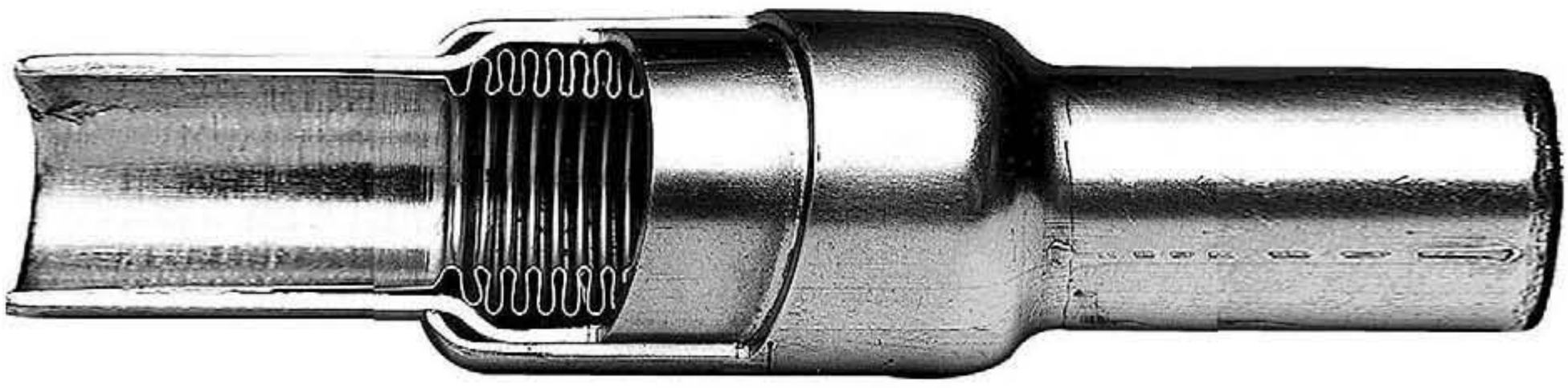
ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Компенсатор растяжений H6 и SI 10



- *Предотвращает разрушение труб и возникновение перегрузок в местах пайки и герметизации.*
- *Предотвращает шумы в трубопроводах, обусловленные растяжением..*
- *Быстрый и следовательно более дешевый монтаж.*
- *Элегантная прокладка и разводка труб без удлинительных колен.*

meibes
Техника быстрого монтажа

117571 Москва, проспект Вернадского 88, ГКФ, 1-й этаж, тел./факс +7 (495) 933-2898

ООО «Майбес РУС» Техника быстрого монтажа www.meibes.ru

Указания относительно продукта "Компенсатор растяжений"

Описание:
Описанные здесь компенсаторы растяжений служат для восприятия температурно обусловленных изменений длин трубопроводов. В результате они предотвращают возникновение перегрузок и разрушений в трубах, местах соединений, креплениях и в кирпичной кладке, а также предотвращают возникновение в трубопроводах шумов, обусловленных растяжениями. Так как растяжения воспринимаются металлическими "мехами" данные компенсаторы растяжений имеют небольшие размеры и обеспечивают компактную и элегантную установку.

Указания относительно безопасности и применения:
–Применение только для неагрессивных сред, главным образом для отопительных систем, некоторые компенсаторы предназначены, как для систем отопления, так и санитарно–технических систем (назначение указано ниже в тексте при описании соответствующих типов). Продукты нельзя применять для газов!
–Компенсаторы растяжений представляют собой механически нагруженные детали. Срок их службы зависит от числа срабатываний под нагрузкой. Для контроля и соответственно для замены компенсаторы растяжений должны быть доступными.
–Компенсаторы растяжений должны испытывать нагрузки только в продольном направлении, не допускаются напряжения кручения и боковые нагрузки. При монтаже и эксплуатации не должна превышаться указанная для соответствующего компенсатора растяжений степень аксиального растяжения, иначе срок его службы уменьшается либо происходит разрушение компенсатора.
–Указание относительно величин аксиальных растяжений:
Величины воспринимаемых аксиальных растяжений, например, +7–3 означают, что "меха" могут максимально растягиваться на 7 мм, соответственно сжиматься максимум на 3 мм относительно своей длины в недеформированном состоянии.
–При известных обстоятельствах компенсаторы растяжений могут монтироваться в предварительно напряженном в одном из направлений состоянии, т.е. при монтаже они растянуты или сжаты на заданную величину, например, с целью компенсации различий между длинами при температуре монтажа и при минимальной температуре (расчет).
–Компенсаторы растяжений непригодны для использования в качестве демпфера колебаний.
–Компенсаторы растяжений нельзя подвергать воздействию сильных электрических токов! При сварных работах в сети трубопроводов и при сварке относящихся к этой сети деталей необходимо следить за тем, чтобы обратный ток к массе не мог проходить через компенсатор растяжений, т.е. эти компенсаторы нельзя использовать в качестве защитного или обратного провода (необходимо учитывать этот факт при выполнении мероприятий по выравниванию потенциалов).
–Извилины "мехов", как внутри, так и снаружи не должны иметь посторонних тел и предметов, так как эти предметы препятствуют свободному перемещению "мехов" и могут привести к их разрушению. Компенсаторы с защитным корпусом следует расположить в трубопроводе таким образом, чтобы отверстие кольцевого зазора в корпусе смотрело вниз, для того чтобы через него не могла проникнуть грязь.
Перед монтажом компенсатора в случае необходимости следует прополоскать трубы.
–В случае "мехов" из нержавеющей стали необходимо избегать попадания ферритных загрязнений (ржавчина, частицы железа) из–за опасности возникновения точечной сквозной коррозии.
–В трубы с компенсаторами растяжений необходимо подавать давление только после того, как будут установлены все крепления (точки скольжения и точки жесткого крепления) в соответствии с указаниями раздела "Расположение в трубопроводе и монтаж", для того чтобы избежать избыточных растяжений.
–Служащие в качестве жестких опорных точек крепления трубопровода должны быть выполнены достаточно жесткими и должны быть расположены таким образом, чтобы воспринимать силы реакции, возникающие вследствие внутреннего давления. Если точка жесткого крепления или труба в точке жесткого крепления смещается, то величины предварительного напряжения и рабочие диапазоны компенсаторов растяжений больше не будут адекватными. В результате возможно возникновение избыточных нагрузок.
–После выполнения монтажа необходимо проверить трубопровод в соответствии с положениями стандарта DIN 18380 на герметичность и прочность при сжатии (контрольное давление = 1,3 x рабочее давление. Нельзя подавать воздух под давлением!)
При монтаже и эксплуатации необходимо учитывать и соблюдать все действующие нормы и предписания!

Расположение в трубопроводе и монтаж:
Основные правила:
–Должно быть возможным беспрепятственное растяжение труб. При этом компенсаторы растяжений должны воспринимать только контролируемые продольные перемещения, так что между двумя точками жесткого крепления может располагаться только один компенсатор растяжений.
–Трубы с длинами, для которых недостаточно одного компенсатора растяжений, необходимо разбить на отдельные участки приемлемой длины. Каждый участок трубы начинается и заканчивается в точке жесткого крепления и в отношении тепловых растяжений должен рассматриваться, как отдельная секция трубы.
–Роль направляющих труб берут на себя точки скольжения, а компенсаторы растяжений не выполняют направляющей функции!
–Так как компенсаторы могут испытывать только аксиальные нагрузки, необходимо точно выровнять в линию точки скольжения, соответственно точки жесткого крепления.
–В случае вертикальных трубопроводов необходимо следить за тем, чтобы вес трубы не нагружал компенсатор растяжений (Вес трубы должен восприниматься в точке жесткого крепления!).

Монтаж:

Обозначения

Компенсатор растяжение (DA)

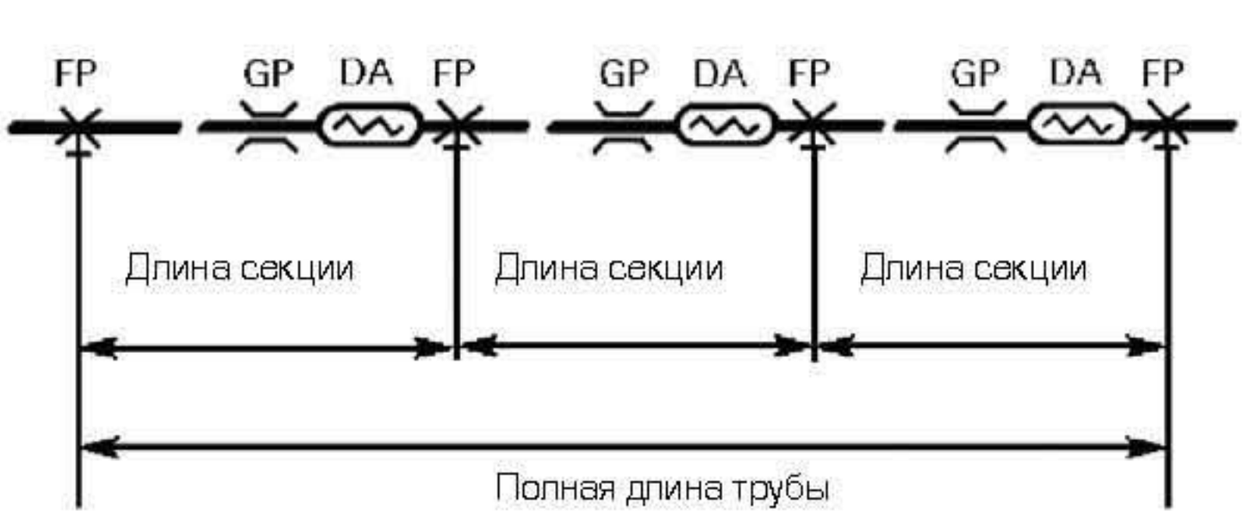
Точка скольжения (GP) – фиксирует трубу только в поперечном направлении

Точка жесткого крепления (FP) – фиксирует трубу в продольном и поперечном направлениях.

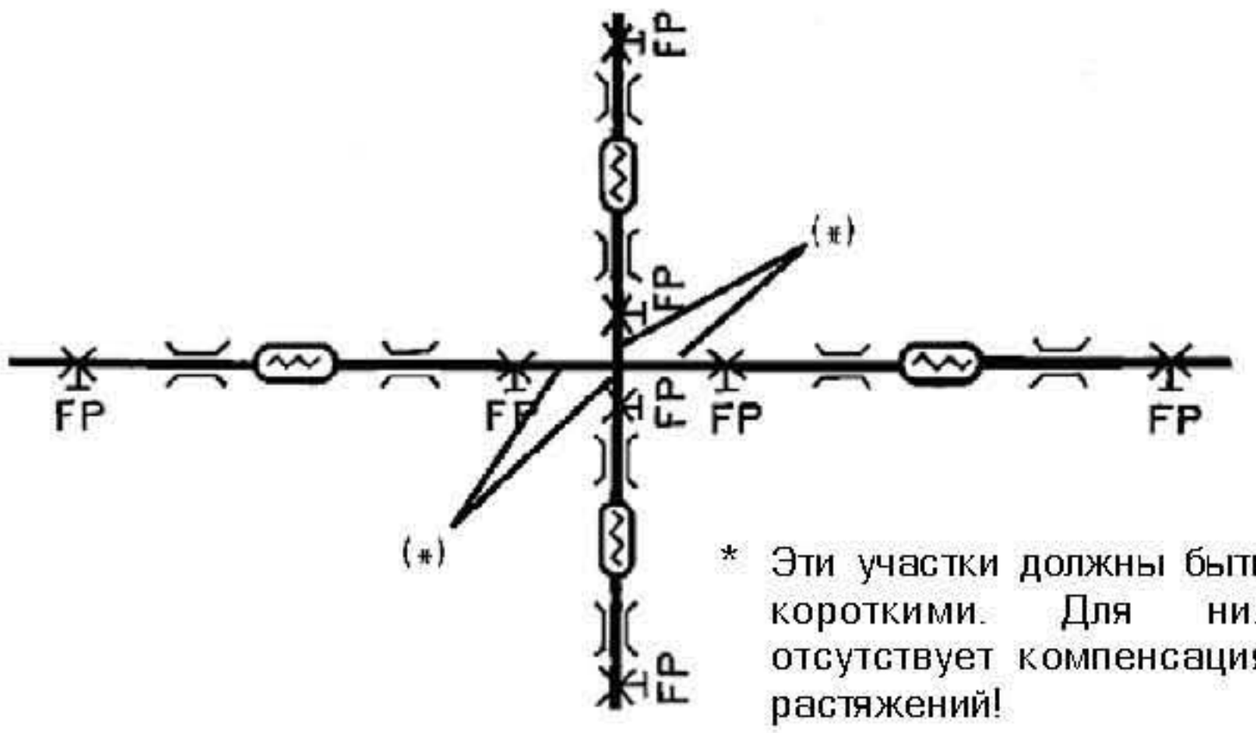
DA установить между двумя точками скольжения.
Расстояние между компенсатором растяжений и точкой скольжения, соответственно точкой жесткого крепления составляет примерно 2xDm (диаметр трубы).

В качестве альтернативы DA может также быть установлен между точкой жесткого крепления (FP) и точкой скольжения (GP).

Минимальное необходимое число точек скольжения между двумя точками жесткого крепления находим из необходимого пролета между опорами для соответствующей трубы.



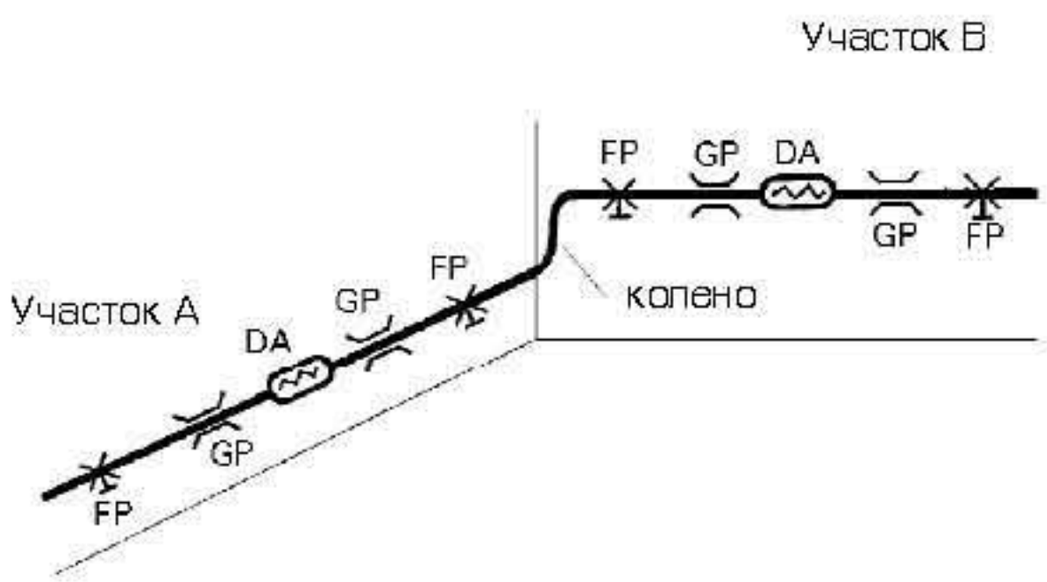
Несколько компенсаторов растяжения в одном трубопроводе могут быть смонтированы в соответствии с данным рисунком. Полную длину трубы необходимо разбить на отдельные секции, ограниченные точками жесткого крепления. Для каждой секции устанавливается один компенсатор растяжения.



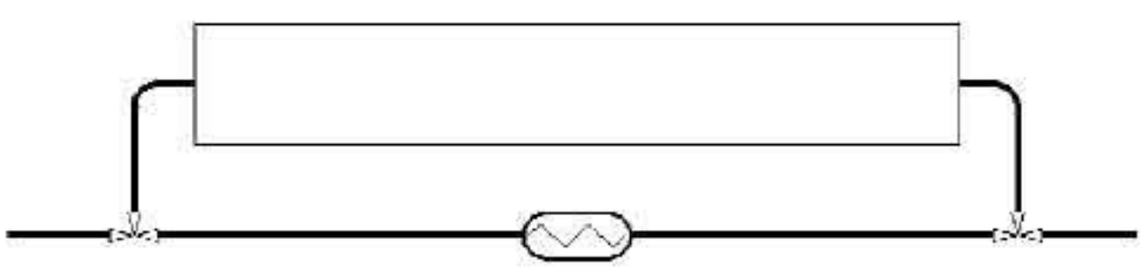
* Эти участки должны быть короткими. Для них отсутствует компенсация растяжений!

Ответвления или пересечения должны быть реализованы в качестве точек жесткого крепления (FP), как изображено на рисунке, так как в данном случае невозможна передача сдвиговых усилий.

Внимание! Участки трубы между точками жесткого крепления необходимо делать, как можно более короткими, так как для них отсутствует компенсация термических изменений длины!



Точки жесткого крепления и компенсаторы растяжений на участках A и B предотвращают действие колена, как рычага, и тем самым, ликвидируют напряжения кручения на участках A и B.



В случае обходных линий, например для конвекторов, возникают разности температур, и тем самым, – напряжения.
Установка компенсатора растяжений предотвращает возможность поломки в местах соединения трубопроводов.

Определение необходимого для одной трубы количества компенсаторов растяжений/ Корректировка монтажных размеров при установке

Необходимое минимальное количество зависит от полной длины трубы, материала (коэффициента растяжения), восприятия растяжений соответствующим компенсатором растяжений, а также от минимальной и максимальной температур, воздействию которых подвергается труба.

Трубопровод рассчитывается для диапазона температур, в котором он реально может находиться (во время работы или в нерабочем состоянии). (Например, если монтаж труб отопительной системы производится зимой или же здание может охладиться по другим причинам, то при расчетах необходимо использовать соответствующую минимальную температуру). Поэтому температура монтажа трубопровода всегда должна быть выше или по крайней мере равной минимальной температуре, которая используется для вычисления количества компенсаторов растяжения. Это означает, что компенсатор растяжений при монтаже уже должен быть установлен предварительно сжатым (напряженным) в соответствии с определенной величиной растяжения, соответствующей величине растяжения при нагреве от минимальной температуры до температуры монтажа.

Определение числа компенсаторов
Для того чтобы на практике облегчить определение числа компенсаторов ниже приведена таблица растяжений для чаще всего применяющихся медных труб и описана принципиальная процедура с приведением соответствующего примера.

Необходимо выполнить следующие действия:
1.Определение данных, необходимых для расчета:
–Максимальная температура трубы.
–Минимальная температура (это – либо температура монтажа, либо температура, реализующаяся под действием окружающей среды или в процессе эксплуатации, т.е. при вычислениях необходимо использовать минимальную температуру).
–Параметры используемого компенсатора растяжений (воспринимаемые растяжения, возможно необходимое предварительное напряжение).

2.Из таблицы растяжений находим величину растяжения для соответствующих длин труб.

3.Полученное значение делится на величину воспринимаемого растяжения предусмотренного компенсатора растяжений (обратите внимание на направление восприятия растяжений!!). При этом дробные значение округляются обычным образом в сторону увеличения! Результат представляет собой число необходимых компенсаторов растяжений и одновременно количество требуемых участков труб одинаковой длины, на которые должна быть разделена вся труба с помощью точек жесткого крепления.

Пример:
19–метровая медная труба нагревается от 15 °C до 75 °C (т.е. разность температур составляет 60 °K).
В распоряжении пользователя имеются компенсаторы растяжения с уровнем восприятия растяжений около 5мм, т.е. компенсатор способен воспринимать удлинения труб величиной максимум 5 мм, и поэтому поставляется в полностью выдвинутом состоянии.

Процедура расчета:
Согласно таблице растяжений для медной трубы длиной 19 м при разности температур имеем величину удлинения 19,15 мм. Далее делим величину удлинения на значение воспринимаемого растяжения:
19,15 : 5 = 3,83. В результате обычного округления (в сторону увеличения) получаем число необходимых компенсаторов растяжений.

Объяснение результатов:
При температуре 15 °C каждый компенсатор находится в полностью выдвинутом состоянии, а при температуре 75 °C каждый из них сжат на 5 мм.

Корректировка параметров монтажа в зависимости от температуры установки в момент монтажа:
Если компенсатор растяжений монтируется при температуре, которая выше минимальной температуры, которая используется при расчетах, и при поставке находится в концевом положении (полностью выдвинут), что обычно и имеет место, для того чтобы можно было использовать весь диапазон растяжения, то при понижении температуры до минимальной возможна неполная компенсация усадки трубы, вследствие чего возможны повреждения труб.
Для создания необходимого резерва растяжения необходимо скорректировать параметры монтажа.

Корректировка осуществляется следующим образом:
1.Определите разность между минимальной температурой и температурой монтажа.
2.Определите величину удлинения трубы для данной разности температур с помощью таблицы растяжений для медных труб.
3.Параметры монтажа согласуются с температурой установки посредством деления найденной величины растяжения на количество компенсаторов, причем необходимо вычесть полученное значение от монтажной длины каждого компенсатора (установка в предварительно напряженном состоянии).

Пример:
Труба из описанного выше примера монтируется при температуре 25 °C, при этом монтажные размеры, соответственно предварительное напряжение корректируются следующим образом:

Процедура расчета:
Разность между минимальной и монтажной температурами составляет: 25 °C – 15 °C = 10 °K.
Для трубы длиной 19 м при разности температур 10 °K имеем из таблицы величину растяжения примерно 3,19 мм.
Монтажный размер каждого компенсатора растяжений необходимо уменьшить на следующую величину:
3,19 мм : 4 (число компенсаторов) = 0,8 мм.
Эта величина округляется до 1 мм.

Объяснение результатов:
Компенсаторы растяжений при температуре 25 °C монтируются в сжатом состоянии на 0,8–1 мм, для того чтобы существовал достаточный запас растяжения при охлаждении до 15 °C.

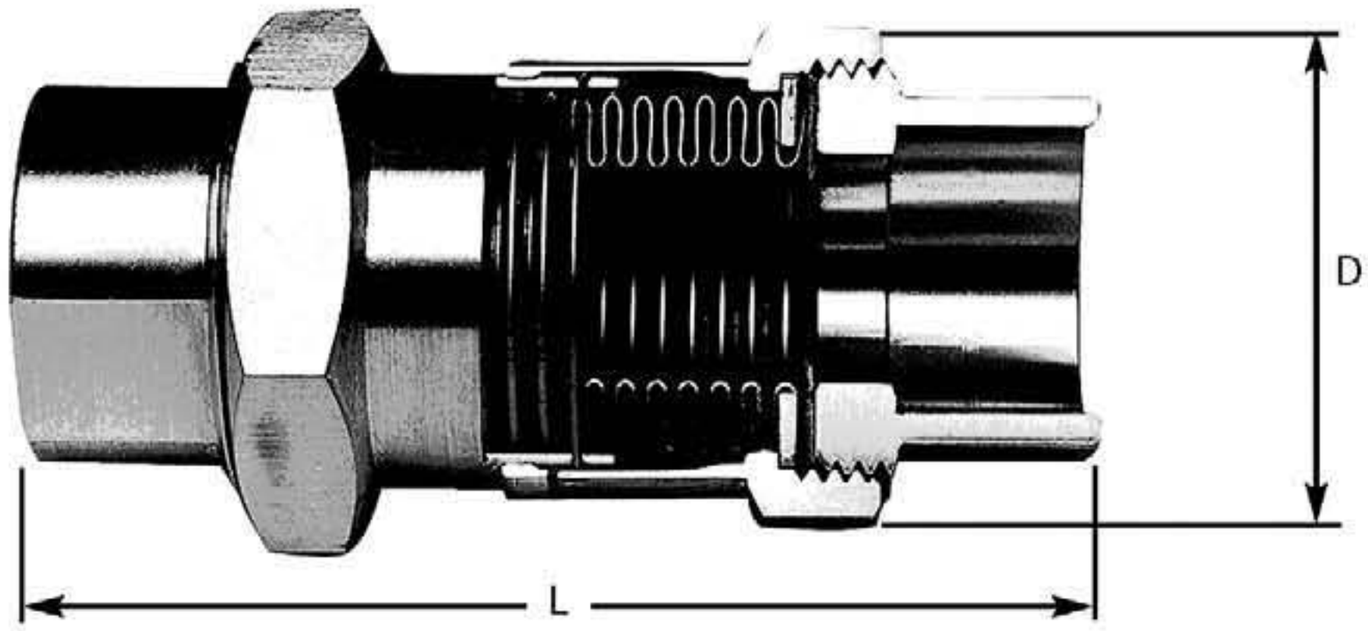
Необходимая прочность точек жесткого крепления:

В компенсаторах растяжения действуют силы реакции, обусловленные внутренним давлением (сила реакции (в kp) = внутреннее давление (в бар) x эффективное поперечное сечение "мехов" (в кв.см)). В частности при изменении направления трубопроводов эти силы не пропадают и должны надежно восприниматься точками жесткого крепления.
В случае вертикальных трубопроводов необходимо следить за тем, собственный вес труб не нагружал компенсаторы растяжений. Вес трубы и вес содержащейся в ней воды должны в случае вертикальных труб (стояков) дополнительно восприниматься соответствующей точкой жесткого крепления!

Таблица удлинений для медной трубы (значения в мм)											
					Коэффициент удлинения: 0,0000168 1/K						
Длина трубы в мм					Разность температур в град.K						
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	1	0,17	0,34	0,5	0,67	0,84	1,01	1,18	1,34	1,51	1,68
	2	0,34	0,67	1,01	1,34	1,68	2,02	2,35	2,69	3,02	3,36
	3	0,5	1,01	1,51	2,02	2,52	3,02	3,53	4,03	4,54	5,04
	4	0,67	1,34	2,02	2,69	3,36	4,03	4,7	5,38	6,05	6,72
	5	0,84	1,68	2,52	3,36	4,2	5,04	5,88	6,72	7,56	8,4
	6	1,01	2,02	3,02	4,03	5,04	6,05	7,06	8,06	9,07	10,08
	7	1,18	2,35	3,53	4,7	5,88	7,06	8,23	9,41	10,58	11,76
	8	1,34	2,69	4,03	5,38	6,72	8,06	9,41	10,75	12,1	13,44
	9	1,51	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,1	13,61	15,12
	10	1,68	3,36	5,04	6,72	8,4	10,08	11,76	13,44	15,12	16,8
	11	1,85	3,7	5,54	7,39	9,24	11,09	12,94	14,78	16,63	18,48
	12	2,02	4,03	6,05	8,06	10,08	12,1	14,11	16,13	18,14	20,16
	13	2,18	4,37	6,55	8,74	10,92	13,1	15,29	17,47	19,66	21,84
	14	2,35	4,7	7,06	9,41	11,76	14,11	16,46	18,82	21,17	23,52
	15	2,52	5,04	7,56	10,08	12,6	15,12	17,64	20,16	22,68	25,2
	16	2,69	5,38	8,06	10,75	13,44	16,13	18,82	21,5	24,19	26,88
	17	2,86	5,71	8,57	11,42	14,28	17,14	19,99	22,85	25,7	28,56
	18	3,02	6,05	9,07	12,1	15,12	18,14	21,17	24,19	27,22	30,24
	19	3,19	6,38	9,58	12,77	15,96	19,15	22,34	25,54	28,73	31,92
	20	3,36	6,72	10,08	13,44	16,8	20,16	23,52	26,88	30,24	33,6

117571 Москва, проспект Вернадского 88, ГКФ, 1-й этаж, тел./факс +7 (495) 933-2898
ООО «Майбес РУС» Техника быстрого монтажа www.meibes.ru

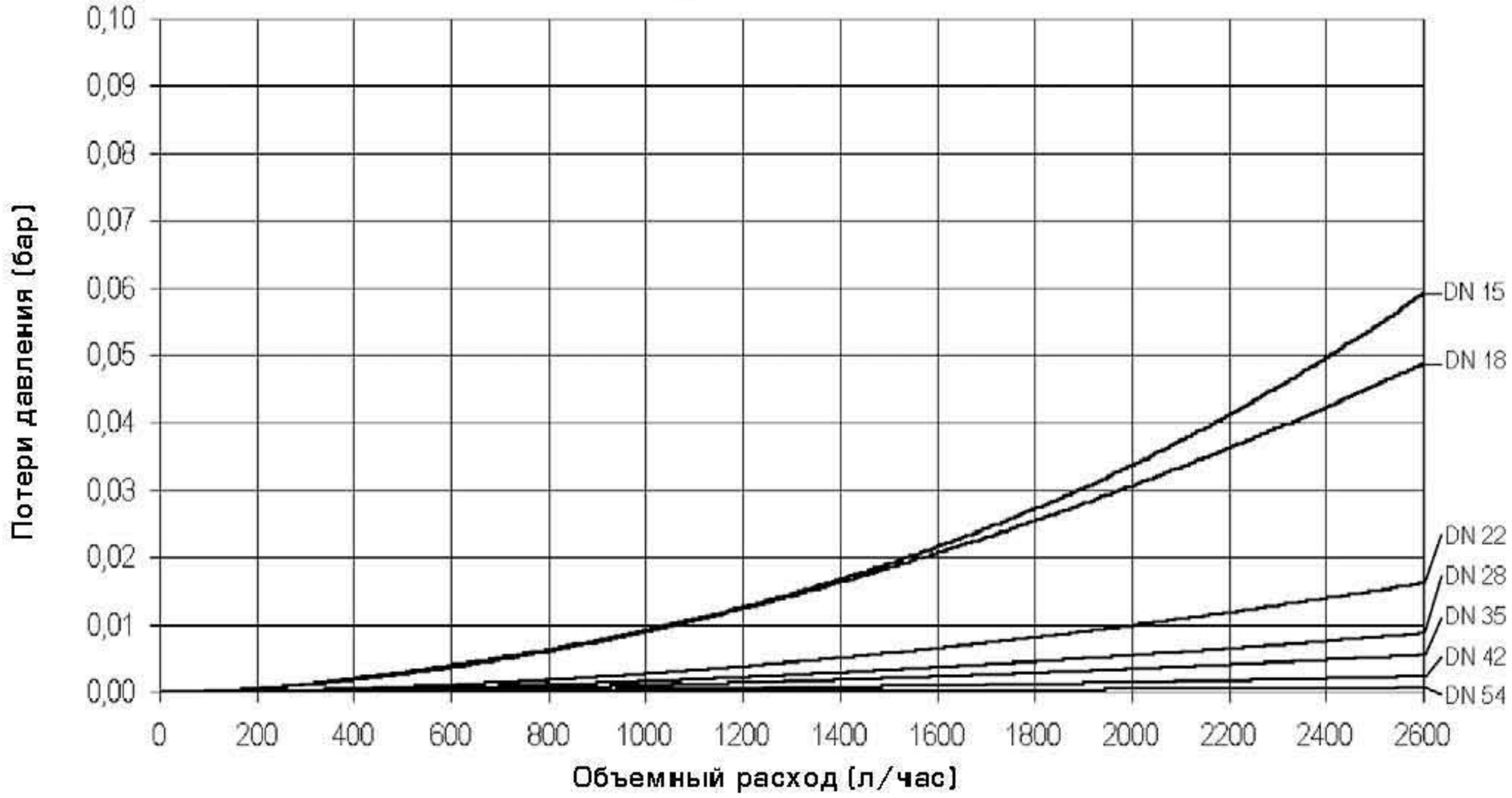
Компенсатор растяжений в соответствии с прайс-листом
Компенсатор для обеспечения безопасности SI 10



Конструкция/ Материал:
Компенсатор продольных растяжений с защитным и направляющим корпусом, в нижней части диапазона номинальных внутренних диаметров снабжен ограничителем хода и тяги (см. обзорную таблицу). Поставляется с припаянными муфтами или с соединительными элементами с внутренней резьбой, по заказу могут быть поставлены соединительные элементы с наружной резьбой. Корпуса и соединения изготовлены из латуни, растягивающиеся "меха" – из нержавеющей высококачественной стали. Компенсатор является разборным.
Диапазон применения: санитарно-техническое и отопительное оборудование.
Рабочая температура: максимум 130 °C (другие значения по запросу).
Рабочее давление: максимум 10 бар (это значение действительно без уменьшения вплоть до максимальной рабочей температуры (другие значения по запросу).

Потери давления

Диаграмма "объемный расход-потери давления
Компенсаторы для обеспечения безопасности SI 10

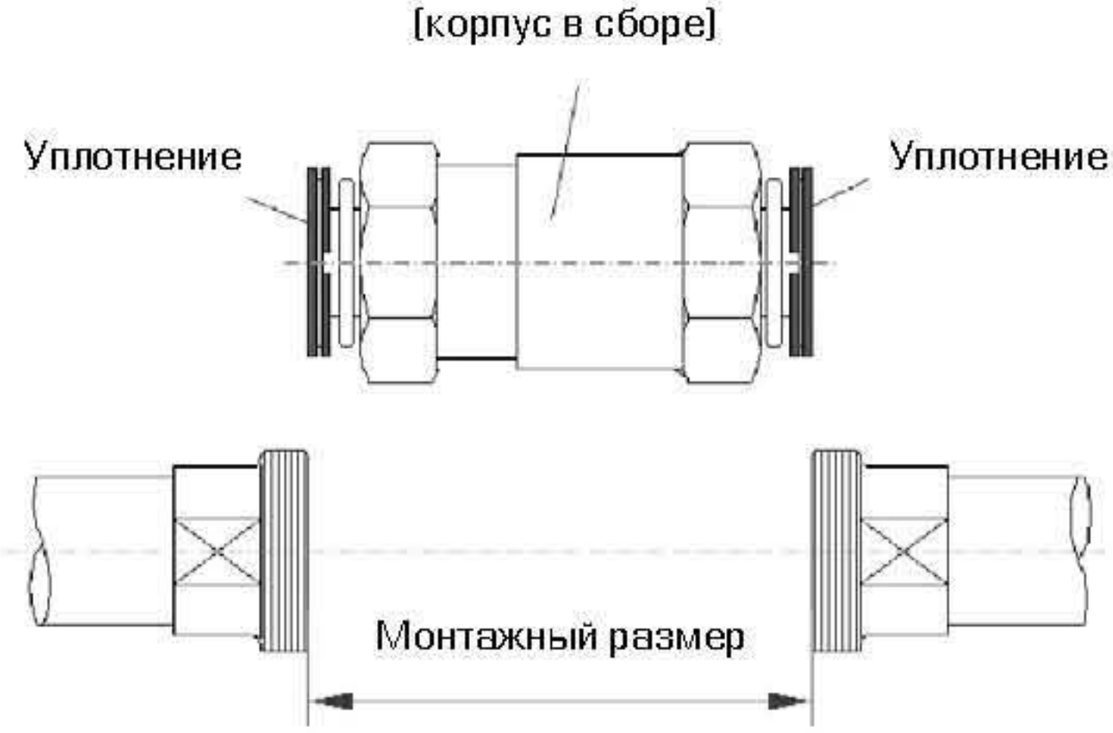


Обзорная таблица

No. изд	L (мм)	Наружный диаметр D (мм)	Соединение		Воспринимаемое аксиальное удлинение(для 10000 нагруж.)				Эффективн. поперечное сечение "мехов" (кв.см)	Указания
			IG	Припаян-ная муфта (мм)	Монтаж без предварит.напряж		Монтаж с предварит.напряж			
					Монтажн. размер (мм)	Восприним. растяжение (мм)	Монтажн. размер (мм)	Восприним. растяжение (мм)		
62415	95	34	-	15	-	-	56	-5	3,73	
62416	95	34	1/2"	-	-	-	56	-5	3,73	
62418	99	34	-	18	-	-	56	-5	3,73	
62422	102	42	-	22	-	-	56	-5,5	6,16	
62423	98	42	3/4"	-	-	-	56	-5,5	6,16	
62428	114	60	-	28	-	-	56	-6	13,4	
62429	106	60	1"	-	-	-	56	-6	13,4	
62435	114	60	-	35	-	-	56	-6	13,4	
62440	160	71	1 1/4"	-	100	+/- 7,5	104	-11	19,6	
62442	160	71	-	42	100	+/- 7,5	104	-11	19,6	
62444	160	71	1 1/2"	-	100	+/- 7,5	104	-11	19,6	
62454	174	96	-	54	-	-	86	-10	39	
62455	174	96	2"	-	-	-	86	-10	39	

*:**Внимание!** Ограничитель хода и тяги служит для защиты корпуса, этот ограничитель не ограничивает восприятие аксиальных растяжений и, тем самым, не предотвращает перегрузку "мехов" в случае неправильной установки или эксплуатации.

Монтажный размер:



Указания относительно монтажа:

–Важно учитывать все приведенные выше общие указания!
(Указания относительно безопасности и применения, числа, расположения в трубопроводе и монтажа).

–Необходимое число компенсаторов растяжения определяется, как описано выше.

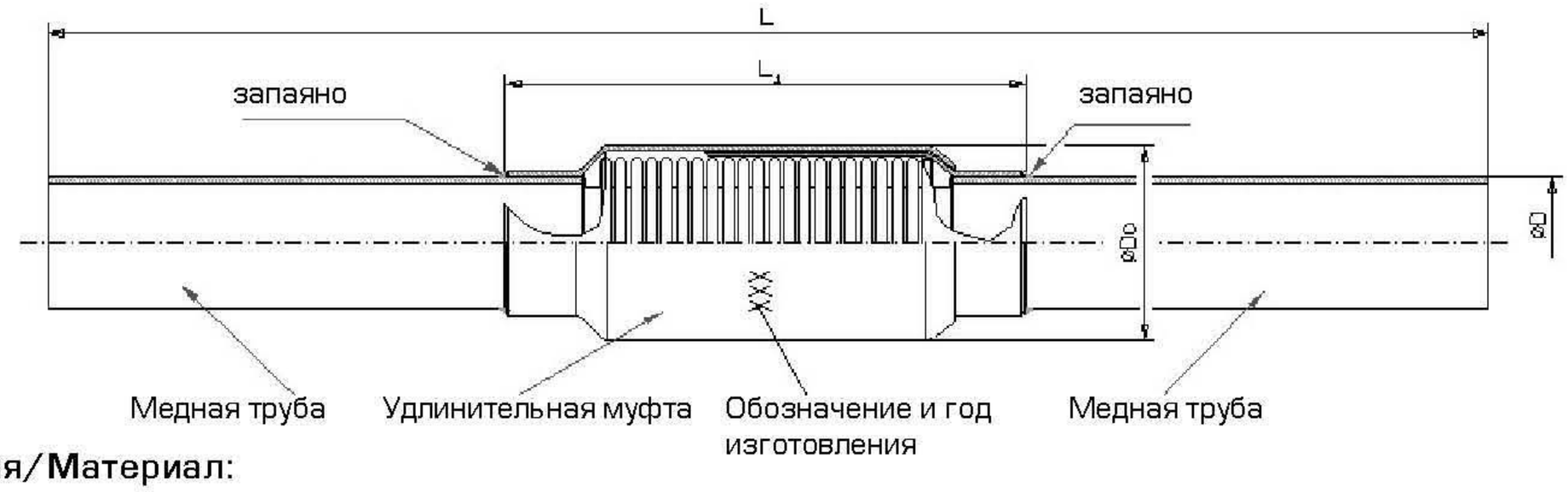
–Если температура в момент выполнения монтажа более чем на 5 °K превышает минимальную температуру, которая использовалась для расчета необходимого количества компенсаторов, необходимо скорректировать монтажные длины, которые при других условиях должны точно соблюдаться, так как в подобном случае труба уже монтируется в растянутом состоянии. Процедура расчета приведена выше.

–Необходимо разобрать удлинительную деталь перед запаиванием, для того чтобы можно было точно измерить монтажный размер, а также чтобы избежать повреждения удлинительной детали (уплотнения!).

–Перед монтажом удлинительной детали точно установите монтажный размер, и закрепите трубу в точках жесткого крепления по обеим сторонам участка трубы, чтобы избежать проскальзывания и смещения монтажного размера.

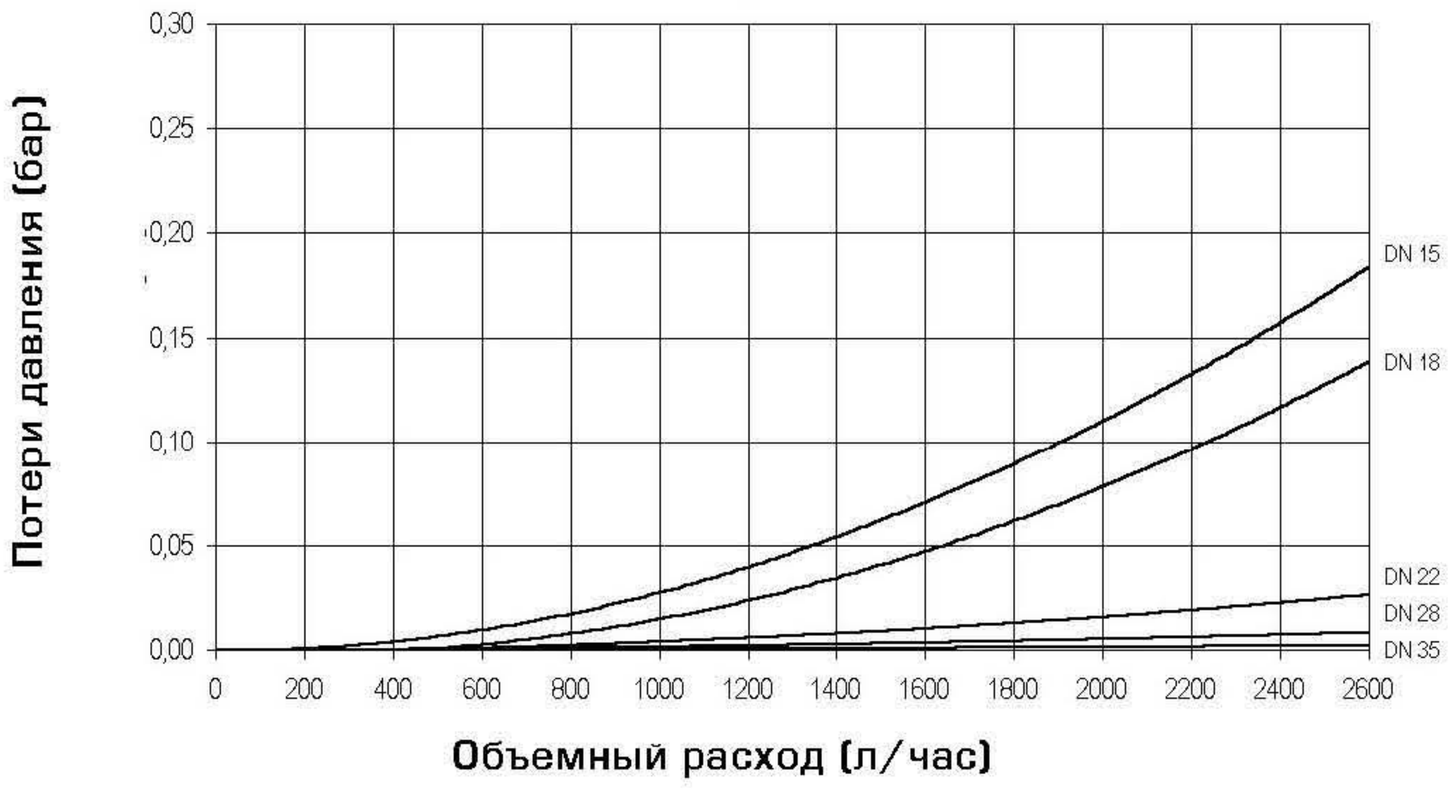
–При монтаже удлинительной детали следите за тем, чтобы никакие скручивающие усилия не передавались "мехам" (необходимо их придерживать при затяжке). Затяните рукой, как можно сильнее. В случае монтажа с предварительным натяжением сначала необходимо затянуть "меха".

Компенсатор растяжений H6



Конструкция/Материал:
Компенсатор продольных растяжений с защитным и направляющим корпусом, который припаивается. Соединительные концы для защиты удлинительных "мехов" выполнены, как удлиненные штуцера. Корпус и штуцера изготовлены из меди, расположенные внутри удлинительные "меха" сделаны из оловянистой бронзы, они – несменные. Эти компенсаторы растяжений рассчитаны только для восприятия отрицательных удлинений, т.е. они работают только в направлении сокращения (сжатие).
Область применения: отопительная техника, не для удаленных отопительных систем.
Рабочее давление: максимум 3 бар (до 110 °C без уменьшения максимального рабочего давления).
Рабочая температура: максимум 110 °C.

Диаграмма "Объемный расход–потери давления"
Удлинительные муфты H 6



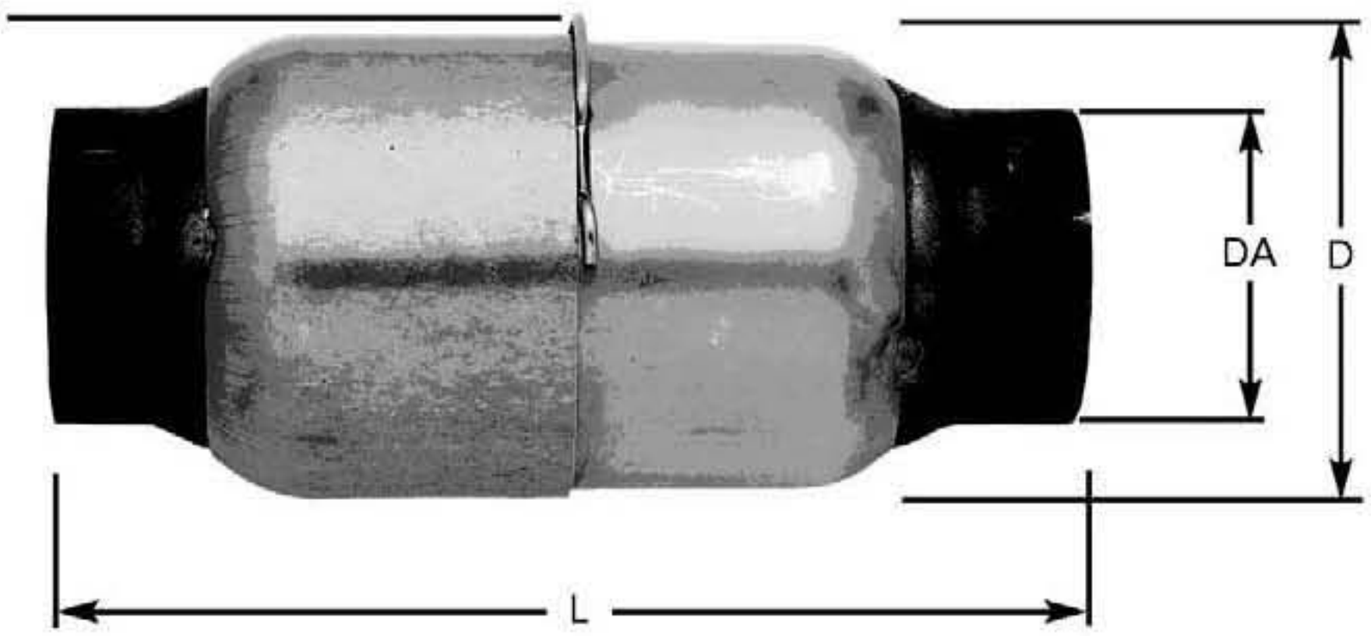
No.изд	D (mm)	Da (mm)	L1 (mm)	L +/-- 2.0mm	Обозначение	Восприним.аксиальн.удлинен (действит.для 10000 нагруж.)	Эффект.поперчн.сечен.мехов ($см^2$)
62220	15	24,5	72	235	meibes H6-15	-- 7	2,7
62230	18	29,0	66	228,5	meibes H6-18	-- 7	4,0
62240	22	34,0	68	231	meibes H6-22	-- 7	6,0
62250	28	38,0	75	234	meibes H6-28	-- 7	7,8
62260	35	49,5	78	230,5	meibes H6-35	-- 7	13,5

Указания относительно монтажа:
–Важно учитывать все приведенные выше общие указания!
(Указания относительно безопасности и применения, числа, расположения в трубопроводе и монтажа).
–Необходимое число компенсаторов растяжения определяется, как описано выше.
–Компенсаторы растяжений в нормальной ситуации монтируются в ненапряженном состоянии. Вследствие своего исходного ненапряженного состояния они способны воспринимать только отрицательные удлинения(т.е. сокращения). Если монтаж производится при температуре, которая превышает минимальную расчетную температуру, необходимо выполнить корректировку, как описано выше.
–Компенсаторы растяжений необходимо запаивать только с помощью мягкой пайки. Следует использовать исключительно проверенные мягкий припой и флюс.
–При пайке направляйте пламя только на припаиваемые концы. Температура в зоне удлинительных "мехов" не должна превышать максимум 180 °C.
–После выполнения пайки необходимо полностью удалить остатки пайки.
–Недопустимо попадание в "меха" никаких загрязнений (припоя, флюса и т.д.)!

Компенсатор растяжений из высококачественной стали

С привариваемыми концами из St35.8 с защитной и направляющей трубой

Скоба



Конструкция/ Материал
Компенсатор продольных удлинений с защитной/направляющей трубой из 1.4571 или 1.4541, привариваемые концы из St35.8 с обеих сторон, "меха" из высококачественной стали 1.4571 или 1.4541, многослойные меха, допуск DVGW.
Соединение с помощью сварки, твердой пайки или мягкой пайки.
Состояние при поставке: напряженное состояние (растянутое, фиксация с помощью скобы).

Рабочая температура: до 130 °C

Уровень номинального давления: 10 бар

Уменьшение:	температура (в град.C)	коэффициент уменьшения давления
	20	1
	50	0,92
	100	0,86
	150	0,83

Пример:
Если деталь используется при температуре 100 °C, то рабочее давление может составлять максимум 10 бар x 0,86 = 8,6 бар.

Обзорная таблица(размеры в мм)

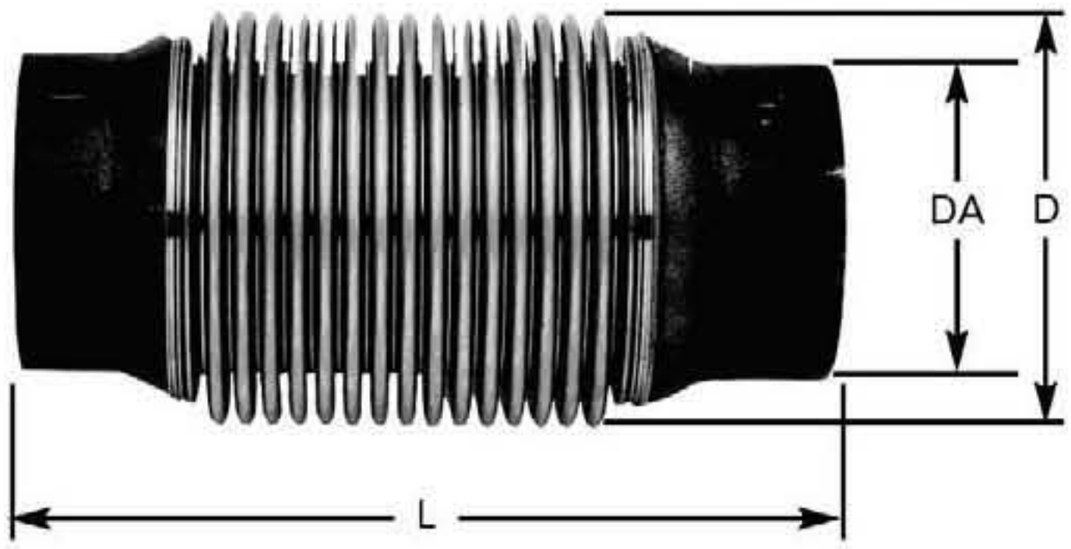
Ном.внутр.диам.	No.издел.	Привариваемые концы		D	L	Восприятие аксиальных растяжений (для 10000 циклов нагружения)
		DA	Толщ. стенки		(ненапряж.сост.)	
65	62465	76,1	3,2	ca. 110	216	+/- 13

Сила смещения составляет 100 Н/мм (коэффициент жесткости пружины для "мехов"), эффективное поперечное сечение "мехов" равно 54,9 кв.см.

Указания относительно монтажа:
–Важно учитывать все приведенные выше общие указания!
(Указания относительно безопасности и применения, числа, расположения в трубопроводе и монтажа).
–Необходимое число компенсаторов растяжения определяется, как описано выше.
–Возможен монтаж в ненапряженном или предварительно напряженном состоянии. В случае монтажа в предварительно напряженном состоянии (например, чтобы использовать весь диапазон растяжения) необходимо выполнить корректировку степени предварительного напряжения в зависимости от температуры монтажа, как описано выше.

Компенсатор растяжений из высококачественной стали

С привариваемыми концами из St35.8 без защитной и направляющей трубы



Конструкция/ Материал
Компенсатор продольных удлинений без защитной/направляющей трубы, привариваемые концы из St35.8 с обеих сторон, "меха" из высококачественной стали 1.4571 или 1.4541, многослойные меха, допуск DVGW.
Соединение с помощью сварки, твердой пайки или мягкой пайки.

Рабочая температура: до 130 °C

Уровень номинального давления: 10 бар

Уменьшение:	температура (в град.C)	коэффициент уменьшения давления
	20	1
	50	0,92
	100	0,86
	150	0,83

Пример:
Если деталь используется при температуре 100 °C, то рабочее давление может составлять максимум 10 бар x 0,86 = 8,6 бар.

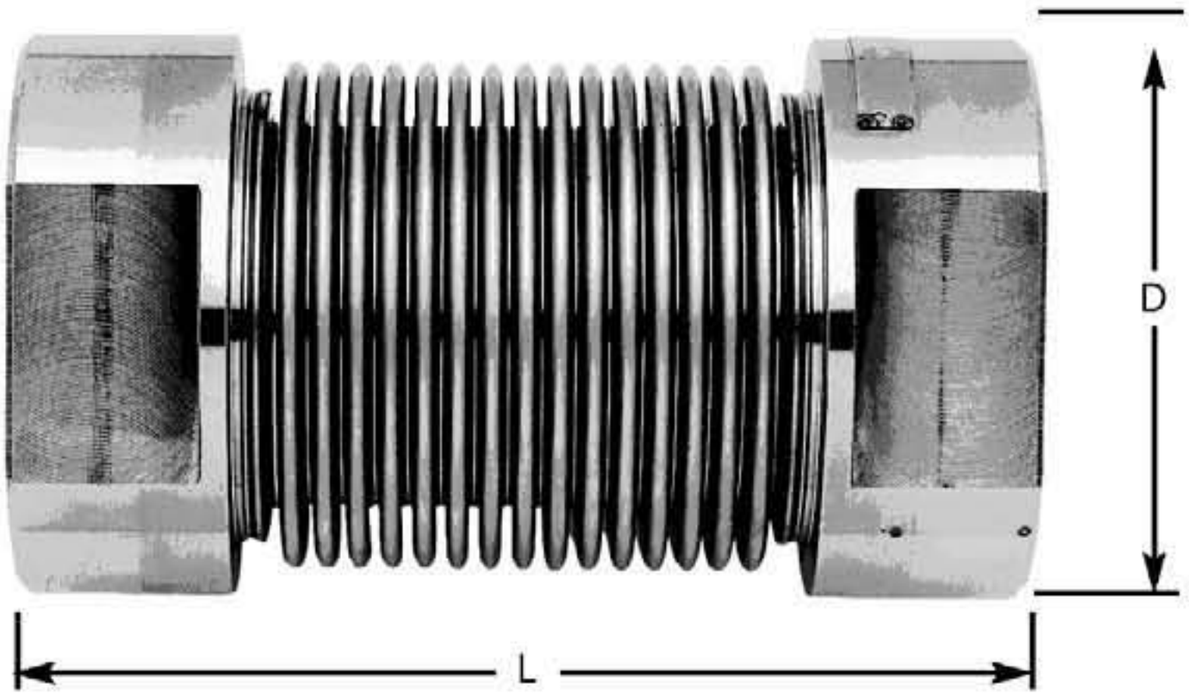
Обзорная таблица(размеры в мм)

Ном.внутр.диам.	No.издел.	Привариваемые концы		D	L	Восприятие аксиальных растяжений (для 10000 циклов нагружения)
		DA	Толщ. стенки		(ненапряж.сост.)	
65	62465 OR	76,1	3,2	95	176	+/- 13

Сила смещения составляет 24 Н/мм (коэффициент жесткости пружины для "мехов"), эффективное поперечное сечение "мехов" равно 54,9 кв.см.

Указания относительно монтажа:
–Важно учитывать все приведенные выше общие указания!
(Указания относительно безопасности и применения, числа, расположения в трубопроводе и монтажа).
–Необходимое число компенсаторов растяжения определяется, как описано выше.
–Возможен монтаж в ненапряженном или предварительно напряженном состоянии. В случае монтажа в предварительно напряженном состоянии (например, чтобы использовать весь диапазон растяжения) необходимо выполнить корректировку степени предварительного напряжения в зависимости от температуры монтажа, как описано выше.
–Необходимо следить, чтобы на "меха" не попадали брызги от сварки и грязь.

Компенсатор растяжений из высококачественной стали



Конструкция/ Материал
Компенсатор продольных удлинений без защитной/направляющей трубы, многослойные "меха" из высококачественной стали 1.4571, с обеих сторон расположены резьбовые муфты из высококачественной стали 1.4541.
Рабочая температура: до 120 °C

Уровень номинального давления: 10 бар

Уменьшение:	температура [в град.C]	коэффициент уменьшения давления
	20	1
	50	0,92
	100	0,86
	150	0,83

Пример:
Если деталь используется при температуре 100 °C, то рабочее давление может составлять максимум 10 бар x 0,86 = 8,6 бар.

Обзорная таблица(размеры в мм)

Ном.внутр.диам.	No.издел.	Привариваемые концы	D	L (ненапряж.сост.)	Восприятие аксиальных растяжений (для 10000 циклов нагружения)
65	62466 OR	2 1/2"	105	186	+/- 13

Сила смещения составляет 37 Н/мм (коэффициент жесткости пружины для "мехов"), эффективное поперечное сечение "мехов" равно 54,9 кв.см.

Указания относительно монтажа:
–Важно учитывать все приведенные выше общие указания!
(Указания относительно безопасности и применения, числа, расположения в трубопроводе и монтажа).
–Необходимое число компенсаторов растяжения определяется, как описано выше.
–Возможен монтаж в ненапряженном или предварительно напряженном состоянии. В случае монтажа в предварительно напряженном состоянии (например, чтобы использовать весь диапазон растяжения) необходимо выполнить корректировку степени предварительного напряжения в зависимости от температуры монтажа, как описано выше.
–Необходимо следить, чтобы на "меха" не попадала грязь.