

**Подлинная оснастка для  
монтажа в открытой траншее или  
Условия поставки / Инструкции по монтажу**



Steinzeug | Keramo

## Подлинная оснастка с подлинными преимуществами

Современные технологии изготовления канализации предусматривают больше чем трубы и каминны хорошего качества. Для безупречных технических решений выгодно, чтобы трубы и оснастка подходили между собой и происходили от одного и того же производителя.

### Результат

**FlexoSet является практически ориентированной программой, которая содержит весь комплект необходимой оснастки и рабочих приспособлений. Все подлинные детали с подлинными преимуществами оптимально соответствуют программе STEINZEUG.**

Подлинная оснастка STEINZEUG содержащаяся в FlexoSet – это изделия соответствующие повышенным требованиям STEINZEUG. Подлинная оснастка, керамические трубы и соединительные элементы образуют единое целое. Все дополнительные прокладки для водопроводов нормированы согласно DIN EN 295-4. Кроме того, контроль и проверка качества произведены согласно требованиям предусмотренным WN 295.

**Символы для отмеченных в этом издании материалов:**

**PP:** полипропилен, **EPDM:** каучук этилен-пропилен-диеновый, **SBR:** каучук стирол-бутадиеновый, **NBR:** каучук акрилонитрил-бутадиеновый, **ABS:** акрило-бутадиен-стирол (кополимер)

Copyright 2007  
STEINZEUG Abwassersysteme GmbH

Stand: Oktober 2006

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung.

Alle Maße - insbesondere bei der Verbindung mit Fremdprodukten - sind zu überprüfen und richten sich nach den Angaben der DIN EN 295 und des Zertifizierungsprogrammes WN 295.  
Technische Änderungen vorbehalten.

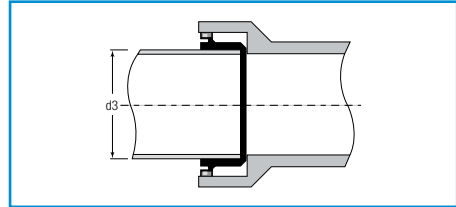
## Содержание

• кольцо тип U	4
• кольцо тип A	4
• кольцо тип P	5
• кольцо тип V	6
• тип 2A и 2B	6
• компенсирующие кольца	8
• специальные уплотнительные	9
• соединительный элемент C	10
• соединительный элемент F	12
• герметизирующий элемент VKL из стиропора	13
• герметизирующий элемент VKL	13
• элемент для герметизации ВКК	14
• деталь GM	14
• деталь E и F	15
• кольцо поддерживающее муфту	16
• устройство для проверки сжатым воздухом	17
• диски давления	17
• устройство для проверки концов	18
• режущие цепи	18
• алмазный режущий диск	18
• приспособление для фиксирования	19
• диски для быстрого закрытия	19

## Переходные кольца (кольцо U) DN 100 до DN 200



Переходное кольцо используется для соединения труб произведенных из других материалов с керамическими трубами, предусмотренными муфтами L соответствующие соединительной системе F. Кольцо U выполнено из каучука-

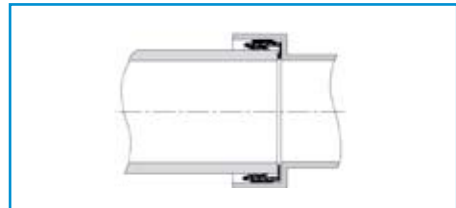


эластомера и фиксируется на конце без муфты трубы из чугуна или пластмассы.

Steinzeugrohr				внешний диаметр трубы подлежащий соединению	
диаметр DN	класс несущей способности	муфта для соединения и герметизации	соединительная система	труба из чугуна (SML)	труба из пластической массы (PVC-U)
	нормальные нагрузки N			d3 mm	d3 mm
100	34	L	F	110 +/2	110 +0,3/-0
125	34	L	F	135 +/2	-
150	34	L	F	160 +/2	160 +0,4/-0
200*	160	L	F	210 +/2	200 +0,4/-0

\*для диаметра DN 200 включает кольцо U для труб из чугуна или пластмассы.

## Соединительные кольца (кольцо A) DN 100 до DN 200

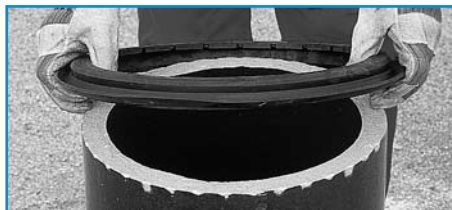


Соединительное кольцо используется для соединения свободного конца керамической трубы с муфтой трубы из чугуна (соединительная деталь E согласно DIN 19522-1), или PVC-U, (соединительная деталь KGUS DIN 19543-3). Кольцо A изготовлено из каучука-эластомера с металлическим включением.

Кольцо A вводится в муфту соединительной детали E (чугун) или KGUS, (PVC-U), после чего вводится, путем прессования, керамическая труба. При монтаже используют смазку.

диаметр DN	класс несущей способности	муфта для соединения и герметизации	соединительная система	внутренний диаметр муфты трубы которая подлежит соединению
	нормальные нагрузки N			
100	34	L	F	159 $\pm$ 2,0
125	34	L	F	187 $\pm$ 3,5
150	34	L	F	218 $\pm$ 3,5
200	160	L	F	278 $\pm$ 3,5

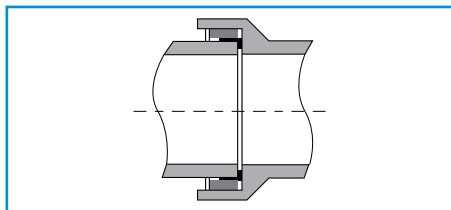
### Регулирующее кольцо (кольцо P) DN 200 до DN 600



Кольцо P используется как уплотнительный элемент для укороченных труб и керамических деталей, которые соединяются через соединительную систему C, соответствующую муфтам K и S. Дополнительно, кольцо P используется как кольцо для герметизации для перехода от свободного конца соединительной системы F к муфте соединительной системы C (DN 200).

Кольцо P выполнено из каучука-эластомера и предусмотрен внутренним нержавеющей кольцом который придает ему повышенную прочность.

Перед использованием кольца P неровности ребер полученные при резке будут устранены.



диаметр DN	класс несущей способности	
	нормальные нагрузки N	повышенные нагрузки H
200	X	X
250	X	X
300	X	X
400	X	X
450	-	X
500	X	X
600	X	X

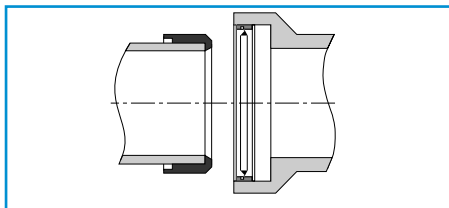
## Соединительные кольца (кольцо V)



Кольцо V используется для соединения керамических труб различных диаметров, предусмотренных муфтой L, соответствующих соединительной системе F.

Кольцо V выполнено из каучука-эластомера.

Кольцо V прикладывается на конец керамической трубы без муфты, затем заталкивается в муфту. При монтаже используют смазку.



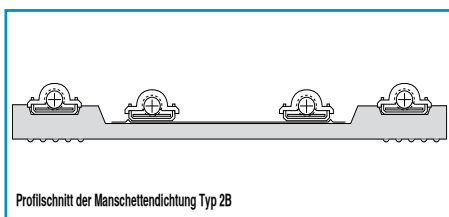
DN керамическая труба конец без муфты	DN муфта
100	125
125	150

## Уплотнительные манжеты (герметизирование M) тип 2A и тип B



Герметизация M используется при соединении труб без муфты. Она может применяться во всех случаях в которых внешний диаметр трубы не превышает используемые уровень (d3).

Герметизация M выполняется в двух вариантах, тип 2A, (нормальный профиль), и тип 2B, (широкий профиль с дополнительными кольцами для сжатия). Максимальный диаметр исполнения DN 2000, (специальные манжеты).



Profilschnitt der Manschettendichtung Typ 2B

Уплотнительные манжеты выполнены из каучука-эластомера и предусмотрены внешним корпусом из нержавеющей стали и соединительными кольцами (нержавеющая сталь пг. 1.4301).

При замене труб или монтаже разветвлений на существующей установке, после отделки отрезанных концов труб, манжета затягивается полностью на одну из труб. Подводят деталь которую необходимо установить

и снова устанавливается манжета, таким образом чтобы ее средняя часть наступала на соединительный зазор. Затем затягиваются кольца, соблюдая усилие сжатия.

#### Уплотнительные манжеты тип 2А

диаметр DN	класс несущей способности		зона d3 мм	ширина мм
	N	H		
100	34		120 - 135	100
125	34		150 - 165	100
150	34		175 - 190	100
200	160		235 - 250	100
200		240	250 - 265	100

#### Уплотнительные манжеты тип 2В

100	34		120 - 137	150
125	34		140 - 165	150
150	34		175 - 200	150
			190 - 215	150
			200 - 225	150
200	160		225 - 250	150
200		240	240 - 265	150
			265 - 290	150
250	160		285 - 310	190
			295 - 320	190
250		240	310 - 335	190
			315 - 345	190
300	160		335 - 360	190
300		240	355 - 385	190
			385 - 410	190
350	160		400 - 425	190
			405 - 430	190
350		200	420 - 445	190
			435 - 465	190
400	160		460 - 490	190
400		200	480 - 510	190
			495 - 525	190
			510 - 540	190
			520 - 550	190

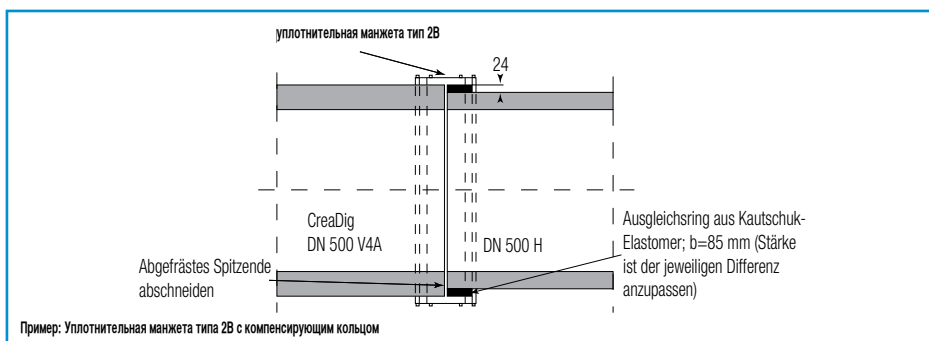
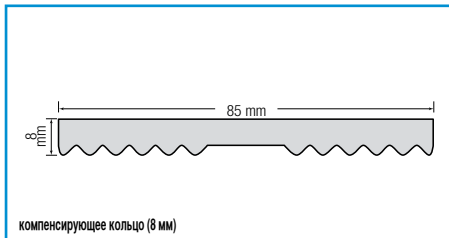
диаметр DN	класс несущей способности		зона d3 мм	ширина мм
	N	H		
450		160	530 - 560	190
			555 - 580	190
500	120		570 - 600	190
500		160	590 - 620	190
			610 - 640	190
			630 - 660	190
			650 - 680	190
600	95		670 - 700	190
			685 - 715	190
600		160	705 - 735	190
			730 - 760	190
			750 - 780	190
700	L		775 - 805	190
			800 - 830	190
			820 - 850	190
700		200	845 - 875	190
			860 - 890	190
800	L		885 - 915	190
			900 - 930	190
			920 - 950	190
800		160	945 - 975	190
			970 - 999	190

#### Особые размеры требуемые клиентом

Все манжеты с особыми размерами и компенсирующие кольца, изготавливаются по заказу заказчика и поставляются в наиболее возможно короткое время, если необходимо, меньше чем за 24 ч. Заказы принятые до 14.00 поставляются через экспресс-службу, уже на следующий рабочий день в 9.00.

Расчет размеров для специальных переходов может быть проведен и online на STEINZEUG-Infopool в [www.steinzeug-keramo.com](http://www.steinzeug-keramo.com).

## Компенсирующие кольца



Компенсирующее кольцо используется как дополнительная герметизирующая прокладка вместе с уплотнительной манжетой тогда, когда внешние диаметры труб различаются больше чем на 12мм. Компенсирующие кольца изготавливаются толщиной 4мм, 8мм, 12мм, 16мм, 24мм и 32мм.

Для заказа компенсирующего кольца необходимо указать внешние диаметры труб которые подлежат соединению. Компенсирующее кольцо и уплотнительная манжета поставляются только в комплекте.

Компенсирующие кольца выполнены из каучука-эластомера.

Для расчетов вариантов соединения манжетами и компрессионными кольцами можно прибегать к STEIN-ZEUG-Infopool в [www.steinzeug-keramo.com](http://www.steinzeug-keramo.com)!

выбор внешних диаметров мм	ширина мм					
	4	8	12	16	24	32
160-199	x	x	x	x	x	
200-299	x	x	x	x	x	x
300-1399		x	x	x	x	x

ширина 85 мм

полуфабрикаты компенсирующих колец для применения в специальных ситуациях		
толщина мм	внутренний диаметр полуфабрикаты мм	используются для соединения
8	170	Steinzeug DN 150 mit GGG-DN 150
8	242	керамические трубы DN 200 подверженные нормальным и повышенным нагрузкам
12	160	керамические трубы с KG/SML DN 150
12	299	керамические трубы DN 250 подверженные нормальным и повышенным нагрузкам
12	355	керамические трубы DN 300 подверженные нормальным и повышенным нагрузкам



## Специальные уплотнительные манжеты типа 2В для труб с большим диаметром



Специальная уплотнительная манжета используется для соединения нефтяных труб с внешними диаметрами в интервалах от 600 мм до 2099 мм. Специальная манжета рассчитывается в зависимости от ситуации и изготавливается шириной от 190 до 300 мм.

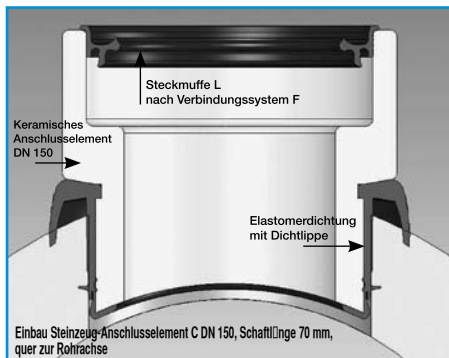
Специальная манжета состоит из уплотнения из каучука-эластомера, расположенного внутри, и внешнего корпуса из нержавеющей стали (сталь № 1.4301).

Способ применения идентичен с простой манжетой. При заказе манжеты указывают всегда оба внешних диаметра нефтяных труб которые подлежат соединению.

FlexoSet - специальная уплотнительная манжета типа 2В

выбор внешних диаметров мм	толщина мм
1.000 - 1.099	190
1.100 - 1.199	190
1.200 - 1.299	190
1.300 - 1.399	190
1.400 - 1.499	190
1.500 - 1.599	190

## Соединительный элемент C, DN 150



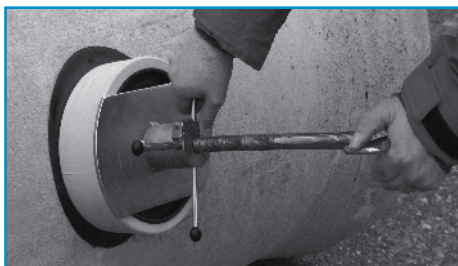
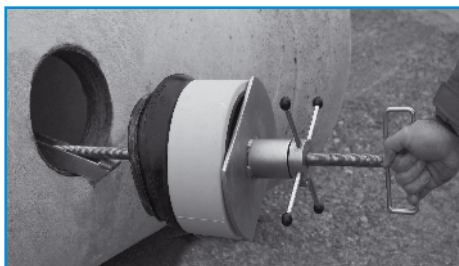
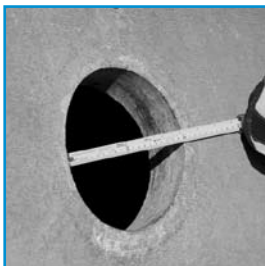
Соединительные элементы FlexoSet C DN 150 si DN 200 применяются для соединения керамических труб к основным установкам

Диаметр отверстия: 200 +1/-0 mm

### Область применения:

- керамические трубы согласно DIN EN 295 начиная с DN 400 N
- бетонные трубы согласно DIN 4032 начиная с DN 300
- железобетонные трубы согласно DIN 4035 начиная с DN 300

## Монтаж



## Соединительный элемент F DN 150



Соединительный элемент F DN 150 входит в состав FlexoSet и применяется для осуществления соединений в основной установке из керамического материала.

### Диаметр отверстия

- DN 150:  $172 \pm 1$  мм

Прокладка для герметизирования путем сжатия и муфта уплотнительного элемента произведены из резины. Основной корпус, втулка муфты, а также втулка сжатия изготовлены из

### Монтаж



1. Вынимают сжимающую втулку и вводят соединительный элемент, соблюдая маркировку.



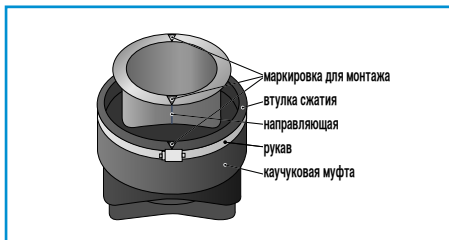
2. Подводят сжимающую втулку к направляющей.



3. Вводят сжимающую втулку забиванием (набор FlexoSet).



4. Фиксируют немuffтовый конец соединительного керамического элемента, посредством кольца.



### Область применения

- керамические трубы с монтажом путем прессования DN 200/250/300
- керамические трубы с муфтой DN 250, 300 si DN 250, для нормальных и повышенных нагрузок

### Уплотнительный элемент ВКЛ из стиропора DN 150 si 200



Элемент для соединения керамических труб, в соединительной системе F, в готовых каминах из бетона. Элемент для герметизации ВКЛ состоит



из уплотнительного кольца с губой из SBR, для соединительной системы F, соответственно из NBR для DN 150 и поддерживающего корпуса из стиропора.

### Уплотнительный встроенный элемент ВКЛ для DN 150



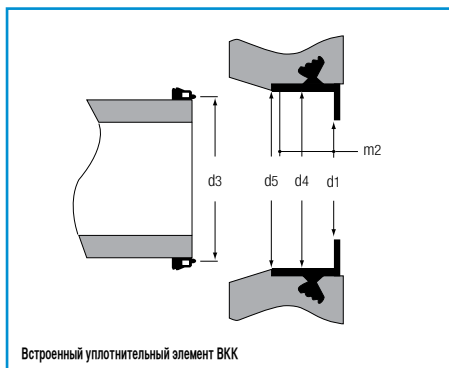
Уплотнительный элемент используется для соединения керамических труб в соединительной системе F в предварительно изготовленных каминах и разветвлениях из бетона.

Уплотнительный элемент ВКЛ состоит из поддерживающего корпуса из синтетического материала (ABS) и встроенного элемента с губой, выполненного из каучука. Для лучшей фиксации в бетон, поддерживающий корпус предусмотрен выемками, а внутри имеет порог. Уплотнительное кольцо установлено на поддерживающем корпусе. Уплотнительный элемент ВКЛ монтируется на заводе на предварительно изготовленных каминах, соответственно на разветвлениях из бетона.

### Уплотнительный элемент ВКК DN 200 до DN 400



Применяется для соединения керамических труб, в соединительной системе С, в предварительно изготовленных каминах из бетона. Уплотнительный элемент ВКК выполнен из синтетического материала (ABS) и предусмотрен выемками для лучшего фиксирования в бетон. Уплотнительный элемент ВКК монтирован на заводе на предварительно изготовленных каминах из бетона.



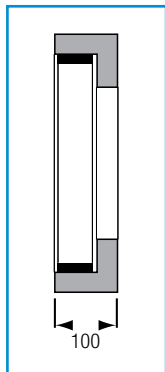
Встроенный уплотнительный элемент ВКК

DN	d4 +/-0,5 mm	d5 +/-0,5 mm	d1 +/-0,5 mm	m2 Muffenver- gussbreite
200 N	260,0	260,9	203,0	51,0
200 H	275,0	276,1	203,0	51,0
250 N	317,5	318,4	252,5	51,0
250 H	341,5	342,6	253,0	51,0
300 N	371,5	372,4	303,0	51,0
300 H	398,5	399,6	303,0	51,0
400 N	507,5	508,4	404,5	51,0
400 H	515,5	516,6	403,0	51,0

### Гибкая муфта (деталь GM) DN 100 до DN 400



Используется для соединения керамических труб, в соединительной системе F или С, в предварительно изготовленных каминах из бетона или в других строительных элементах.



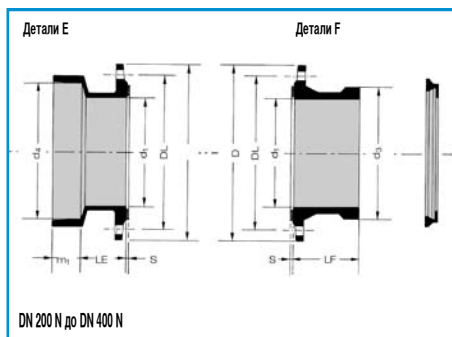
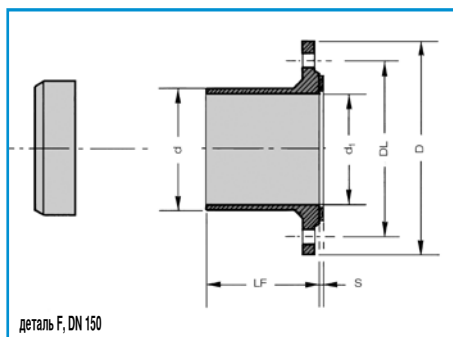
Деталь GM состоит из керамической неглазурованной муфты на которой установлен уплотнительный элемент соответствующий соединительной системе F или С. Внешняя часть детали шершавая, для обеспечения лучшей связи с бетоном.

Деталь GM может быть установлена на заводе, на полуфабрикате из бетона, или бетонирована, соответственно встроена на месте в строительный элемент.

диаметр DN	класс несущей способности		герметизация муфты	соединительная система
	нормальная нагрузка N	повышенная нагрузка H		
100	34		L	F
125	34		L	F
150	34		L	F
200	160		L	F
200	160		K	C
200		240	K	C

диаметр DN	класс несущей способности		герметизация муфты	соединительная система
	нормальная нагрузка N	повышенная нагрузка H		
250	160		K	C
250		240	K	C
300	160		K/S	C
300		240	K/S	C
400	160		K/S	C
400		240	K/S	C

### Детали E и F, DN 150 до DN 400



Детали E и F используются для соединения керамических труб с диаметрами находящимися в интервале между DN 150 и DN 400 и подверженные нормальным нагрузкам, (например закрывающие краны, очистительные каминь, задерживающие клапаны, вентили для проветривания и удаления воздуха), соответственно установки трубопроводов с фланцевыми соединениями

Детали E и F выполнены из ковкого чугуна и замеры соответствуют DIN 28604 (PN 10).

Для соединения муфтой L в соединительной системе F, будет использоваться кольцо U. Кольцо U накладывается соответствующим образом на деталь F, после чего заталкивается в керамическую муфту. Будет использоваться смазка.

Для соединения муфтой K, соответственно S, в соединительной системе C (муфта) будет использоваться кольцо P.

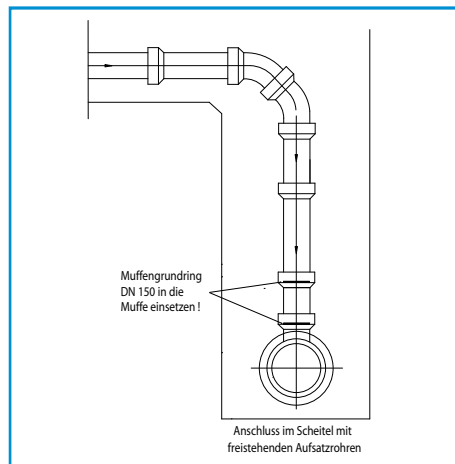
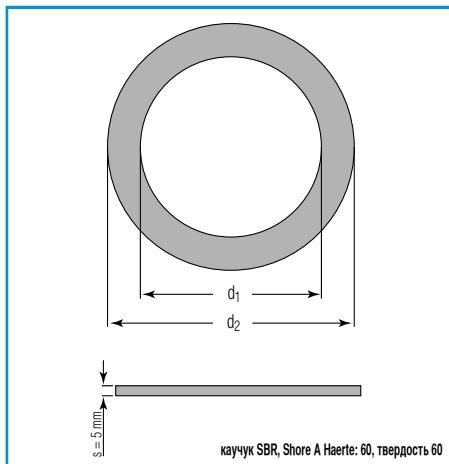
Кольцо P соответствующим образом накладывается на деталь F, затем заталкивается в керамическую муфту. Будет использоваться смазка.

Для соединения муфтой K, соответственно S, в соединительной системе C (конец без муфты), немужфтовый конец вводится в деталь E. Будет использоваться смазка.

диаметр	DN		150*	200**	250	300	400
внутренний диаметр	d1	(mm)	150	201	252	300	400
внешний диаметр	d3	(mm)	160	242	296	355	484
внутренние размеры муфты	d4	(mm)		260	317.5	371.5	507.5
глубина муфты	m1			70	70	70	70
длина детали F	LF	(mm)	160	150	155	152	160
длина детали E	LE	(mm)		105	105	110	110
фланец:							
диаметр круглого отверстия	DL	шт	241	295	350	400	515
внешний диаметр	D	(mm)	286	340	400	455	580
болты			M 20/80	M 20/80	M 20/80	M 20/90	M 24/100
количество болтов		шт	8	8	12	12	16
плоское уплотнение	s	(mm)	4	4	4	4	4

\*DN 150 только как деталь F

## Поддерживающее кольцо муфты DN 150



Поддерживающее кольцо выполнено из каучука SBR и применяется для домашних вертикальных соединений, для равномерного распределения продольных сил. Кольцо укладывается в муфту перед введением следующей трубы.



## Устройство для проверки герметичности сжатым воздухом



Это проверочное устройство может использоваться на стройке, оно позволяет осуществлять проверку герметичности установок сточных вод и канализаций

согласно DIN EN 1610. Проверка производится сжатым воздухом.

Проверка герметичности производится водой или воздухом.

Проверочная устройство состоит из:

- проверочное устройство сжатым воздухом, опора на 4 ногах, 5 м проверочного шланга, манометр
- коробка для транспортировки из нержавеющей стали
- жидкость для замены
- приспособление для перехода от муфты GK к муфте C, (соединение с дисками давления меньшего диаметра)
- приспособления для для перехода от муфты GK к муфте D, (соединение с дисками давления большего диаметра)
- крышка для проверки действия устройства
- инструкции по обслуживанию

## Диски давления, DN 100 до DN 1000

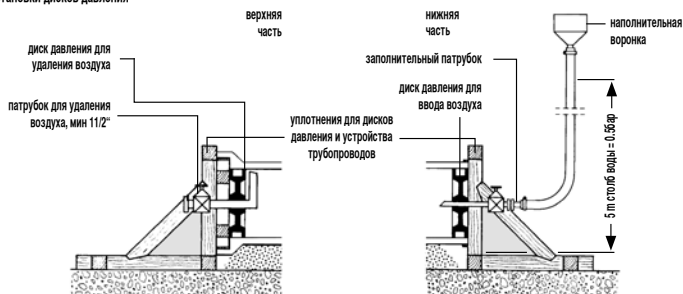


Диски давления необходимы для проверки герметичности водой или сжатым воздухом согласно DIN EN 1610.

Комплект состоит из:

- 2 пневматические крышки
- Storz-Kupplung
- манометр
- проверочный шланг DN 20 (8m длины)
- закрывающий кран, установка для проветривания
- шланг из ткани PVC DN 25 (10m длины)
- шланг из ткани PVC DN 20 (10m длины)

схема установки дисков давления



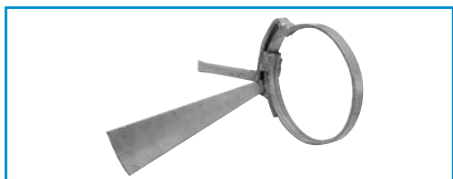
Внимание:  
будут учтены продольные силы вызванные проверочным давлением

### Устройство для проверки концов DN 150 до DN 500



Устройство необходимо для проверки труб с монтажем путем прессования при возможных механических разрушениях. Оно состоит из насоса для давления и проверочных колец с диаметрами в интервалах от DN 150 до DN 500. Проверка производится при давлении воды 15 бар, приложенного в конце трубы.

### Режущие кольца DN 100, DN 125 и DN 150



Режущие кольца предназначены для простого, быстрого и качественного резания концов керамических труб с диаметрами DN 100, DN 125 и DN 150. После установки кольца на трубу, напротив участка который необходимо порезать, забивают молотком сжимающее устройство. Неровности образованные при резке удаляются абразивным камнем или керамическими черепками.

### Режущая цепь DN 200 N до DN 350 H



Цепь накладывается вокруг трубы и зацепляют отверстие болта. После фиксации блокирующего устройства трубу режут с помощью коромысла, для растяжения цепи, по длине трубопровода. Таким образом, операция резки может осуществляться и в узких траншеях. Вследствие того что при укорачивании труб, предусмотренных для соединительной системы С, теряется уплотнительный элемент, он должен быть заменен кольцом типа Р.

Исполнительные варианты

- до DN 200 N
- до DN 350 H

### Алмазный режущий диск Ø230мм



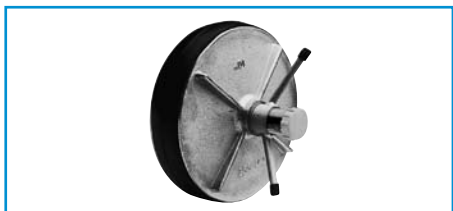
Алмазный режущий диск, благодаря своему устройству и составу, является оптимальным устройством для резки очень твердых керамических материалов. Имеет большую длительность эксплуатации и позволяет осуществлять чистую резку.

### Фиксирующее устройство DN 100 до DN 200



Устройство предназначено для фиксации закрывающего диска для осуществления проверок герметичности сжатым воздухом и водой. Поставляется для диаметров DN 100, 125, 150 и 200. Закрывающий диск устанавливается открытой стороной снаружи и блокируется фиксирующим устройством.

### Диск для быстрого закрытия, DN 100 до DN 1000



Диск для быстрого закрытия служит для закрытия, соответственно открытия трубопроводов для осуществления проверки герметичности водой. Поставляются диаметры от DN 100 до DN 1000. Эта система закрытия НЕ рекомендуется для осуществления проверок герметичности сжатым воздухом.

### Практическая оснастка



#### Комплект клея из двух компонентов

Используется для фиксации детали седла на существующих трубопроводах, при осуществлении последующих соединений. Этот клей можно использовать и для влажных поверхностей.

#### Порошок талька

С помощью порошка талька проверяют возможные разрушения труб вследствие транспортировки. Эта проверка не заменяет проверку осуществляемую с помощью устройства для проверки концов.

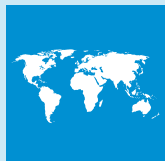
#### Смазка

Смазка необходима для хорошего скольжения и уменьшения сил толкания. Поставка производится в упаковках 1 кг, 3 кг и 5 кг. Смазка подходит для всех типов соединений керамических труб, согласно DIN EN 295 и WN 295.

**STEINZEUG Abwassersysteme GmbH**  
Alfred-Nobel-Straße 17 | 50226 Frechen  
Tel.: +49 22 34 50 70 | Fax: +49 22 34 50 72 07 | [info@steinzeug.com](mailto:info@steinzeug.com)

**Keramo Steinzeug N.V.**  
Paalsteenstraat 36 | B-3500 Hasselt/Belgien  
Tel.: +32 11 21 02 32 | Fax: +32 11 21 09 44 | [info@keramo-steinzeug.be](mailto:info@keramo-steinzeug.be)

[www.steinzeug-keramo.com](http://www.steinzeug-keramo.com)



**Steinzeug | Keramo**