

### Описание:

Комбинация топливный фильтр-воздухоотводчик Oventrop „Тос-Duo“ для установки в однетрубных системах с перемычкой насос-фильтр (режим всасывания), для фильтрации и автоматического удаления воздуха из жидкого топлива. Обратный трубопровод к емкости не требуется

Корпус воздухоотводчика металлический, с крепежом для настенного монтажа и запорным вентилем. Чашка фильтра и корпус поплавковой камеры из прозрачного пластика, у „Тос-Duo-B“ - металлические. Присоединение всасывающего трубопровода со стороны емкости G  $\frac{3}{8}$  внутренняя резьба для соединительных наборов 6, 8, 10, или 12 мм (присоединительные элементы заказываются отдельно). Со стороны горелки по выбору G  $\frac{1}{4}$  внутренняя резьба или G  $\frac{3}{8}$  наружная резьба с внутренним конусом для присоединения шланга.

| „Тос-Duo-A“ (со стороны горелки G $\frac{3}{8}$ HP) | фильтрующий патрон | фильтрующий способн. | арт. №    |
|-----------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| Siku                                                | 50 – 75 µm         |                      | 214 28 61 |
| Siku                                                | 25 – 40 µm         |                      | 214 28 62 |
| войлочный                                           | 50 – 75 µm         |                      | 214 28 51 |
| “opticlean”                                         | 5 – 20 µm          |                      | 214 28 54 |

|                     |            |  |           |
|---------------------|------------|--|-----------|
| Siku-Magnum         | 50 – 75 µm |  | 214 28 70 |
| Siku-Magnum         | 25 – 40 µm |  | 214 28 71 |
| “opticlean” длинный | 5 – 20 µm  |  | 214 28 74 |

| „Тос-Duo-A“ (со стороны горелки G $\frac{1}{4}$ BP) | арт. №    |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Siku                                                | 214 28 00 |

| „Тос-Duo-Plus“ со сменным фильтром и манометром<br>низкого давления (со стороны горелки G $\frac{3}{8}$ HP) | арт. №    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Siku                                                                                                        | 214 28 82 |

| „Тос-Duo-B“ с металлической поплавковой камерой<br>и чашкой фильтра (со стороны горелки G $\frac{3}{8}$ HP) | арт. №    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Siku                                                                                                        | 215 28 61 |

### Виды жидкого топлива:

**Жидкое топливо** - это топливо из минеральных масел, напр жидкое топливо EL по DIN 51603-1.

**Био-топливо** - это топливо из возобновляемых видов сырья, напр., FAME, RME, рапсовое, пальмовое масло и т.д.

**Жидкое топливо с альтернативными добавками** - это топливо из минеральных масел с био-добавками (см. нормы: DIN V 51603-6 “жидкое топливо с альтернативными добавками”)

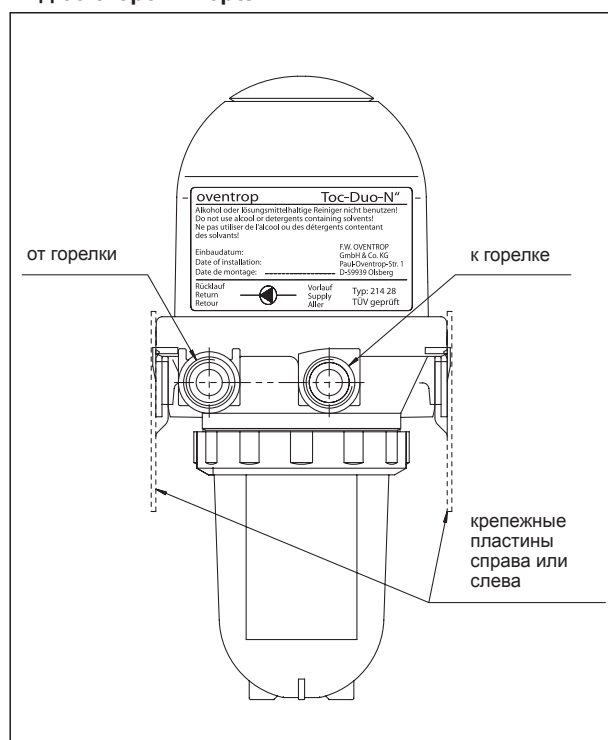
Био-топливо и топливо с альтернативными добавками может повредить стандартные уплотнения на арматуре.

„Тос-Duo-A“ для стандартного жидкого топлива, напр. топлива EL по DIN 51603-1, а также топлива с долей “альтернативных” добавок до 20%, напр., топливо ELA Bio 20 по V DIN 51603-6.

„Тос-Duo-B“ - как „Тос-Duo-A“, а также для топлива с высокой долей “альтернативных” добавок, напр., вязкие растительные масла, а также FAME по EN 14213.



Вид со стороны горелки:



**Технические данные:**

Присоединение

Со стороны емкости:

G 3/8 BP

Со стороны горелки:

G 3/8 HP с конусом  
для шлангов горелки  
или G 1/4 BP

Среда:

топливо EL по DIN 51603-1,  
ELA Bio 20 по V DIN 51603-6,  
„Тос-Duo-B“ также для  
альтернативного топлива см.  
стр.1

Мощность форсунки:

макс. 110 л/ч

Расход через перемычку:

макс. 120 л/ч

Производительность  
воздухоотводчика:

мин. 6 л/ч воздуха или газа  
вертикально,  
воздухоотводчиком вверх

Монтаж:

макс. 60 °C \*  
макс. 60 °C \* („Тос-Duo-B“ до 70 °C)  
макс. 0,7 бар или 8 м  
статического давления,  
если емкость находится выше  
фильтра.

Давление всасывания:

макс. -0,5 бар

Испытательное давление:

макс. 6 бар

Габариты [мм]:

(длина x ширина x высота)

Тос-Duo-A

161 x 97 x 203

(с BP: 149 x 97 x 203)

Тос-Duo-A-Magnum

161 x 97 x 248

Испытания по TUV:

TUV-Rheinland, № S138 2004 T1

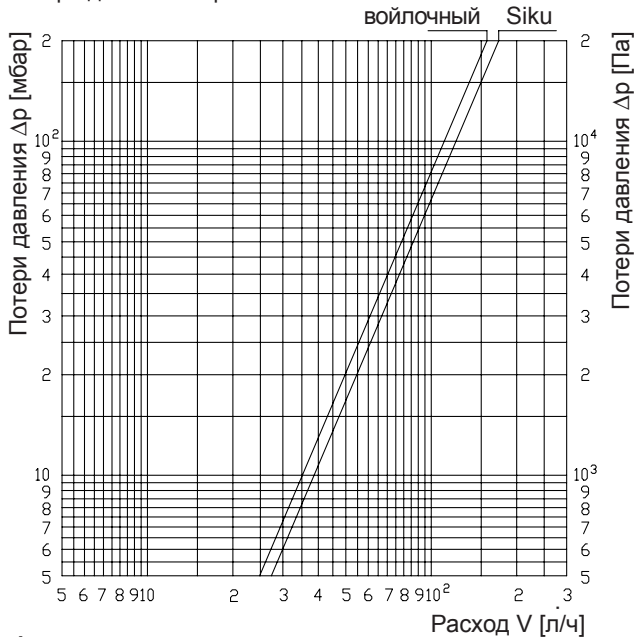
Испытания по DIN:

рег. № 2 Y 112/04

\* по DIN 4755 40°C - макс. допустимая температура  
топлива из топливопровода на вводе в фильтр.

**Диаграмма расхода (топливо EL):**

потери давления в режиме всасывания



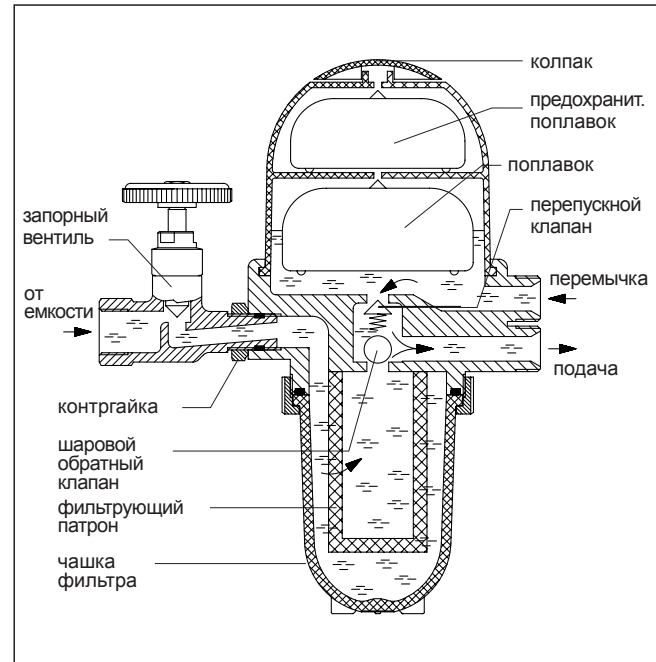
**Функции:**

Комбинация топливный фильтр- воздухоотводчик Oventrop „Тос-Duo“ для фильтрации и автоматического удаления воздуха из жидкого топлива.

Насос горелки подает топливо через всасывающий трубопровод, запорный вентиль, фильтр и обратный клапан. Фильтр улавливает частицы грязи. Небольшое количество топлива поступает через насос горелки к форсунке и сгорает (на 10 кВт нагрузки ок. 1 л топлива в час). Избыточный объем топлива поступает через перемычку к воздухоотводчику. Воздух и газ поднимаются и отводятся через поплавковую камеру в атмосферу. Дегазированное топливо через мембранный клапан снова поступает в подающую линию. За счет этого только необходимое количество топлива из емкости поступает через фильтр к горелке. Одновременно рабочее тепло топливного насоса используется для подогрева топлива. При работе заполнена только часть нижней камеры воздухоотводчика. Эта часть также, в зависимости от условий эксплуатации, может заполниться полностью. Если топливо попало в верхнюю камеру с предохранительным поплавком, воздухоотводчик необходимо заменить.

При работе заполнена только часть нижней камеры воздухоотводчика. Эта часть также, в зависимости от условий эксплуатации, может заполниться полностью. Если топливо попало в верхнюю камеру с предохранительным поплавком, воздухоотводчик необходимо заменить.

**Функциональная схема:**



**Установка:**

Присоединить запорный вентиль к резьбе на входе воздухоотводчика, выровнять и законtrit. Установить воздухоотводчик с помощью прилагаемых пластин на подходящем месте. Закрепить прилагаемыми металлическими винтами для монтажа на стенке котла, просверлив отверстия  $\varnothing 3$  мм. Следует обратить внимание, чтобы температура окружающей среды не превышала 60°C, т.е. не устанавливать вблизи неизолированных частей котла или дымоходов, а также рядом с предохранительным клапаном котла. Арматура устанавливается вертикально. Она может устанавливаться выше или ниже уровня топлива в емкости.

Для обслуживания и контроля „Тос-Duo“ устанавливают на хорошо просматриваемом и доступном месте.

Для переоборудования двухтрубных систем в однотрубные, диаметр трубопровода следует уменьшить, см. „выбор диаметра всасывающего трубопровода“.

Если конструктивные особенности позволяют, трубопровод должен быть выполнен как „самоконтролируемый всасывающий трубопровод“ по TRbF 50. Его следует проложить под уклоном к емкости и все обратные клапаны перед „Тос-Duo“ удалить. При возникновении течи топливо будет стекать по наклонному участку.

Присоединение входа и выхода нельзя менять местами, так как это может привести к повреждениям воздухоотводчика и насоса горелки.

**Проверка на герметичность:**

При испытаниях всасывающего трубопровода на герметичность „Тос-Duo“ надо отключить, так как встроенный обратный клапан не позволяет продавить трубопровод со стороны емкости.

Кроме того, поплавковый вентиль нового, незаполненного „Тос-Duo“ открыт, поэтому он не должен участвовать в гидравлических испытаниях.

#### Примечание:

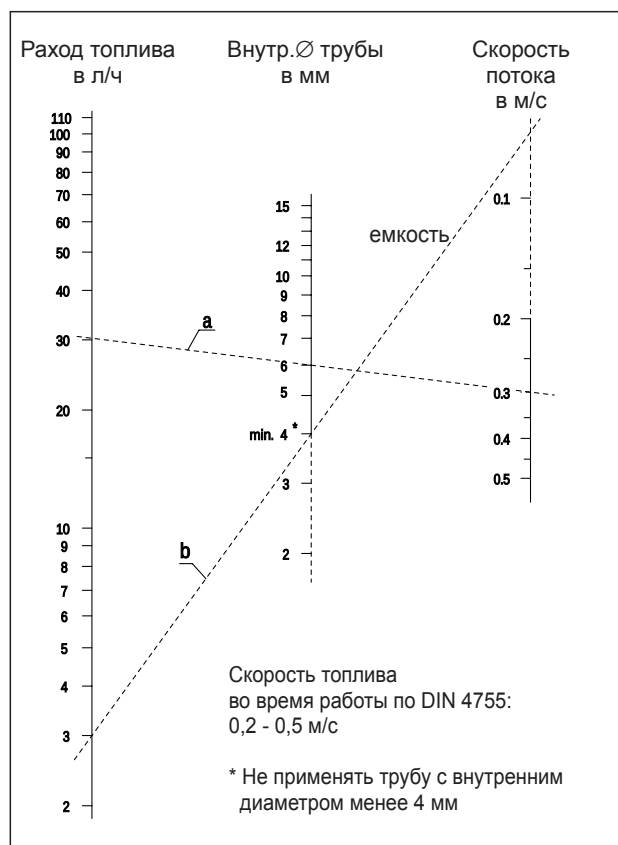
Для чистки не применять вещества содержащие спирт и растворители, так как они могут повредить пластиковые детали.

#### Выбор диаметра всасывающего трубопровода:

Диаметр всасывающего трубопровода должен быть выбран таким образом, чтобы скорость потока топлива во время работы горелки была 0,2 - 0,5 м/с (DIN 4755). Если диаметр всасывающего трубопровода слишком велик, скорость потока будет небольшой, что приведет к завоздушиванию верхних точек трубопровода, и выходу из строя насоса горелки.

Для маломощных горелок, применяемых в коттеджах, используются топливотопроводы с внутренним диаметром 4 мм (напр. труба 6x1). Наряду с этим необходимо учитывать сопротивление и высоту всасывания.

#### Номограмма:



#### Пример:

Для расхода 30 л/ч (ок. 300 кВт) и скорости потока 0,3 м/с необходим трубопровод 8x1 с внутренним диаметром 6 мм.

Для небольшой системы с нагрузкой 30 кВт и расходом 3 л/ч применяется трубопровод 6 x1 (внутренний диаметр 4 мм). При этом скорость потока очень мала (ок. 0,07 м/с), но завоздушивание минимально и не ведет к выходу из строя оборудования.

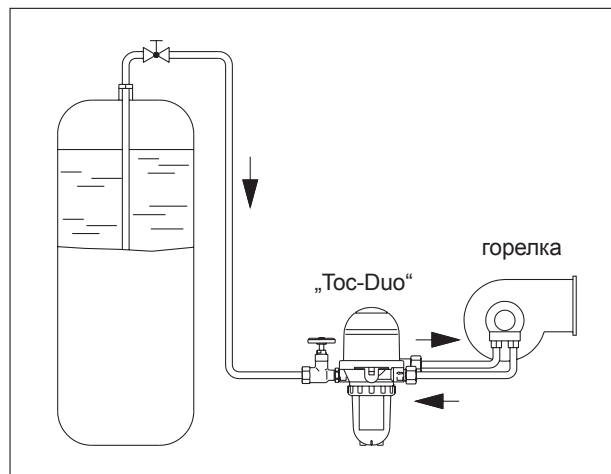
#### Манометр низкого давления (только на „Тос-Duo-Plus“):

Система работает оптимально в диапазоне от 0 до -0,3 бар. Между -0,3 и -0,5 бар рекомендуется заменить фильтр. При дальнейшем отрицательном росте давления могут произойти сбои в работе системы и износ насоса.

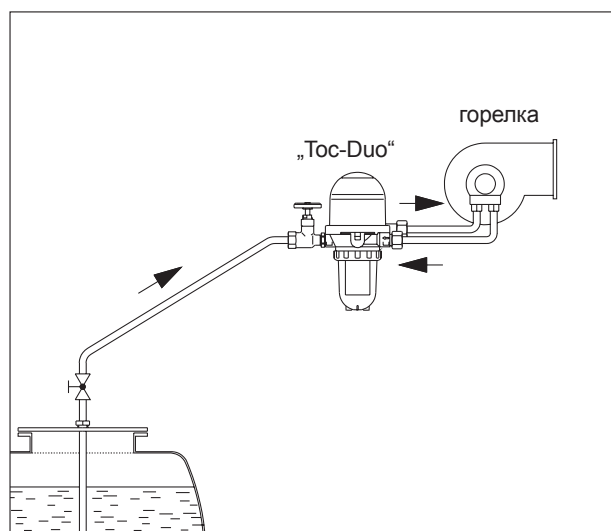
При высоко расположенной емкости давление будет положительным. Манометр не подходит для установки в систему с насосами, работающими в режиме нагнетания. Если при неработающей горелке давление растет, необходимо выравнивать давление, чтобы предотвратить повреждение манометра (предусмотреть устройство для выравнивания давления или удалить обратный клапан).

#### Пример установки:

Установка „Тос-Duo“ ниже уровня топлива в емкости



Установка „Тос-Duo“ выше уровня топлива в емкости



#### Вспенивание топлива и возможные неисправности:

Вспенивание происходит, когда через насос горелки проходит завоздушенное топливо. Это ведет к неисправностям в горелке.

Возможные причины:

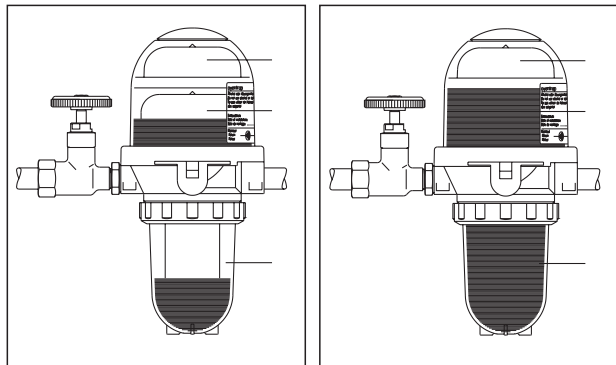
- течь во всасывающем трубопроводе (герметизировать, соединения затянуть)
- первый запуск в эксплуатацию всасывающего трубопровода (трубопровод при необходимости заранее заполнить),
- слишком большой диаметр всасывающего трубопровода (заменить на меньший, см „выбор диаметра трубопровода“)

#### Работа под давлением:

„Тос-Duo“ не может находиться под давлением, т.е. быть установленным в напорный трубопровод за подъемным насосом. Кроме того это нерационально, так как воздух выделяется из топлива только в режиме всасывания. В соответствии с DIN 4755 избыточное давление, возникающее в закрытых участках трубопроводов при повышении температуры топлива должно компенсироваться (напр. за счет установки компенсирующих избыточное давление устройств). Альтернативно можно избежать закрытых участков трубопроводов, отказавшись от обратных клапанов. Избыточное давление может привести к повреждению воздухоотводчика и других частей.

### Завоздушивание чашки фильтра:

Так как перед воздухоотводчиком топливо сначала фильтруется, выделенный из топлива воздух может удерживаться в пропитанном маслом патроне, вследствие чего в чашке фильтра образуется воздушная подушка. Это происходит, когда топливо поступает с большой примесью воздуха. Во время работы горелки воздушная подушка вызывает падение уровня топлива в чашке фильтра. Так как невидимое пространство патрона полностью заполнено топливом, система продолжает работать дальше.



### Заполнение поплавковой камеры:

В зависимости от рабочего состояния, нижняя поплавковая камера заполнена по-разному. Эта камера может быть заполнена полностью, если в системе с высоко расположенной емкостью нет выделения газа, а имеющийся воздух может раствориться в топливе, в контуре между насосом горелки и камерой воздухоотводчика. Если меняются условия эксплуатации, напр. понижается уровень топлива в емкости, может образоваться новая воздушная подушка. Если топливо находится в верхней камере с предохранительным поплавком, воздухоотводчик необходимо поменять.

### Параллельная установка нескольких „Tos-Duo“

Если мощность форсунок более, чем 110 л/ч, необходимо параллельно установить два или несколько воздухоотводчиков. При этом следует обратить внимание, чтобы максимальный поток через перемычку не превышал 120 л/ч на каждый присоединенный воздухоотводчик. Топливо, проходящее через перемычку, уменьшает общий расход потребляемого топлива.

### Наводнение:

Комбинация топливный фильтр- воздухоотводчик Oventrop „Tos-Duo“ может устанавливаться в областях, подверженных наводнениям с вероятностью подъема воды до 5м.

Так как грязь может закупорить воздухопускное отверстие, что может привести к функциональным сбоям, после каждого наводнения рекомендуется заменять конструктивные элементы.

### Появление запаха топлива:

Воздухоотводчик отводит газ в атмосферу. Вследствие этого, в плохо проветриваемых котельных может появляться характерный запах. В этом случае через ниппель можно подсоединить шланг для отвода газа. Необходимо следить, чтобы шланг не был закупорен.

### Комплектующие:

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Уплотнительное кольцо для уплотнения чашки фильтра/корпуса воздухоотводчика | 212 65 00 |
| также подходит и для био-топлива („Oilpur A/B“)                             | 216 65 00 |
| накидная гайка                                                              | 212 66 00 |
| прозрачная чашка фильтра для режима всасывания                              | 212 67 51 |
| прозрачная чашка фильтра „Magnum“ для режима всасывания                     | 212 67 55 |
| крепёж с двумя винтами                                                      | 214 28 92 |
| запорный вентиль                                                            | 214 28 91 |
| дыхательная трубка со шлангом 10м                                           | 214 29 90 |

Фирма оставляет за собой право на технические изменения.

Раздел каталога 9  
ti 157-0/10/MW  
Данные 2010

### Выбор фильтрующих патронов:

В зависимости от необходимости можно применять различные фильтрующие патроны. Фильтрующий патрон из пластика, препятствующего известковым отложениям (Siku) состоит из тонких пластиковых шариков. Фильтрующая поверхность увеличена за счет специфической формы. Исключены неисправности горелки в результате отслоения волокон. Эти фильтрующие патроны наиболее часто используются. Для небольших систем (до 30 кВт) рекомендуется использовать патроны 25 – 40µm.

арт. №

|                                            |           |
|--------------------------------------------|-----------|
| Siku 50 – 75 µm                            | 212 63 00 |
| Siku 25 – 40 µm (красный байонет)          | 212 63 54 |
| Siku 50 – 75 µm „Magnum“                   | 212 63 55 |
| Siku 25 – 40 µm „Magnum“ (красный байонет) | 212 63 55 |

Войлочный фильтр может храниться много лет.

арт. №

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| войлочный 50 – 75 µm | 212 62 00 |
|----------------------|-----------|

Сменный фильтр устанавливается с помощью адаптера на корпус фильтра и обеспечивает тонкую очистку за счет большой фильтрующей поверхности.

арт. №

|                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| сменный фильтр, PN 10 25 µm                                                                                                        | 212 64 00 |
| адаптер для установки на корпус фильтра                                                                                            | 212 06 91 |
| Фильтрующий патрон „opticlean“ сделан из специальной бумаги и обеспечивает тонкую очистку за счет большой фильтрующей поверхности. |           |

арт. №

|                     |           |
|---------------------|-----------|
| „opticlean“ 5-20 µm | 212 64 54 |
|---------------------|-----------|

Все перечисленные фильтрующие патроны не подлежат промывке и должны быть заменены в начале отопительного сезона.

Топливопроводы должны быть защищены от замерзания, так как из жидкого топлива при низких температурах выделяется парафин, что может привести к закупориванию фильтра. Чем тоньше фильтрующий патрон, тем больше вероятность закупорки.

### Присоединительные наборы „Ofix-Oil“

для подключения медной трубы к запорному вентилю. присоединительный элемент (один предмет)

арт. №

|       |           |
|-------|-----------|
| 6 мм  | 212 76 50 |
| 8 мм  | 212 76 51 |
| 10 мм | 212 76 52 |
| 12 мм | 212 76 53 |

Латунные упорные гильзы (по 100 шт)

для медной трубы с толщиной стенки с 1 мм арт. №

|       |           |
|-------|-----------|
| 6 мм  | 208 39 51 |
| 8 мм  | 208 39 52 |
| 10 мм | 102 96 51 |
| 12 мм | 102 96 52 |



Проверено по TUV-Rheinland

