

# ГМДРОТРОЕКТ

GPD  
Амортизирующие  
резиновые  
уплотнители



Москва  
ул. Клары Цеткин 18  
тел: (095)502-65-87

e-mail: [bausite@bausite.ru](mailto:bausite@bausite.ru)  
<http://www.bausite.ru>

## Для кабелей

## Для труб

### Применение и функция



#### Вода без давления

Цельная GPD применяется от воды без давления. Монтаж возможен только во время работ по установке! Максимальное количество кабелей и диаметр распределения (загрузки) смотри таблицу распределения (загрузки) на странице 6 внизу.

Индекс для заказа:

**GPD (A)/1/(Z)x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(Z) = количество кабелей

(D) = диаметр отдельных кабелей

Сжимаемый резиновый уплотнитель GPD применяется для гидроизоляции труб и кабелей. Они могут монтироваться в обсадную трубу, а также прямо в кольцевое отверстие. Кроме того, GPD служат для направления и акустического разъединения. Вследствие затягивания шестигранных гаек резиновая шайба отнесется от давящей плиты. При этом достигается надежная и долговечная гидроизоляция в том числе при водном давлении.



#### Вода без давления

Цельная GPD применяется от воды без давления. Монтаж возможен только во время работ по установке!

Индекс для заказа:

**GPD (A)/1/1x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(D) = диаметр трубы (Ø a)



#### Вода под давлением

Цельная GPD применяется от воды под давлением. Монтаж возможен только во время работ по установке!

Индекс для заказа:

**GPD (A)/2/1x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(D) = диаметр трубы (Ø a)



#### Вода под давлением

Цельная GPD применяется от воды под давлением. Монтаж возможен только во время работ по установке! Максимальное количество кабелей и диаметр распределения (загрузки) смотри таблицу распределения (загрузки) на странице 6 внизу.

Индекс для заказа:

**GPD (A)/2/(Z)x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(Z) = количество кабелей

(D) = диаметр отдельных кабелей



#### Вода под давлением

Сборная GPD применяется от воды под давлением. Монтаж возможен также после работ по установке! Максимальное количество кабелей и диаметр распределения (загрузки) смотри таблицу распределения (загрузки) на странице 6 внизу.

Индекс для заказа:

**GPD (A)/G/2/(Z)x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(Z) = количество кабелей

(D) = диаметр отдельных кабелей



#### Вода без давления

Сборная GPD применяется от воды без давления. Монтаж возможен также после работ по установке!

Индекс для заказа:

**GPD (A)/G/1/1x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(D) = диаметр трубы (Ø a)



#### Вода под давлением

Сборная GPD применяется от воды под давлением. Монтаж возможен только во время работ по установке!

Индекс для заказа:

**GPD (A)/G/2/1x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(D) = диаметр трубы (Ø a)



#### Вода без давления

Сборная GPD применяется от воды без давления. Монтаж возможен также после работ по установке! Максимальное количество кабелей и диаметр распределения (загрузки) смотри таблицу распределения (загрузки) на странице 6 внизу.

Индекс для заказа:

**GPD (A)/G/1/(Z)x(D)**

(A) = внешний диаметр GPD

△ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(Z) = количество кабелей

(D) = диаметр отдельных кабелей

По желанию могут бесплатно поставляться просверленные резиновые сердечники диаметром до 60 мм.

#### НОМЕНКЛАТУРА МАТЕРИАЛА

Например: GPD

GPD (A) / G / F / 1 или 2 / WE или ST / (Z) x (D)

GPD (A) – внешний диаметр GPD △ внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

G – опознавательная буква для исполнения оборных деталей

F – опознавательная буква для исполнения с перекрывающим фланцем

Показатель 1 от воды без давления

Показатель 2 от воды под давлением

WE – опознавательные буквы для исполнения со сменной насадкой

ST – опознавательные буквы для исполнения со штуцерами

Z – количество кабелей и труб

D – диаметр кабеля или трубы (Ø a)

## Измерительная таблица

Измерительная таблица Труба Внешний диаметр																		
Размер в дюймах	Номинальн. внутр. диаметр	Медные трубы	Стальные трубы	Стальные трубы с PE-оболочкой	Жесткие PE-трубы 1. теплотрасс	GA-трубы	SML + MI трубы	GGG-дуговые трубы под давлением	Фиброцементные трубы	Керамические трубы (стандарт)	Керамические трубы (усилен.)	PE-трубы HDPE PN 2,5 / 3,2	PE-трубы HDPE PN 6	PE-трубы LDPE PN	PE-трубы LDPE PN 10	HT/KG/KA -трубы	ПВХ- трубы под давлением PN 10/16	PP + ABS
DIN / DN		17671	2431-41 2448			19100	1992	28610	19831	1230	1230	8074	8074	8074	8074	19334	19332	80178
3/8	10	12	17,2												16		12	
	12	15											16	16	20		16	16
1/2	15	18	21,3										20	20	25		20	20
3/4	20	22	26,9	31	90								25	25	32		25	25
1	25	28	33,7	38	90								32	32	40		32	32
1 1/4	32	35	42,4	46,5	110								40	40	50		40	40
1 1/2	40	42	42 48,3	52,5	110							50	50	50	63		50	50
2	50	54 57	53 60,3	65	125	60	58		64	78 <sup>+3</sup>		63	63	63	75	50 63	63	63
2 1/2	65	76,1	76,1	80	140								75	75		63	75	75
	(70)					80	78		84			75		90		75		75 90
	(75)									105 <sup>+4</sup>							90	
3	80	80 88,9	88,9	93	160 168 180			98				90	90					
4	100	104 108 114,3	102 108 114,3	112 119	180 200	112	110	118	116	132 <sup>+5</sup>		110/ 125	110			110	110	110
5	125	130 133	133 139,7	137 144	225	137	135	144	141	160 <sup>+4</sup>		125/ 140	140			125	140	125 140
6	150	154 159	159 168,3	163 173	250 266 280	162	160	170	168	187 <sup>+4</sup>		160	180			160	160 180	160 180
	200	208 219	219,1	224	315 334	212	210	222	220	242 <sup>+5</sup>	262 <sup>+5</sup>	160/ 180	225			200	225	200 225 250
	(225)				355							200/ 225	250					225 250 280
	250	267	273	278	400	274	274	274	270	296 <sup>+5</sup>	318 <sup>+5</sup>	250/ 280	280			250	280	250 280 315
	300	324	323,9		450		326	326	322	350 <sup>+7</sup>	374 <sup>+7</sup>	315/ 355	355			315	355	315 400
	350		355,6		500			378	378	404 <sup>+7</sup>	430 <sup>+7</sup>		400					355 400
	400		406,4		560		429	429	432	460 <sup>+8</sup>	490 <sup>+8</sup>					400	450	
	450		457,2		630				486	524 <sup>+8</sup>	548 <sup>+8</sup>	450						
	500		508	670			532	532	573	581 <sup>+9</sup>	607 <sup>+9</sup>		560			500 560		
	600		609,6					635	646	687 <sup>+12</sup>	721 <sup>+12</sup>	630				630		
	700		711,2					738	750	790 <sup>+15</sup>	831 <sup>+15</sup>	710						
	800		812,8					842	856	895 <sup>+17</sup>	941 <sup>+17</sup>	800						

# GPD

## Варианты и специальные решения

### GPD-идея

GPD – резины состоят из EPDM, как вариант поставляются, выполненными из NBR. Сжимаемые резиновые уплотнители можно получить в многочисленных вариантах и исполнениях.



#### GPD со штуцерами

Комбинация техники резинового сжатия и усадочной техники. С 1 – 8 штуцерами подходит для кабелей и труб.

Индекс для заказа:

**GPD (A)/2/ST/(Z1)x(D1)**

(A) = внешний диаметр GPD

$\Delta$  внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(Z1) = количество штуцеров

(D1) = внешний диаметр отдельных кабелей



GPD со сменным вкладышем для сменной многократной укладки от воды под давлением.

Индекс для заказа:

**GPD (A)/G/2/WE(A1) $\Delta$ (Z)x(D)**



#### GPD с перекрывающим фланцем

В цельном или сборном исполнении. Поставляется от воды под давлением и без давления.

Цельное исполнение:

Индекс для заказа:

**GPD (A)/F/(1 или 2)/(Z)x(D)**

Сборное исполнение:

Индекс для заказа:

**GPD (A)/G/F/(1 или 2)/(Z)x(D)**

Универсального применения в высотном и подземном строительстве в областях электро-, газо- и водораспределения. Для кольцевых отверстий и труб всех диаметров. Дополнительный монтаж для уже уложенных кабелей и труб. Плотность газа и давление воды до 10 бар. С изолирующей оболочкой. Эластичность состояния труб и кабелей с возможностью амортизации. Непрерывная гидроизоляция согласно DIN 18195 часть 9, конструкция жесткого и свободного фланца.

Большая эффективность благодаря небольшим затратам времени при монтаже.

### Таблица распределения

Внутр Ø кол-д. отверстие / обсадная труба	Z = 1 Кабели / трубы в мм	Z = 3 Кабели / трубы в мм	Z = 5 Кабели / трубы в мм	Z = 9 Кабели / трубы в мм	Индекс для заказа сборная GPD от воды под давлением
60 мм	до 34	до 20	до 12	до 8	GPD 60/G/2/(Z)x(D)
80 мм	до 45	до 25	до 16	до 12	GPD 80/G/2/(Z)x(D)
100 мм	до 66	до 30	до 22	до 15	GPD 100/G/2/(Z)x(D)
125 мм	до 87	до 40	до 35	до 22	GPD 125/G/2/(Z)x(D)
150 мм	до 112	до 50	до 40	до 28	GPD 150/G/2/(Z)x(D)
200 мм	до 162	до 70	до 60	до 43	GPD 200/G/2/(Z)x(D)
250 мм	до 212	до 86	до 70	до 50	GPD 250/G/2/(Z)x(D)
300 мм	до 260	до ...	до ...	до ...	GPD 300/G/2/(Z)x(D)
350 мм	до 300				GPD 350/G/2/(Z)x(D)
400 мм	до 350				GPD 400/G/2/(Z)x(D)
450 мм	до 400				GPD 450/G/2/(Z)x(D)
500 мм	до 450				GPD 500/G/2/(Z)x(D)

### GPD со сменным вкладышем

Внутр Ø кол-д. отверстие / обсадная труба	Z = 3 Кабели / трубы в мм	Z = 5 Кабели / трубы в мм	Z = 9 Кабели / трубы в мм	Индекс для заказа сборная GPD от воды под давлением
100 мм	до 22	до 17	до 12	GPD 100/G/2/WE65(Z)x(D)
125 мм	до 30	до 24	до 16	GPD 125/G/2/WE85 (Z)x(D)
150 мм	до 42	до 34	до 24	GPD 150/G/2/WE110(Z)x(D)
200 мм	до 50	до 38	до 27	GPD 200/G/2/WE125(Z)x(D)

(A) = внешний диаметр GPD

$\Delta$  внутренний диаметр кольцевого отверстия или обсадной трубы

(A1) = внешний диаметр сменного вкладыша

(Z) = кол-во гидроизолируемых кабелей

(D) = диаметры отдельных кабелей

Возможны другие комбинации различных диаметров.

# ГМДРОТТЕКТ

**KD 150**  
Кабельные  
проходы



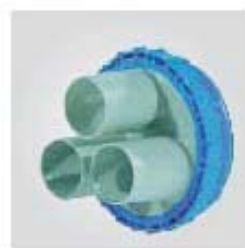
Москва  
ул. Клары Цеткин 18  
тел: (095)502-65-87

e-mail: [bausite@bausite.ru](mailto:bausite@bausite.ru)  
<http://www.bausite.ru>

## KD 150

### Кабельный проход

- ▶ Система KD 150 подходит для использования различной гидроизоляционной техники. В стандартном исполнении поставляются термоусадочные муфты. Как вариант поставляются техника холодного сжатия KS.
- ▶ Кабельный проход KD 150 совместим с другими системами и подготовлен для различных специальных решений
- ▶ Для специальных применений и пожеланий свяжитесь, пожалуйста, с нашим техническим отделом.



### Кабельный проход KD 150

KD – система состоит из герметизирующей прокладки, которая выполнена как одинарный или двойной уплотнитель и монтируется рамками, имеющимися у уплотнительной прокладки к коробке и может быть забетонирована в опалубку. Крепление осуществляется штифтовыми гвоздями, отверстия для гвоздей – типовые.

Для того чтобы избежать образования пустот, кабельный проход должен быть полностью окружен бетоном.

При применении одинарных уплотнителей направление монтажа следует определять перед бетонированием с заказчиком или проектировщиком.

KD 150 герметизирующие уплотнители поставляются соответствующими толщине стены в рамках строительных работ без отделки и укладываются в опалубку.

(L – толщина стены в мм)

KD 150 снабжен защитными пленками и крышками. Таким образом внутреннее пространство уплотнителя во время монтажа остается чистым и сразу после бетонирования газо- и гидроизолированным.

## Системная крышка

### Применение и функция

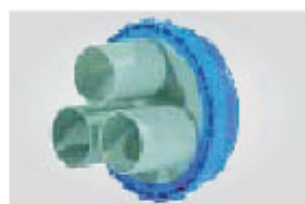


Системная крышка с 1-м штуцером и относящейся к нему усадочной муфтой. Исполнение для 1 кабеля диаметром 34 – 108 мм.

Индекс для заказа: **KD 150-D1/110**

Исполнение для 1 кабеля диаметром 28 – 78 мм.

Индекс для заказа: **KD 150-D1/80**



Системная крышка с 3-мя штуцерами и 3-мя усадочными муфтами. Подходит для 3-ех кабелей диаметром 21 – 56 мм. В качестве комплектующих поставляются разделительные колпаки АК или заглушки VS 60 в качестве глухих фланцев.

Индекс для заказа: **KD 150-D3/60**



Системная крышка с 8 штуцерами и 4 усадочными муфтами. 4 штуцера при поставке закрыты, они могут быть при необходимости пробиты. Подходит для максимум 4 кабелей диаметром 7 – 23 мм и максимум 4 кабелей диаметром 12 – 33 мм.

Индекс для заказа: **KD 150-D8/35/25**

В качестве комплектующих поставляются специальный набор термомуфт для дополнительно пробиваемых штуцеров. Индекс для заказа: **KD 150-TM Set-D8**



Системная крышка с вставляемой муфтой

Для присоединения гладкостенной трубы, защищающей кабель, с внешним диаметром 110, 125, 140 или 160 мм. Гидроизоляция осуществляется уплотнительным язычком в вставляемой муфте

Индекс для заказа: **KD 150-DSM 110**  
**KD 150-DSM 125**  
**KD 150-DSM 160**



Системная крышка с муфтой

Для присоединения трубы защищающей кабель с внешним диаметром 80, 110, 125, 140 или 160 мм

Гидроизоляция осуществляется совместно с поставляемой усадочной муфтой.

Индекс для заказа: **KD 150-DM 80**  
**KD 150-DM 110**  
**KD 150-DM 125**  
**KD 150-DM 140**  
**KD 150-DM 160**



Системная крышка с одним толстостенным штуцером и соответствующей усадочной муфтой. Исполнение для 1 кабеля диаметром 60 – 166 мм или для присоединения защищающей кабель трубы с внешним диаметром максимум 160 мм.

Индекс для заказа: **KD 150-D1/160**

KD150 системная крышка предлагает многосторонние возможности для гидроизоляции кабелей и труб, защищающих кабель. Они

звинчиваются вручную перед укладкой кабеля в KD 150 герметичный уплотнитель или KD 150 Alu-Flansch AF 200

(алюминиевый фланец) и затягиваются с помощью монтажного ключа GSS. Для гидроизоляции закрытых штуцеров крышки

предлагаются на выбор различные усадочные техники. (Стандартное исполнение с термоусадочными муфтами).

Не закрытые штуцеры крышки гидроизолируются глухими пробками и тем самым находятся в распоряжении для последующего закрытия в качестве резервного прохода.



Системная крышка

Подходит в качестве заглушки не закрытых герметичных уплотнителей. Эта системная крышка содержится в поставляемом комплекте каждого герметичного уплотнителя. Для рационального монтажа поставляется четырехгранный ключ VMS. Индекс для заказа: **KD 150-D**



Регулируемый резиновый уплотнитель

Для последующего монтажа KD 150 системной крышки для применения в регулируемом герметичном уплотнителе

Индекс заказа: **KD 150 Vario-Dichtung**

В месте применения системной крышки имеется также возможность присоединения для системы шланга, защищающего кабель. Последующую информацию Вы найдете в рубрике KSS-системы.

Мы поставляем замену для всех частей, которые в результате брака ухудшают функционирование. Замена не предоставляется в случае нехватки, обусловленной транспортировкой или хранением, или основывается на неправильной обработке или монтаже или их последствиях. Наши данные основываются на настоящих технических исследованиях. Мы сохраняем за собой право на технические изменения. Из-за избытка возможных влияний при монтаже и применении не освобождает потребителя и пользователя от собственных экспериментов и испытаний.

## Комплектующие



**Трехпальные разделительные колпачки АК**  
(термоусадочная техника) для гидроизоляции 3-х кабелей в одном крышечном штуцере.

Индекс для заказа: **AK 35-3F-12/2**

Для крышки KD 150-D8/35/25  
и кабеля с внешним диаметром 2 - 12 мм

Индекс для заказа: **AK 50-3F-22/5**

Для крышки KD 150-D8/35/25 и кабеля с внешним диаметром 5 – 22 мм

Индекс для заказа: **AK 75-3F-29/8**

Для крышки KD 150-D3/60 и кабеля с внешним диаметром 8 – 29 мм



**Четырехпальные разделительные колпачки АК**  
(термоусадочная техника) для гидроизоляции 4-х кабелей в одном крышечном штуцере.

Индекс для заказа: **AK 35-4F-13/2**

Для крышки KD 150-D8/35/25  
и кабеля с внешним диаметром 2 – 13 мм

Индекс для заказа: **AK 50-4F-20/5**

для крышки KD 150-D8/35/25 и кабеля с внешним диаметром 5 – 20 мм

Индекс для заказа: **AK 75-4F-29/8**

Для крышки KD 150-D3/60 и кабеля с внешним диаметром 8 – 29 мм



**Глухие пробки VS**

Для гидроизоляции не укрытых крышечных штуцеров. Пробки могут быть вновь удалены в случае последующего укрытия. В данном исполнении поставляются штуцеры диаметром 25, 35, 60 мм.

Индекс для заказа: VS 25 / VS 35 / VS 60



**Техника холодной усадки KS**

Для простого и быстрого монтажа без вспомогательных средств, в любую погоду. Газо- и водонепроницаемость 2 бара. Воспринимает нагрузки при растяжении и сжатии. Поставляется для всех системных крышек.



**Шарнирный с торцевыми отверстиями ключ GSS**

С регулируемым (поворотным) плечом. Подходит для монтажа всех системных крышек и KSS-систем.

Индекс для заказа: GSS

**Четырехгранный монтажный ключ VMS**

Подходит для рационального монтажа и демонтажа KD 150 и KD 85 глухих крышек с 1/2" трещоткой

Индекс для заказа: VMS



**Плавкая клейкая лента SKB**

Лента холодной сварки с очень хорошими клеящими свойствами. Подходит для всех материалов кабельной оболочки, полимеров и металлов, для гидроизоляции и в качестве защиты от коррозии.

Толщина ленты: 1 мм

Ширина ленты: 50 мм

Длина рулона: 3,30 м

Индекс для заказа: SKB



**Очиститель кабеля KR**

Для экологически безопасной очистки кабелей всех видов, также при трудноудаляемых загрязнениях. Испаряется без запаха. Не дает осадка.

Плотность при 20°C: 0,762

Точка воспламенения: > +55°C

Коэффициент испарения: 60

Показатели: 0

Обязательная маркировка: отсутствует

Емкость: 1000 мл

5000 мл

500 мл бутылка с распылителем

Индекс для заказа: KR



## Контрольный доклад по системе UGA KD 150

Испытания KD-системы были проведены Fraunhofer Gesellschaft Bremen (IFAM). При проведении этих исследований было перепроверено, является ли кабельный проход Тур KD 150 фирмы UGA газо- и водонепроницаемым.

Для этого испытания был разработан специальный образец, который состоит из бетонной части и контрольного колпачка (колокола). В бетонной части был забетонирован гидроизолирующий уплотнитель KD 150 водонепроницаемым бетоном. В связи с тем, что в исследовании должно было проверяться присоединение гидроизолирующего уплотнителя к бетону, а не герметичность бетона, бетонная часть была заделана в поверхность. Все испытываемые образцы обладали

газонепроницаемостью, водонепроницаемостью под давлением и водонепроницаемостью под давлением при низких температурах. Были исследованы 3 системные крышки

гидроизолирующего уплотнителя: глухая крышка (KD 150-D), системная крышка с одним штуцером (KD 150-D1/110) и системная крышка с 3-мя штуцерами (KD 150-D3/60). На водонепроницаемость под давлением при низких температурах была исследована только системная крышка с 3-мя штуцерами.

При исследовании на вибрацию давление повышалось до тех пор, пока крышка не ослабеет.

При исследовании гелием была определена газонепроницаемость. При этом парциальное давление гелия в воздухе

напрямую к экспериментальной конструкции поставляются сведения о норме течей системы.

При исследовании на герметичность (вода под давлением при низких температурах) была установлена герметичность при действии воды под давлением (водой /противоморозными растворами) при экстремально низких температурах в течение 24 часов.

Полученные результаты подтверждают, что система KD 150 – эффективная гидроизоляционная система намного превосходящая требуемые на практике показатели.

### Результаты испытаний в целом

Были проведены следующие испытания на герметичность:

- Газонепроницаемость (воздух при избыточном давлении от 1 бар)
- Герметичность (вода под давлением при избыточном давлении от 5 бар).
- Газонепроницаемость (гелий при избыточном давлении от 5 бар).
- Герметичность (вода под давлением при низких температурах при избыточном давлении от 5 бар при  $-27^{\circ}\text{C}$ ).
- Испытание на вибрацию (испытание на разрушение)

#### ► Результат испытания на вибрацию:

KD 150-D (глухая крышка)	5,00 бар
KD 150-D1/80	20,20 бар
KD 150-D3/60	21,92 бар

#### ► Результат испытания на газонепроницаемость:

Парциальное давление (напрямую через экспериментальную конструкцию) составило  $5,4 \times 10^{-6}$  мбар. Это очень хороший показатель, так как парциальное давление гелия в воздухе составляет  $\approx 4,8 \times 10^{-6}$  мбар.

#### ► Результат герметичности при действии воды под давлением:

Протечки не наблюдались. Особо следует выделить оптимальную конструкцию гидроизолирующего уплотнителя и очень хорошую герметичность при расширении, которая наносится по кругу вокруг гидроизолирующего уплотнителя. Данная герметичность при расширении гарантирует, что соединение между гидроизолирующим уплотнителем и бетоном в течение процесса высыхания бетона не разорвется.

