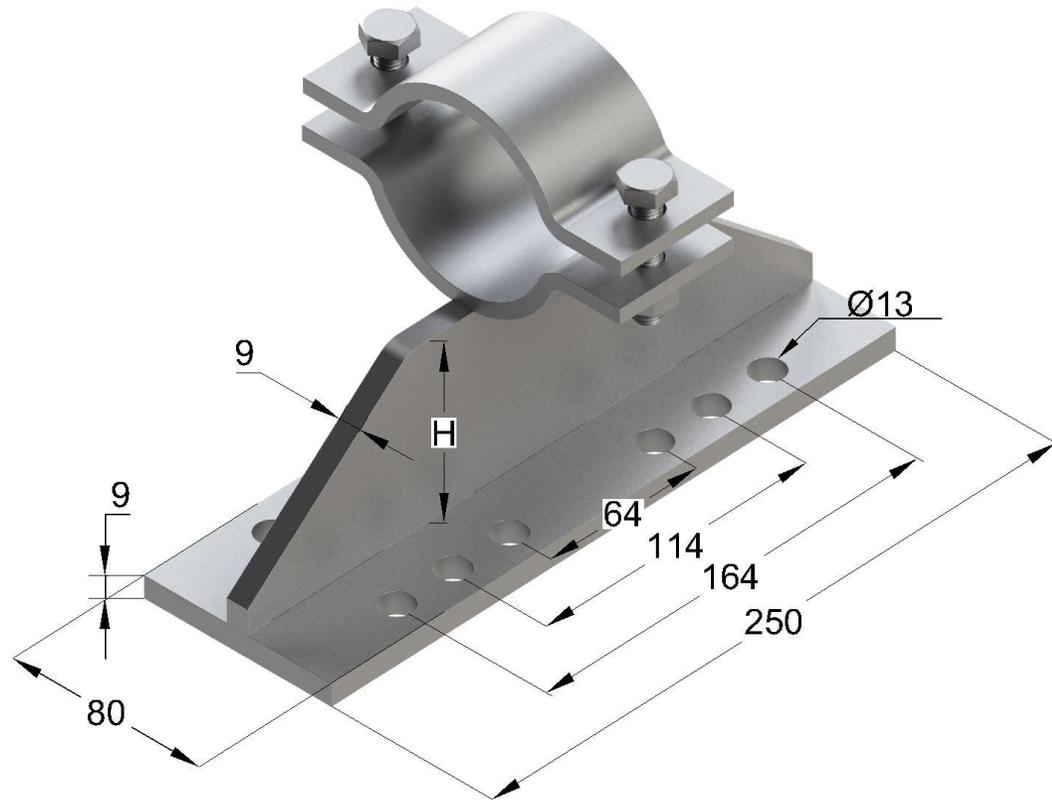
Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком; Hdg

Преимущества:

- Доступны два варианта высоты: 85 мм и 140 мм
- Крепление труб диаметром до 162 мм
- Применение при очень высоких осевых нагрузках
- Может использоваться в качестве подвижной или неподвижной опоры при совместном креплении с дополнительными комплектующими
- Обеспечивает простое в установке и надежное решение для фармацевтической, химической и нефтегазохимической отраслей или очистных сооружений и электростанций

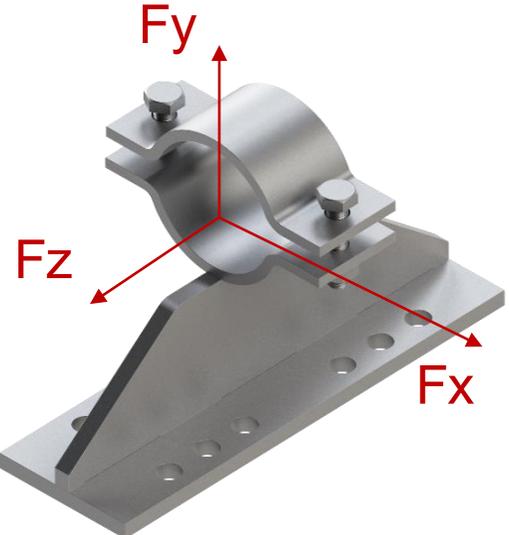
2.1 Опора трубная TPF 1-1 250x80 H85/140 9F 50x6F



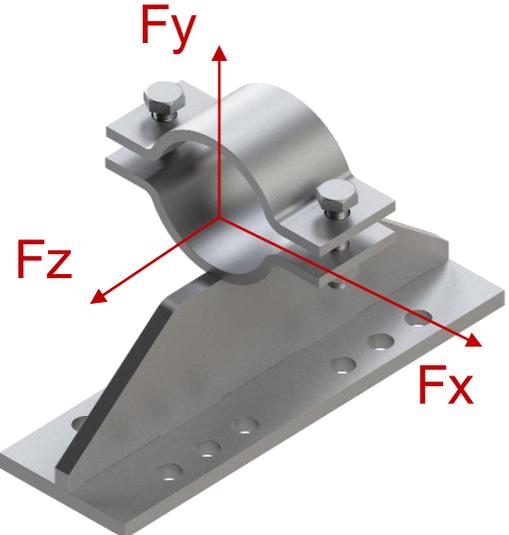
D хомута	Опора 1-1 H = 85мм	Опора 1-1 H = 140мм
21-22	+	+
25-27	+	+
28-30*	+	+
31-33*	+	+
34-36	+	+
39-41*	+	+
42-45	+	+
47-50	+	+
53-56*	+	+
57-61	+	+
62-66*	+	+
68-72*	+	+
73-78	+	+
88-93	+	+
100-105*	+	+
108-115	+	+
125-133	+	+
134-142*	+	+
154-162	+	+

* Типоразмер выпускается под заказ

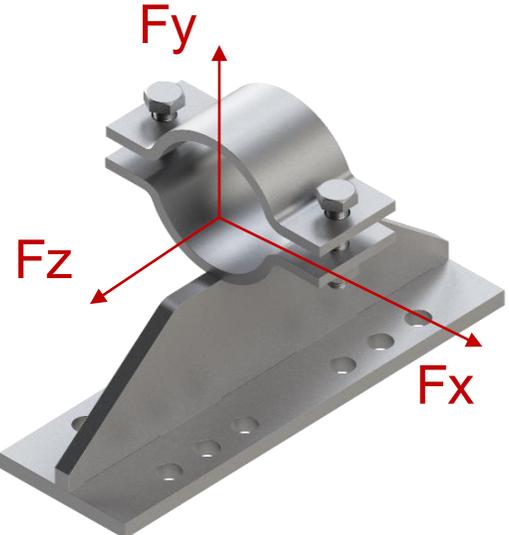
Технические характеристики опоры трубной ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВxС), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 21-22 50x6F	50x6	10x50	1	0,9	1	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 25-27 50x6F	50x6	10x50	1	0,9	1	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 28-30 50x6F	50x6	10x50	1	0,9	1	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 31-33 50x6F	50x6	10x50	1	0,9	1	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 34-36 50x6F	50x6	10x50	1	0,9	1	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 39-41 50x6F	50x6	10x50	1,1	0,9	1,2	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 42-45 50x6F	50x6	10x50	1,1	0,9	1,2	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 47-50 50x6F	50x6	10x50	1,1	0,9	1,2	85
	Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 53-56 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,9	1,6	85
Опора трубная ТРФ1/1 250x80 Н85 9F 57-61 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,9	1,6	85	

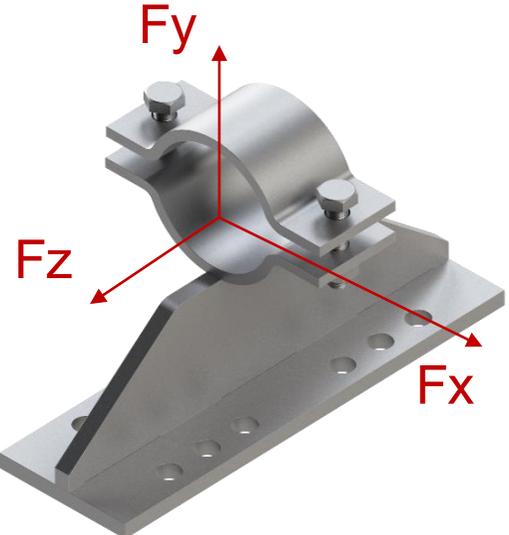
Технические характеристики опоры трубной TPF1/1 250x80 H85 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 62-66 50x6F	50x6	10x50	1,4	1	1,9	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 68-72 50x6F	50x6	10x50	1,4	1	1,9	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 73-78 50x6F	50x6	20x90	1,4	1	1,9	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 88-93 50x6F	50x6	20x90	1,5	1,1	2,3	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 100-105 50x6F	50x6	20x90	2,6	1,8	4,3	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 108-115 50x6F	50x6	20x90	2,6	1,8	4,3	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 125-133 50x6F	50x6	20x90	2,9	2	5,1	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F134-142 50x6F / Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,1	2,1	6,0	85
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 154-162 50x6F / Опора трубная TPF1/1 250x80 H85 9F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,1	2,1	6,0	85

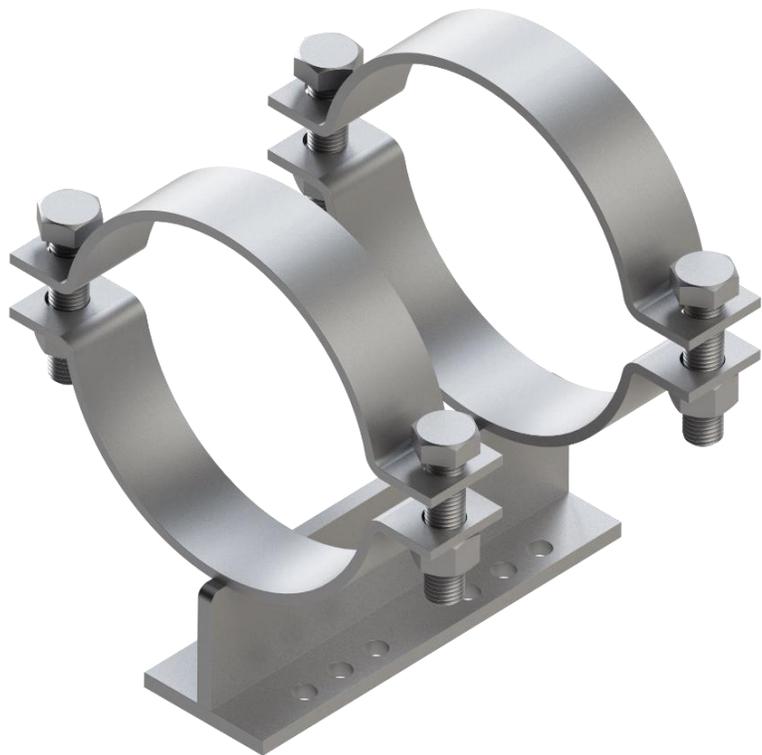
Технические характеристики опоры трубной TPF1/1 250x80 H140 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 21-22 50x6F	50x6	10x50	1,0	0,9	1,0	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 25-27 50x6F	50x6	10x50	1,0	0,9	1,0	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 28-30 50x6F	50x6	10x50	1,0	0,9	1,0	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 31-33 50x6F	50x6	10x50	1,0	0,9	1,0	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 34-36 50x6F	50x6	10x50	1,0	0,9	1,0	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 39-41 50x6F	50x6	10x50	1,1	0,9	1,2	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 42-45 50x6F	50x6	10x50	1,1	0,9	1,2	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 47-50 50x6F	50x6	10x50	1,1	0,9	1,2	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 53-56 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,9	1,6	140
Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 57-61 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,9	1,6	140	

Технические характеристики опоры трубной TPF1/1 250x80 H140 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 62-66 50x6F	50x6	10x50	1,4	1,0	1,9	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 68-72 50x6F	50x6	10x50	1,4	1,0	1,9	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 73-78 50x6F	50x6	20x90	1,4	1,0	1,9	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 88-93 50x6F	50x6	20x90	1,5	1,1	2,3	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 100-105 50x6F	50x6	20x90	2,6	1,8	4,3	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 108-115 50x6F	50x6	20x90	2,6	1,8	4,3	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 9F 125-133 50x6F	50x6	20x90	2,9	2,0	5,1	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 134-142 50x6F / Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,1	2,1	6,0	140
	Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 154-162 50x6F / Опора трубная TPF1/1 250x80 H140 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,1	2,1	6,0	140

2.2 Опора трубная TPF1/2 250x80 H85/106/140 9F 50x6F



Назначение:

Создание подвижных и неподвижных опор при креплении магистральных трубопроводных систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Технические характеристики:

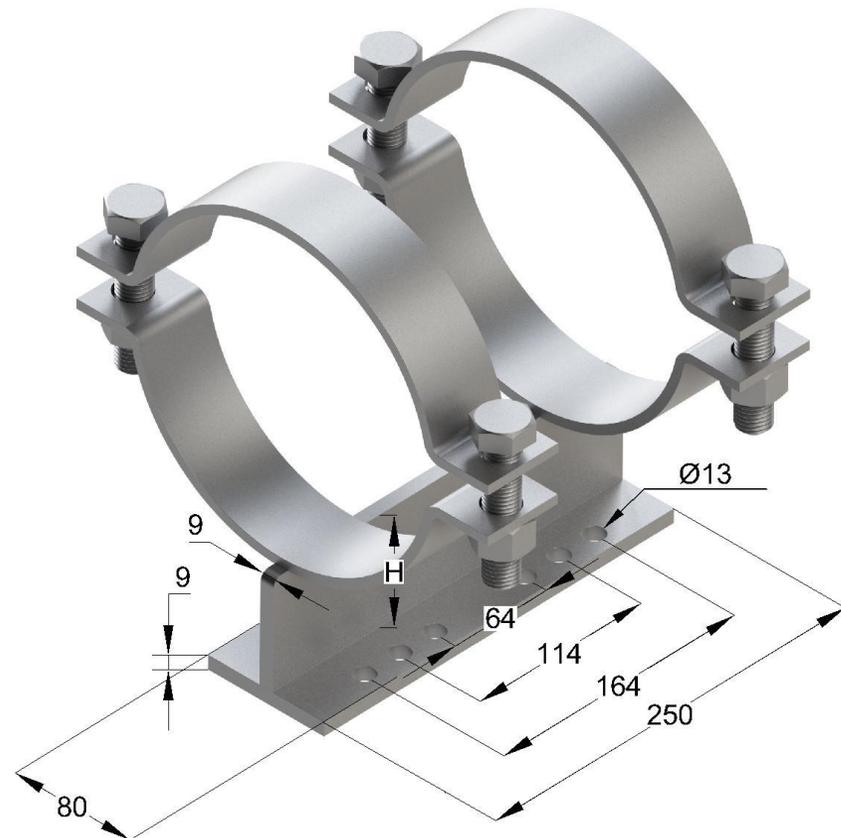
Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком; Hdg

Преимущества:

- Доступны три варианта высоты: 85 мм, 106 мм и 140мм
- Крепление труб диаметром до 326 мм
- Применение при очень высоких осевых нагрузках
- Может использоваться в качестве подвижной или неподвижной опоры при совместном креплении с дополнительными комплектующими
- Обеспечивает простое в установке и надежное решение для фармацевтической, химической и нефтегазохимической отраслей или очистных сооружений и электростанций

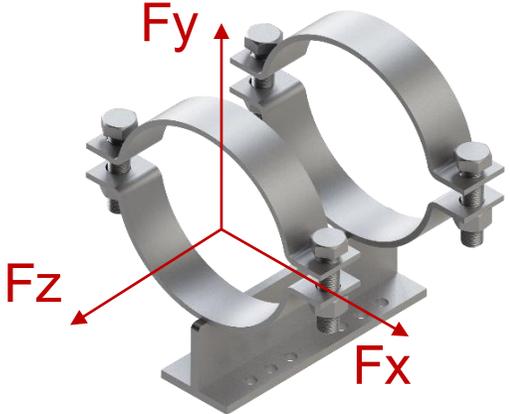
2.2 Опора трубная TPF1/2 250x80 H85/106/140 9F/10F 50x6F



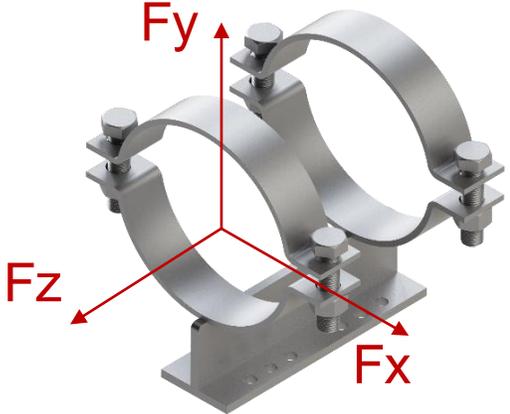
* Типоразмер выпускается под заказ

D хомута	Опора 1-2 H = 85мм	Опора 1-2 H = 106мм	Опора 1-2 H = 140мм
21-22	+		+
25-27	+		+
28-30*	+		+
31-33*	+		+
34-36	+		+
39-41*	+		+
42-45	+		+
47-50	+		+
53-56*	+		+
57-61	+		+
62-66*	+		+
68-72*	+		+
73-78	+		+
88-93	+		+
100-105*	+		+
108-115	+		+
125-133	+		+
134-142*	+		+
154-162	+		+
162-170*		+	+
192-200*		+	+
213-221		+	+
242-250*		+	+
267-275		+	+
318-326		+	+

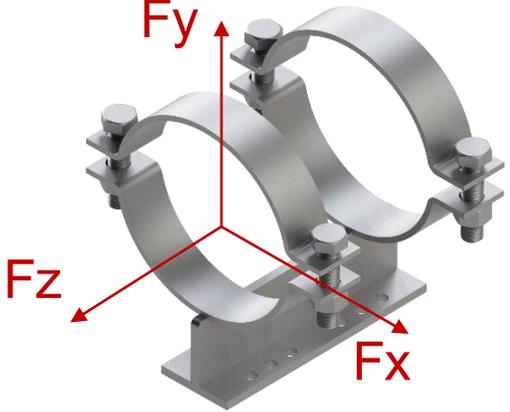
Технические характеристики опоры трубной TPF1/2 250x80 H85 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	Силы			H
				F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 21-22 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 25-27 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 28-30 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 31-33 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 34-36 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 39-41 50x6F	50x6	10x50	1,7	1,2	3,3	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 42-45 50x6F	50x6	10x50	1,7	1,2	3,3	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 47-50 50x6F	50x6	10x50	1,7	1,2	3,3	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 53-56 50x6F	50x6	10x50	2,3	1,5	4,4	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 57-61 50x6F	50x6	10x50	2,3	1,5	4,4	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 62-66 50x6F	50x6	10x50	2,6	1,8	5,2	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 68-72 50x6F	50x6	10x50	2,6	1,8	5,2	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 73-78 50x6F	50x6	20x90	2,6	1,8	5,2	85

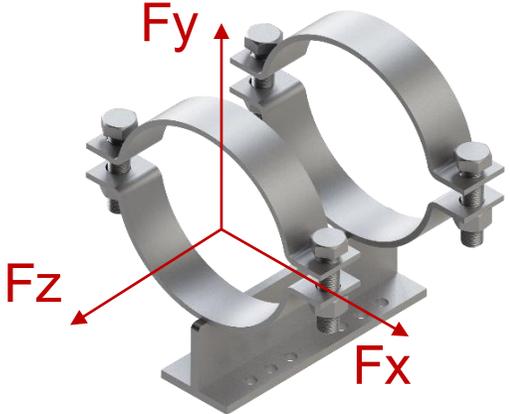
Технические характеристики опоры трубной TPF1/2 250x80 H85 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 88-93 50x6F	50x6	20x90	3,0	2,0	5,9	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 100-105 50x6F	50x6	20x90	3,7	2,5	6,0	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 108-115 50x6F	50x6	20x90	3,7	2,5	6,0	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 125-133 50x6F	50x6	20x90	4,4	2,9	7,0	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 134-142 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,4	8,0	85
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 154-162 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H85 9F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,4	8,0	85

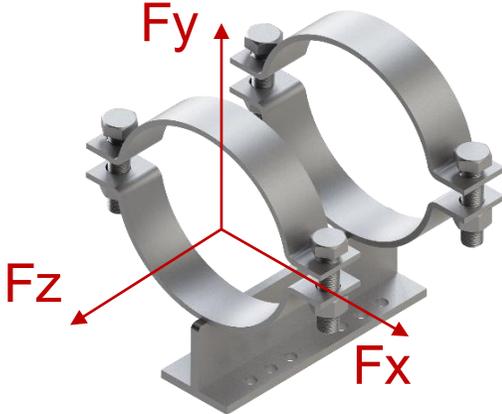
Технические характеристики опоры трубной TPF1/2 250x80 H106 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВхС), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 162-170 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,8	3,2	9,5	106
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 192-200 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,8	3,2	9,5	106
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 213-221 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,8	3,2	9,5	106
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 242-250 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 242-250 50x6FHdg	50x6	20x90	5,3	3,5	10,5	106
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 267-275 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,3	3,5	10,5	106
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 318-326 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H106 9F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,8	3,8	11,5	106

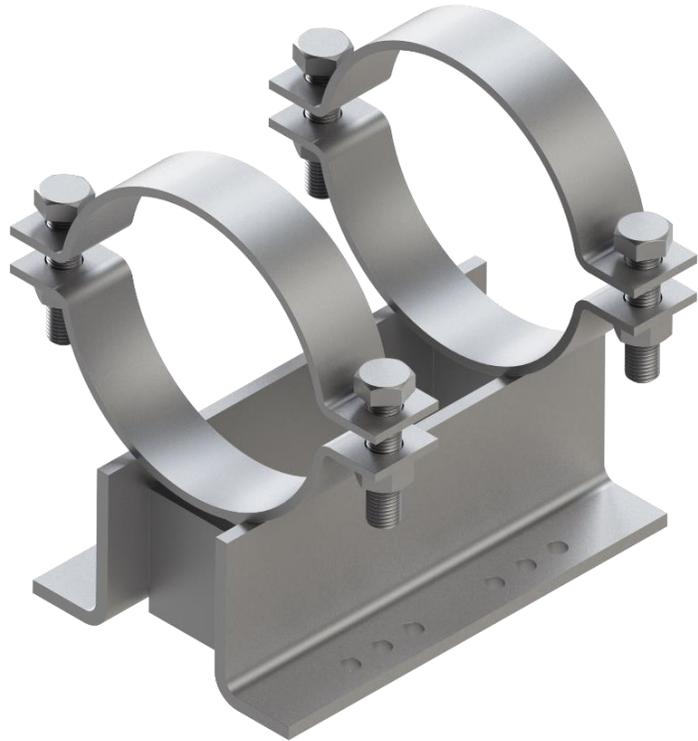
Технические характеристики опоры трубной TPF1/2 250x80 H140 9F/10F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 21-22 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 25-27 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 28-30 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 31-33 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 34-36 50x6F	50x6	10x50	1,3	0,8	2,5	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 39-41 50x6F	50x6	10x50	1,7	1,2	3,3	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 42-45 50x6F	50x6	10x50	1,7	1,2	3,3	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 47-50 50x6F	50x6	10x50	1,7	1,2	3,3	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 53-56 50x6F	50x6	10x50	2,2	1,5	4,4	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 57-61 50x6F	50x6	10x50	2,2	1,5	4,4	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 62-66 50x6F	50x6	10x50	2,6	1,8	5,2	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 68-72 50x6F	50x6	10x50	2,6	1,8	5,2	140
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 73-78 50x6F	50x6	20x90	2,6	1,8	5,2	140

Технические характеристики опоры трубной TPF1/2 250x80 H140 9F/10F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 88-93 50x6F	50x6	20x90	3,0	2,0	5,9	140
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 100-105 50x6F	50x6	20x90	3,8	2,5	7,5	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 108-115 50x6F	50x6	20x90	3,8	2,5	7,5	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 125-133 50x6F	50x6	20x90	4,4	2,9	8,8	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 134-142 50x6F	50x6	20x90	5,0	3,4	10,0	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 9F 154-162 50x6F	50x6	20x90	5,0	3,4	10,0	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 162-170 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,4	10,0	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 192-200 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,4	10,0	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 213-221 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,4	10,0	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 242-250 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 242-250 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,3	3,5	10,5	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 267-275 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,3	3,5	10,5	140	
Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 318-326 50x6F / Опора трубная TPF1/2 250x80 H140 10F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,8	3,8	11,5	140	

2.3 Опора трубная TPF2/2 300x205/300x230 H106/140 9F 50x6F



Назначение:

Создание подвижных и неподвижных опор при креплении магистральных трубопроводных систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Технические характеристики:

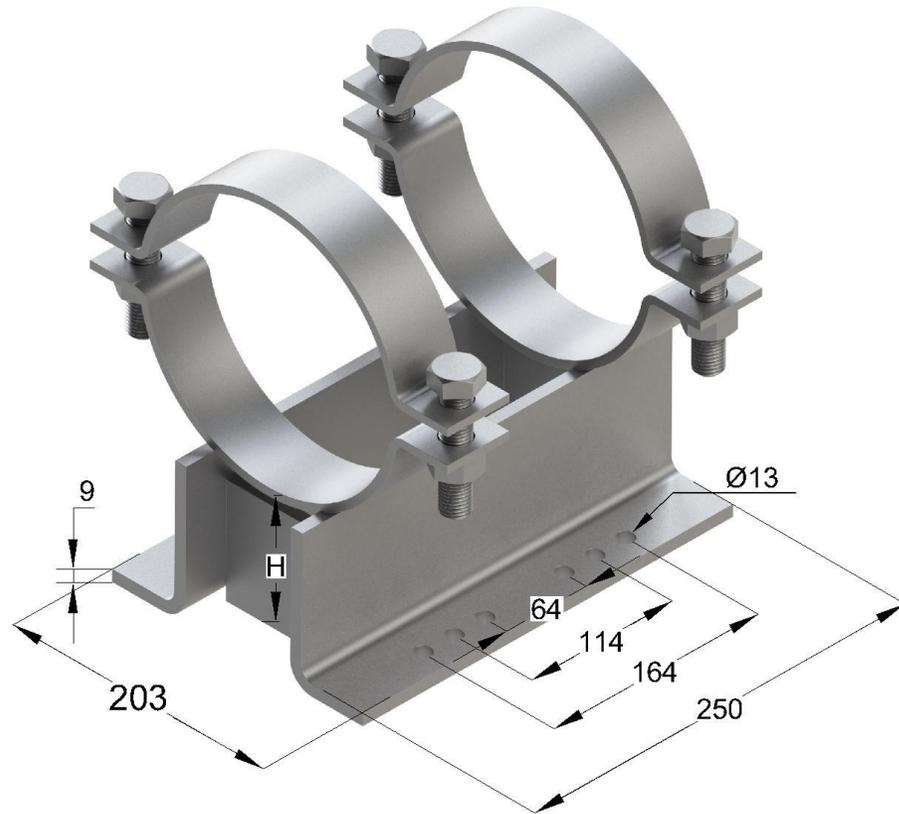
Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком; Hdg.

Преимущества:

- Доступны два варианта высоты: 106 мм и 140 мм
- Крепление труб диаметром до 326 мм
- Применение при очень высоких осевых нагрузках
- Может использоваться в качестве подвижной или неподвижной опоры при совместном креплении с дополнительными комплектующими
- Обеспечивает простое в установке и надежное решение для фармацевтической, химической и нефтегазохимической отраслей или очистных сооружений и электростанций

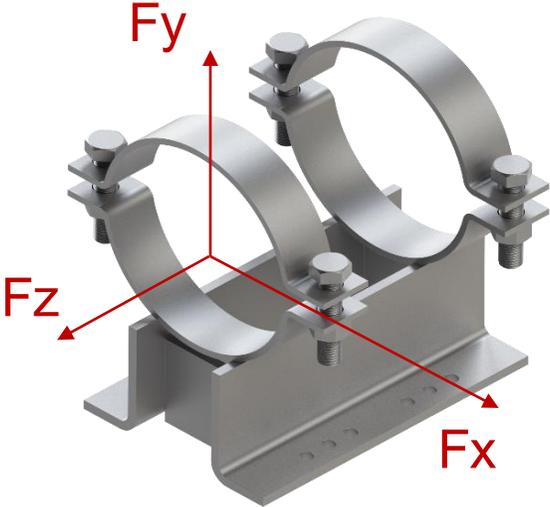
2.3 Опора трубная ТРФ2/2 300х205/300х230 Н106/140 9F 50х6F



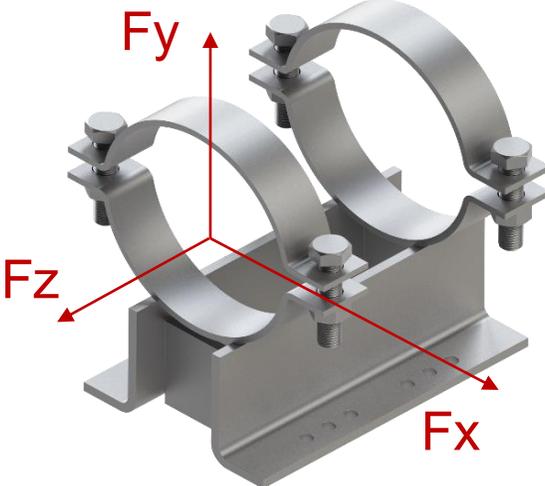
D хомута	Опора 2-2 H = 106 мм B = 205 мм	Опора 2-2 H = 140 мм B = 230мм
162-170*	+	+
192-200*	+	+
213-221	+	+
242-250*	+	+
267-275	+	+
318-326	+	+

* Типоразмер выпускается под заказ

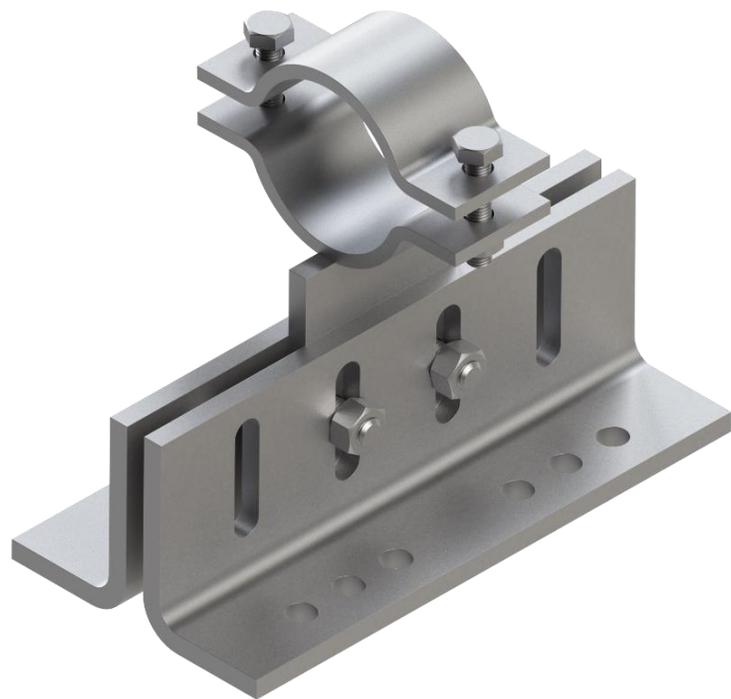
Технические характеристики опоры трубной TPF2/2 300x205 H106 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 162-170 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	4,0	12,0	106
	Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 192-200 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	4,0	12,0	106
	Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 213-221 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	4,0	12,0	106
	Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 242-250 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 242-250 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	5,0	15,0	106
	Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 267-275 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	5,0	15,0	106
	Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 318-326 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x205 H106 9F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,3	5,3	16,0	106

Технические характеристики опоры трубной TPF2/2 300x230 H140 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 162-170 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	4,0	12,0	140
	Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 192-200 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	4,0	12,0	140
	Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 213-221 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	4,0	12,0	140
	Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 242-250 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 242-250 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	5,0	15,0	140
	Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 267-275 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	5,0	15,0	140
	Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 318-326 50x6F / Опора трубная TPF2/2 300x220 H140 9F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,3	5,3	16,0	140

2.4 Опора трубная регулируемая TPFA1/1 250x130 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F



Назначение:

Создание подвижных и неподвижных опор при креплении магистральных трубопроводных систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Технические характеристики:

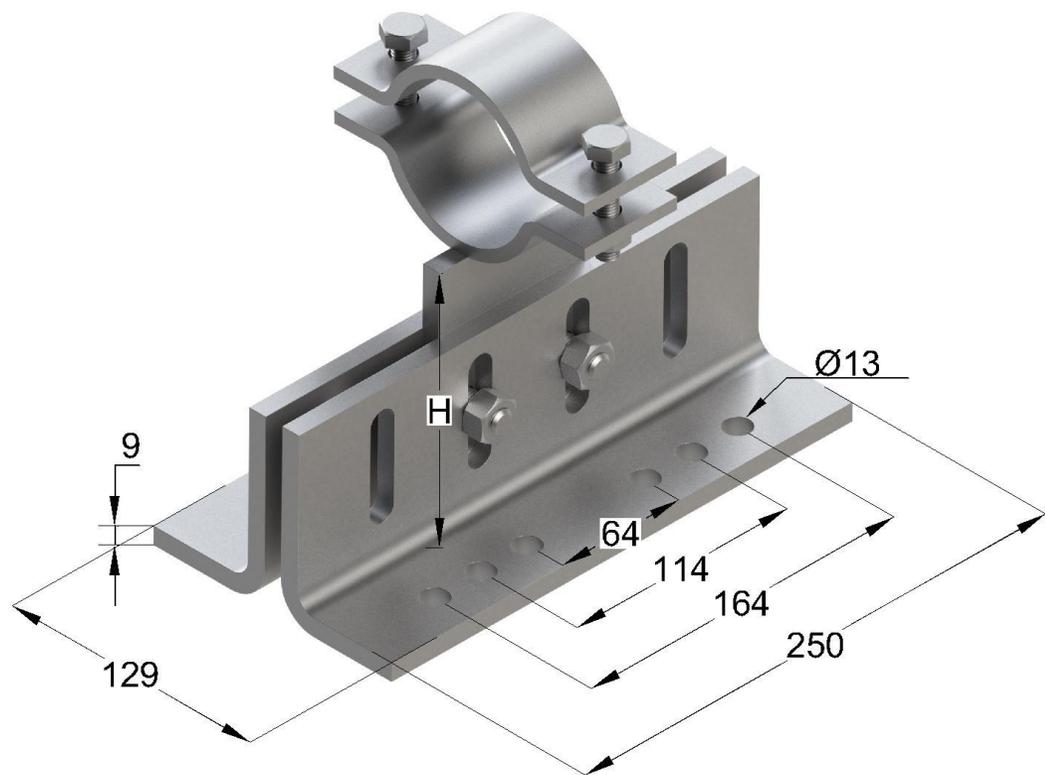
Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Преимущества:

- Возможность регулировки высоты: от 106 до 220 мм в зависимости от типоразмера
- Крепление труб диаметром до 221 мм
- Применение при очень высоких осевых нагрузках
- Может использоваться в качестве подвижной или неподвижной опоры при совместном креплении с дополнительными комплектующими
- Обеспечивает простое в установке и надежное решение для фармацевтической, химической и нефтегазохимической отраслей или очистных сооружений и электростанций

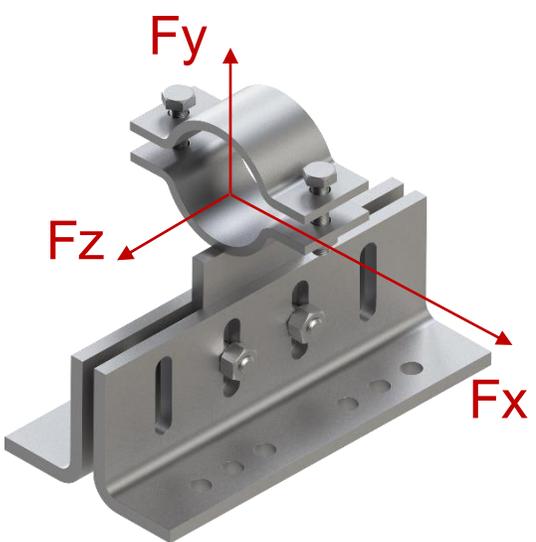
2.4 Опора трубная регулируемая ТРФА1/1 250x130 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F



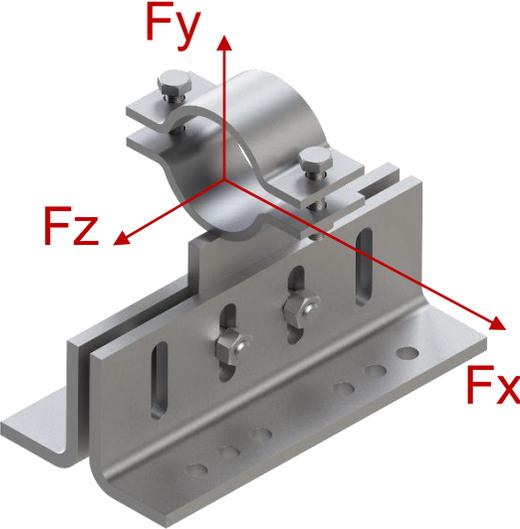
D хомута	Опора трубная регулируемая ТРФА1/1 Н = 106-140мм	Опора трубная регулируемая ТРФА1/1 Н = 140-180мм	Опора трубная регулируемая ТРФА1/1 Н = 180-220мм
21-22	+	+	+
25-27	+	+	+
28-30*	+	+	+
31-33*	+	+	+
34-36	+	+	+
39-41*	+	+	+
42-45	+	+	+
47-50	+	+	+
53-56*	+	+	+
57-61	+	+	+
62-66*	+	+	+
68-72*	+	+	+
73-78	+	+	+
88-93	+	+	+
100-105*	+	+	+
108-115	+	+	+
125-133	+	+	+
134-142*	+	+	+
154-162	+	+	+
162-170*	+	+	+
192-200*	+	+	+
213-221	+	+	+

* Типоразмер выпускается под заказ

Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/1 250x130 H106-140 9F 50x6F

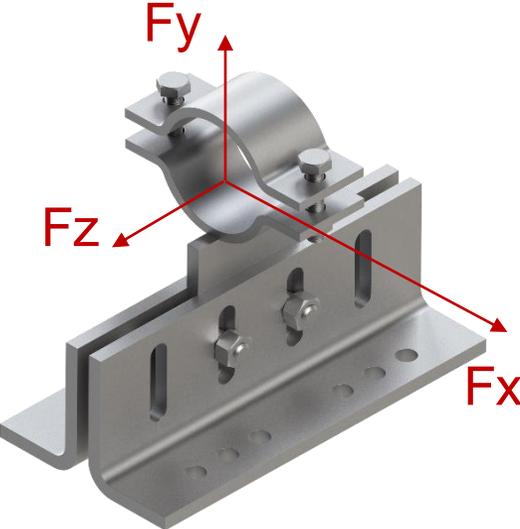
	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВхS), мм	Стяжные болты	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 21-22 50x6F	50x6	10x50	11,2	5,7	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 25-27 50x6F	50x6	10x50	11,2	5,7	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 28-30 50x6F	50x6	10x50	11,2	5,7	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 31-33 50x6F	50x6	10x50	11,2	5,7	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 34-36 50x6F	50x6	10x50	11,0	5,5	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 39-41 50x6F	50x6	10x50	11,0	5,5	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 42-45 50x6F	50x6	10x50	11,0	5,5	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 47-50 50x6F	50x6	10x50	10,7	5,3	13,3	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 53-56 50x6F	50x6	10x50	7,8	3,9	10,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 57-61 50x6F	50x6	10x50	7,8	3,9	10,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 62-66 50x6F	50x6	10x50	7,4	3,8	10,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 68-72 50x6F	50x6	10x50	7,4	3,8	10,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 73-78 50x6F	50x6	20x90	7,4	3,8	10,0	106-140

Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/1 250x130 H106-140 9F 50x6F

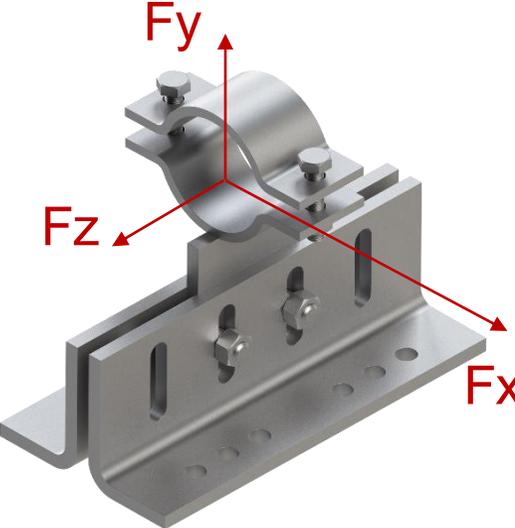


Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Стяжные болты	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 88-93 50x6F	50x6	20x90	7,1	3,6	10,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 100-105 50x6F	50x6	20x90	5,4	2,7	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 108-115 50x6F	50x6	20x90	5,4	2,7	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 125-133 50x6F	50x6	20x90	5,0	2,5	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 134-142 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	2,5	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 154-162 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,7	2,4	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,7	2,4	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,5	2,2	8,0	106-140
Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H106-140 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,2	2,1	8,0	106/140

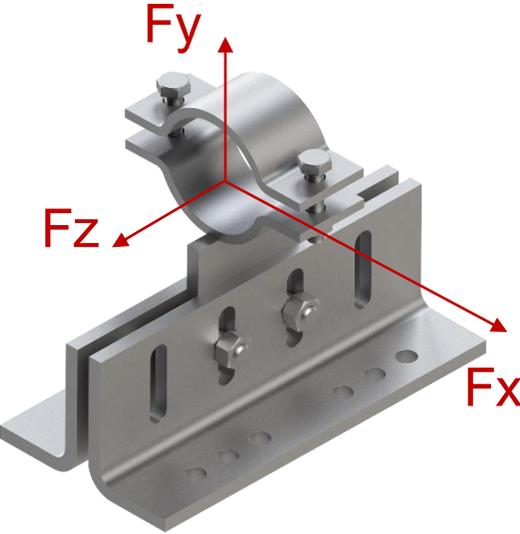
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/1 250x130 H140-180 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 21-22 50x6F	50x6	10x50	9,0	4,5	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 25-27 50x6F	50x6	10x50	9,0	4,5	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 28-30 50x6F	50x6	10x50	9,0	4,5	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 31-33 50x6F	50x6	10x50	9,0	4,5	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 34-36 50x6F	50x6	10x50	8,8	4,3	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 39-41 50x6F	50x6	10x50	8,8	4,3	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 42-45 50x6F	50x6	10x50	8,8	4,3	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 47-50 50x6F	50x6	10x50	8,7	4,3	13,3	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 53-56 50x6F	50x6	10x50	6,3	3,1	10,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 57-61 50x6F	50x6	10x50	6,3	3,1	10,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 62-66 50x6F	50x6	10x50	6,1	3,0	10,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 68-72 50x6F	50x6	10x50	6,1	3,0	10,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 73-78 50x6F	50x6	20x90	6,1	3,0	10,0	140-180

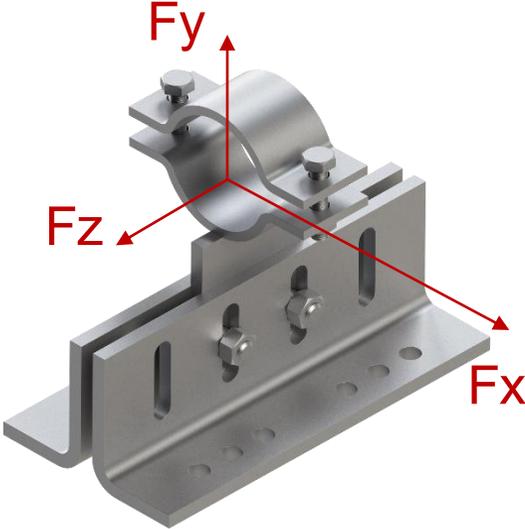
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/1 250x130 H140-180 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВxС), мм	Болт стяжной	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 88-93 50x6F	50x6	20x90	5,9	3,0	10,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 100-105 50x6F	50x6	20x90	4,5	2,2	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 108-115 50x6F	50x6	20x90	4,5	2,2	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 125-133 50x6F	50x6	20x90	4,2	2,1	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 134-142 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,2	2,1	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 154-162 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	2,0	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,0	2,0	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,8	1,9	8,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H140-180 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,7	1,8	8,0	140-180

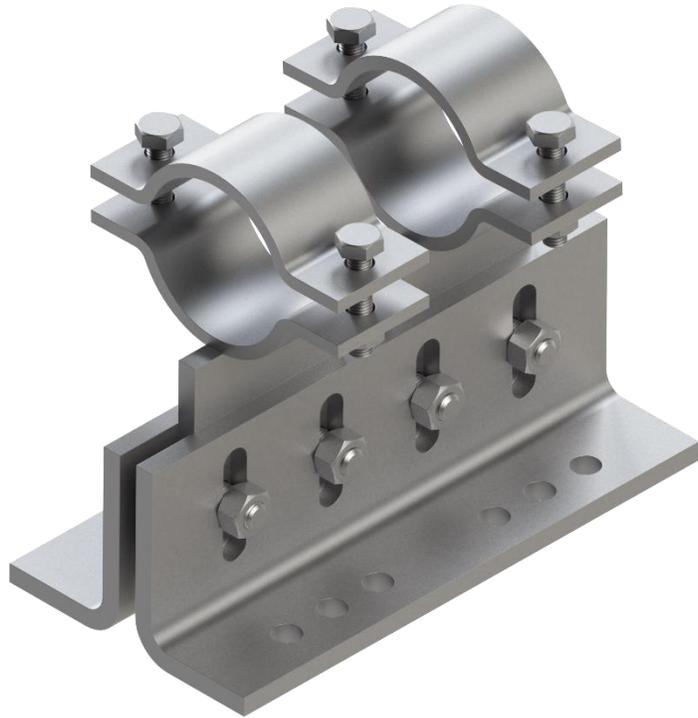
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/1 250x130 H180-220 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 21-22 50x6F	50x6	10x50	7,5	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 25-27 50x6F	50x6	10x50	7,5	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 28-30 50x6F	50x6	10x50	7,5	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 31-33 50x6F	50x6	10x50	7,5	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 34-36 50x6F	50x6	10x50	7,3	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 39-41 50x6F	50x6	10x50	7,3	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 42-45 50x6F	50x6	10x50	7,3	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 47-50 50x6F	50x6	10x50	7,2	3,7	13,3	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 53-56 50x6F	50x6	10x50	5,2	2,6	10,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 57-61 50x6F	50x6	10x50	5,2	2,6	10,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 62-66 50x6F	50x6	10x50	5,1	2,5	10,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 68-72 50x6F	50x6	10x50	5,1	2,5	10,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 73-78 50x6F	50x6	20x90	5,1	2,5	10,0	180-220

Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/1 250x130 H180-220 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	Сила			H
				Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 88-93 50x6F	50x6	20x90	5,0	2,5	10,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 100-105 50x6F	50x6	20x90	3,8	1,9	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 108-115 50x6F	50x6	20x90	3,8	1,9	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 125-133 50x6F	50x6	20x90	3,6	1,8	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 134-142 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,6	1,8	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 154-162 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,5	1,7	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,5	1,7	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,3	1,7	8,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/1 250x130 H180-220 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,2	1,6	8,0	180-220

2.5 Опора трубная регулируемая TPFA1/2 250x130 H106-140/140-180/180-220 9F 50x6F



Назначение:

Создание подвижных и неподвижных опор при креплении магистральных трубопроводных систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Технические характеристики:

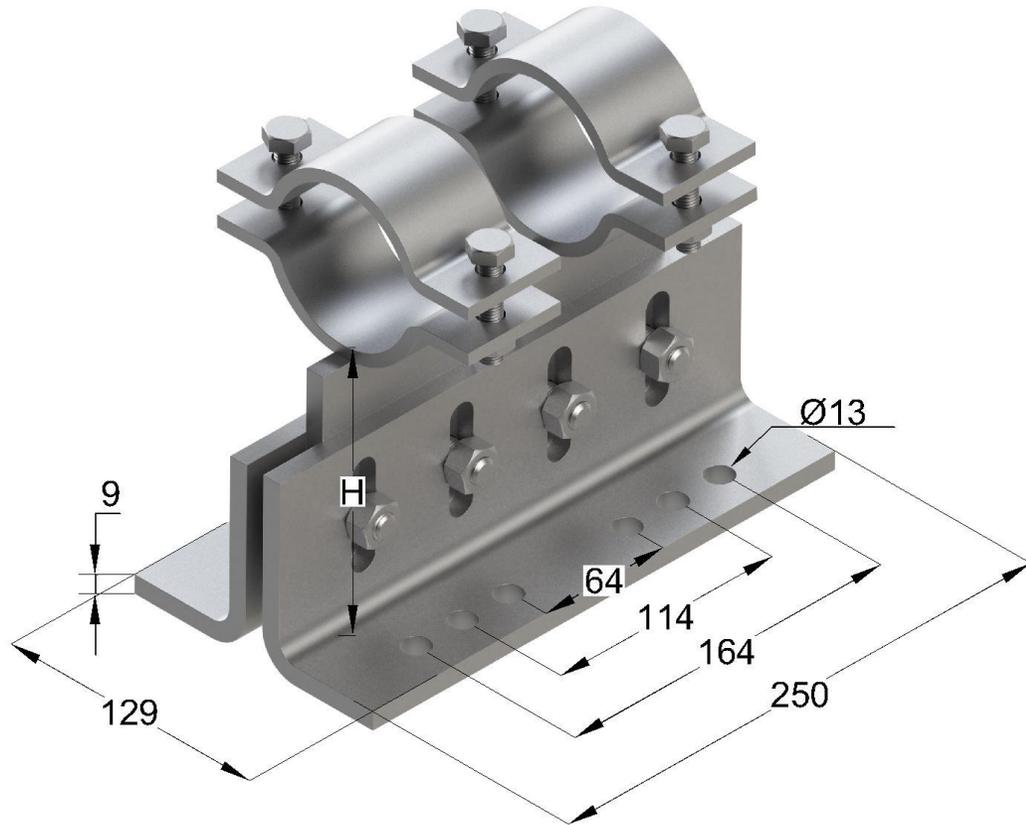
Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Преимущества:

- Возможность регулировки высоты: от 106 до 220 мм в зависимости от типоразмера
- Крепление труб диаметром до 221 мм
- Применение при очень высоких осевых нагрузках
- Может использоваться в качестве подвижной или неподвижной опоры при совместном креплении с дополнительными комплектующими
- Обеспечивает простое в установке и надежное решение для фармацевтической, химической и нефтегазохимической отраслей или очистных сооружений и электростанций

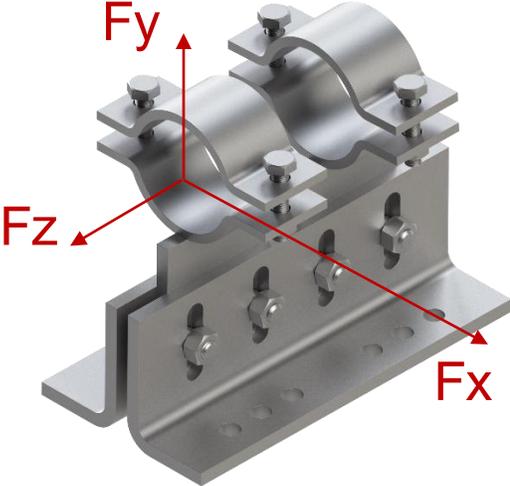
2.5 Опора трубная регулируемая TPFA1/2 250x130 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F



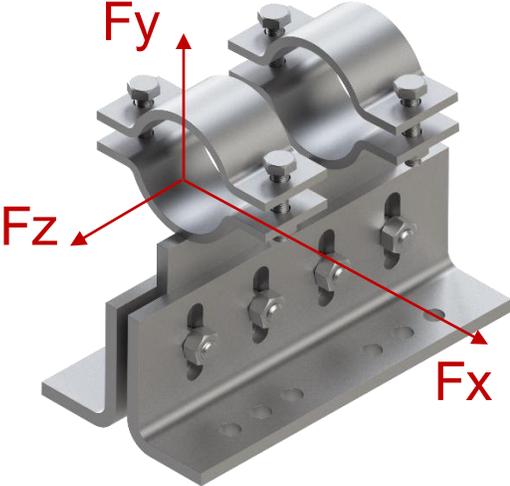
D хомута	Опора трубная регулируемая TPFA1/2 H = 106-140мм	Опора трубная регулируемая TPFA1/2 H = 140-180мм	Опора трубная регулируемая TPFA1/2 H = 180-220мм
21-22	+	+	+
25-27	+	+	+
28-30*	+	+	+
31-33*	+	+	+
34-36	+	+	+
39-41*	+	+	+
42-45	+	+	+
47-50	+	+	+
53-56*	+	+	+
57-61	+	+	+
62-66*	+	+	+
68-72*	+	+	+
73-78	+	+	+
88-93	+	+	+
100-105*	+	+	+
108-115	+	+	+
125-133	+	+	+
134-142*	+	+	+
154-162	+	+	+
162-170*	+	+	+
192-200*	+	+	+
213-221	+	+	+

* Типоразмер выпускается под заказ

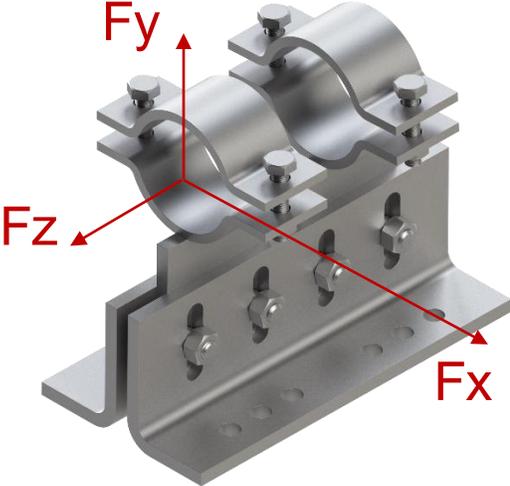
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/2 250x130 H106-140 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 21-22 50x6F	50x6	10x50	12,0	7,7	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 25-27 50x6F	50x6	10x50	12,0	7,7	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 28-30 50x6F	50x6	10x50	12,0	7,7	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 31-33 50x6F	50x6	10x50	12,0	7,7	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 34-36 50x6F	50x6	10x50	11,7	7,5	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 39-41 50x6F	50x6	10x50	11,7	7,5	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 42-45 50x6F	50x6	10x50	11,7	7,5	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 47-50 50x6F	50x6	10x50	11,3	7,3	26,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 53-56 50x6F	50x6	10x50	8,2	5,2	20,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 57-61 50x6F	50x6	10x50	8,2	5,2	20,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 62-66 50x6F	50x6	10x50	7,9	5,0	20,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 68-72 50x6F	50x6	10x50	7,9	5,0	20,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 73-78 50x6F	50x6	20x90	7,9	5,0	20,0	106-140

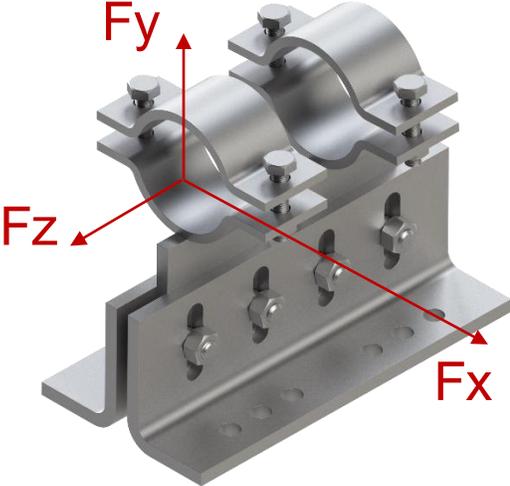
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/2 250x130 H106-140 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 88-93 50x6F	50x6	20x90	7,6	4,9	20,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 100-105 50x6F	50x6	20x90	5,7	3,6	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 108-115 50x6F	50x6	20x90	5,7	3,6	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 125-133 50x6F	50x6	20x90	5,3	3,4	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 134-142 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,3	3,4	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 154-162 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,2	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	5,0	3,2	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 192-200 50x6FHdg	50x6	20x90	4,7	3,0	16,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H106-140 6F 213-221 50x6FHdg	50x6	20x90	4,5	2,9	16,0	106-140

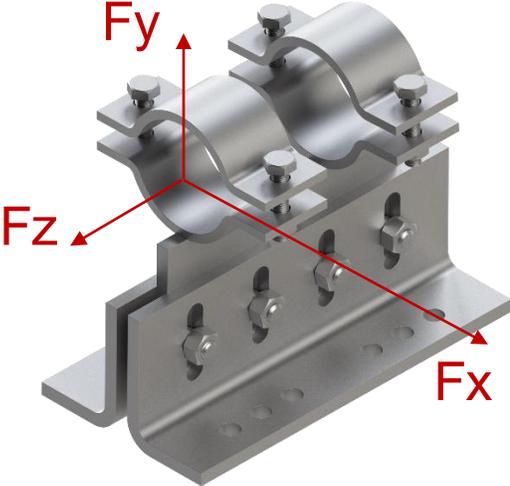
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/2 250x130 H140-180 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 21-22 50x6F	50x6	10x50	9,5	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 25-27 50x6F	50x6	10x50	9,5	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 28-30 50x6F	50x6	10x50	9,5	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 31-33 50x6F	50x6	10x50	9,5	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 34-36 50x6F	50x6	10x50	9,3	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 39-41 50x6F	50x6	10x50	9,3	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 42-45 50x6F	50x6	10x50	9,3	6,0	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 47-50 50x6F	50x6	10x50	9,2	5,8	26,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 53-56 50x6F	50x6	10x50	6,6	4,3	20,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 57-61 50x6F	50x6	10x50	6,6	4,3	20,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 62-66 50x6F	50x6	10x50	6,4	4,1	20,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 68-72 50x6F	50x6	10x50	6,4	4,1	20,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 73-78 50x6F	50x6	20x90	6,4	4,1	20,0	140-180

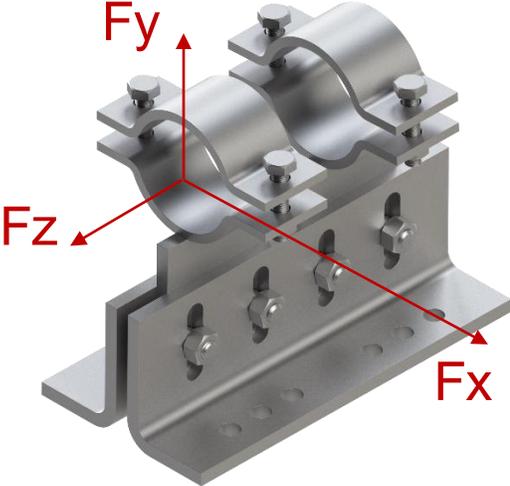
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/2 250x130 H140-180 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	Силы			H
				F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 88-93 50x6F	50x6	20x90	6,2	4,0	20,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 100-105 50x6F	50x6	20x90	4,7	3,0	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 108-115 50x6F	50x6	20x90	4,7	3,0	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 125-133 50x6F	50x6	20x90	4,5	2,9	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 134-142 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,5	2,9	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 154-162 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,2	2,7	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,2	2,7	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	4,1	2,6	16,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H140-180 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,9	2,5	16,0	140-180

Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/2 250x130 H180-220 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВхS), мм	Болт стяжной	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 21-22 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 25-27 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 28-30 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 31-33 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 34-36 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 39-41 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 42-45 50x6F	50x6	10x50	7,8	5,0	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 47-50 50x6F	50x6	10x50	7,7	4,8	26,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 53-56 50x6F	50x6	10x50	5,6	3,6	20,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 57-61 50x6F	50x6	10x50	5,6	3,6	20,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 62-66 50x6F	50x6	10x50	5,4	3,5	20,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA1/2 250x130 Termoclip PF-XD 68-72 50x6F	50x6	10x50	5,4	3,5	20,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 73-78 50x6F	50x6	20x90	5,4	3,5	20,0	180-220

Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA1/2 250x130 H180-220 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (BxS), мм	Болт стяжной	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 88-93 50x6F	50x6	20x90	5,2	3,4	20,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 100-105 50x6F	50x6	20x90	4,0	2,6	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 108-115 50x6F	50x6	20x90	4,0	2,6	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 125-133 50x6F	50x6	20x90	3,9	2,5	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 134-142 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 134-142 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,9	2,5	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 154-162 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 154-162 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,7	2,4	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,7	2,4	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,5	2,3	16,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 1/2 250x130 H180-220 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	3,4	2,2	16,0	180-220

2.6 Опора трубная регулируемая TPFA2/2 300x270 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F



Назначение:

Создание подвижных и неподвижных опор при креплении магистральных трубопроводных систем теплоснабжения, отопления, горячего и холодного водоснабжения.

Технические характеристики:

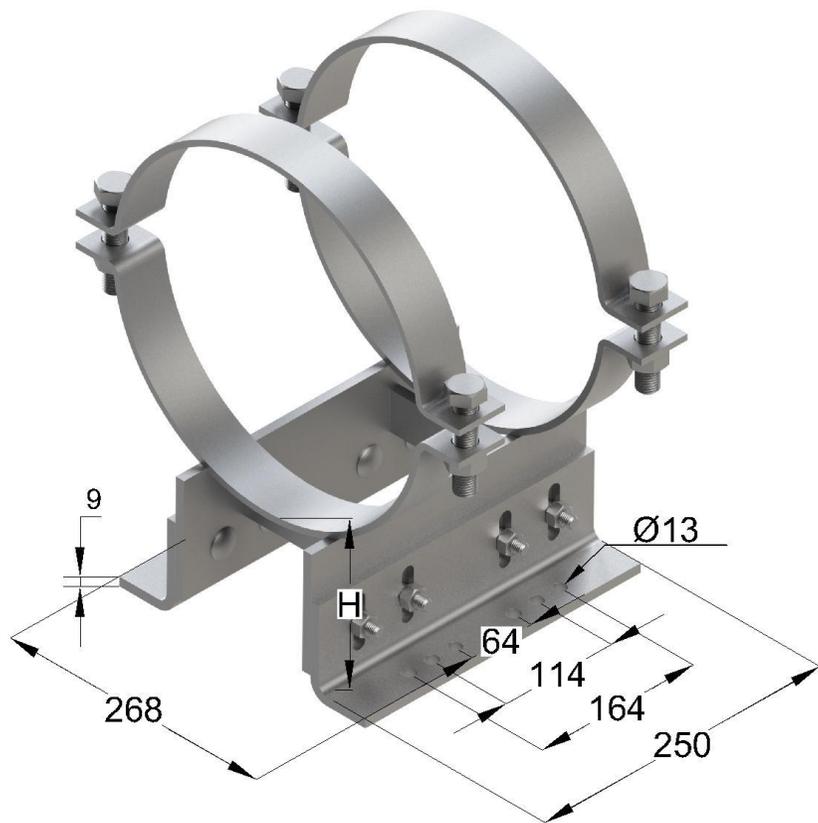
Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Преимущества:

- Возможность регулировки высоты: от 106 до 220 мм в зависимости от типоразмера
- Крепление труб диаметром до 326 мм
- Применение при очень высоких осевых нагрузках
- Может использоваться в качестве подвижной или неподвижной опоры при совместном креплении с дополнительными комплектующими
- Обеспечивает простое в установке и надежное решение для фармацевтической, химической и нефтегазохимической отраслей или очистных сооружений и электростанций

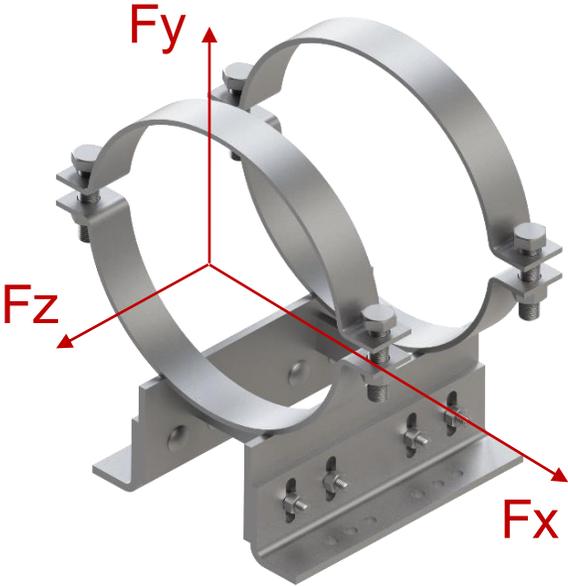
2.6 Опора трубная регулируемая ТРФА2/2 250x130 Н106-140/140-180/180-220 9F 50x6F



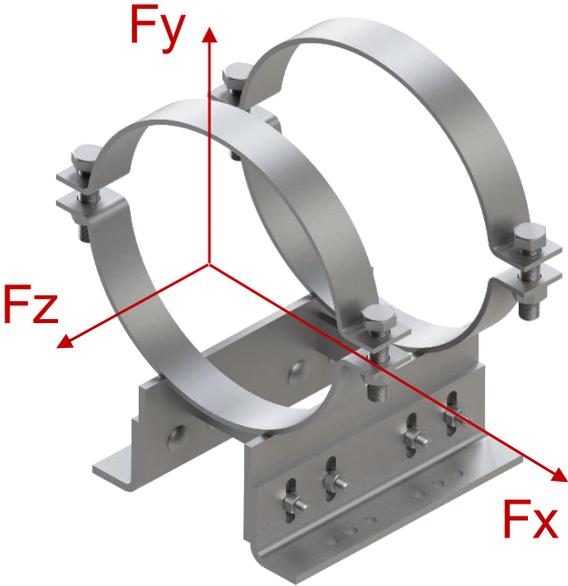
D хомута	Опора трубная регулируемая ТРФА2/2 Н = 106-140мм	Опора трубная регулируемая ТРФА2/2 Н = 140-180мм	Опора трубная регулируемая ТРФА2/2 Н = 180-220мм
162-170*	+	+	+
192-200*	+	+	+
213-221	+	+	+
242-250*	+	+	+
267-275	+	+	+
318-326	+	+	+

* Типоразмер выпускается под заказ

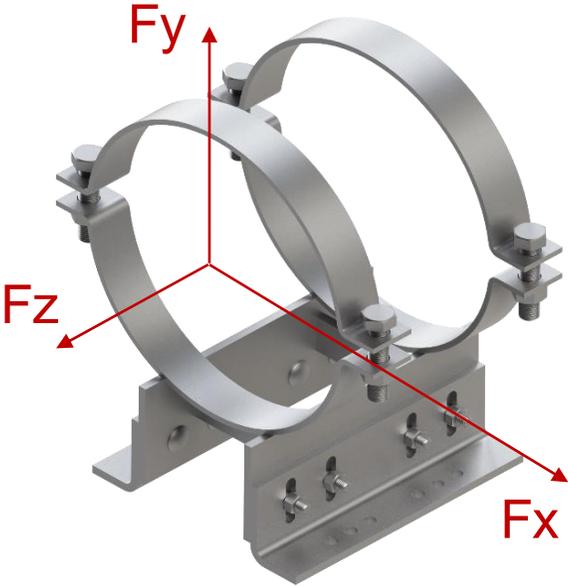
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA2/2 300x270 H106-140 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВхS), мм	Стяжные болты	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	19,4	27,7	50,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	19,4	27,7	50,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	19,4	27,7	50,0	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 242-250 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 242-250 50x6F Hdg	50x6	20x90	14,7	20,9	41,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 267-275 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	14,7	20,9	41,7	106-140
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 318-326 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H106-140 6F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	13,4	19,2	41,7	106-140

Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA2/2 300x270 H140-180 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВхS), мм	Стяжные болты	Fx, кН	Fy, кН	Fz, кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	16,3	23,2	50,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	16,3	23,2	50,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	16,3	23,2	50,0	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 242-250 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 242-250 50x6F Hdg	50x6	20x90	12,5	17,8	41,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 267-275 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	12,5	17,8	41,7	140-180
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 318-326 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H140-180 6F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	11,6	16,6	41,7	140-180

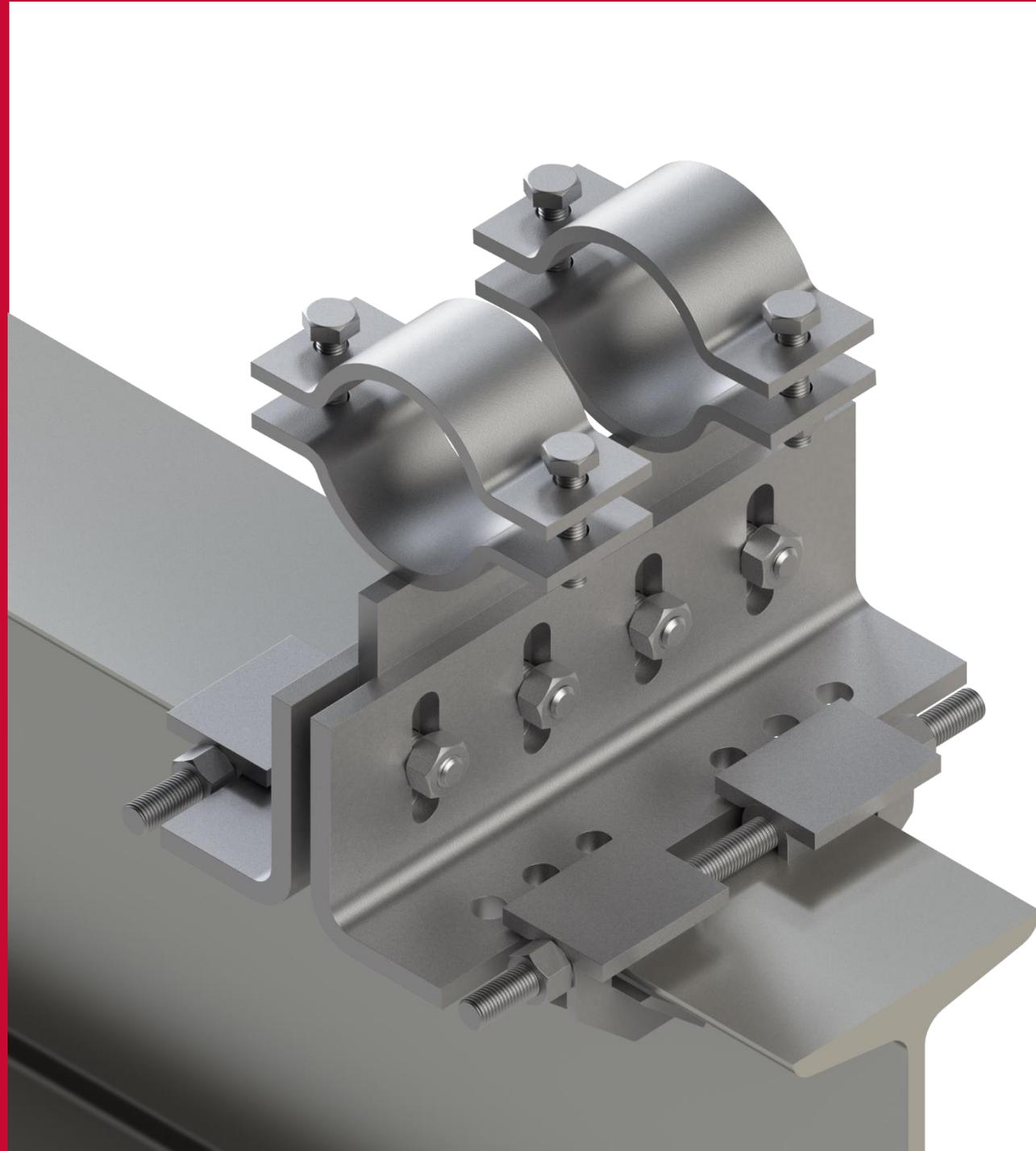
Технические характеристики опоры трубной регулируемой TPFA2/2 300x270 H180-220 9F 50x6F

	Наименование, маркировка, типоразмер изделия	Размер (ВхС), мм	Стяжные болты	F _x , кН	F _y , кН	F _z , кН	H
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 162-170 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 162-170 50x6F Hdg	50x6	20x90	14,0	20,0	50,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 192-200 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 192-200 50x6F Hdg	50x6	20x90	14,0	20,0	50,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 213-221 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 213-221 50x6F Hdg	50x6	20x90	14,0	20,0	50,0	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 242-250 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 242-250 50x6F Hdg	50x6	20x90	11,6	15,5	41,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 267-275 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 267-275 50x6F Hdg	50x6	20x90	11,6	15,5	41,7	180-220
	Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 318-326 50x6F / Опора трубная регулируемая TPFA 2/2 300x270 H180-220 6F 318-326 50x6F Hdg	50x6	20x90	11,6	14,6	41,7	180-220



3. Создание подвижных опор

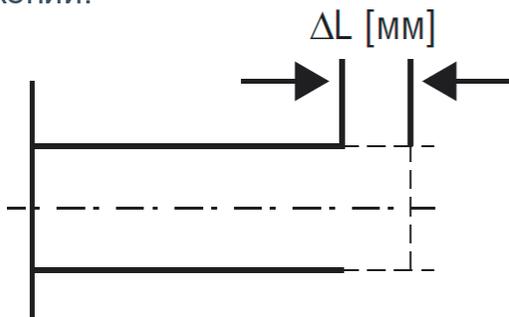
www.termoclip.ru



Тепловое расширение трубопроводов

Под действием температур изменяется размер труб, конструкций, оборудования и сооружений.

Под действием температур изменяется размер труб, конструкций, оборудования и сооружений.



$$\Delta L = a \times L \times \Delta t$$

a – коэффициент линейного расширения, мм/м°C

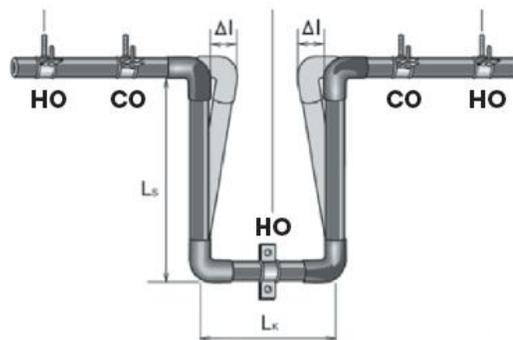
L – длина участка труб (между неподвижными опорами), м

Δt - разница значений между максимальным значением температуры рабочей среды и минимальным значением, при котором производился монтаж, °C

На каждом трубопроводе системы отопления устанавливаются компенсаторы (U-образные, осевые).

Для контролируемых и равномерных деформаций трубы устанавливаются неподвижные и подвижные опоры.

Жесткость и несущая способность основания подвижных опор должна быть достаточна для обеспечения одной осевой линии опор и компенсатора.



HO – неподвижное крепление

CO – подвижное крепление

L – расчетная длина трубопровода

Ls – компенсационная длина

ΔL – линейное изменение

Lk – ширина компенсатора

Линейное расширение труб	
Материал трубопровода	(a) Коэффициент линейного расширения, мм/м °C
Чугун	0,0104
Сталь нержавеющая	0,011
Сталь черная и оцинкованная	0,0115
Медь	0,017
Латунь	0,017
Алюминий	0,023
Металлопластик	0,026
Поливинилхлорид (PVC)	0,08
Полибутилен (PB)	0,13
Полипропилен (PP-R 80 PN10 и PN20)	0,15
Полипропилен (PP-R 80 PN 25 алюминий)	0,03
Полипропилен (PP-R 80 PN20 стекловолокно)	0,035

3. Создание подвижных опор

Подвижные опоры Termoclip – надежное решение для компенсации температурных расширений трубопроводов. В процессе эксплуатации трубопроводы подвержены температурным деформациям, которые могут приводить к механическим напряжениям, разрушению креплений и снижению срока службы системы.

- **надежное закрепления труб** с возможностью контролируемого перемещения, что позволяет эффективно компенсировать температурные расширения и сокращать риск повреждений.
- **гибкость и адаптивность:** подвижные опоры позволяют трубопроводам изменять свое положение без нарушения целостности конструкции, снижая нагрузку на крепежные элементы.
- **универсальность монтажа:** монтажные системы Termoclip позволяют устанавливать подвижные опоры на разомкнутые и замкнутые профили, металлические балки и бетонное основание. Эти крепления гарантируют прочное и долговечное соединение, способное выдерживать значительные нагрузки и вибрации, передаваемые трубопроводами.
- **простота установки:** инженерные решения Termoclip позволяют быстро и надежно монтировать опоры, сокращая время монтажных работ.

3. Создание подвижных опор

Трубные опоры

Трубные опоры - это конструкции, используемые для поддержки и фиксации трубопроводов на определенных участках их маршрута. Они играют ключевую роль в обеспечении надежности и эффективной эксплуатации инженерных систем.

Функции подвижных опор

Основной функцией подвижных опор является компенсация тепловых расширений и сжатий, происходящих в трубопроводах при изменении температур. При нагреве материал расширяется, а при охлаждении – сжимается. Эти изменения могут привести к нежелательным напряжениям, которые могут вызвать деформации или даже разрушение труб. Подвижные опоры позволяют трубопроводу свободно перемещаться вдоль своей оси, компенсируя такие тепловые изменения. Это защищает систему от повреждений и поддерживает ее надежное функционирование.

При выборе подвижных опор для этих систем важно учитывать следующие факторы:

- Диаметр и материал труб
- Ожидаемое изменение температуры
- Конкретные требования проекта

Преимущества подвижных опор:

- Предотвращение повреждений труб и сварных соединений
- Увеличение надежности системы в условиях тепловых расширений
- Снижение вероятности утечек и аварий

Монтажные системы Termoclip позволяют устанавливать подвижные опоры на разомкнутые и замкнутые профили, металлические балки и бетонное основание. Эти крепления гарантируют прочное и долговечное соединение, способное выдерживать значительные нагрузки и вибрации, передаваемые трубопроводами.

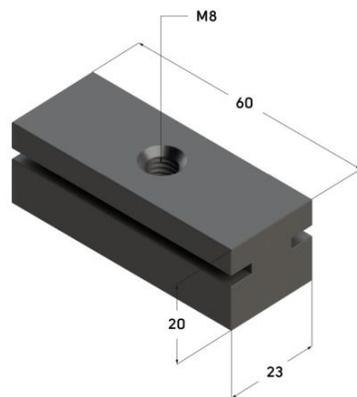
Применение подвижных опор

Подвижные опоры широко применяются в различных отраслях промышленности и жилом строительстве, где трубопроводы играют важную роль в транспортировке жидкостей и газов.

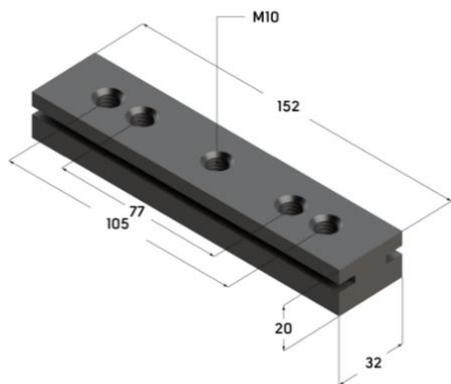
Примеры применения:

- **Водопроводные сети в многоэтажных домах**
 - Подвижные опоры необходимы для компенсации тепловых расширений в верхней части зданий
 - Это позволяет избежать повреждений труб от напряжений при изменении температуры
- **Водопроводные сети в промышленных зонах**
 - Здесь подвижные опоры защищают труднодоступные участки от повреждений
 - Они особенно полезны в местах, где трубы проходят рядом с нагревательными приборами или печами
- **Системы водоснабжения в спортивных комплексах**
 - Подвижные опоры компенсируют колебания давления и температуры, которые могут возникнуть при частом использовании
- **Водопроводные сети в медицинских учреждениях**
 - Здесь подвижные опоры критически важны для поддержания чистоты и безопасности системы

3.1. Создание подвижных опор с использованием опоры подвижной TSE 28 F1/38 F5



Опора подвижная TSE 28 F1
Для монтажных профилей шириной 28 мм
Момент затяжки контргайки для шпильки M8 — 16 Нм



Опора подвижная TSE 38 F5
Для монтажных профилей шириной 38 мм
Момент затяжки контргайки для шпильки M10 — 18 Нм

Технические характеристики:

Материал: полиамид PA 6 стеклонаполненный
Коэффициент трения сцепления: 0,25 - 0,30
Коэффициент трения скольжения: 0,16- 0,18
Температура эксплуатации: от -40° С до + 120° С

Назначение:

Подвижные опоры предназначены для компенсации температурных расширений трубопроводов. Низкий коэффициент трения скольжения снижает нагрузку на узел от воздействия осевого перемещения, за счет чего происходит снижение металлоемкости узлов крепления. Опора применяется вместе с сантехническими хомутами и предназначена для металлических и для пластмассовых труб.

Преимущества:

- Свободно выбираемая длина линии перемещения достигается за счет подбора соответствующей длины профиля
- Применение узла из двух подвижных опор при низкой конструктивной высоте всего лишь 50 мм (с профилем 38x40) позволяет эффективно компенсировать смещения труб в осевом и радиальном направлениях (угловое решение)
- Износостойкая подвижная опора, выдерживающая высокую нагрузку, изготавливается из ультрамида, армированного стекловолокном.

Применение:

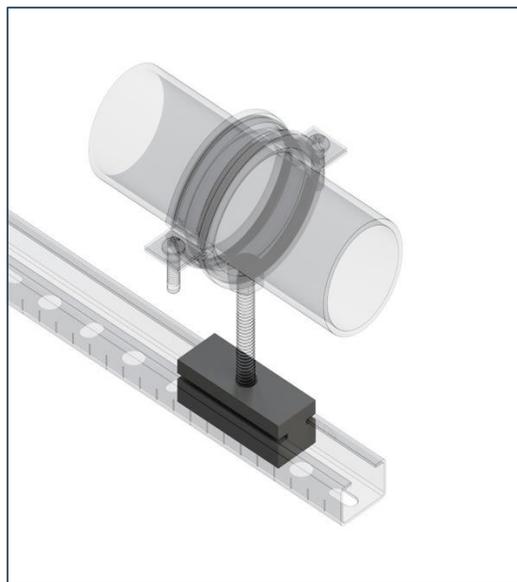
- Используется при монтаже для горизонтальных и вертикальных легких трубопроводов
- Применяется при монтаже как подвижное крепление
- Подходит для монтажа и закрепления трубопроводов с термическим линейным расширением
- Подвижное крестообразное крепление для линий перемещения в осевом и радиальном направлениях в сочетании с другими подвижными опорами

Рекомендации по монтажу:

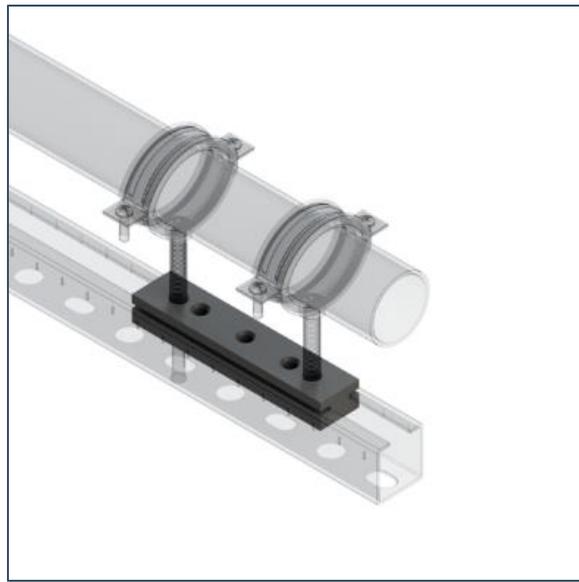
- Резьбовая шпилька должна быть полностью ввинчена в подвижный элемент.
- При монтаже с хомутом шпилька должна выступать не более чем на 70 мм (для M8) и не более чем на 100 мм (для M10).

Наименование	Крепление резьбовой шпильки	Диапазон скольжения	Коэффициент скольжения	Максимально рекомендуемая нагрузка, кН
Опора подвижная 28 F1	M8	Ограничено длиной профиля 28x18, 28x30	0,16-0,18	1
Опора подвижная 38 F5	M10	Ограничено длиной профиля 38x40	0,16-0,18	1

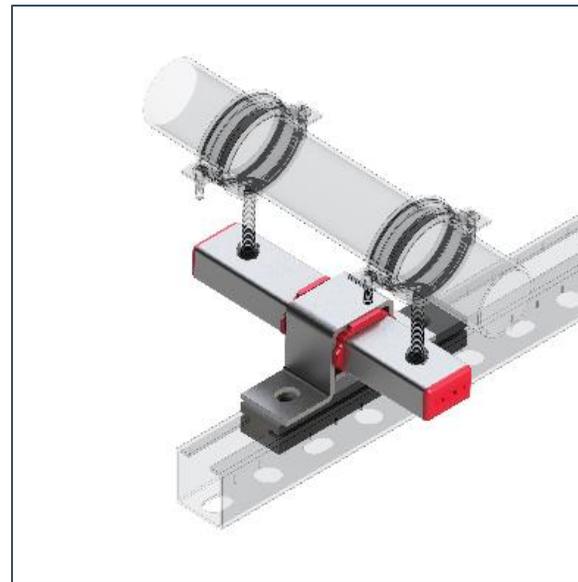
3.1. Создание подвижных опор с использованием опоры подвижной TSE 28 F1 / 38 F5



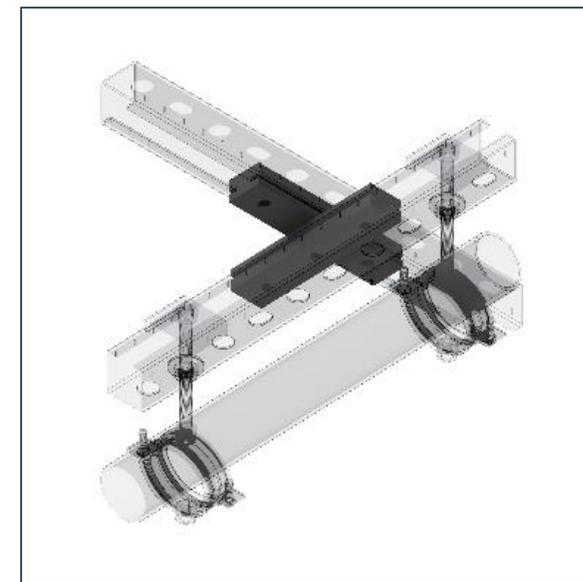
Подвижная опора TSE 28 F1 с одиночным креплением легких труб в сочетании с профилем шириной 28 мм



Подвижная опора TSE 28 F1 с одиночным креплением легких труб в сочетании с профилем шириной 40 мм

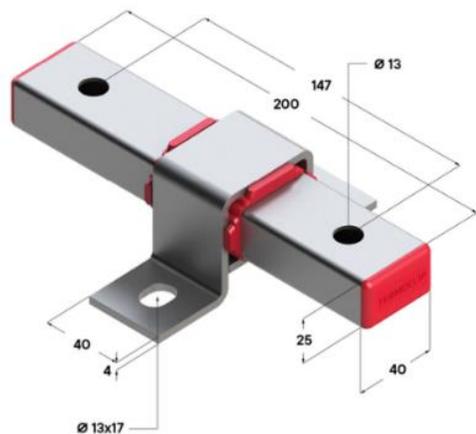


Подвижная опора TSE 38 F5 с двойным креплением труб средних диаметров в сочетании с другими подвижными опорами и профилем шириной 40 мм

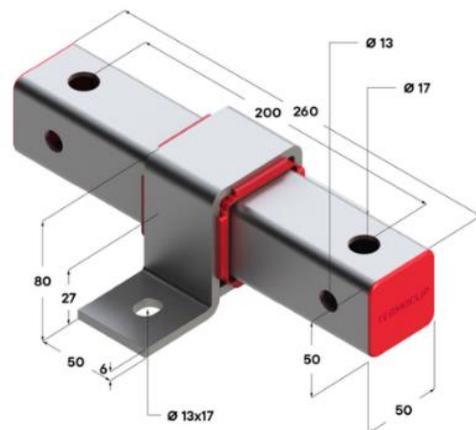


Подвижное крестообразное крепление для линий перемещения в осевом и радиальном направлениях в сочетании с профилем шириной 40 мм

3.2. Создание подвижных опор с использованием опоры подвижной TSA B40x25 F2 / B50x50 F4



Опора подвижная TSA B40x25 F2



Опора подвижная TSA B50x50 F4

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком; термодиффузионное цинковое покрытие

Коэффициент трения сцепления: 0,25 - 0,30

Коэффициент трения скольжения: 0,16 - 0,18

Температура эксплуатации: от -40° С до + 100° С

Назначение:

Подвижные опоры предназначены для компенсации температурных расширений трубопроводов. Низкий коэффициент скольжения снижает нагрузку на узел от воздействия осевого перемещения, за счет чего происходит снижение металлоемкости узлов крепления.

Преимущества:

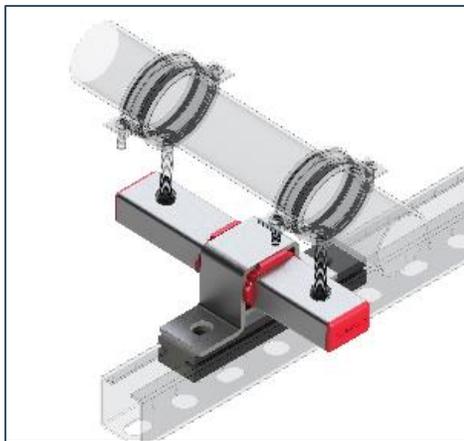
- Подвижный ползунок для высоких нагрузок с большим ходом для трубопроводов со значительными удлинениями
- Равномерное распределение нагрузки при монтаже трубопроводов
- Регулируемое по высоте крепление хомутов на шпильке
- Использование двух хомутов обеспечивает надежную фиксацию и предотвращает выскальзывание труб
- Конструкция обладает небольшой высотой, позволяющей устанавливать опору в условиях ограниченного пространства

Применение:

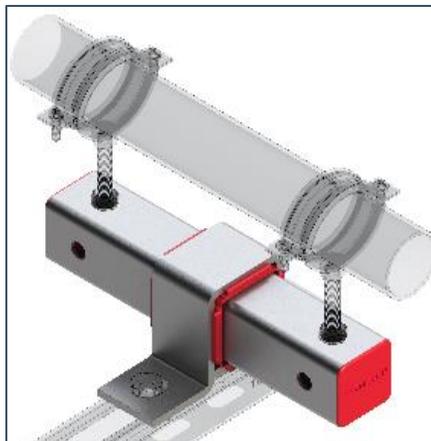
- Используется при монтаже для горизонтальных и вертикальных трубопроводов
- Применяется при монтаже как подвижное крепление
- Подходит для монтажа и закрепления трубопроводов с термическим линейным расширением
- Подвижное крестообразное крепление для линий перемещения в осевом и радиальном направлениях в сочетании с другими подвижными опорами
- Подвижная опора воспринимает термическое расширение трубы при фиксации в двух точках

Наименование	Крепление резьбовой шпильки	Диапазон скольжения	Коэффициент скольжения	Максимально рекомендуемая нагрузка, кН
Опора подвижная B40x25 F2	M8, M10, M12	90 мм	0,16-0,18	4,5
Опора подвижная B50x50 F4	M10, M12, M16	134 мм	0,16-0,18	7,5

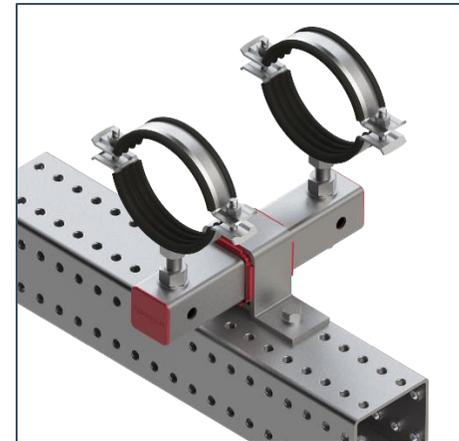
3.2. Создание подвижных опор с использованием опоры подвижной TSA B40x25 F2 / B50x50 F4



Подвижная опора TSA B50x50 F4 с двойным креплением труб среднего диаметра в сочетании с профилем 38x40



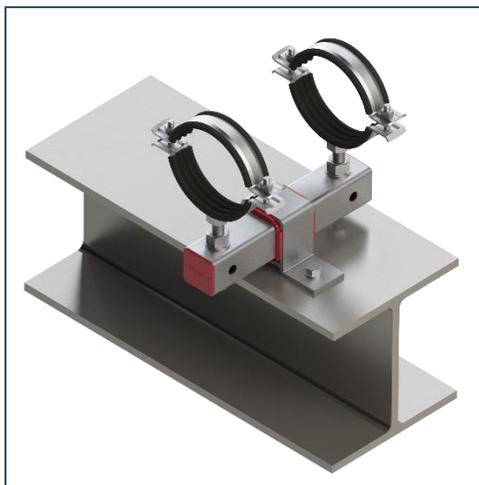
Подвижная опора TSA B50x50 F4 с двойным креплением труб в сочетании с профилем шириной 41 мм



Подвижная опора TSA B50x50 F4 с двойным креплением труб в сочетании с замкнутым профилем



Подвижная опора TSA B50x50 F4 с двойным креплением труб в сочетании со швеллером

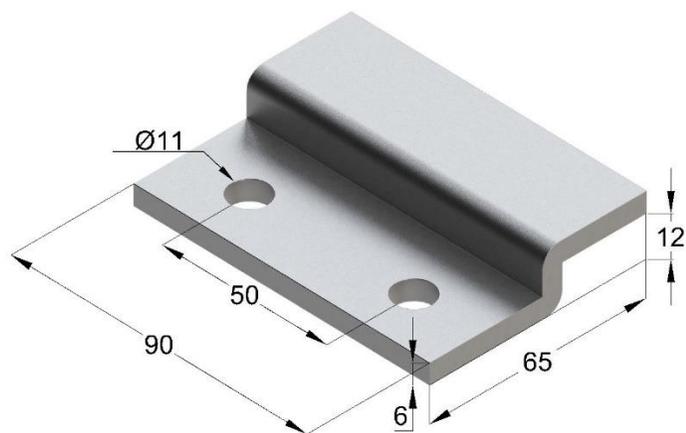


Подвижная опора TSA B50x50 F4 с двойным креплением труб в сочетании с тавром или двутавром

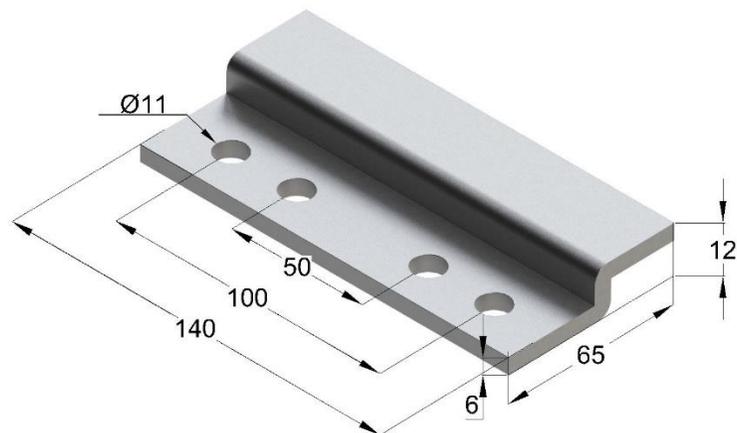


Подвижная опора TSA B50x50 F4 с двойным креплением труб в сочетании с бетонным или другим несущим основанием

3.3. Создание подвижной опоры с использованием скобы направляющей трубной опоры TBG 6F2/6F4



Скоба направляющая TBG
для профилей 100x100



Скоба направляющая TBG
для профилей 100x150

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Скоба направляющая используется для создания подвижных опор при креплении трубных опор к замкнутым профилям сечением 100x100 и 100x150, швеллерам, металлическим балкам.

Преимущества:

- Рациональное крепление участков и трасс трубопроводов с сохранением подвижности системы
- Высокие механические характеристики
- Простота установки – прорези для крепежных отверстий упрощают позиционирование и крепление опоры трубной
- Возможность адаптации – подходит для опоры трубной Termoclip любого размера и конфигурации
- Безопасность на рабочих местах – не требуется сварка

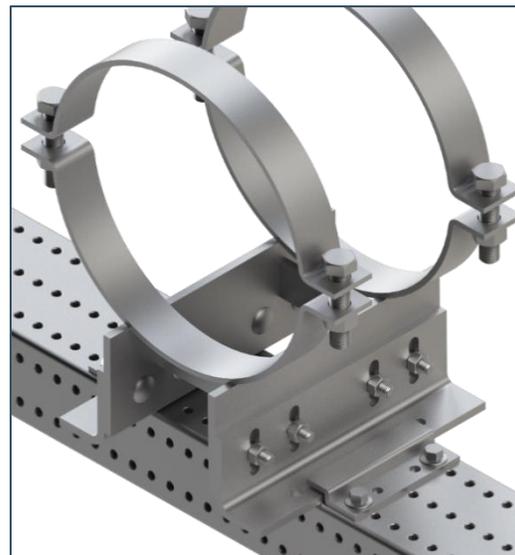
Применение:

- Крепление к основанию происходит при помощи болтового соединения
- Комплект состоит из 2 скоб направляющих
- Типоразмер пластины зависит от типоразмера замкнутого профиля или швеллера

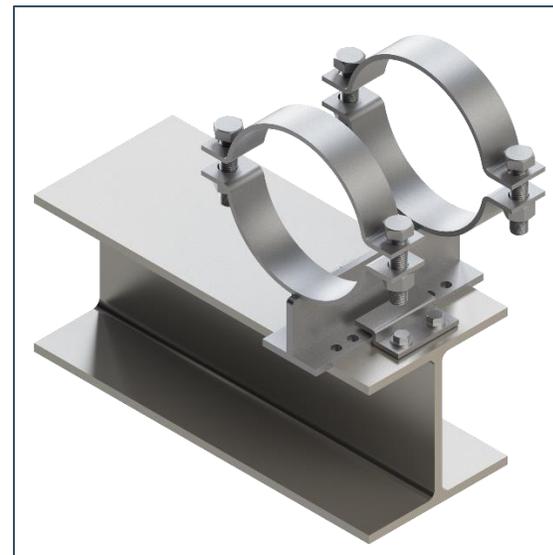
3.3. Создание подвижной опоры с использованием скобы направляющей трубной опоры TBG 6F2/6F4



Подвижная опора на основе швеллера с использованием скобы направляющей TBG 6F2



Подвижная опора на основе замкнутого профиля с использованием скобы направляющей TBG 6F4

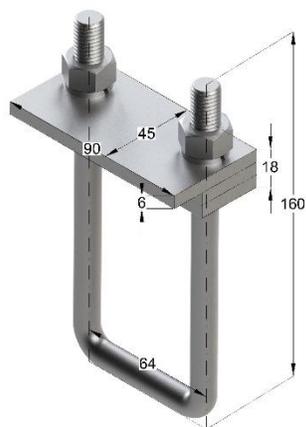


Подвижная опора на основе тавра/двутавра с использованием скобы направляющей TBG 6F2

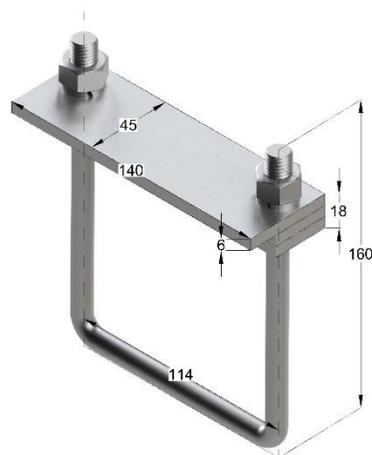


Подвижная опора на бетонном или другом несущем основании с использованием скобы направляющей TBG 6F2

3.4. Создание подвижной опоры с использованием зажима направляющего трубной опоры TCG 50x50/50x100/100x100/100x150 6F



Зажим направляющий трубной опоры
TCG 50x100 6F M12



Зажим направляющий трубной опоры
TCG 100x150 6F M12

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Зажим направляющий трубной опоры используется для создания подвижных опор при креплении трубных опор к замкнутым профилям сечением 100x100 мм и 100x150 мм и металлическим балкам.

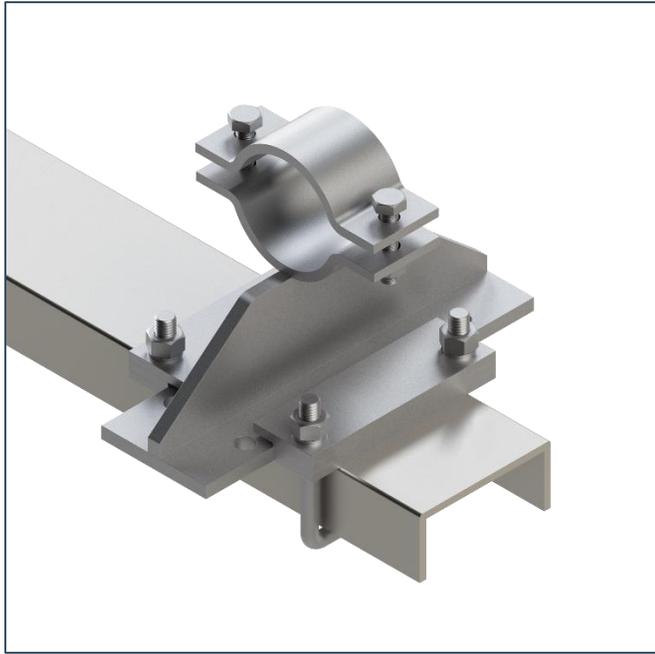
Преимущества:

- Возможность свободного перемещения опоры трубной для монтажа труб в одном направлении
- Возможность полной регулировки
- Разделительные пластины позволяют использовать зажим направляющий с трубными опорами имеющими различные толщины оснований
- Возможность свободного перемещения опоры трубной вдоль своей оси
- Легко и быстро монтируемая монтажная система для высоких нагрузок в комбинации с трубными опорами

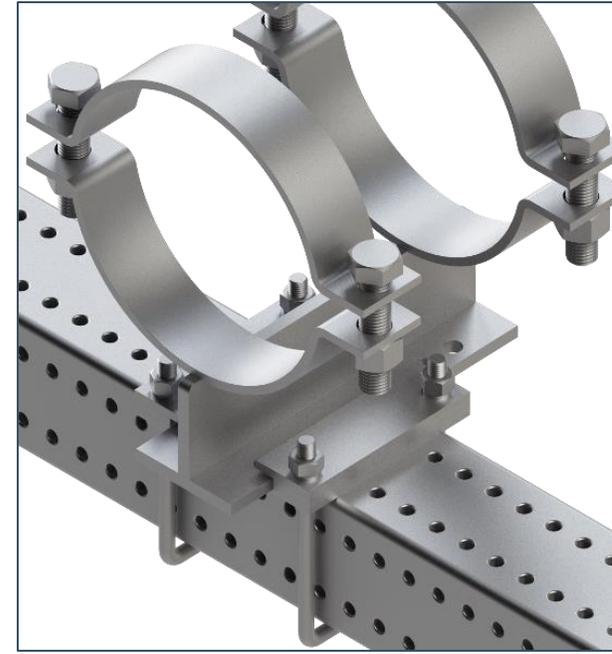
Применение:

- Модульная система для монтажа инженерных коммуникаций в промышленных и коммерческих зданиях
- Простое в установке, регулируемое и универсальное решение, отсутствие необходимости использования сварки, для промышленного и коммерческого применения с высокими нагрузками
- Рекомендуется для установки как в помещениях, так и вне помещений в среднеагрессивных средах.

3.4. Создание подвижной опоры с использованием зажима направляющего трубной опоры TCG 50x50/50x100/100x100/100x150 6F

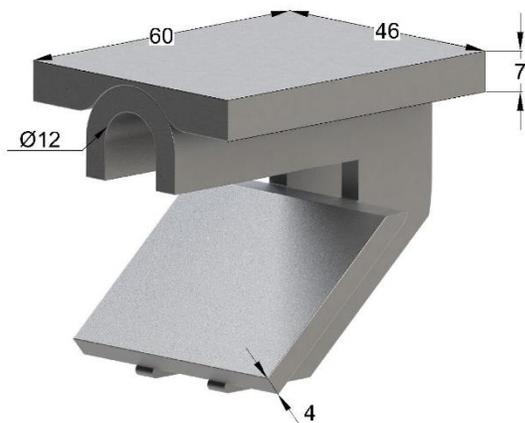


Подвижная опора на основе швеллера с использованием зажима направляющего трубной опоры TCG



Подвижная опора на основе замкнутого профиля с использованием зажима направляющего трубной опоры TCG

3.5. Создание подвижных опор с использованием зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F



Зажим тавровый направляющий трубной опоры TIG 6F



Толщина полки	Момент затяжки [Н·м] для балки с шириной полки 80-220	Момент затяжки [Н·м] для балки с шириной полки 221-300
5-10	40	15
11-20	25	15
21-30	20	15

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

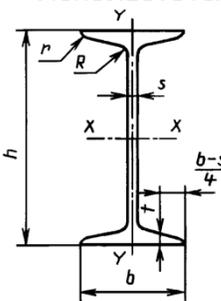
Зажим тавровый направляющий трубной опоры используется для создания подвижных опор при креплении трубных опор к металлическим балкам. Крепление состоит из 2-х шпилек, 4-х балочных направляющих и гаек.

Преимущества:

- Обеспечивает ограниченное направленное перемещение труб
- Изготовлен из качественной стали, подходит для интенсивного использования.

Применение:

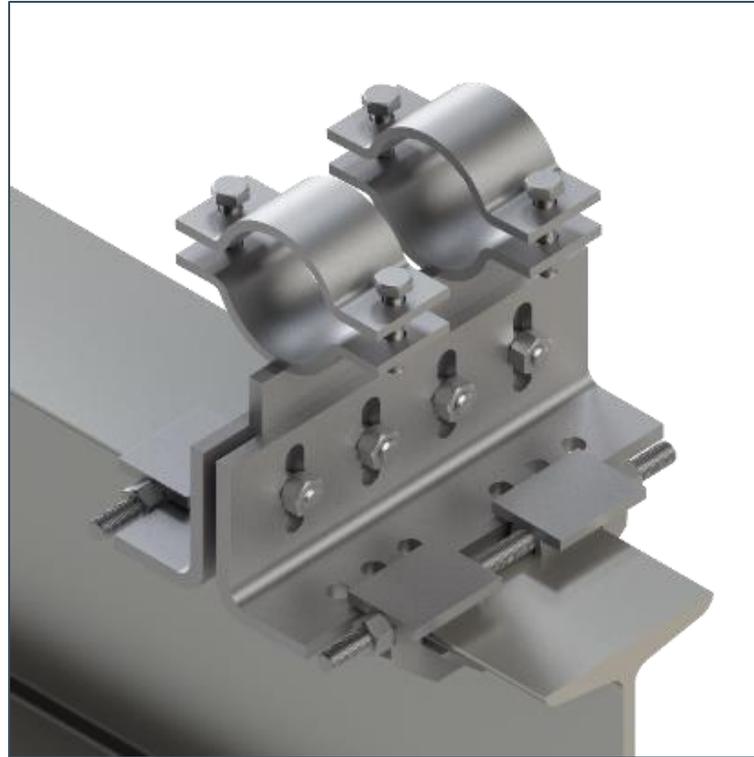
- Используется для создания подвижной опоры при креплении к таврам и двутаврам



Подбор элементов по ГОСТ 8239-89

№ профиля	H	b	s	t	Длина шпильки	Кол-во боковых удерживателей	Кол-во гаек
16	160	81	5	7.8	200	-	4
18	180	90	5.1	8.1	205	-	4
20	200	100	5.2	8.4	215	-	4
22	220	110	5.4	8.7	225	-	4
24	240	115	5.6	9.5	230	-	4
27	270	125	6	9.8	245	-	4
30	300	135	6.5	10.2	255	-	4
33	330	140	7	11.2	260	-	4
36	360	145	7.5	12.3	265	-	4
40	400	145	8.3	13	270	-	4
45	450	155	9	14.2	280	-	4
50	500	160	10	15.2	285	-	4
55	550	170	11	16.5	300	2	8
60	600	190	12	17.8	325	2	8

3.5. Создание подвижных опор с использованием зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F



Подвижная опора на основе тавра/двутавра с использованием зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F

3.6. Создание подвижных опор при использовании подвеса маятникового TSH



Подвес маятниковый TSH B



Подвес маятниковый TSH N

Технические характеристики:

Материал: CT235JR (CT3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Изделие используется для горизонтального монтажа трубопроводов различных диаметров на маятниковых креплениях. Применяется совместно с хомутами трубными тип PI и спринклерными тип TS, с профилями тип TSC и другими элементами монтажных систем.

Преимущества:

- Высокие нагрузки при растяжении
- Быстрый и удобный монтаж одиночных трубопроводов
- Гибкий шарнирный подвес допускает отклонение от вертикали под острым углом
- Небольшая общая высота подвеса с возможностью регулировки
- Не препятствует осевым и радиальным перемещениям труб от различных воздействий
- Хорошо подходит при значительных расстояниях до перекрытия
- Наилучшее решение для крепления трубопроводов без изоляции

Применение:

- Изделие предназначено для надежного крепления трубопровода на необходимом расстоянии от базового материала.

Подвес маятниковый TSH B

Длина, мм	Ширина, мм	Вес, кг	Диаметр резьбы внешний, мм	Диаметр резьбы внутренний, мм	Рекомендуемая максимальная нагрузка F _{рес} , кН
70	35	0,07	10	10	4,5
70	40,6	0,11	12	12	6,5
85,1	53,2	0,24	16	16	10,5

Подвес маятниковый TSH N

Длина, мм	Ширина, мм	Вес, кг	Диаметр резьбы внешний, мм	Диаметр резьбы внутренний, мм	Рекомендуемая максимальная нагрузка F _{рес} , кН
45	35	0,06	10	10	4,5
45	40,6	0,09	12	12	6,5
60,1	53,2	0,20	16	16	10,5

3.6. Создание подвижных опор при использовании подвеса маятникового TSH

Технические характеристики:

Материал: CT235JR (CT3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Изделие используется для горизонтального монтажа трубопроводов различных диаметров на маятниковых креплениях. Применяется совместно с хомутами трубными тип PI и спринклерными тип TS, с профилями тип TSC и другими элементами монтажных систем

Преимущества:

- Высокие нагрузки при растяжении
- Быстрый и удобный монтаж одиночных трубопроводов
- Гибкий шарнирный подвес допускает отклонение от вертикали под острым углом
- Небольшая общая высота подвеса с возможностью регулировки
- Не препятствует осевым и радиальным перемещениям труб от различных воздействий
- Хорошо подходит при значительных расстояниях до перекрытия
- Наилучшее решение для крепления трубопроводов без изоляции

Применение:

- Изделие предназначено для надежного крепления трубопровода на необходимом расстоянии от базового материала.



Подвес маятниковый TSH N-B



Подвес маятниковый TSH N-N

Подвес маятниковый TSH N-B

Длина, мм	Ширина, мм	Вес, кг	Диаметр резьбы внешний, мм	Диаметр резьбы внутренний, мм	Рекомендуемая максимальная нагрузка F _{рес} , кН
97	35	0,13	10	10	4,5
93	40,6	0,20	12	12	6,5
116	53,2	0,44	16	16	10,5

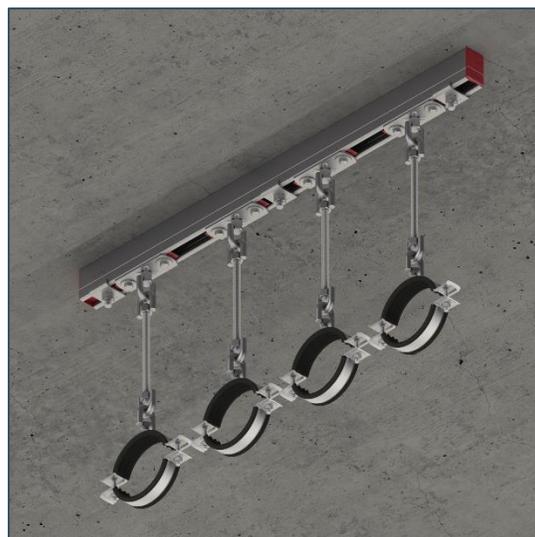
Подвес маятниковый TSH N-N

Длина, мм	Ширина, мм	Вес, кг	Диаметр резьбы внешний, мм	Диаметр резьбы внутренний, мм	Рекомендуемая максимальная нагрузка F _{рес} , кН
72	35	0,12	10	10	4,5
68,5	40,6	0,18	12	12	6,5
91,7	53,2	0,40	16	16	10,5

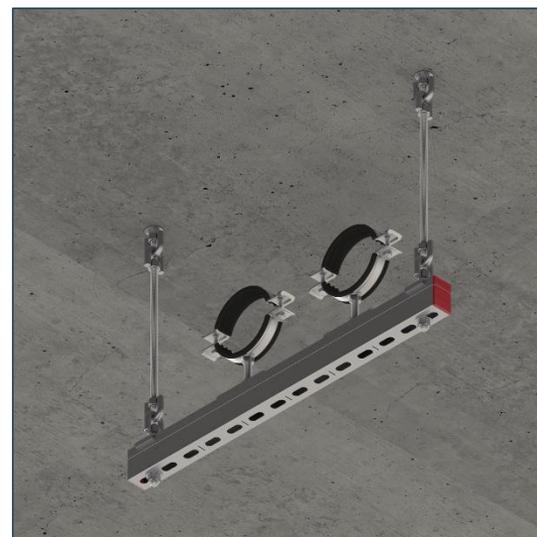
3.6. Создание подвижных опор при использовании подвеса маятникового TSH



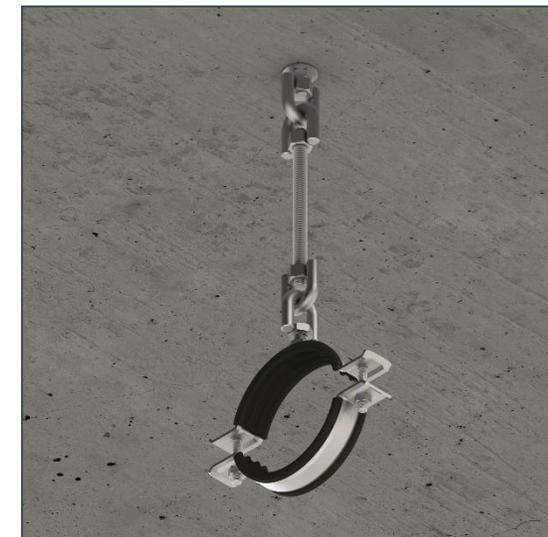
Подвижная опора на основе разомкнутого профиля и двутавра с использованием подвеса маятникового TSH



Подвижная опора на бетонном или другом несущем основании и разомкнутом профиле с использованием подвеса маятникового TSH



Подвижная опора на бетонном или другом несущем основании и разомкнутом профиле с использованием подвеса маятникового TSH

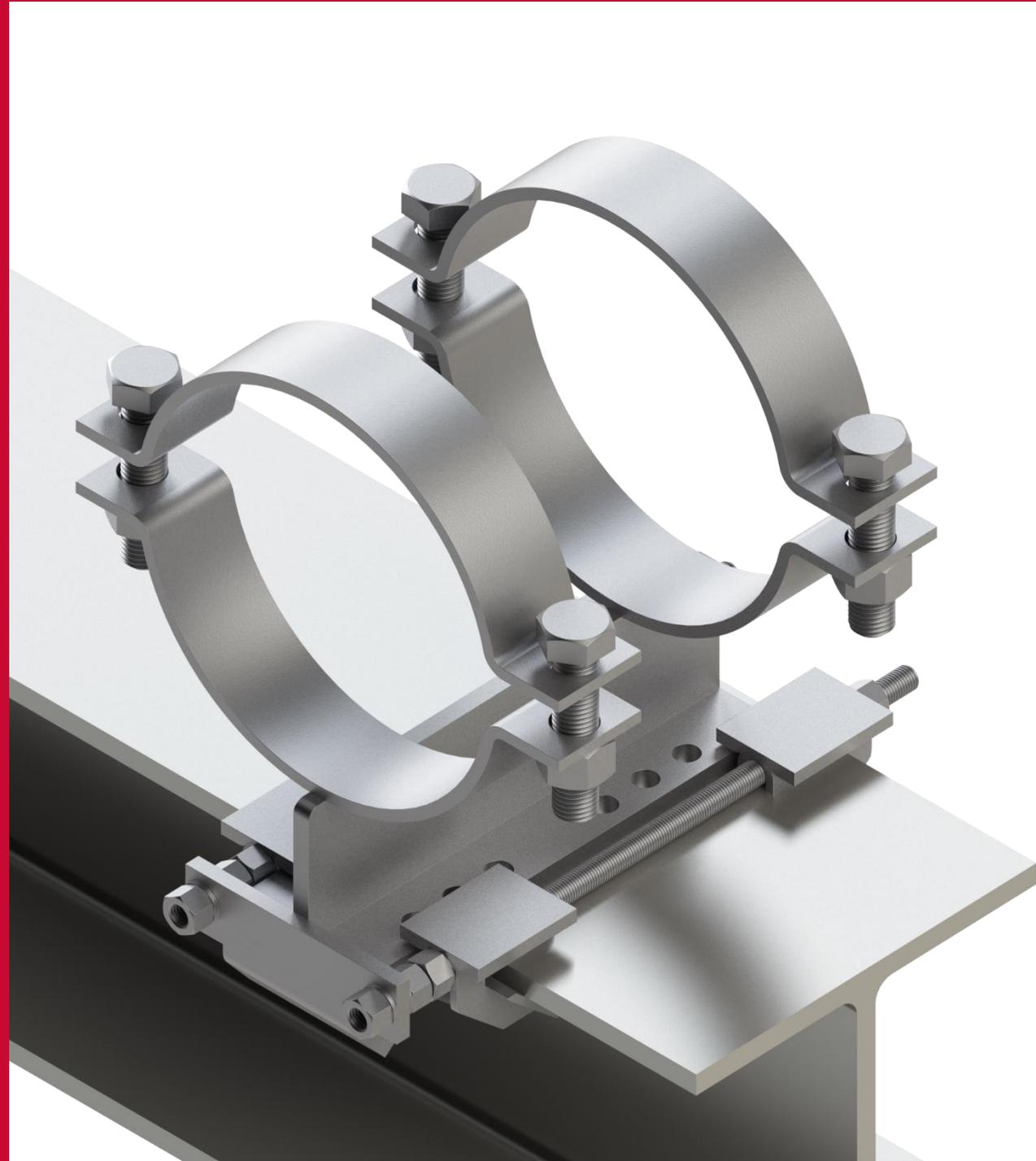


Подвижная опора на основе разомкнутого профиля и бетонном или другом несущем основании с использованием подвеса маятникового TSH



4. Создание неподвижных опор

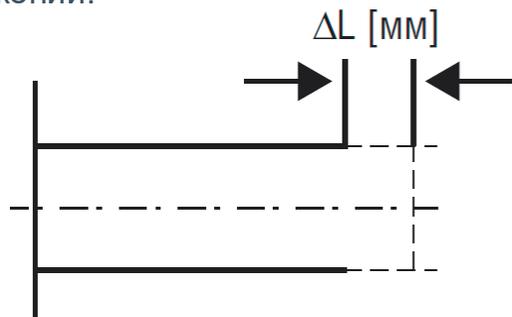
www.termoclip.ru



Тепловое расширение трубопроводов

Под действием температур изменяется размер труб, конструкций, оборудования и сооружений.

Под действием температур изменяется размер труб, конструкций, оборудования и сооружений.



$$\Delta L = a \times L \times \Delta t$$

a – коэффициент линейного расширения, мм/м°C

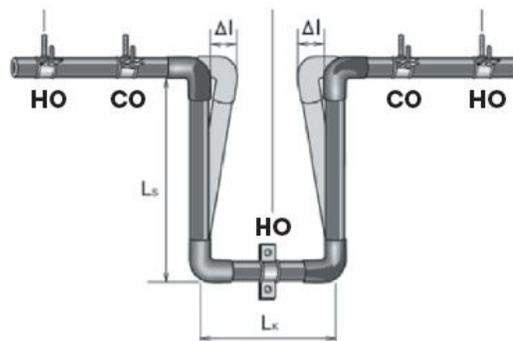
L – длина участка труб (между неподвижными опорами), м

Δt - разница значений между максимальным значением температуры рабочей среды и минимальным значением, при котором производился монтаж, °C

На каждом трубопроводе системы отопления устанавливаются компенсаторы (U-образные, осевые).

Для контролируемых и равномерных деформаций трубы устанавливаются неподвижные и подвижные опоры.

Жесткость и несущая способность основания подвижных опор должна быть достаточна для обеспечения одной осевой линии опор и компенсатора.



HO – неподвижное крепление

CO – подвижное крепление

L – расчетная длина трубопровода

L_s – компенсационная длина

ΔL – линейное изменение

L_k – ширина компенсатора

Линейное расширение труб	
Материал трубопровода	(a) Коэффициент линейного расширения, мм/м °C
Чугун	0,0104
Сталь нержавеющая	0,011
Сталь черная и оцинкованная	0,0115
Медь	0,017
Латунь	0,017
Алюминий	0,023
Металлопластик	0,026
Поливинилхлорид (PVC)	0,08
Полибутилен (PB)	0,13
Полипропилен (PP-R 80 PN10 и PN20)	0,15
Полипропилен (PP-R 80 PN 25 алюминий)	0,03
Полипропилен (PP-R 80 PN20 стекловолокно)	0,035

Создание неподвижных опор

- **полная фиксация трубопроводов:** неподвижные опоры Termoclip обеспечивают надежное закрепление труб в системе с фиксацией по всем направлениям. Это предотвращает их перемещение или вибрацию, что особенно важно для поддержания стабильности всей системы.
- **монтаж на различные основания:** монтажные системы Termoclip легко устанавливаются на разомкнутые и замкнутые профили, металлические балки, а также бетонные основания. Эти крепления гарантируют прочное и долговечное соединение, способное выдерживать значительные нагрузки и вибрации, передаваемые трубопроводами.
- **высокая прочность и устойчивость:** неподвижные опоры эффективно решают задачу поддержки труб, равномерно распределяя осевые, поперечные и вертикальные нагрузки на несущие металлические конструкции, что минимизирует риск деформации труб и повреждения системы в целом. Это критически важно для обеспечения долговечности трубопроводных систем, особенно в условиях с высоким уровнем вибраций и постоянных нагрузок.

4. Создание неподвижных опор

Трубные опоры

- Трубные опоры - это конструкции, используемые для поддержки и фиксации трубопроводов на определенных участках их маршрута. Они играют ключевую роль в обеспечении надежности и эффективной эксплуатации инженерных систем.

Функции неподвижных опор

- Основная цель неподвижных опор - обеспечение устойчивости и поддержание заданного положения трубопровода. Они используются там, где не требуется компенсация тепловых деформаций, но необходимо предотвратить движение трубопровода под действием внешних нагрузок.

При выборе неподвижных опор для этих систем важно учитывать следующие факторы:

- Диаметр и материал труб
- Ожидаемое изменение температуры
- Максимальное допустимое натяжение или сжатие
- Конкретные требования проекта

Преимущества неподвижных опор:

- Гарантированная устойчивость трубопровода
- Минимизация риска повреждений

Монтажные системы Termoclip позволяют устанавливать подвижные опоры на разомкнутые и замкнутые профили, металлические балки и бетонное основание. Эти крепления гарантируют прочное и долговечное соединение, способное выдерживать значительные нагрузки и вибрации, передаваемые трубопроводами.

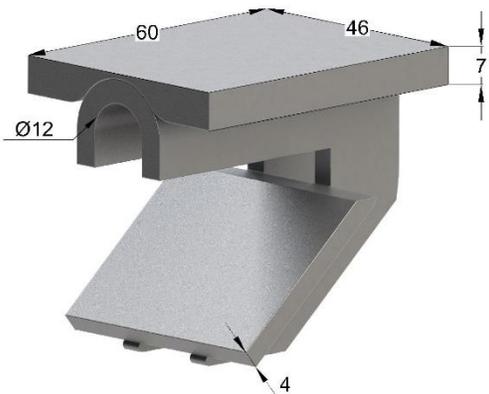
Применение неподвижных опор

Неподвижные опоры широко применяются в различных отраслях промышленности и жилом строительстве, где трубопроводы играют важную роль в транспортировке жидкостей и газов.

Примеры применения:

- **Подвалы многоквартирных домов.** Неподвижные опоры здесь используются для фиксации нижней части водопроводной сети, которая может испытывать значительные тепловые расширения. Это предотвращает повреждение труб от напряжений и обеспечивает постоянство давления в системе.
- **Системы горячего водоснабжения в промышленных зонах.** Здесь неподвижные опоры играют важную роль в поддержании стабильного давления и температуры воды. Они компенсируют тепловые расширения, возникающие из-за интенсивного использования горячей воды в производственных процессах.
- **Тепловые пункты и распределительные узлы.** Неподвижные опоры используются для поддержки оборудования и трубопроводов в тепловых пунктах. Это обеспечивает стабильность работы системы и предотвращает повреждения от механических нагрузок.

4.1. Создание неподвижных опор с использованием зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F и скобы тавровой фиксирующей TIP 8F2



Зажим тавровый направляющий трубной опоры TIG 6F

Скоба тавровая фиксирующая TIP 8F2



Толщина полки	Момент затяжки [Н·м] для балки с шириной полки 80-220	Момент затяжки [Н·м] для балки с шириной полки 221-300
5-10	40	15
11-20	25	15
21-30	20	15

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

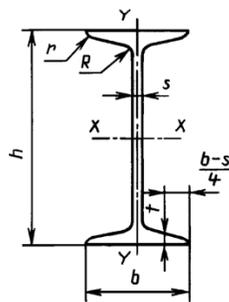
Элемент тавровый направляющий трубной опоры используется для создания неподвижных опор при креплении трубных опор к металлическим балкам. Конструкция состоит из 2-х шпилек, 4-х тавровых направляющих и скобы тавровой фиксирующей. Для создания неподвижной опоры используется ограничительная пластина, устанавливаемая в направлении движения.

Преимущества:

- Обеспечивает неподвижное крепление для труб
- Изготовлен из качественной стали, подходит для интенсивного использования

Применение:

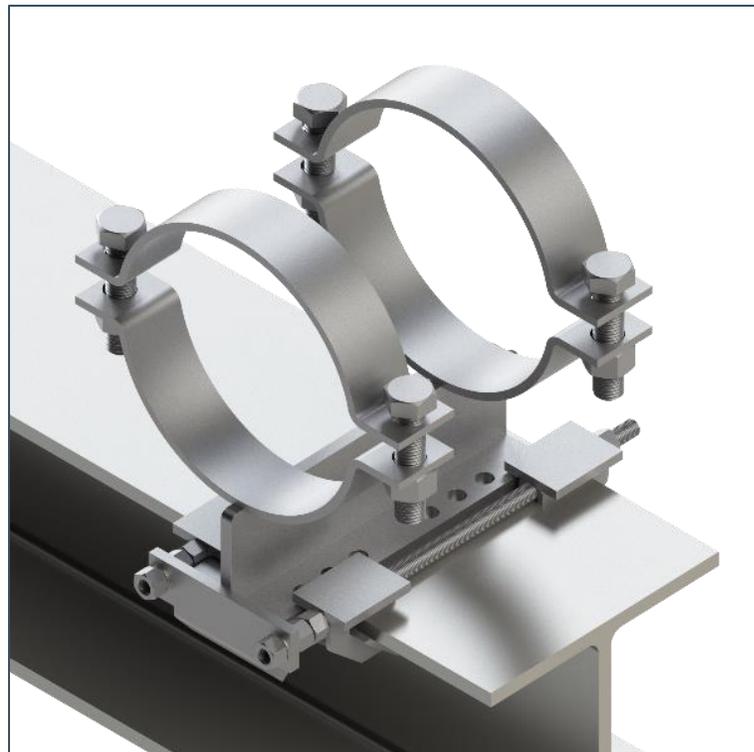
- Используется для создания неподвижной опоры при креплении к таврам и двутаврам.



Подбор элементов по ГОСТ 8239-89

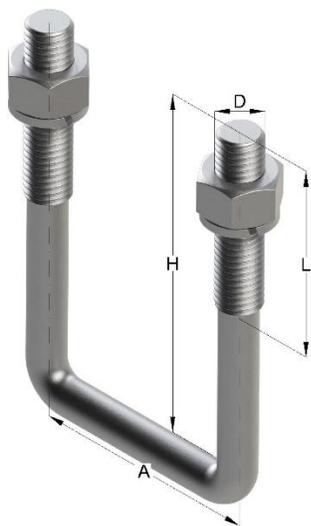
№ профиля	H	b	s	t	Длина шпильки	Кол-во боковых удерживателей	Кол-во гаек
16	160	81	5	7.8	200	-	4
18	180	90	5.1	8.1	205	-	4
20	200	100	5.2	8.4	215	-	4
22	220	110	5.4	8.7	225	-	4
24	240	115	5.6	9.5	230	-	4
27	270	125	6	9.8	245	-	4
30	300	135	6.5	10.2	255	-	4
33	330	140	7	11.2	260	-	4
36	360	145	7.5	12.3	265	-	4
40	400	145	8.3	13	270	-	4
45	450	155	9	14.2	280	-	4
50	500	160	10	15.2	285	-	4
55	550	170	11	16.5	300	2	8
60	600	190	12	17.8	325	2	8

4.1. Создание неподвижных опор с использованием зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F

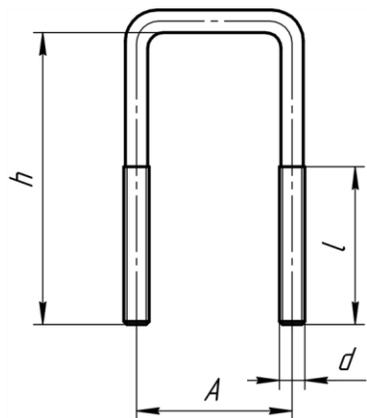


Неподвижная опора на основе тавра/двутавра с использованием зажима таврового направляющего трубной опоры TIG 6F

4.2. Создание неподвижных опор с использованием хомута П-образного TSB



Хомут П-образный TSB



Технические характеристики :

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Хомут П-образный, скоба резьбовая. Используется для создания неподвижных опор к профилям и балкам. Крепление осуществляется при помощи гаек и шайб. Дополнительным крепежным элементом может служить прижимная пластина.

Преимущества:

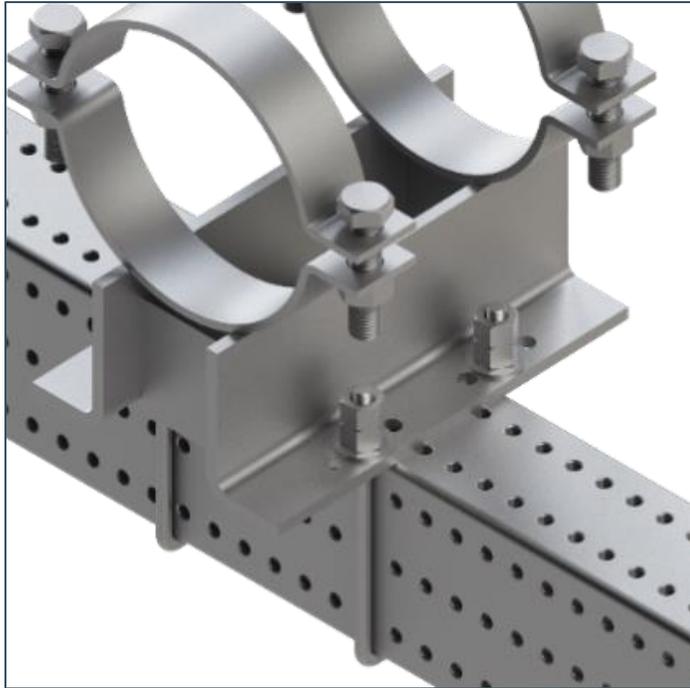
- Рациональное крепление участков и трасс трубопроводов в промышленных и коммерческих зданиях
- Надежное крепление с возможностью небольшого регулирования по высоте благодаря наличию резьбы и возможности использования совместно с подкладными регулировочными пластинами
- Более высокие механические характеристики благодаря свойствам материала, из которого изготовлена скоба по отношению к трубным хомутам стандартного назначения.

Применение:

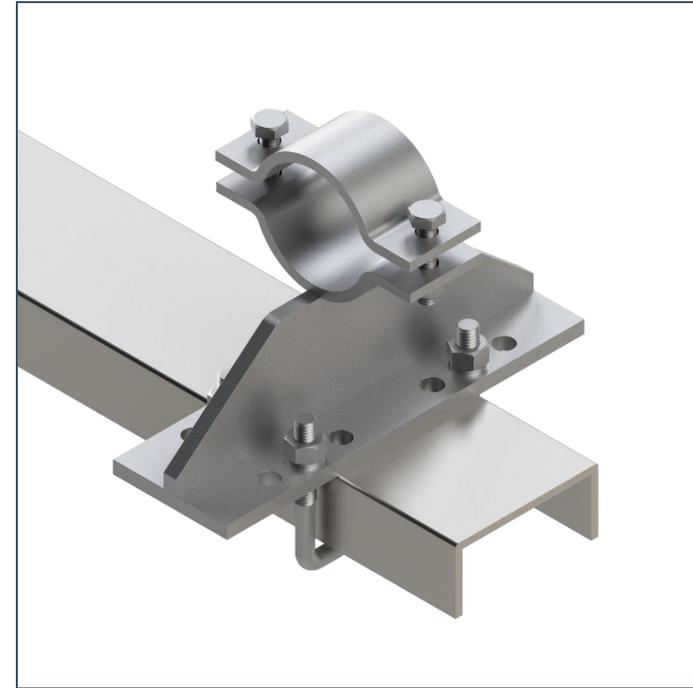
- Используется для создания неподвижной опоры при использовании опор трубных
- Использование хомута в балочном прижимном соединителе, позволяющем осуществлять одновременное раскрепление двух элементов (металлический профиль и монтажных профиль)
- Может применяться как скоба соединитель при необходимости соединения элементов монтажных систем

Наименование	Размер седла А, мм	Резьба, мм	Высота Н, мм	Высота резьбы L, мм
Хомут П-образный TSB 53 Н110 М12	53	М 12	110	50
Хомут П-образный TSB 53 Н160 М12	53	М 12	160	50
Хомут П-образный TSB 103 Н160 М12	103	М 12	160	50
Хомут П-образный TSB 103 Н200 М12	103	М 12	200	50
Хомут П-образный TSB 103 Н90 М12 для швеллера 10	103	М 12	90	50
Хомут П-образный TSB 143 Н110 М12 для швеллера 14	143	М 12	110	50

4.2. Создание неподвижных опор с использованием хомута П-образного TSB

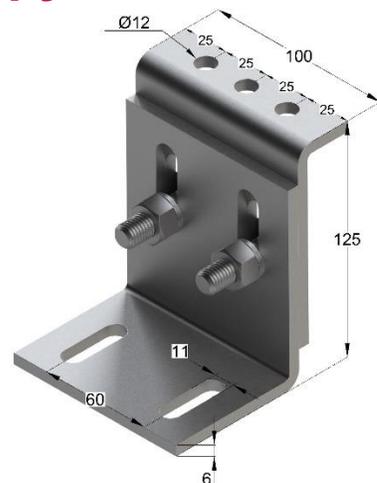


Неподвижная опора на замкнутом профиле с использованием хомута П-образного TSB

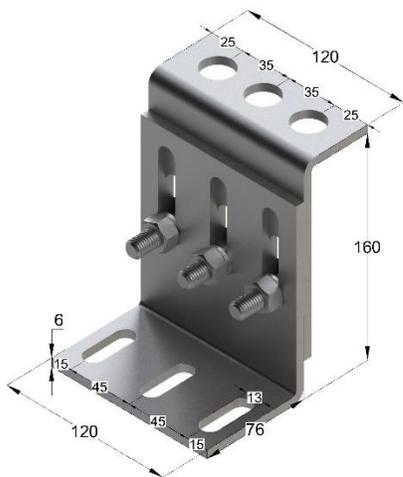


Неподвижная опора на швеллере с использованием хомута П-образного TSB

4.3. Создание неподвижных опор с использованием опоры трубной L-образной регулируемой TFA L



Опора трубная L-образная регулируемая TFA L 21-72 6F



Опора трубная L-образная регулируемая TFA L 73-326 6F

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Применяется в качестве самостоятельной неподвижной опоры при креплении к бетонному или другому несущему основанию, монтажному профилю или металлическим балкам. Устойчивая несущая система для монтажа трубопроводов с высокими нагрузками. Позволяет закреплять от одного до двух хомутов различного диаметра.

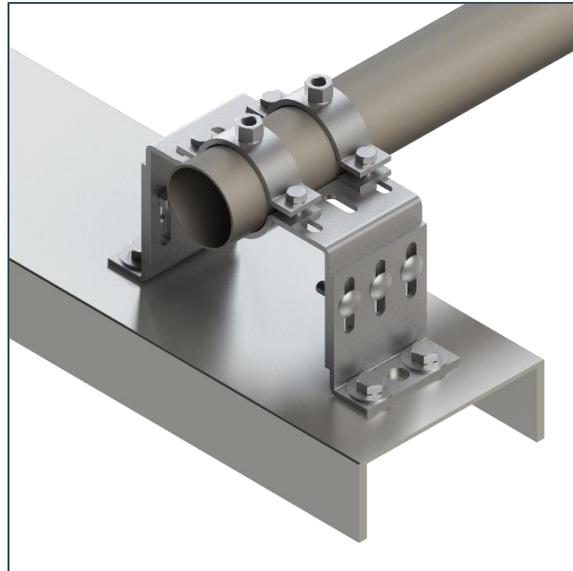
Преимущества:

- Очень широкий спектр применения изделия
- Возможность регулировки высоты крепления инженерных систем
- Простая установка
- Высокая несущая способность
- Удобство регулировки в небольших диапазонах при различных узловых решениях за счет отверстий характерной формы
- Равномерное распределение нагрузки за счет увеличения контактной плоскости опорной пластины с основанием

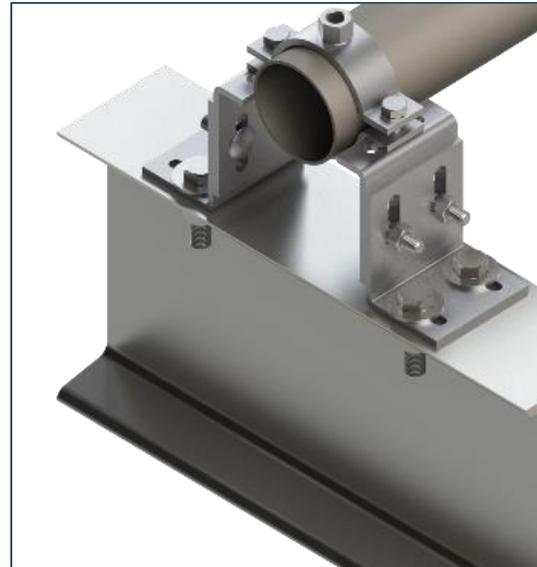
Применение:

- Используется при монтаже для горизонтальных и вертикальных тяжелых трубопроводов
- Подходит для монтажа и закрепления трубопроводов с термическим линейным расширением
- Позволяет решать широкий спектр задач при помощи возможности использовать один или два хомута, а также покрытия широкого диапазона диаметров инженерных систем
- Используется в качестве неподвижной опоры для вертикальных инженерных систем
- Используется в качестве неподвижной опоры для горизонтальных инженерных систем

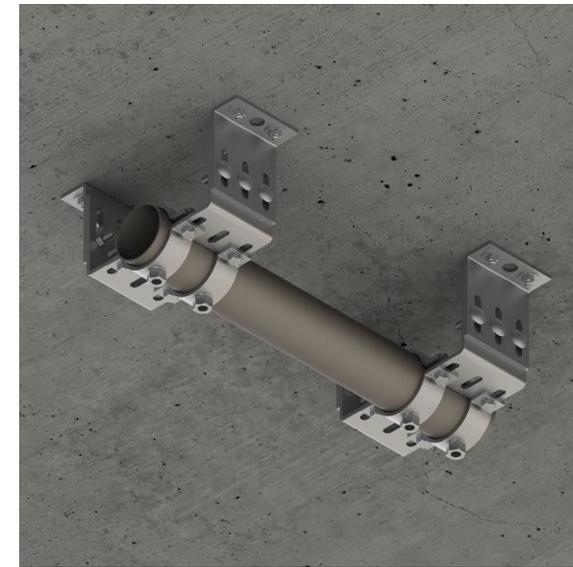
4.3. Создание неподвижных опор с использованием опоры трубной L-образной регулируемой TFA L



Неподвижная опора на основе швеллера с использованием опоры трубной L-образной регулируемой TFA L



Неподвижная опора на основе тавра/двутавра с использованием опоры трубной L-образной регулируемой TFA L



Неподвижная опора на бетонном или другом несущем основании с использованием опоры трубной L-образной регулируемой TFA L

4.4. Создание неподвижных опор с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок TBP ХН 8F2

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

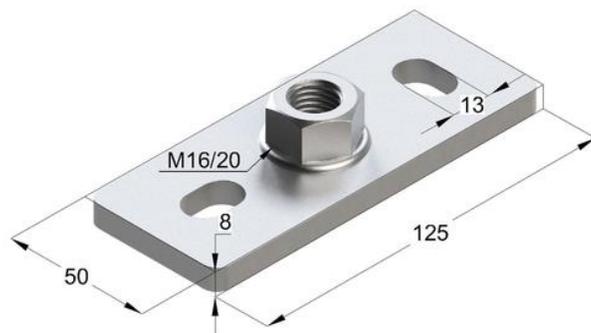
Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Применяется в качестве опоры при креплении хомута к бетонному основанию, металлическим балкам или монтажному профилю. Обеспечивает универсальное использование с полнотелыми метрическими резьбовыми соединениями. Универсальный соединитель для любого базового материала (основания).

Изделие выпускается в двух вариантах – с гайкой М16 и М20, что позволяет крепить большой диапазон труб с различными диаметрами при использовании хомута составного для тяжелых нагрузок PF-XD.

Максимальное расстояние от базового материала до оси трубы составляет 150 мм.



Пластина опорная для тяжелых нагрузок TBP ХН 8F2

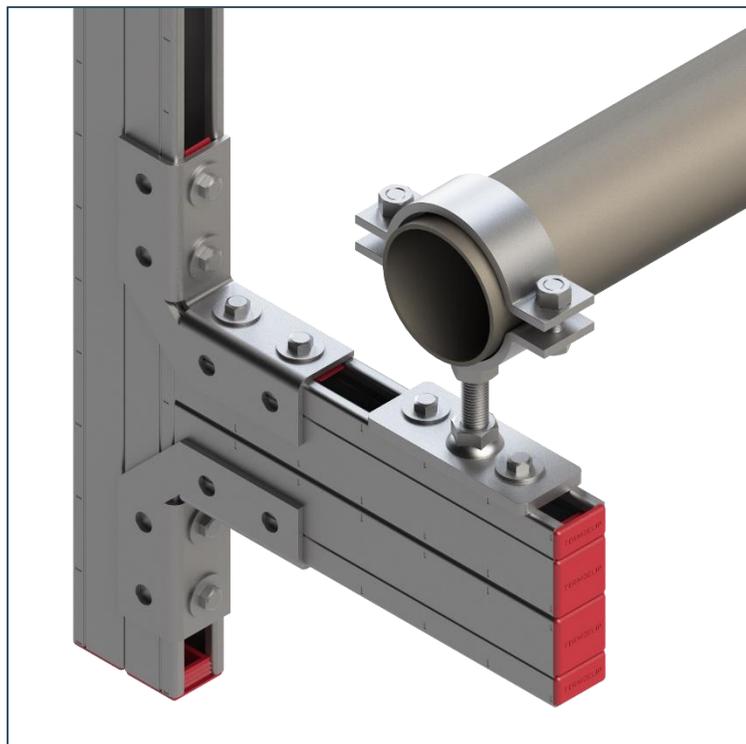
Преимущества:

- Легкое создание неподвижных опор при невысоких нагрузках
- Возможность крепиться к любому базовому материалу
- Легкость монтажа
- Использование с хомутами различных диаметров

Применение:

- Используется для создания неподвижной опоры для невысоких нагрузок
- Применяется в качестве несущей опоры для трубопроводов и других коммуникаций инженерных сетей
- Применяется для раскрепления технологических трубопроводов и оборудования в сочетании с несущим профилем при малых нагрузках

4.4. Создание неподвижных опор с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2



Неподвижная опора на разомкнутом профиле с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2

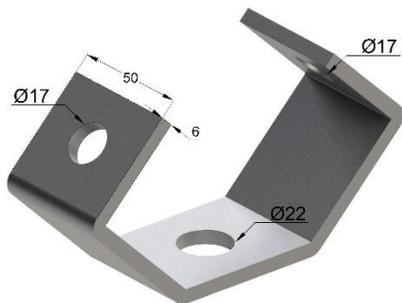


Неподвижная опора на бетонном или другом несущем основании с использованием пластины опорной для тяжелых нагрузок ТВР ХН 8F2

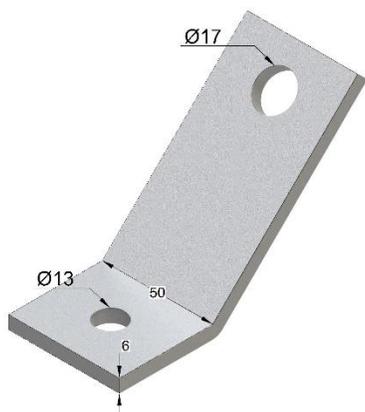
4.5. Создание неподвижных опор на основе шпильки ТТР и доборных элементов



Скоба подвесная 45-90 6F2



Скоба подвесная 45-90-45 6F2



Угол опорный подвесной 135 6F2

Технические характеристики:

Материал: СТ235JR (СТ3)

Покрытие: гальваническое покрытие цинком, Hdg

Назначение:

Применяется для создания неподвижной опоры при креплении к потолку. Устойчивая несущая система для высоких нагрузок для монтажа трубопроводов.

Преимущества:

- Вращаемая опора помогает избежать попадания в арматуру
- Возможность использования с различными нагрузками
- Простота сборки и установки

Применение:

- Могут использоваться в сочетании с трубными хомутами PF-XD для создания фиксирующих опор
- Для использования с трубами, устанавливаемыми на расстоянии до 1200 мм от базового материала
- Для использования в случаях, когда направление силы неизвестно или изменяется

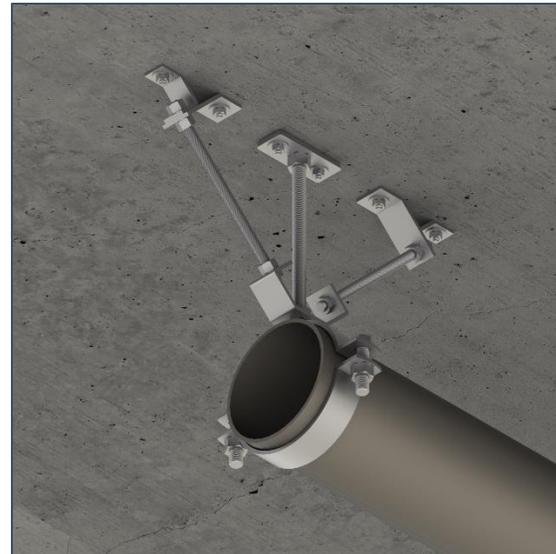
4.5. Создание неподвижных опор на основе шпильки TTR и доборных элементов



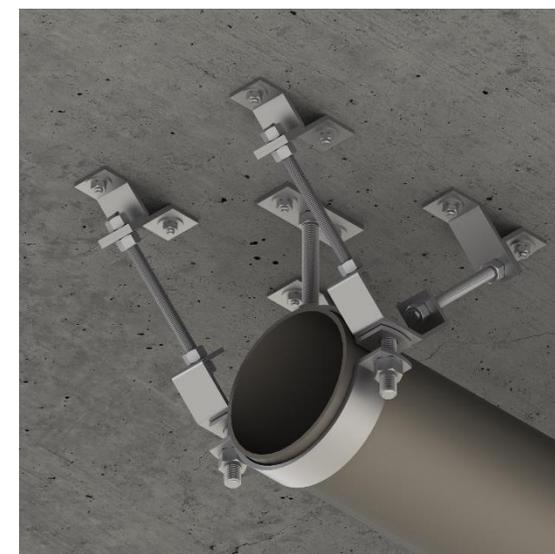
Неподвижная опора с использованием скобы подвесной 45-90 6F2 и угла опорного подвесного 135 6F2 на бетонном или другом несущем основании



Неподвижная опора с использованием скобы подвесной 45-90-45 6F2 и угла опорного подвесного 135 6F2 на бетонном или другом несущем основании



Неподвижная опора с использованием скобы подвесной 45-90-45 6F2 и угла опорного подвесного 135 6F2 на бетонном или другом несущем основании



Неподвижная опора с использованием скобы подвесной 45-90-45 6F2 и угла опорного подвесного 135 6F2 на бетонном или другом несущем основании

Исходные данные для начала проектирования и последующих расчетов

Прежде чем приступить к разработке проекта по креплению трубопроводов необходимо собрать все необходимые данные:

- архитектурные планы с обозначением конструктивных данных несущих элементов (колонн, стен, металлических ферм и др.),
- аксонометрическая схема с указанием отметок инженерных коммуникаций соответствующих систем,
- паспорта на оборудование и на элементы инженерных систем (сильфонные компенсаторы) с указанием массы, габаритов, расчетных нагрузок,
- обозначение материалов трубопроводов, их диаметров, наличие изоляции, указание зон установки фиксирующих опор и пр.,
- спецификация оборудования, изделий и материалов с указанием типа системы, материалов трубопроводов, количества и т. д.,
- планы и разрезы строительных конструкций с указанием зон для крепления (куда можно закрепится), материалов основания и его технические характеристики,
- контактная информация о заказчике проекта.

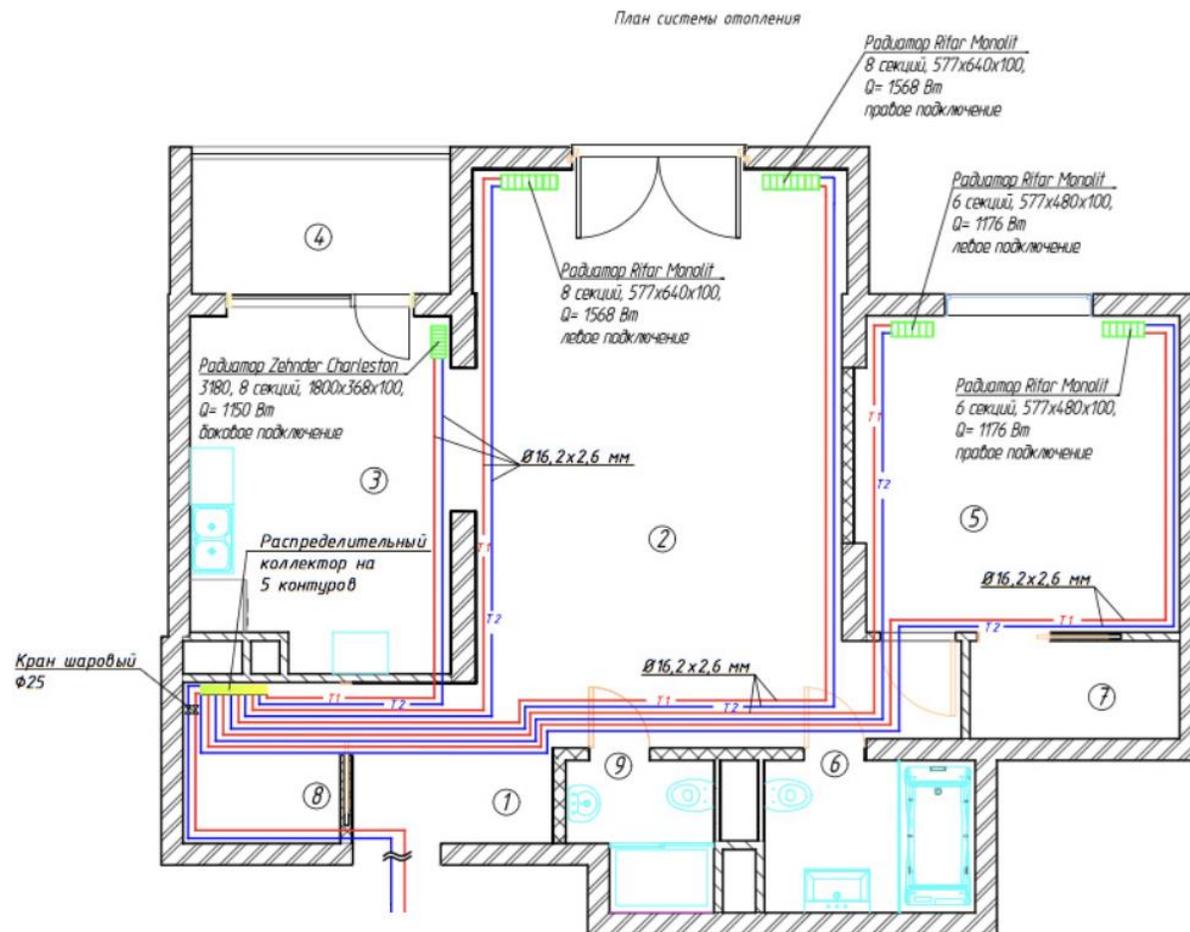


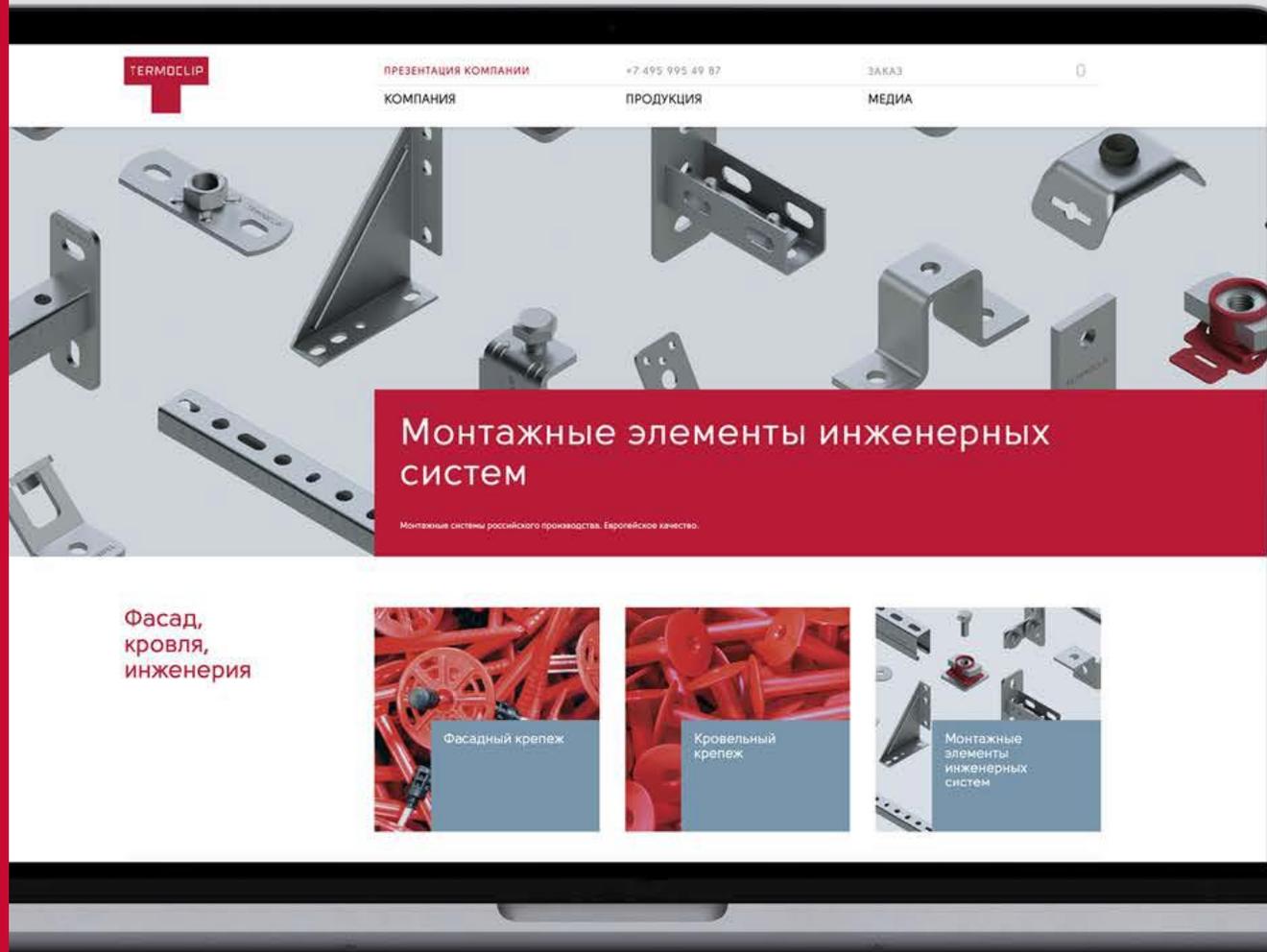
Таблица. Масса водозаполненной трубы без изоляции (с изоляцией) при шаге крепления в м, кг

Условный диаметр, Ду	Наружн. D, мм		Масса участка трубы при шаге крепления метров, кг						Мах шаг крепления, м
	ГОСТ 10704-91	ГОСТ 3262-75	1 м	2 м	3 м	4 м	5 м	6 м	
15 (1/2")	18	21	1,6	3,3	4,9				2,5
			2,0	4,0					1,5
20 (3/4")	25	27	2,2	4,4	6,7				3
			2,5	4,9					2
25 (1")	32	34	3,4	6,9	10,3	13,8			3,5
			3,9	7,8					2
32 (1 1/4")	40	42	4,7	9,4	14,1	18,8			4
			5,2	10,5	15,7				2,5
40 (1 1/2")	45	48	5,6	11,2	16,8	22,4	28,0		4,5
			6,5	13,0	19,5				3
50 (2")	57	60	8,2	16,4	24,6	32,8	41,0		5
			10,0	20,0	30,0				3
65 (2 1/2")	76	76	11,4	22,7	34,1	45,4	56,8		5
			13,9	27,8	41,8				3
80 (3")	89	89	15,1	30,1	45,2	60,2	75,3	90,4	6
			18,5	36,9	55,4	73,8			4
100 (4")	108,114	114	22,9	45,7	68,6	91,4	114,3	137,2	6
			28,3	56,5	84,8	113,0	141,3		4,5
125 (5")	133,140	140	32,2	64,5	96,7	128,9	161,2	193,4	6
			38,3	76,5	114,8	153,0	191,3		5
150 (6")	159	165	41,5	83,0	124,5	166,0	207,6	249,1	6
			48,2	96,3	144,5	192,7	240,9		5
200 (8")	219		68,7	137,4	206,1	274,8	343,5	412,2	6
			76,7	153,4	230,2	306,9	383,6		5
250	273		96,6	193,2	289,8	386,4	483,0	579,6	6
			105,8	211,6	317,4	423,2	529,1		5
300	325		136,8	273,6	410,4	547,2	684,0	820,8	6
			147,3	294,7	442,0	589,3	736,7		5
350	377		136,8	273,6	410,4	547,2	684,0	820,8	6
			147,3	294,7	442,0	589,3	736,7		5



Ознакомиться со всем
ассортиментом продукции
и оставить заявку вы можете
на сайте компании

www.termoclip.ru





Центральный офис

125466, Россия, Москва
Родионовская 10к1

Тел.: +7 495 995 49 87
E-mail: info@termoclip.ru

[Facebook](#)
[Youtube](#)

www.termoclip.ru

Отдел продаж

Тел.: +7 495 995 49 87
E-mail: zakaz@termoclip.ru

Технический отдел

Тел.: +7 495 995 49 87
E-mail: project@termoclip.ru