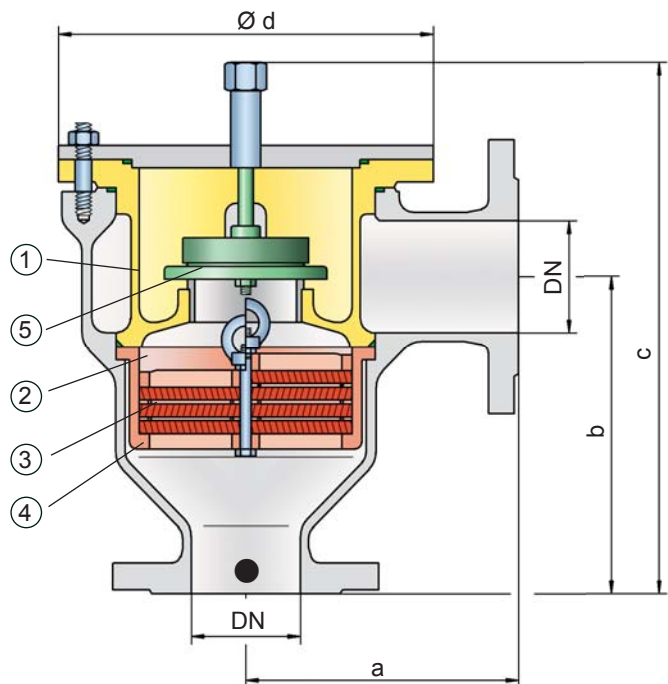




трубные предохранители против детонации

с предохранительным клапаном на избыточное давление, рассчитанные на стабильную детонацию и дефлаграцию, с ловителем удара взрывной волны в угловом исполнении, одностороннего действия

PROTEGO® DR/ES-V



● соединение с защищаемой зоной

Настройка давления: избыточное давление от +2,0 мбар до +35 мбар

Более высокие или низкие настройки по заказу клиента

Принцип действия и описание

Арматура серии PROTEGO® DR/ES-V является единственной в своем роде, так как она объединяет действие трубного предохранителя против детонации с функцией предохранительного клапана на избыточное давление. Эта арматура предотвращает дефлаграцию и стабильную детонацию. Тарельчатый клапан (5), расположенный в ловителе удара взрывной волны (1), выполнен как предохранительный клапан. Давление срабатывания клапана в заводском исполнении составляет от 2 до 35 мбар. При повышении давления на 40% в отношении к давлению срабатывания клапан начинает открываться и достигает максимального открытия. При применении в приемных трубопроводах нефтехранилищ встроенная клапанная тарелка играет одновременно роль обратного клапана, т.е. продукт не может из последовательно включенного приемного трубопровода проникнуть в резервуар. Не смотря на одновременное выполнение нескольких операций, прибор отличается простотой технического обслуживания, что во многом зависит от его классического углового исполнения.

При проникновении детонации в арматуру взрывная волна теряет энергию благодаря использованию встроенного ловителя удара взрывной волны перед тем, как производится тушение пламени в узких зазорах пламяпреградительного

элемента (3). При этом гарантируется оптимальное пламяпреграждение вне зависимости от положения клапана.

Пламяпреградитель PROTEGO® (2) состоит из нескольких пламяпреградительных элементов и прокладок, которые прочно установлены в кассете (4). В зависимости от рабочих параметров проходящей смеси (группы взрывоопасности, давления, температуры) определяется ширина зазора и количество пламяпреградительных элементов. Эта арматура применима для групп взрывоопасности от IIA до IIB3.

Арматура в стандартном исполнении применима при рабочих температурах до +60°C и рабочем давлении до 1,1 бар. Также имеются арматуры с особым допуском для более высоких рабочих температур и давления.

Тестирование прототипа проведено в соответствии с нормами ATEX 94/9EG и EN 12874, а также с международными стандартами.

Особые признаки и преимущества

- трубный предохранитель против детонации и клапан в одном приборе
- высокая герметичность клапана
- применение обратного клапана против детонации в приемных трубопроводах нефтехранилищ
- оптимальное использование в качестве отсечного клапана в вентиляционных трубопроводах и трубопроводах газоплавающих систем
- небольшое число пламяпреградительных элементов благодаря применению эффективного ловителя удара взрывной волны
- быстрая установка и демонтаж всего комплекта пламяпреградителя PROTEGO®, а также отдельных пламяпреградительных элементов в кассете
- широкий спектр применения при высоких рабочих температурах и давлении
- недорогие запасные части

Модели и спецификация

В наличии имеются две модели:

Трубный предохранитель против детонации с обратным клапаном в стандартном исполнении

DR/ES- **V** - **-**

Трубный предохранитель против детонации с обратным клапаном и рубашкой обогрева

DR/ES- **V** - **H**

Таблица 1: таблица параметров

Размеры в мм

Для определения диаметра условного прохода см. диаграммы пропускной способности на следующих страницах

DN	40 / 1 1/2"	50 / 2"	65 / 2 1/2"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"
a	153	155	198	200	250	332	335	425
b	183	185	223	225	290	357	360	505
c	305	305	395	395	460	575	575	863
c1	365	365	475	475	600	740	740	1250
d	210	210	275	275	325	460	460	620

Таблица 2: выбор группы взрывоопасности

МЭБЗ	Группа взрывоопасности (IEC/CEN)	группа газа (NEC/NFPA)	по заказу клиента специальные модификации
> 0,90 mm	IIA	D	
≥ 0,65 mm	IIB3	C	

Таблица 3: Выбор максимального рабочего давления p_{max}

	DN	40 / 1 1/2"	50 / 2"	65 / 2 1/2"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"
Гр. взрывоопасности	IIA	P_{max}	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		P_{max}	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	IIB3	P_{max}	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
		P_{max}	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,1

p_{max} = максимально допустимое рабочее давление в барах, более высокое рабочее давление по заказу клиента

Таблица 4: выбор максимальной рабочей температуры

≤ 60°C	≤ 100°C	≤ 150°C	≤ 180°C	≤ 200°C	*по заказу клиента
стандарт (std)	X0 *	X1 *	X2 *	X3 *	

Таблица 5: выбор материала корпуса

исполнение	A	B	B	Г
корпус	чугун	сталь	высококачественная сталь	хастеллой
рубашка обогрева (DR/ES-H-(T)-...)		сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь
крышка с ловителем удара	чугун	сталь	высококачественная сталь	хастеллой
прокладки	вайтон *	вайтон *	ПТФЭ	ПТФЭ
седло клапана	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь
пламяпреградитель	A	A	B, B	Г

особые материалы по заказу клиента

* у приборов для эксплуатации при высоких температурах от 150° C (X2) прокладки выполнены из ПТФЭ

Корпус и крышка с ловителем удара также могут быть поставлены из стали с покрытием из этиленхлортрифторэтилена





трубные предохранители против детонации

с предохранительным клапаном на избыточное давление, рассчитанные на стабильную детонацию и дефлаграцию, с ловителем удара взрывной волны в угловом исполнении, одностороннего действия

PROTEGO® DR/ES-V

Таблица 6: Комбинация материалов пламяпреградителя

исполнение	A	Б	В	Г
кассета пламяпреградителя	сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	хастеллой
пламяпреградительный элемент	высококачественная сталь	высококачественная сталь	хастеллой	хастеллой
прослойка	высококачественная сталь	высококачественная сталь	хастеллой	хастеллой

особые материалы по заказу клиента

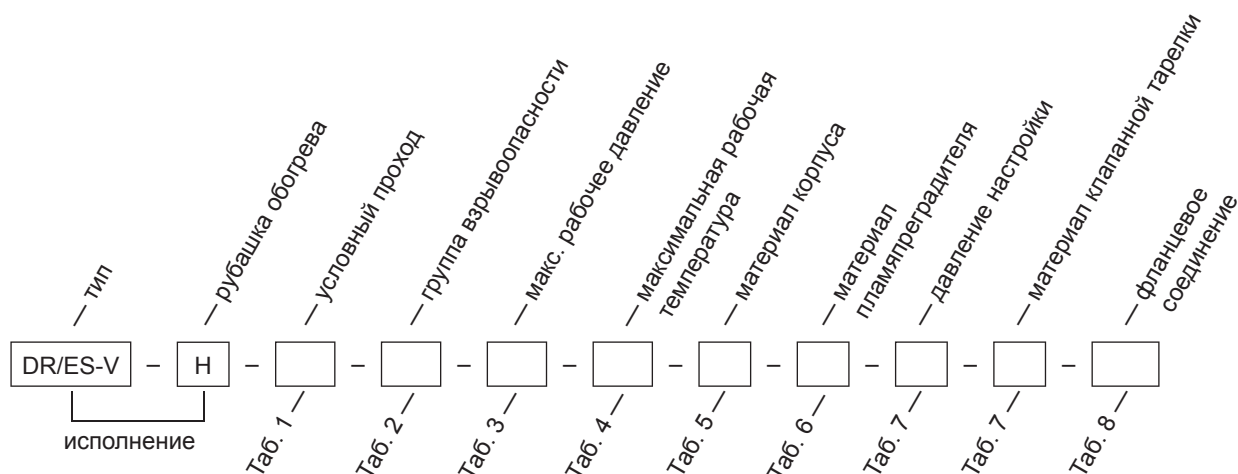
* элементы пламяпреградителя FLAMMENFILTER® могут также быть поставлены в исполнении из тантала, инконела, меди и т.д. с применением описанных здесь типов корпуса и материалов кассеты пламяпреградителя.

Таблица 7: Выбор клапанной тарелки

исполнение	A	Б	В
интервал давления	I	II	III
рабочее давление (мбар)	+2,0 до +3,5	>+3,5 до +14	>+14 до 35
клапанная тарелка	алюминий	высококачественная сталь	высококачественная сталь
герметизация	перфторэтиленпропилен	перфторэтиленпропилен	из металла

Таблица 8: вид фланцевого соединения

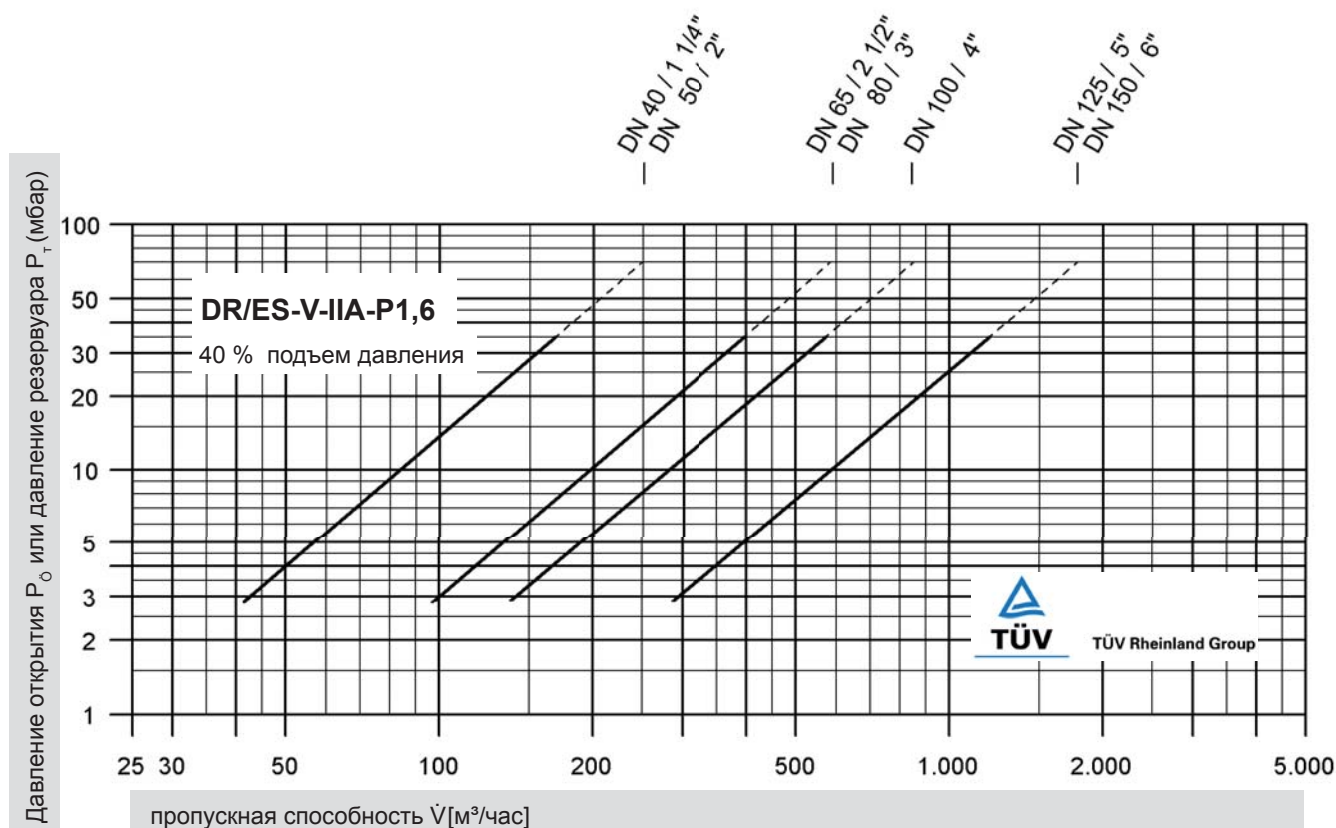
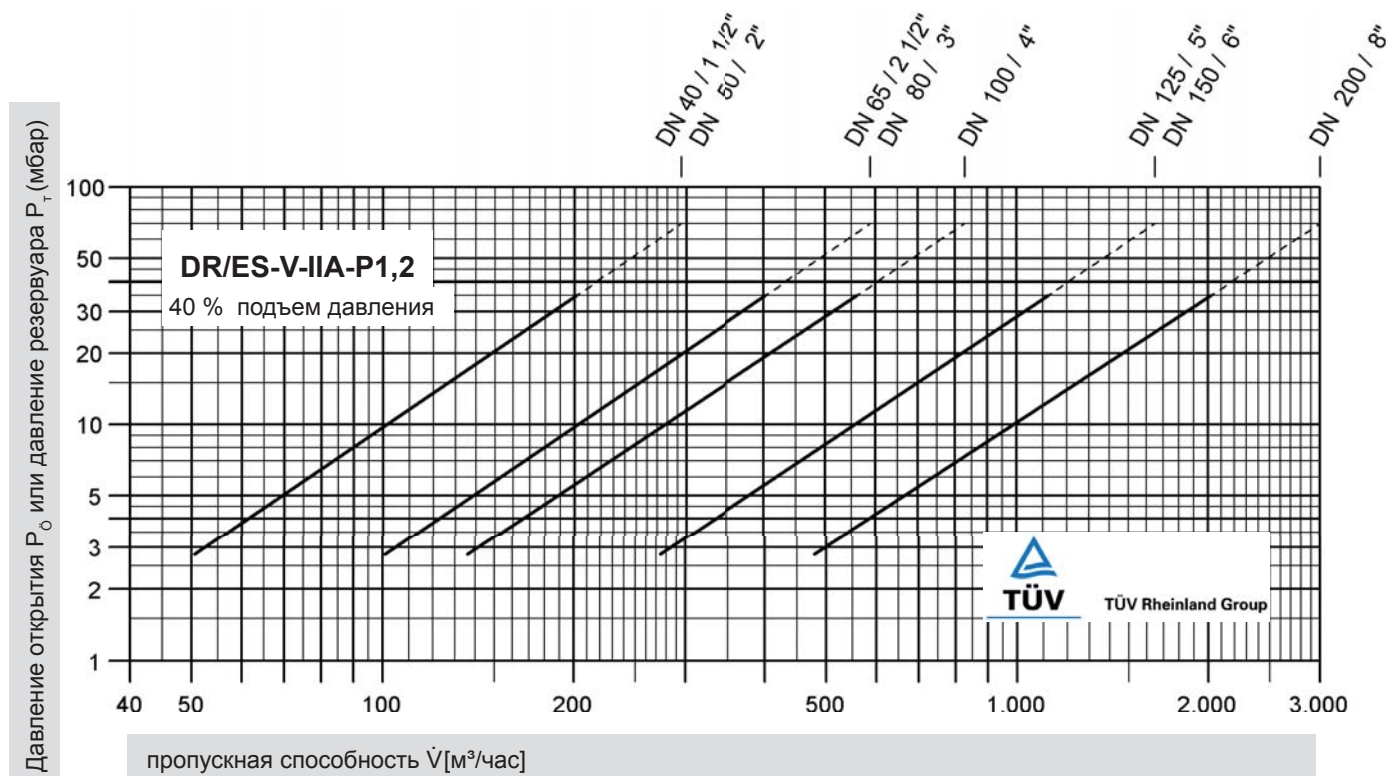
EN 1092-1, Форма B1 или DIN 2501, Форма C, номинальное давление PN 16; от DN 200 PN 10	EN или DIN	другие соединения по заказу клиента
Стандарт ANSI 150 фунтов рельефная облицовка RFSF	ANSI	



стабильность материалов см. Технические данные

DR/ES-V - H - 50 - IIB3 - P1,6 - (std) - A - A - 5 - Б - DIN

стабильность материалов см. Технические данные



Диаграммы пропускной способности были рассчитаны с помощью калиброванной и сертифицированной объединением технического надзора (TÜV) поточной измерительной установки. Пропускная способность $\dot{V}$ в м³/час относится к стандартному состоянию при нормальных атмосферных условиях в соответствии с ISO 6358 (20°C, 1 бар). Пересчет для различных плотностей и температур см. главу 1: технические основы

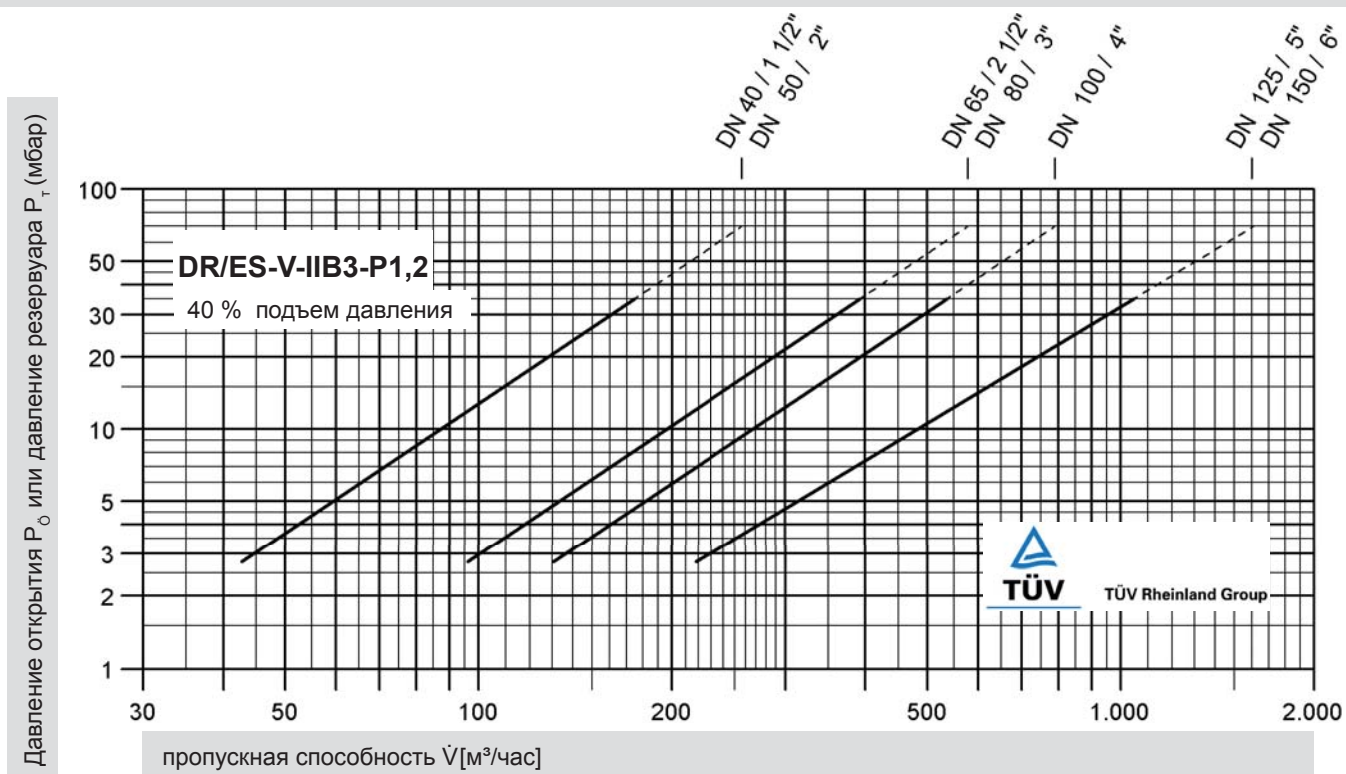




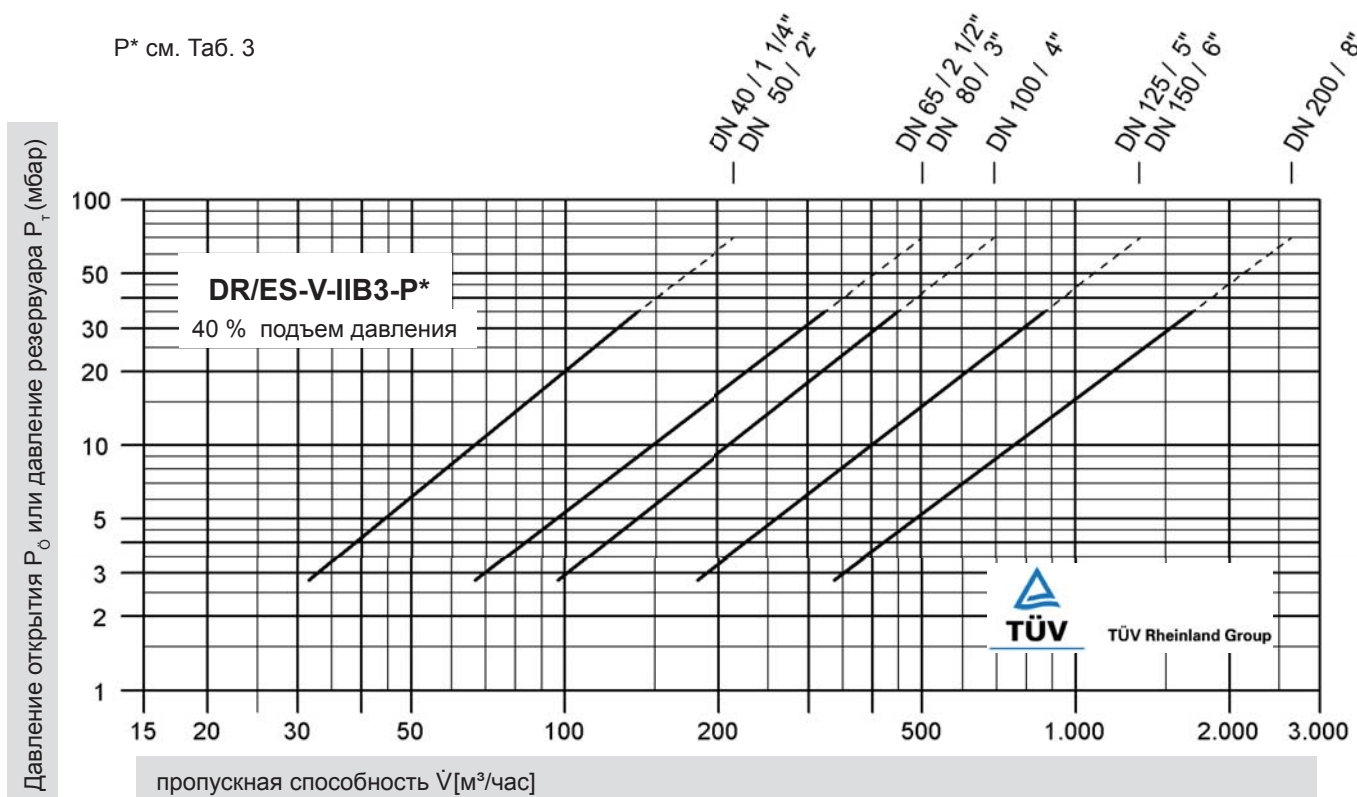
трубные предохранители против детонации

Диаграммы пропускной способности

PROTEGO® DR/ES-V



P* см. Таб. 3



Диаграммы пропускной способности были рассчитаны с помощью калиброванной и сертифицированной объединением технического надзора (TÜV) поточной измерительной установки.

Пропускная способность $\dot{V}$ в м³/час относится к стандартному состоянию при нормальных атмосферных условиях в соответствии с ISO 6358 (20°C, 1 бар). Пересчет для различных плотностей и температур см. главу 1: технические основы

