

maxpressfitting

ТЕХНИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО

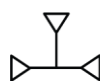


2024

НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА
ПРЕСФИТИНГИ
ТРЪБИ И МАТЕРИАЛИ



maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

СИСТЕМА ЗА ПРЕССОВАНЕ НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА

Системата за пресови фитинги NUMEPRESS се състои от тръби, фитинги и инструменти за пресоване; може да се използва за голям брой инсталации в гражданския, индустриалния и военноморския сектор, с диаметри, вариращи от 15 mm до 168,3 mm.

СИСТЕМА

Описание на системата / Основни предимства на системата 4

ФИТИНГИ NUMEPRESS ОТ НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА

Технически данни 4

НЕРЪЖДАЕМИ ТРЪБИ

Технически данни 6

Таблица: диаметър / тегло / налягане 7

ИНСТРУМЕНТИ

Новопрес

ОБЛАСТИ НА ПРИЛОЖЕНИЕ 10

ИНСТРУКЦИИ ЗА ИНСТАЛАЦИЯ

Съхранение / Огъване / Резбови фитинги / Рязане 14

Подготовка за пресоване - Пресоване 15

Необходимо пространство и минимални разстояния 16

Последователност на сглобяване 17

ФИКСИРАНЕ НА ТРЪБА

Правилно монтиране на фиксирани и плъзгащи точки / Видове закрепване 18

Таблица: разстояния между скобите на тръби от неръждаема стомана 19

ЗА ПРАВИЛЕН МОНТАЖ

Тестове за херметичност 20

ТОПЛИННО РАЗШИРЕНИЕ

Таблица: надлъжна деформация 21

Абсорбция на разширение (mm) 22

Разширително пространство / Компенсатори на разширение 23

ИЗОЛАЦИЯ

Изолация на тръби 24

Топлоизолация на тръби 25

СПАД НА НАЛЯГАНЕТО

Диаграми 26

УСТОЙЧИВОСТ НА КОРОЗИЯ

Вътрешна устойчивост на корозия / Външна устойчивост на корозия 28

Смесени инсталации и заземяване 29

МАТЕРИАЛИ

Химичен състав 30

Физични свойства / Механични свойства / Сравнителна таблица 31

ГАРАНЦИЯ 33

СЕРТИФИКАТИ 33

maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

СЪДЪРЖАНИЕ

ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМАТА

Системата за пресови фитинги NUMEPRESS, съставена от неръждаема стомана "М" профилни фитинги, тръби и пресови инструменти, необходими за монтаж, може да се използва за голям брой инсталации в гражданския, индустриалния и морския сектор, с диаметри, вариращи от 15 mm до 168.3 mm.

Системата е международно призната от водещи сертифициращи органи.

Той е одобрен за PN16 и може да достигне температури до 200 °C, като използва съответните О-пръстени.

ОСНОВНИ ПРЕДИМСТВА НА СИСТЕМАТА

ОСНОВНИ ПРЕДИМСТВА НА ПРЕСФИТИНГ СИСТЕМАТА

- Валидна алтернатива на заваряване, нарязване на резба, нарязване на канали и пластмасови материали.
- Лесен и бърз монтаж.
- Значително намалено работно и монтирано тегло.
- Надеждност при всякакви условия.
- Премахване на дългите фази на инсталиране на традиционните системи.
- Забележително по-лесен предварителен монтаж, както в работилницата, така и на строителната площадка.
- Няма опасност от пожар по време на монтажа.

ФИТИНГИ ОТ НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА - NUMEPRESS

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Материал

Материал Неръждаема стомана n°. 1.4404 (AISI 316L), от $\varnothing$ 15 mm до $\varnothing$ 168,3 mm.

Дебелина на фитинги

1,5 mm за $\varnothing$ 15, 18, 22, 28, 35, 42, 54.

2 mm за $\varnothing$ 76.1, 88.9, 108, 139.7, 168.3.

Тип на свързване

Неразглобяема връзка на тънкостенни тръби и фитинги от неръждаема стомана.

Работно налягане

Макс. налягане: 16 bar (PN16-одобрена система). Макс. вакуум: -0,95 бара.

О-пръстен

Устойчив на гореща вода, износване и всякакви добавки, които обикновено се използват в питейната вода.

Могат да се използват два различни вида О-пръстени – EPDM и FKM – в зависимост от вида на приложението.

FKM О-пръстенът е идеален за използване при високи температури и в присъствието на масло

Работна температура

С (черен) EPDM О-пръстен: -20 °C ÷ +120 °C

Със (зелен) FKM О-пръстен: -20°C ÷ +200°C

Характеристика

1. Хигиеничен, както е показано в множество индустриални приложения.
2. Минимален спад на налягането, за по-бърз поток на течността.
3. Отлично покритие. Няма нужда от боядисване или външна защита.
4. Ниска топлопроводимост в сравнение с други материали. Молибденът се представя добре в среди, третиран с хлор.
5. Забележителна устойчивост на окисляване, до температура от 900 °C.
6. Отлична механична и деформационна устойчивост при висока температура.
7. Екологични.

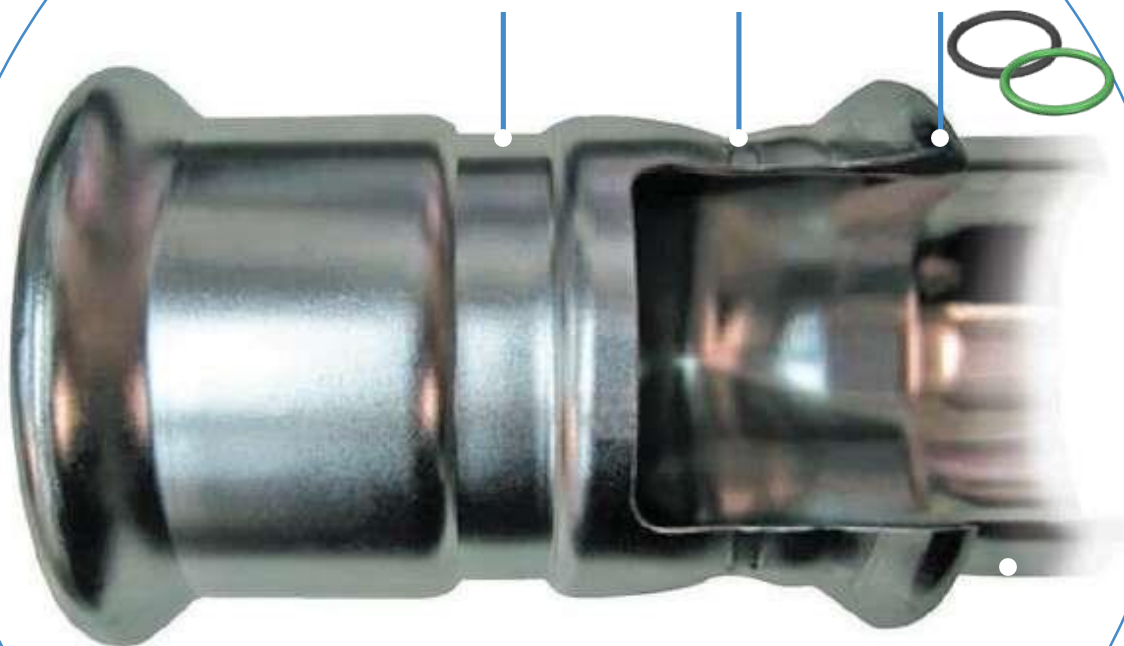
ФИТИНГИ

NUMEPRESS ПРЕСОВ ФИТИНГ

ФИТИНГ

ПРЕСОВАНЕ

O-ПРЪСТЕН



ТРЪБА



AISI 316L
AISI 304
AISI 444



maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ

Електрически заварените тънкостенни тръби от неръждаема стомана са произведени в съответствие с EN 10312. Материалът 1.4404 / 1.4301 / 1.4521 AISI 316L / AISI 304 / AISI 444 отговаря на UNI EN 10088. Тръбите отговарят на спецификациите DVGW W541.

Тип на свързване

Неразглобяема връзка на тънкостенни тръби и фитинги от неръждаема стомана.

Работно налягане

Макс. налягане: 16 bar (PN16-одобрена система). Макс. вакуум: -0,95 бара.

Радиус на кривина

$r = 3,5 \times$ (загрята тръба)

Повърхност

Външните и вътрешните повърхности са гладки.

Топлоизолация

Съдържанието на хлорид в изолационните материали за тръби от неръждаема стомана не трябва да надвишава 0,05%.

Топлоизолацията трябва да отговаря на действащите разпоредби.

Характеристика

1. Хигиеничен материал, както е показано за повечето приложения в хранително-вкусовата и фармацевтичната промишленост.
2. Минимален спад на налягането, за побърз поток на течността.
3. Отлично покритие. Няма нужда от боядисване или външна защита.
4. Ниска топлопроводимост в сравнение с други материали. Молибденът се представя добре в среди, третирани с хлор.
5. Забележителна устойчивост на окисляване, до температура от 900 °C.
6. Отлична механична и деформационна устойчивост при висока температура.
7. Екологични.



ТАБЛИЦА: ДИАМЕТЪР / ТЕГЛО / НАЛЯГАНЕ

Външен диаметър х Дебелина на стената (mm)	Тегло (kg/m)	Вода	Макс налягане на тръбата (bar)	Макс. фитинг налягане (bar)
15 x 1.0	0.333	0.133	147	40
18 x 1.0	0.410	0.201	123	40
22 x 1.2	0.624	0.302	120	40
28 x 1.2	0.790	0.514	95	35
35 x 1.5	1.240	0.804	94	25
42 x 1.5	1.503	1.194	79	20
54 x 1.5	1.972	2.042	61	20
76.1 x 2	3.655	4.082	58	16
88.9 x 2	4.286	5.661	49	16
108 x 2	5.223	8.494	40	16
139.7 x 2	6.94	14.45	21	16
168.3 x 2	8.328	21.19	17	16



Инструментите за пресоване са акумулаторни или електрически.

Всеки диаметър има собствена лесно сменяема челюст, която трябва да бъде правилно монтирана в пресовъчния инструмент.

Повечето налични в търговската мрежа инструменти за пресоване могат да пресоват фитинги NUMEPRESS с диаметри, вариращи от 15 mm до 54 mm. Трябва да се провери дали силата на натиск е най-малко 32 kN и челюстите и скобите са с „М“ профил.

Предлагат се други инструменти за пресоване с по-голяма сила на притискане за диаметри от 76,1 mm до 168,3 mm.

Въпреки това, моля, поискайте информация за по-големи диаметри и винаги се консултирайте с техническите спецификации на използваните инструменти за пресоване..

novopress

ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПРЕСОВАНЕ



ACO 203



ACO 203 XL



ACO 403

ЧЕЛЮСТИ И АДАПТОРИ



maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

ИНСТРУМЕНТ ЗА ПРЕМАХВАНЕ НА ПОЛИПРОПИЛЕНОВА ОБЛИЦОВКА



REMS

ЕЛЕКТРИЧЕСКИ РЕЗАЧ ЗА ТРЪБИ



МАШИНА ЗА ОГЪВАНЕ



РЪЧНА РЕЗАЧКА ЗА ТРЪБИ



УРЕД ЗА ВЪТРЕШНО И ВЪНШНО ОТНЕМАНЕ НА ФАСКА



maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

ИНСТРУМЕНТИ

Системата за пресоване NUMEPRESS, съставена от „М“ профилни тръби и фитинги от неръждаема стомана и необходимите за монтаж пресови инструменти, може да се използва за голям брой затворени и отворени инсталации в гражданския, индустриалния и военноморския сектор.

Най-често срещаните са:

- санитарни инсталации;
- отоплителни, охладителни и климатични инсталации;
- инсталации за състен въздух и инертен газ;
- слънчеви топлинни инсталации;
- спринклерни противопожарни инсталации, “мокри” и “сухи” хидрантни мрежи, пенни и водно-мъгла инсталации;
- вакуумни инсталации;
- промишлени инсталации (технологична течност, бордови, техническа вода...)

Ограниченията за приложение на системата са както следва:

- работна температура за тръби и фитинги от неръждаема стомана (EPDM О-пръстени): $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +120\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- работна температура за тръби и фитинги от неръждаема стомана (FKM О-пръстени): $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +200\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- работна температура за тръби и фитинги от неръждаема стомана с червено или синьо PP покритие: $-20\text{ }^{\circ}\text{C} \div +120\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- максимално работно налягане: 16 bar.
- максимален работен вакуум: -0,95 bar





Санитарните системи за Питейна вода изискват използването на системата за пресоване Numepress от неръждаема стомана AISI 316L, за да се осигури максимална хигиена и да се предотврати рискът от бактериално замърсяване. Съществуват решенията, предоставящи ограничен диапазон от диаметри, вариращи от 15 mm до 168,3 mm. Инсталирането на нашата система за пресоване от неръждаема стомана е синоним на най-високо качество; неслучайно е международно признат от водещи сертифициращи органи, с над 25 сертификата за качество и 10 години гаранция.



Отоплението от слънчева енергия е непрекъснато разрастващ се сектор. Намалява емисиите на CO₂ и по този начин замърсяването на въздуха. Подобно на отоплението с изкопаеми горива, системата за пресоване Numepress може да се приложи – от неръждаема стомана AISI 316L / AISI 304 – за инсталации с отворен или затворен кръг. За този тип приложения, когато се достигнат високи температури, EPDM O-пръстенът (стандартен, черен, работна температура -20 °C ÷ +120 °C) трябва да се смени с FKM O-пръстен (зелен, работна температура -20 °C ÷ +200 °C).



При разпределението на сгъстен въздух, обикновено в промишлеността, стоманената пресфитинг система може напълно да докаже своето превъзходно качество. За този тип инсталации можете да използвате както системата за пресоване HTaig – съставена от тръби от чиста въглеродна стомана или покрити със син PP, които създават завършен продукт, готов за инсталиране, и фитинги от въглеродна стомана – така и системата за пресоване Numepress от неръждаема стомана AISI 316L / AISI 304 – където тръбите могат да бъдат доставени голи или, при поискване, покрити със син PP. При инсталации със сгъстен въздух, ако количеството масло надвишава 5 mg/m³, EPDM O-пръстенът (стандартен, черен) вътре във фитингите трябва да се смени с FKM O-пръстен (зелен).

maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

ПРИЛОЖЕНИЕ



Стоманените пресфитинг системи пасват идеално на водопроводите в основните отоплителни инсталации (в отоплителни централи, апартаменти, офиси и отдели). Системата за пресоване от въглеродна стомана е идеална за затворени отоплителни инсталации. Тя се предлага в диаметри от 15 mm до 108 mm, с 5 години гаранция за системата.

Отоплителните инсталации могат да бъдат направени и със системата за пресоване от неръждаема стомана Numepress (фитинги от AISI 316L и тръби съответно от AISI 316L или AISI 304), което води до най-високо качество и повишена устойчивост на корозия. Системата от неръждаема стомана Numepress е в диаметри от 15 mm до 168,3 mm, с 10-годишна гаранция за системата.



За охладителни инсталации, нискотемпературна вода, климатизация и инсталации с потоци топла и студена вода, неръждаемата стомана на пресфитинг системата Numepress без съмнение е материалът, който създава перфектна комбинация между качество, устойчивост на корозия и издръжливост. Системата за пресоване с тръби от въглеродна стомана и фитинги, покрити с бял PP – за използване само в затворени вериги означава определено по-евтина алтернатива, въпреки че изисква повишено внимание и безупречно изпълнение. В допълнение, фитингите трябва да бъдат защитени със специална изобутилова лента, за да се предотврати корозия от кондензация. Такава защита от конденз не замества топлоизолацията на тръбите.

maxpressfitting

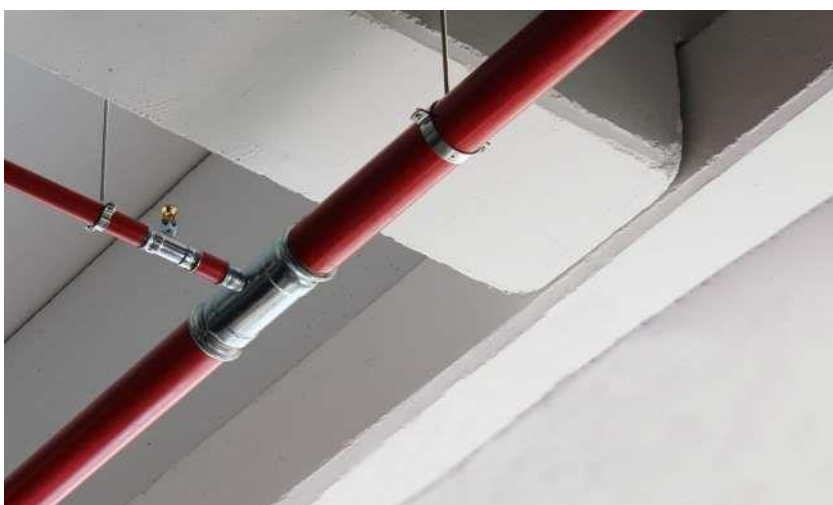


NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана



Неръждаемата стомана, а именно AISI 316L или AISI 304, без съмнение е избраният материал за този тип инсталации, което допълнително свидетелства за крайната надеждност и качество на пресфитинг системата Numepress. От транспортирането на техническа вода, масло и гориво до транспортирането на специални течности за промишлени и морски приложения, системата за пресоване се използва все повече за редица приложения, поради бързия и лесен монтаж, безопасността на работното място и широката гама на продуктите. Препоръчително е винаги да проверявате дали се използва правилен о-пръстен.



В днешно време има множество противопожарни инсталации. Пресфитингът става все по-популярен за инсталации в този сектор, базиран на бърз монтаж, ниски разходи за труд, намалено общо тегло на инсталацията и следователно намалено използване на скоби и приспособления и по-малко умора за персонала в процеса на производство. Спринклерни инсталации, хидрантни мрежи, инсталации с пяна и инсталации с водна мъгла с ниско налягане могат да бъдат направени с нашите системи за пресоване Numepress, съставени от въглеродни или неръждаеми стоманени тръби, покрити с RAL 3000 червено PP, за създаване на завършен продукт, готов за монтаж, и фитинги от въглеродна или неръждаема стомана. Въглеродната стомана може да се използва за спринклерни инсталации и мокри хидрантни мрежи, докато само неръждаема стомана може да се използва за инсталации с пяна, инсталации с водна мъгла с ниско налягане, сухи хидрантни мрежи и спринклерни инсталации. Не само неръждаемата стомана може да се похвали с гореспоменатите предимства, но също така е международно призната за изключителното си качество и надеждност, което включва FM сертификат и 10-годишна гаранция за продукта.

maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

ПРИЛОЖЕНИЕ

СЪХРАНЕНИЕ НА ТРЪБИ И ФИТИНГИ

Трябва да се избягват повреди и замърсявания по време на съхранение и транспортиране.

ОГЪВАНЕ НА ТРЪБИ

Тръбите от неръждаема стомана не могат да бъдат горещо огънати. Горещото огъване уврежда тръбата, тъй като премахва свойствата на неръждаемата стомана. Закалените тръби до $DN < 22\text{ mm}$ могат да бъдат студено огънати с обикновени инструменти за огъване. Минималният радиус на кривина е $3,5 \times$ външен $\varnothing$.

ФИТИНГИ С РЕЗБА

Системата за пресоване от неръждаема стомана за битови инсталации за питейна вода може да бъде свързана към обикновени фитинги с резба (резба в съответствие с DIN 2999) или метални (цветни) фитинги. Трябва да се използват продукти без хлориди, за да се осигури плътност на резбовите фитинги.

РЯЗАНЕ НА ТРЪБИ

След като тръбите бъдат измерени, те могат да бъдат нарязани до необходимата дължина с помощта на:

- ръчен трион с фини зъби
- нож за рязане на тръби (от неръждаема стомана)
- електромеханичен трион с фини зъби.

Остриетата трябва да са подходящи за рязане на тръби от неръждаема стомана. Тръбите не трябва да се режат с абразивни дискове, тъй като триенето води до висока температура и влияе върху качеството на неръждаемата стомана. След като тръбата бъде отрязана, краищата трябва да бъдат добре почистени отвън и отвътре, за да се предотврати повреда на О-пръстена, когато тръбите се поставят във фитингите.

Ако тръбата се реже с помощта на електромеханичен трион, охладен с масло или друго вещество, всички остатъци от масло трябва да бъдат отстранени, за да не засегнат О-пръстените на фитингите.



ПОДГОТОВКА ЗА ПРЕСОВАНЕ

След като тръбите бъдат отрязани, краищата им трябва да бъдат почистени отвътре и отвън, преди да бъдат съединени към фитингите. Освен това, преди монтажа, трябва да се провери дали О-пръстените са добре поставени вътре във фитингите.

Повърхността на контакт между О-пръстена и тръбата трябва да бъде чиста, гладка и без мръсотия и канали.

Дължината, която ще бъде поставена във фитинга, трябва да бъде отбелязана върху тръбите (маркировка), за да се осигури безопасно свързване чрез пресоване.

Ако възникнат проблеми при поставянето на тръбата във фитинга, поради допустимите отклонения на тръбата, трябва да се използва вода или вода и сапун, за да се улесни плъзгането на тръбата във фитинга. Не трябва да се използват масла или смазки.

Преди да се извърши пресоване, тръбата трябва да се вкара във фитинга чрез леко завъртане, като същевременно се натиска аксиално, докато достигне позицията на спиране. Фитингите, които нямат позиция на спиране, трябва да бъдат поставени в тръбите според диаметъра от 25 mm до 40 mm.

Фитингите се пресоват с помощта на специално предоставено оборудване. Всеки диаметър на фитингите има своя собствена сменяема челюст или скоба. Пресоването може да се извърши само с челюст или скоба, съответстващи на използвания диаметър.

Преди да се извърши пресоване, тръбите трябва да бъдат подравнени.

Натискането не трябва да се подчертава.

По време на монтажа е разрешено нормално повдигане на тръбата.

ПРЕСОВАНЕ

Различните видове предлагано в търговската мрежа оборудване позволяват да бъдат пресовани диаметри, вариращи от 15 mm до 54 mm и съответно от 76,1 mm до 168,3 mm.

Различните видове оборудване се различават по силата на натискане.

При натискане трябва да се има предвид минималното пространство, необходимо за поставяне на челюстта или скобата върху тръбата и фитинга.

Различните челюсти и скоби, налични според външния диаметър на фитингите, могат да се сменят бързо и лесно.

С пресоващи инструменти трябва да се използват подходящи челюсти, скоби и адаптери.

Вътрешните гнезда на челюстите или скобите трябва да поемат гнездата на фитингите, за да се осигури правилното свързване.

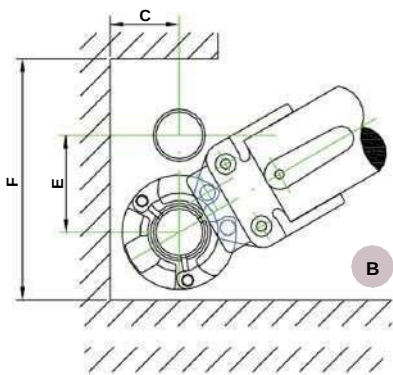
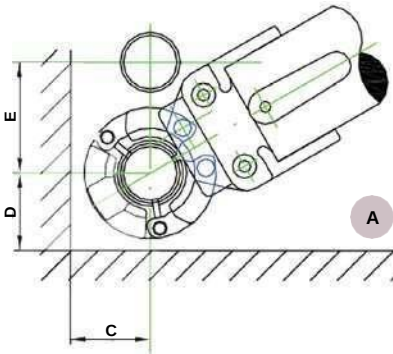
Системата NUMEPRESS е с "М" профил.



НЕОБХОДИМО МЯСТО И МИНИМАЛНИ РАЗСТОЯНИЯ

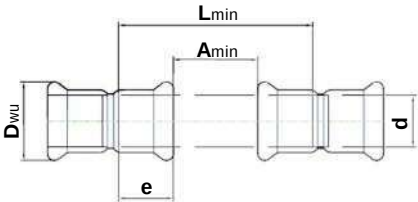
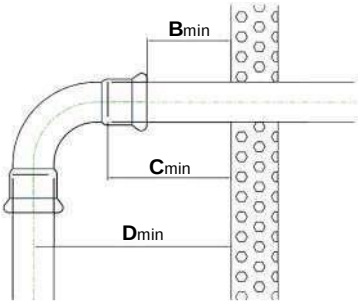
Преди да монтирате която и да е тръба, проверете необходимото пространство за челюстите и скобите. Таблиците по-долу показват размерите на челюстите и скобите въз основа на външните диаметри на тръбите.

	A				B		
	Външен диаметър (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	C (mm)	E (mm)	F (mm)
ЧЕЛЮСТ	15	20	28	75	20	75	130
	18	25	28	75	25	75	131
	22-28	31	35	80	31	80	150
	35	31	44	80	31	80	170
	42-54	60	110	140	60	140	360
СКОБИ	42	75	75	115	75	115	265
	54	85	85	120	85	120	290
	76.1	110	110	140	110	140	350
	88.9	120	120	150	120	150	390
	108	140	140	170	140	170	450
	139.7	230	230	290	230	290	750
	168.3	260	260	330	260	330	850



Минимално разстояние и минимално пространство, необходими за челюсти и скоби

Външен диаметър На тръбите (mm)	Отстояние от фитинга		Отстояние от тръбата	Дълбочина на тръбата	Минимална дължина на тр.	Торидиална Камера	Влизане на тръбата
d (mm)	Amin (mm)	Bmin (mm)	Dmin (mm)	Cmin (mm)	Lmin (mm)	Dwu (mm)	e (mm)
15	10	35	85	55	50	23	20
18	10	35	89	55	50	26	20
22-28	10	35	95	56	52	32	21
35	10	35	107	58	56	38	23
42-54	10	35	121	61	62	45	26
42	20	35	147	65	80	54	30
54	20	35	174	70	90	66	35
76.1	20	75	223	128	126	95	53
88.9	20	75	249	135	140	110	60
108	20	75	292	150	170	133	71
139.7	60	140	459	240	232	166	100
168,3	60	140	523	261	379	195	121



Последователност на сглобяване:

- Отрежете тръбата право.
- Почистете тръбата отвътре и отвън, за да не повредите О-пръстена.
- Проверете дали О-пръстенът е поставен правилно. Не нанасяйте масло или грес.
- Леко завъртете тръбата, като я поставите във фитинга докрай, докато достигне позицията на спиране.
- Маркирайте тръбата.
- Поставете челюстта или скобата върху притискация инструмент и вкарайте фиксиращия щифт докрай, докато пасне правилно.
- Поставете челюстта или скобата на място на фитинга и натиснете
- Пример какво се случва вътре след натискане.

1



2



3



4



5



6



7



8



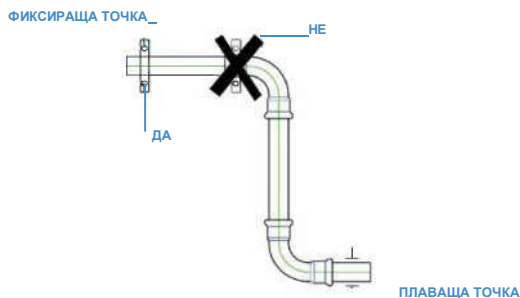
МОНТАЖ

ПРАВИЛЕН МОНТАЖ НА ФИКСИРАНИ И ПЪЛЗГАЩИ ТОЧКИ

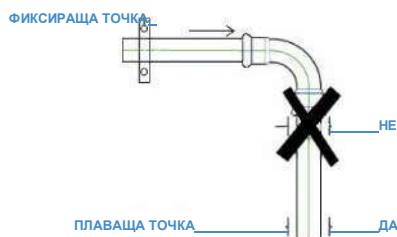
- Фиксирането на тръби изпълнява две функции: първо, поддържа тръбната мрежа; второ, той управлява надлъжните вариации, дължащи се на температурата, в желаната посока. Що се отнася до фиксирането на тръбата, трябва да се прави разлика между фиксирани точки (статично фиксиране) и плъзгащи се точки (позволяващи на тръбата да се движи аксиално). Не трябва да се поставят фиксирани точки върху фитингите. Плъзгащите се точки трябва да бъдат поставени по такъв начин, че да не се трансформират във фиксирани точки.
- При неправилен монтаж трябва да се има предвид минималното разстояние от първата точка на плъзгане.
- Тръбен участък, който не е прекъснат от каквато и да е промяна в посоката или е свободен от компенсатори на разширението, не трябва да има повече от една фиксирана точка. В случай на дълги участъци, фиксираната точка трябва да бъде поставена в средата на участъка, така че разширението да може да се разпредели в двете посоки.
- Тази ситуация възниква например във вертикални тръби между инсталации, които не са оборудвани с компенсатори на разширението.
- Използват се различни видове фиксиране. По правило тръбата не произвежда шум, но може да го предава. Следователно, тя трябва да бъде шумоизолирана. За шумоизолация трябва да се използват изофонични скоби

ВИДОВЕ ФИКСИРАНЕ

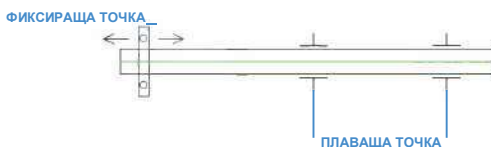
Фиксиране на точки върху тръба, а не върху фитингите



- **Неправилно фиксиране:**
Хоризонталната тръба не може да се разширява свободно



- **Закрепване върху непрекъснат участък с фиксирана точка**



- **Фиксиране на изключително дълги тръби**

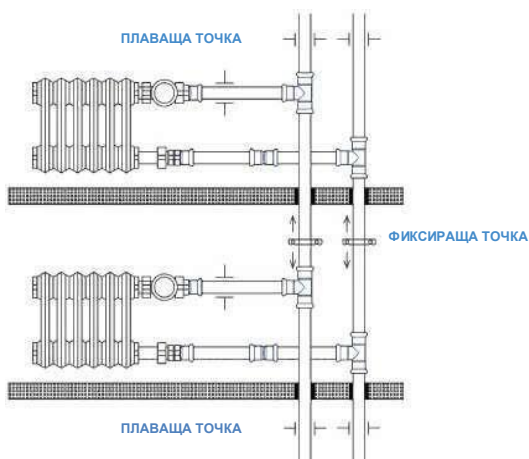


ТАБЛИЦА: РАЗСТОЯНИЯ МЕЖДУ СКОБИ НА ТРЪБИ ОТ
НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА

Външен диаметър(mm)х дебелина на стената(mm)	Отстояние
15 x 1.0	1.25
18 x 1.0	1.5
22 x 1.2	2.0
28 x 1.2	2.25
35 x 1.5	2.75
42 x 1.5	3.0
54 x 1.5	3.5
76.1 x 2	4.25
88.9 x 2	4.75
108 x 2	5.0
139.7 x 2	5.0
168.3 x 2	5.0



ТЕСТ ЗА ХЕРМЕТИЧНОСТ

След като системата е завършена, тръбите се подлагат на тест за херметичност, преди да бъдат изолирани, боядисани или шлифовани. При инсталации за питейна вода и отоплителни инсталации това изпитване се извършва с вода. Резултатите от теста за водонепроницаемост ще бъдат снабдени с документални доказателства. Ако системата не се използва след тест за херметичност за дълго време, от съображения за защита срещу корозия тестът за херметичност трябва да се извърши с въздух. След като системата е завършена, тръбите се подлагат на тест за херметичност, преди да бъдат изолирани, боядисани или шлифовани. При инсталации за питейна вода и отоплителни инсталации това изпитване се извършва с вода.

Инсталации за питейна вода

Изпитването на херметичност в монтираните тръби се извършва в съответствие с действащата нормативна уредба. Тръбите трябва да се пълнят с филтрирана вода, за да може да се отстрани целият въздух. Тестът за херметичност ще бъде разделен, както следва:

- предварителен тест
- основен тест.

Предварителният тест може да е достатъчен за малки части от инсталацията.

• Предварителен тест

За предварителния тест ще бъде приложено изпитвателно налягане, съответстващо на допустимото работно свръхналягане (макс. 5 бара).

Такова изпитване под налягане трябва да се извърши най-малко два пъти, всеки път за 10 минути, в общ интервал от 30 минути.

След допълнителен 30-минутен интервал изпитвателното налягане не трябва да пада повече от 0,6 бара (0,1 бара на всеки 5 минути).

• Основен тест

След предварителния тест ще се проведе основният тест. Той ще продължи 120 минути. След изтичане на 120 минути налягането, отчетено след предварителния тест, не трябва да бъде по-ниско от 0,2 бара. Никакъв теч не трябва да се вижда в нито една точка от инсталацията, която се тества.

• Тест за въздухонепроницаемост

Тестът за херметичност, ако е необходим, ще бъде извършен в съответствие със съответните предупреждения.

Инсталации за топла вода

Изпитването на херметичност в монтираните тръби се извършва в съответствие с действащата нормативна уредба. Инсталациите ще бъдат тествани с налягане, което ще бъде 1,3 пъти по-високо от общото налягане във всяка точка на инсталацията, повишавайки налягането до най-малко 1 бар. След приключване на теста за херметичност със студена вода ще се провери дали инсталацията може да поддържа херметичност и с топла вода. За тази цел водата ще се загрее до максималната температура, на която се основава изчислението.

Тръбите се измиват с питейна вода преди работа.

Докато тръбата работи, тя е подложена на температурни промени, които я карат да се разширява, понякога в значителна степен, в зависимост от температурната разлика.

При тръбни инсталации термичното разширение трябва да се вземе предвид на базата на следното:

- пространство за надлъжно разширяване
- компенсатори на разширение
- правилно определяне на фиксирани/плъзгащи точки.

Термичното разширение на пресфитинг системата NUMEPRESS съответства на топлинното разширение на металните тръби, използвани в конвенционалните инсталации.

Огъването и усукването в тръба по време на работа се поемат лесно, при условие че са спазени горните препоръки за монтаж (вижте компенсацията на разширението).

Малката надлъжна деформация в тръбите може лесно да бъде компенсирана от пътя на тръбата или еластичността на тръбата.

Компенсаторите на разширението трябва да се използват в големи тръбопроводни системи. Изборът на компенсационната част зависи както от материала, така и от конструктивните характеристики и работната температура.

При тръбите от неръждаема стомана надлъжната деформация в резултат на термично разширение (20 °C ÷ 100 °C) е както следва:

$\Delta l = l_0 \times \alpha \times \Delta u$

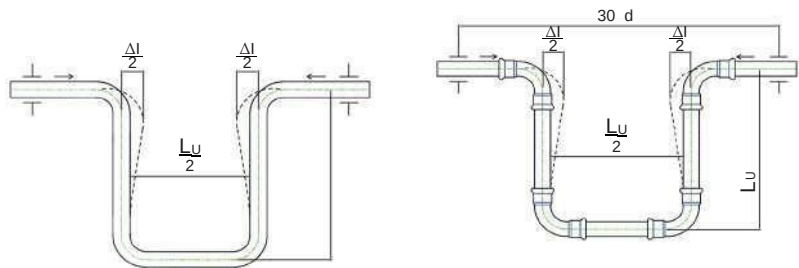
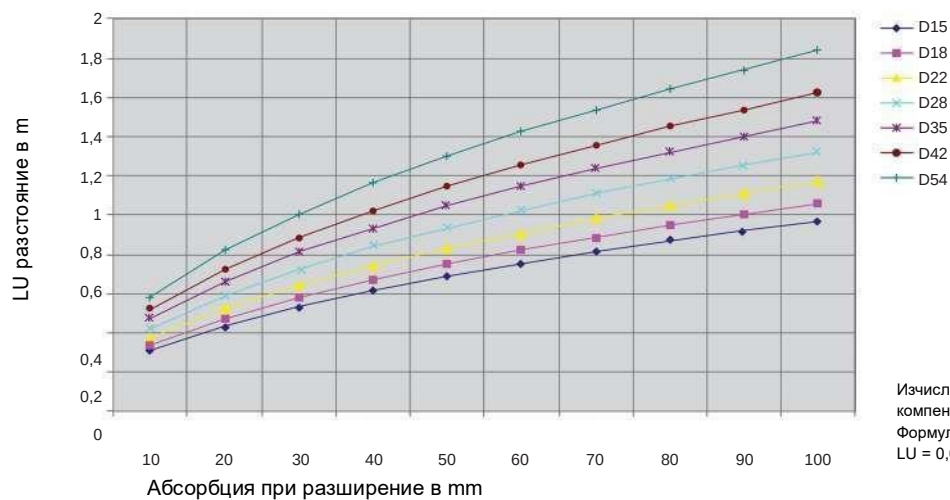
С коефициент на топлинно разширение:
 $\alpha [10^{-6} K^{-1}] = 16.5$

За тръба с дължина 10 m:
 $\Delta u = 50 K. \Delta l (mm) = 8.3$

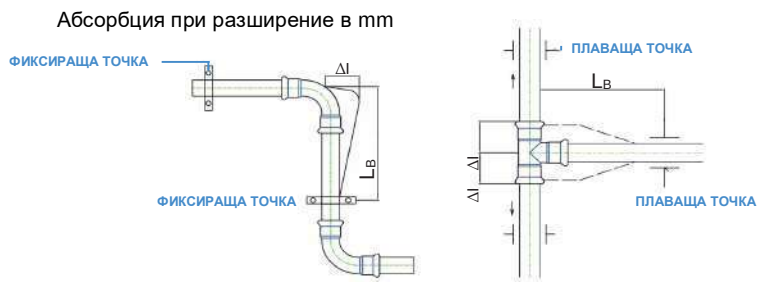
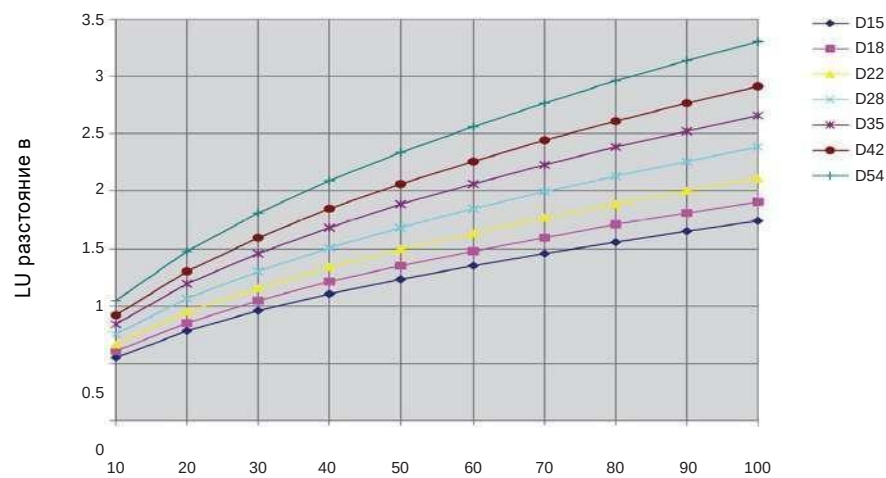
НАДЪЛЖНА ДЕФОРМАЦИЯ Δl (mm) НА СТОМАНА

Дължина (m)	ΔU: Температурни отклонения(K)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1	0.16	0.33	0.50	0.66	0.82	1.00	1.16	1.30	1.45	1.60
2	0.33	0.66	1.00	1.30	1.60	2.00	2.30	2.60	2.90	3.20
3	0.50	1.00	1.50	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	4.50	5.00
4	0.66	1.30	2.00	2.60	3.30	4.00	4.60	5.20	5.90	6.60
5	0.82	1.60	2.50	3.30	4.10	5.00	5.80	6.60	7.40	8.20
6	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00	8.00	9.40	10.80
7	1.16	2.30	3.50	4.60	6.70	7.00	8.20	9.00	10.20	11.40
8	1.32	2.60	4.00	5.30	6.50	8.00	9.30	10.40	11.70	13.00
9	1.48	3.00	4.50	6.00	7.40	9.00	10.50	11.70	13.30	14.80
10	1.65	3.30	5.00	6.60	8.30	10.00	11.60	13.20	14.90	16.60

АБСОРБЦИЯ НА РАЗШИРЕНИЕ (mm)



Компенсация на U разширение през огъната тръба. Компенсация на U разширение с фитинги..



Компенсация на U разширение през огъната тръба. Компенсация на U разширение с фитинги..

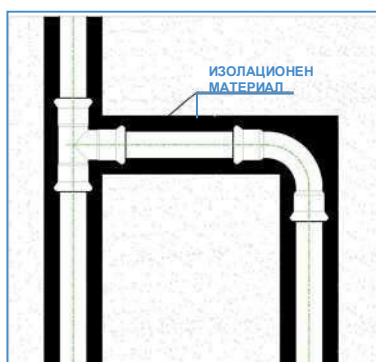
ПРОСТРАНСТВО ЗА РАЗШИРЕНИЕ

При инсталациите трябва да се прави разлика между следните тръби:

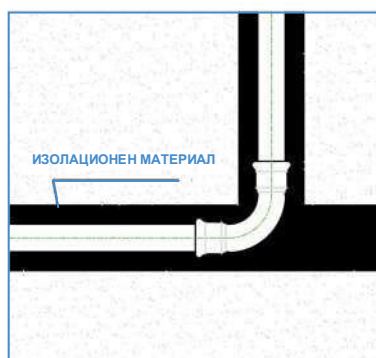
- изложени или минаващи през капандури
- подгонен
- монтирани под плаващи подове.

Ако тръбите са открити или преминават през капандури, има достатъчно място.

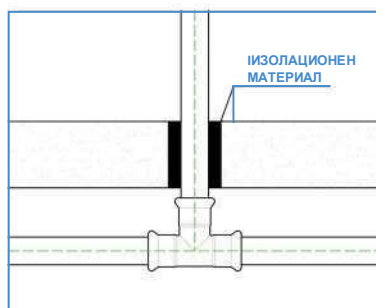
В случай на прекъснати тръби, някакъв изолационен материал – напр. фибростъкло, минерална вата и полимерна пяна – трябва да се използват.



Под мазилка



Под плаващ под



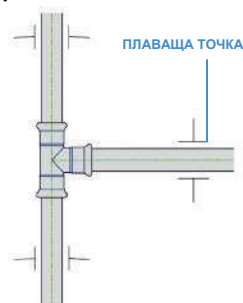
В кухни

КОМПЕНЗАТОРИ НА РАЗШИРЕНИЕТО

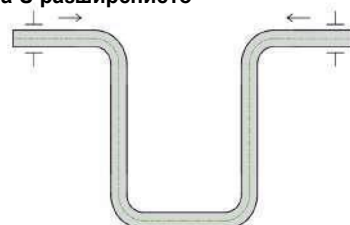
Надлъжната деформация на тръбите може да бъде компенсирана от пространство за разширение и/или поета от еластичността на тръбопроводната система.

В случай, че това не е възможно, трябва да се използват компензатори на разширението.

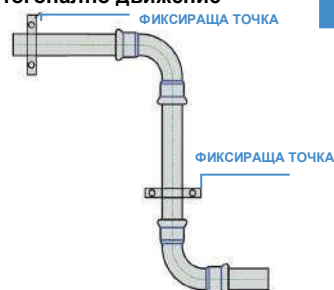
- Компенсация на разширението с тройник



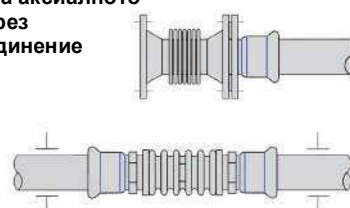
- Компенсация на U разширението



- Компенсация на разширението чрез ортогонално движение



Компенсация на аксиалното разширение чрез силфонно съединение



РАЗШИРЕНИЕ

ИЗОЛАЦИЯ НА ТРЪБИТЕ

Pipes При избора на изолационна система трябва да се има предвид границата от 0,05% хлоридни йони. Изолацията с качество AS е подходяща за неръждаема стомана.

Инсталации за питейна вода

Тръбите за питейна вода трябва да бъдат защитени срещу конденз и разсейване. Тръбите за студена питейна вода трябва да бъдат монтирани така, че да поддържат достатъчно разстояние от източника на топлина – тоест те трябва да бъдат изолирани по такъв начин, че да предотвратят влиянието на водата от стайната температура. С цел икономия на енергия и хигиена, тръбите за топла питейна вода и рециркулационните тръби трябва да бъдат изолирани срещу прекомерни топлинни загуби.

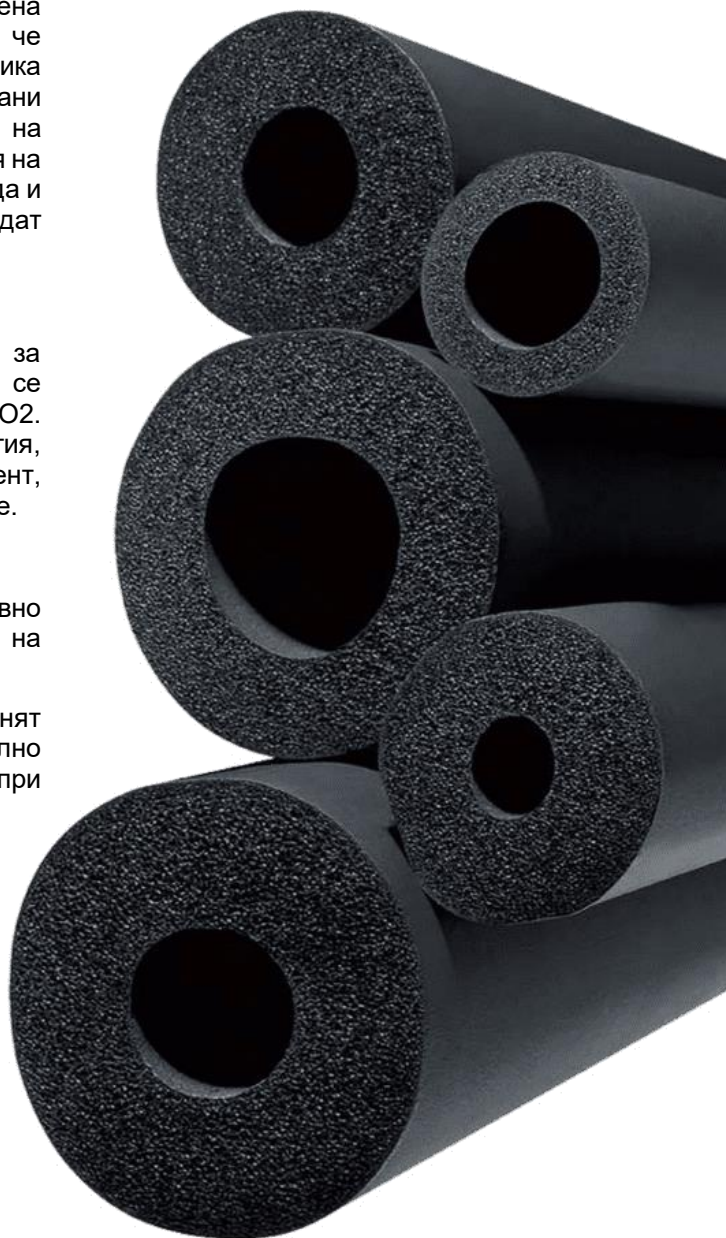
Инсталации за топла вода

Инсталациите за топла вода са изолирани за пестене на енергия. Тази екологична мярка се предприема за намаляване на емисиите на CO₂. Що се отнася до битовото потребление на енергия, отоплението е основният потребителски елемент, което представлява 53% от общото потребление.

Инсталации за студена вода

Инсталациите за студена вода са основно изолирани, за да се предотврати образуването на конденз.

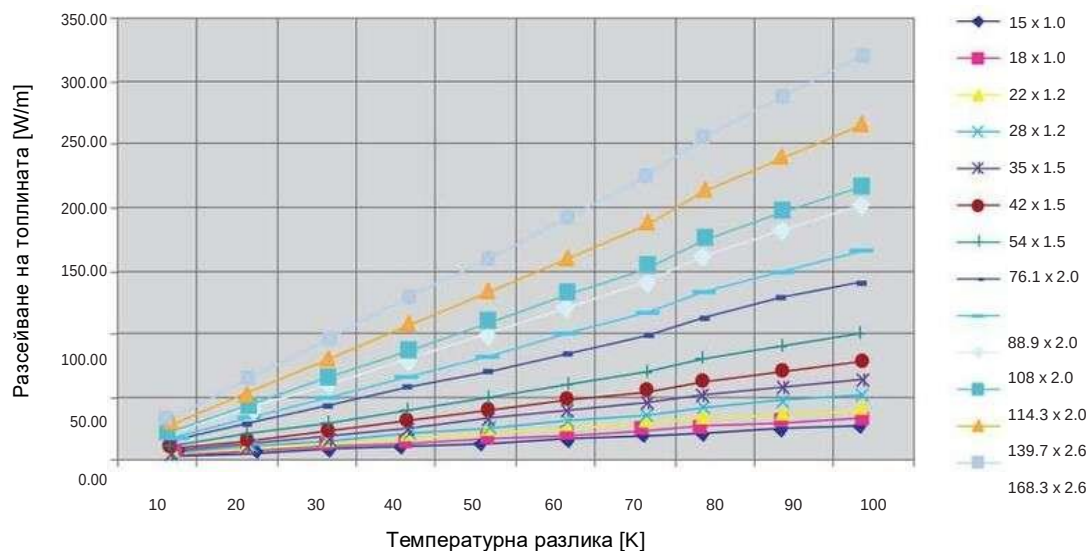
Изолационните материали могат да причинят корозия в тръбите на инсталациите. Следователно техните свойства трябва да се имат предвид при избора на материали, които да се използват



За да се предотврати разсейването на топлина от тръбите за гореща вода, те трябва да бъдат изолирани с материали, отговарящи на минималните дебелини, както е посочено в разпоредбите, и несъдържащи хлориди. Тръбите за студена вода също изискват изолация, за да се предотврати образуването на конденз.

Топлинни загуби [W/m] тръба от неръждаема стомана №. 1.4401 AISI 316L
(открит монтаж)

Диаметр		ΔV: Топлинни разлики [K]								
mm	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
15	2.72	5.44	8.16	10.88	13.60	16.32	19.04	21.76	24.48	27.20
18	3.29	6.57	9.86	13.15	16.44	19.72	23.01	26.30	29.59	32.87
22	4.02	8.04	12.06	16.08	20.10	24.12	28.14	32.16	36.18	40.20
28	5.15	10.31	15.46	20.61	25.77	30.92	36.08	41.23	46.38	51.54
35	6.44	12.88	19.32	25.76	32.21	38.65	45.09	51.53	57.97	64.41
42	7.76	15.53	23.29	31.05	38.81	46.58	54.34	62.10	69.86	77.63
54	10.03	20.05	30.08	40.11	50.13	60.16	70.19	80.21	90.24	100.26
76,1	14.14	28.28	42.42	56.56	70.70	84.83	98.97	113.11	128.43	141.39
88,9	16.55	33.11	49.66	66.21	82.76	99.32	115.87	132.42	148.97	165.53
108	20.15	40.31	60.46	80.61	100.77	120.92	141.70	161.23	181.38	201.53
139,7	26.54	53.09	79.63	106.17	132.72	159.26	185.80	212.34	238.89	265.43
168,3	31.98	63.95	95.93	127.91	159.89	191.86	223.84	255.82	287.79	319.77



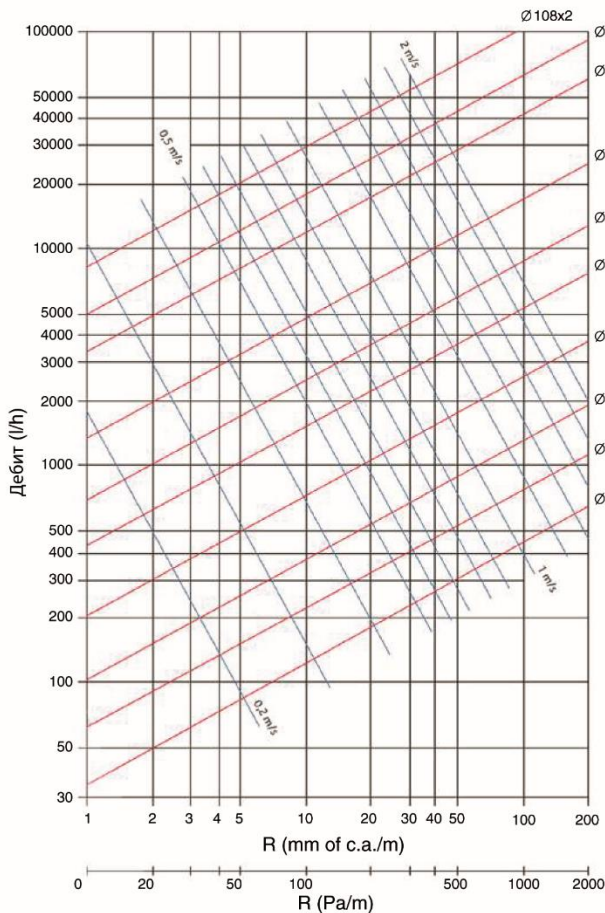
ТОПЛОИЗОЛАЦИЯ НА ТРЪБИ

За да се предотврати разсейването на топлина от тръбите за гореща вода, те трябва да бъдат изолирани с материали, отговарящи на минималните дебелини, както е посочено в разпоредбите, и несъдържащи хлориди. Тръбите за студена вода също изискват изолация, за да се предотврати образуването на конденз.

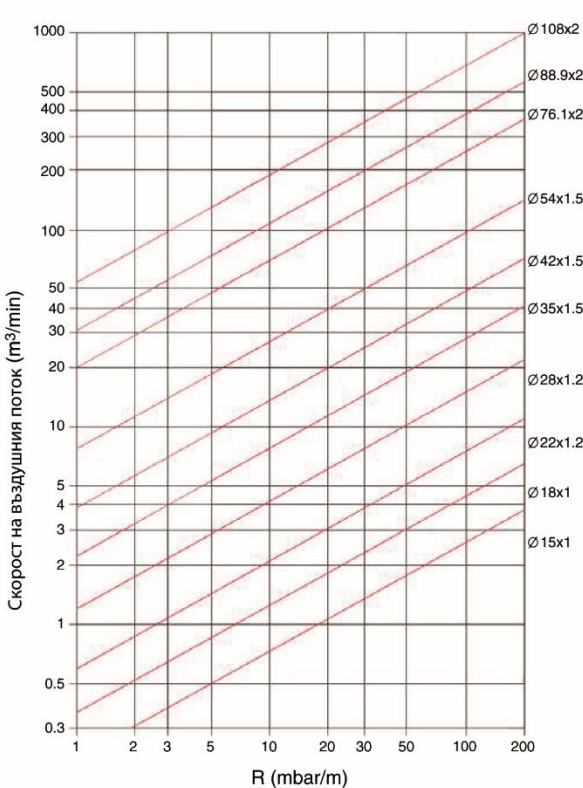
СПАД НА НАЛЯГАНЕТО

Тръбната система предлага непрекъснато съпротивление на потока поради триене; това е така нареченият „спад на налягането“. Този фактор води до намалено налягане на флуида през тръбите и фитингите.

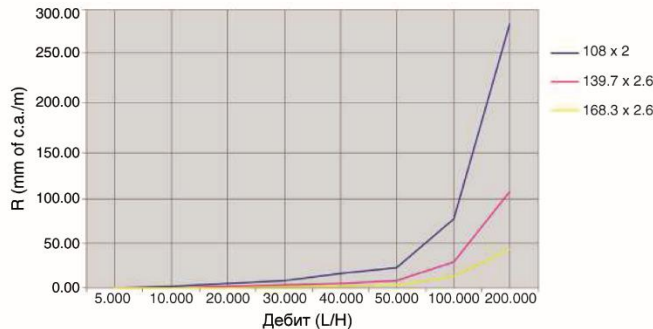
Диаграмата показва стойността на спада на налягането R и дебита въз основа на дебита на флуида в m/s. Данни за вода при 10 °C.



Диаграма на спад на налягането на сгъстен въздух при 7 bar и 15 °C



Тази диаграма показва стойностите за фитинги с диаметри, вариращи от 108 mm до 168,3 mm.



Тази диаграма показва коефициента на корекция (Kc) въз основа на температурата на водата

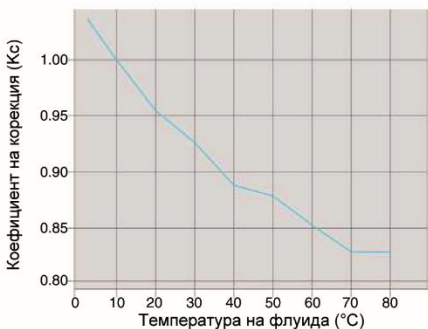


Таблица: спад на налягането на основните фитинги на системата Numepress (в еквивалентни метри тръба)

Коефициент на съпротивление в еквивалентни метри, изчислен за скорост на водния поток от 0,7 m/s

NUMEPRESS system					
Diameter x thickness	1.5	0.7	0.5	0.5	0.4
15 x 1.0	0.90	0.40	0.30	0.30	0.25
18 x 1.0	1.10	0.50	0.40	0.40	0.30
22 x 1.2	1.40	0.60	0.50	0.50	0.40
28 x 1.2	1.90	0.90	0.60	0.60	0.50
35 x 1.5	2.50	1.20	0.80	-	0.70
42 x 1.5	3.10	1.40	1.00	-	0.90
54 x 1.5	4.00	1.80	1.30	-	1.10
76.1 x 2.0	-	2.50	1.90	-	1.60
88.9 x 2.0	-	3.00	2.20	-	1.90
108 x 2.0	-	3.50	2.60	-	2.20
139.7 x 2.0	-	4.75	3.49	-	2.93
168.3 x 2.0	-	5.72	4.21	-	3.53

Таблица: загуба на натоварване на основните фитинги на системата Numepress (в еквивалентни метри тръба)

Коефициент на съпротивление в еквивалентни метри, изчислен за скорост на водния поток от 0,7 m/s

NUMEPRESS system					
Diameter x thickness	0.9	1.3	1.5	3	1.5
15 x 1.0	0.50	0.70	0.90	1.80	0.90
18 x 1.0	0.65	0.90	1.10	2.30	1.10
22 x 1.2	0.80	1.20	1.40	2.80	1.40
28 x 1.2	1.10	1.50	1.90	3.80	-
35 x 1.5	1.50	2.10	2.50	5.00	-
42 x 1.5	1.80	2.60	3.10	6.20	-
54 x 1.5	2.30	3.30	4.00	8.00	-
76.1 x 2.0	3.10	5.00	5.60	11.50	-
88.9 x 2.0	3.70	5.80	6.50	13.00	-
108 x 2.0	4.40	7.00	7.80	16.00	-
139.7 x 2.0	5.87	9.08	10.34	20.96	-
168.3 x 2.0	7.07	10.94	12.45	25.25	-

УСТОЙЧИВОСТ НА КОРОЗИЯ НА ТРЪБИТЕ ОТ НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА В ИНСТАЛАЦИИ ЗА ПИТЕЙНА ВОДА

Перфорираща корозия може да възникне в неръждаема стомана само при определени условия. Корозията на пукнатини възниква в пукнатини и зони на отлагания.

ВЪТРЕШНА УСТОЙЧИВОСТ НА КОРОЗИЯ

Аустенитната неръждаема стомана е пасивна в инсталациите за питейна вода. Той е напълно устойчив на корозия, като по този начин предотвратява хигиенни и санитарни проблеми – напр. замърсяване от тежки (цветни) метали – от настъпване.

Неръждаемата стомана е устойчива на корозия от химикали, използвани за пречистване на питейна вода. Това важи и за омекотена, дегазирана и дестилирана вода.

Различните видове корозия са определени по-долу според причината:

Перфорираща корозия

Перфорираща корозия в неръждаема стомана може да възникне само във вода с високо съдържание на хлорид. Когато използвате неръждаема стомана AISI 316L, съдържанието на хлоридни йони във водата не трябва да надвишава 250 ppm, което позволява добра граница на безопасност.

Корозия на цепнатини

Според опита, във вода със съдържание на хлорид, отговарящо на разпоредбите за инсталации за битова санитарна вода, фитингите от неръждаема стомана с молибден в AISI 316L са достатъчно устойчиви на този тип корозия.

Междукристална корозия

По време на тестове е доказано, че тръбите и фитингите са устойчиви на междукристална корозия. За водни съоръжения, съдържащи дезинфектанти, моля, свържете се с нашия технически отдел.

Трансгрануларна корозия под напрежение

Трансгрануларна корозия не възниква в питейната вода при температури под 45 °C. При по-високи температури този тип корозия може да възникне само в комбинация с перфорираща корозия. Поради това няма да възникне корозия, причинена от напукване под напрежение, при условие че са изпълнени препоръките, съдържащи се в раздел „Перфорираща корозия“.

ВЪНШНА УСТОЙЧИВОСТ НА КОРОЗИЯ

Различните видове корозия са определени по-долу според причината:

- В тръбите за гореща вода неръждаемата стомана влиза в контакт със строителни или изолационни материали, които съдържат хлорид и са подложени на нива на влажност, по-високи от тези, които обикновено се получават по време на строителството за продължителни периоди от време.
- В тръбите за гореща вода не може да се изключи образуването на влага, която може да доведе до по-високи концентрации на хлорид. При горните обстоятелства обикновено трябва да се нанесе многослойно антикорозионно покритие. Покритието трябва да е тънко, без пори и дефекти и устойчиво както на топлина, така и на стареене

Подходяща антикорозионна защита трябва да се осигури чрез използването на пластмасови ленти. Теплоизолационните системи не отговарят на изискванията за защита срещу външна корозия. Трябва да се спазват инструкциите на производителя.

Ако инсталацията от неръждаема стомана е в контакт със строителни материали, които може да са били в контакт с вода, съдържаща хлорид за продължителни периоди от време, тя трябва да се изсуши, преди да се използва.

Не е необходимо антикорозионно покритие в случай на монтаж върху стени или в кухни.

СМЕСЕНИ ИНСТАЛАЦИИ

При смесени инсталации както с тръби от неръждаема стомана, така и с тръби от въглеродна стомана, може да възникне корозия в горните материали в резултат на контакт.

Рискът от корозия при контакт се намалява чрез инсталирането на метален (цветен) фитинг между тръбата от въглеродна стомана и системата от неръждаема стомана.

При инсталации от неръждаема стомана, с винтови или медни фитинги, няма опасност от корозия при контакт.

ЗАЗЕМЯВАНЕ

Съгласно действащите разпоредби всички тръби трябва да бъдат заземени.

Системата от неръждаема стомана е проводима; следователно той трябва да отговаря на действащите разпоредби относно заземяването на тръбите.



Неръждаемата стомана е устойчива на корозия, тъй като може да остане пасивна в различни среди. Неръждаемата стомана има изключително тънък и невидим защитен филм, което я прави пасивна – тоест устойчива на корозия.

Не всички видове неръждаема стомана имат еднаква степен на устойчивост на корозия; някои са по-устойчиви от други. Европейският стандарт EN-10088 определя различните видове неръждаема стомана.

Неръждаемата стомана AISI 304 (1.4301) е най-широко използваната за непитейни инсталации.

Трябва да се използва неръждаема стомана AISI 316L (1.4404), ако хлоридът, разтворен във вода, надвишава 50 ppm (50 mg/l), което позволява добра граница на безопасност, особено при гореща вода, тъй като корозионният ефект се увеличава с температурата.

Неръждаемата стомана AISI 316L се различава от неръждаемата стомана AISI 304 по наличието на молибден (Mo), който се добавя към сплавта до стойности от 2-2,5%, за да предпази неръждаемата стомана от хлор.

Неръждаемата стомана е лош проводник на топлина; това позволява намаляване на загубите по време на транспортиране на горещ флуид. Линейното разширение предполага, че ефектите, произведени от разширяването на материалите, трябва да се вземат предвид в инсталации, подложени на топло/студени термични цикли.

ХИМИЧЕН СЪСТАВ

%	AISI 316L	AISI 304
Cr	16.5 – 18.5	17 – 19.5
Ni	10 – 13	8 – 10.5
Mo	2 – 2.5	-
Mn max	2	2
Si max	1	1
P max	0.045	0.045
S max	0.015	0.015
C max	0.03	0.07



ФИЗИЧНИ СВОЙСТВА

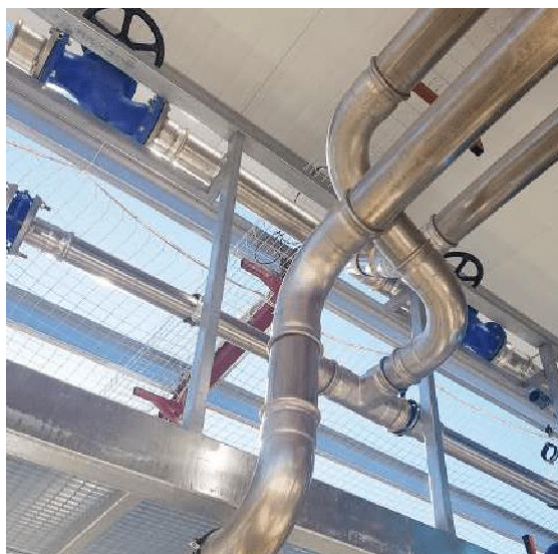
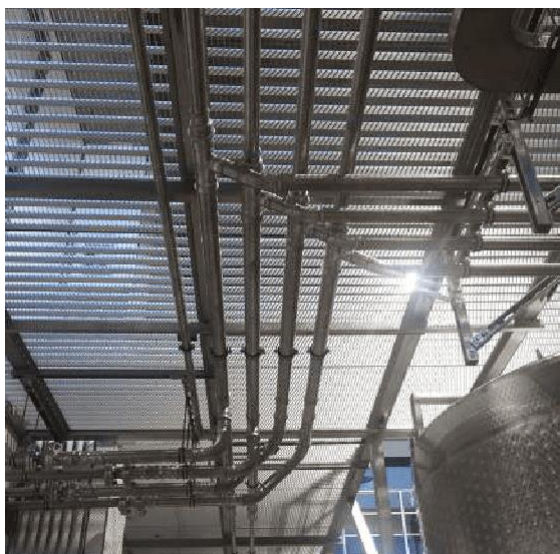
Плътност	8,000 kg/m ³
Специфична топлина (20 °C)	500 J/Kg · K
Топлопроводимост (20 °C)	15 W/m · K
Коефициент на линейно разширение (20-200	16.5 10 ⁻⁶ /K
Модул на еластичност (20°C)	200 kN/mm ²
Електрическо съпротивление (20 °C)	0.75 mm ² /m ²

МЕХАНИЧНИ СВОЙСТВА

Минимална еластична граница	240 N/mm ³
Минимално удължение	40%
Минимално напрежение на опън	530 N/mm ²

СРАВНИТЕЛНА ТАБЛИЦА: СТОМАНА СРЕЩУ. ДРУГИ МАТЕРИАЛИ

	ФИЗИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ		МЕХАНИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
	Специфично теглоkg/dm ³	Линейно разш. k10/°C	Якост на опън N /mm ²	Еластична гран. N/mm ²	Удължение
Неръждаема	8.0	16	600	220	45
Въглеродна	8.0	12	350	220	25
Мед	8.9	16.5	250	130	50
Алуминий	2.7	24	90	70	15
Топлоустойчив	-	70	55	-	30



ГАРАНЦИЯ

Гаранцията покрива всички производствени дефекти, които са в нашата отговорност. Това включва замяна на дефектни части.

Гаранцията ще бъде валидна само при свързване с тръба и аксесоари NUMEPRESS, пресоване със сила на затягане не по-ниска от 32 kN и „М“ профилни челюсти и скоби.

Моля, свържете се с нашия технически отдел за диаметри над 54 mm.

Ако монтажът не се извърши от професионалисти и инструкциите за монтаж не са спазени, както е посочено в нашето ръководство, гаранцията ще се счита за невалидна.

Отговорността към трети страни ще бъде ограничена до 10 години след инсталирането.

В случай на щета, засегнатото лице трябва да уведоми писмено

в срок от 8 (осем) дни след злополуката.

Всички дефектни тръби и фитинги на NUMEPRESS трябва да бъдат съхранявани и предоставени на нашите техници за необходимите проверки.

СЕРТИФИКАТИ ЗА КАЧЕСТВО

Тънкостенни, заварени тръби от неръждаема стомана, произведени в съответствие с EN 10312.

Съвместим с изискванията 1.4404 / 1.4301 / 1.4521 AISI 316L / AISI 304 / AISI 444 на UNI EN 10088.



maxpressfitting



NUMEPRESS

Пресфитинги, тръби и материали. Неръждаема стомана

10 ГОДИНИ
ГАРАНЦИЯ

СЕРТИФИКАТИ

33

ИНОКС КОМЕРС ООД

гр. София, П.К. 1138,
кв. Горубляне,
ул."Инж. Георги Белов" №5Г
(в двора на бившето
Софийско пиво)

office@maxpressfitting.com

www.maxpressfitting.com

Телефони за връзка:

+359 888 222 467

+359 896 692 218

maxpressfitting

**НАШИТЕ ПРОДУКТИ СА
СЕРТИФИЦИРАНИ ОТ ВОДЕЩИ
МЕЖДУНАРОДНИ СЕРТИФИЦИРАЩИ
ОРГАНИ И СА ПОКРИТИ ОТ ГАРАНЦИЯ
СРЕЩУ ПРОИЗВОДСТВЕНИ ДЕФЕКТИ.**

**МОЛЯ, ВИЖТЕ НАШИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ
РЪКОВОДСТВА ЗА ДОПЪЛНИТЕЛНА
ИНФОРМАЦИЯ.**

