

# Зажимные цилиндры типа HSE, HSA

## Документация к изделию



Рабочее давление, $p_{\text{макс.}}$ :	500 бар
Усилие $F_{\text{макс.}}$ :	60000 Н



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

HAWE Hydraulik в отдельных случаях не может гарантировать, что приведенные схемы или методы (даже частично) не являются свободными от правовой защиты третьих лиц.

Дата печати / создания документа: 07.07.2021

## Содержание

<b>1</b>	<b>Обзор зажимных цилиндров типа HSE, HSA.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Поставляемые варианты исполнения.....</b>	<b>5</b>
2.1	Основной тип и размер объекта.....	5
2.2	Уплотнения.....	6
<b>3</b>	<b>Характеристики.....</b>	<b>7</b>
3.1	Общие характеристики.....	7
3.2	Масса.....	8
3.3	Давление и объемный расход.....	8
3.4	Характеристики.....	9
<b>4</b>	<b>Размеры.....</b>	<b>10</b>
4.1	Ввертный цилиндр типа HSE.....	10
4.2	Цилиндр плитного монтажа типа HSA.....	11
<b>5</b>	<b>Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....</b>	<b>12</b>
5.1	Использование по назначению.....	12
5.2	Указания по монтажу.....	12
5.3	Указания по эксплуатации.....	13
5.4	Указания по техобслуживанию.....	13
<b>6</b>	<b>Прочая информация.....</b>	<b>14</b>
6.1	Нагрузка на поршень.....	14
6.2	Отвод поршня с задержкой.....	14

Гидравлические зажимные цилиндры представляют собой цилиндры одинарного действия, преобразующие действующее на поршень гидравлическое давление в механическое усилие зажима. При уменьшении объема рабочей жидкости со стороны поршня цилиндры возвращаются в исходное положение под действием пружины.

Зажимные цилиндры HSA и HSE способны передавать очень большое усилие при минимальном монтажном пространстве. Тип HSE — это ввертный цилиндр для монтажа в устройство или основной корпус, тип HSA крепится фланцем на нижнюю плиту.

Зажимные цилиндры HSA и HSE используются в металлообрабатывающих станках, обрабатывающих центрах и зажимных приспособлениях. Они обеспечивают зажим, закрепление, стопорение и фиксацию заготовок, инструмента или устройств станков.

#### Особенности и преимущества

- Большое усилие зажима
- Компактные размеры и незначительный вес
- Почти не требуют технического обслуживания
- Рабочее давление до 500 бар

#### Области применения

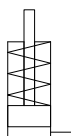
- Металлообрабатывающие станки
- Прессы
- Оборудование для подготовительной горной выработки
- Системы зажимных приспособлений



Зажимный цилиндр типа HSE

## 2 Поставляемые варианты исполнения

### Условные обозначения



### Пример заказа

HSE 12-2  
HSA 32-20 - AT

2.2 "Уплотнения"

2.1 "Основной тип и размер объекта"

### 2.1 Основной тип и размер объекта

Тип	Диаметр поршня $\varnothing$ (мм)	Ход (мм)	Давление пружины возврата в исходное положение (бар)		Уплотнение
			выдвинут	втянут	
<b>Вертный цилиндр</b>					
HSE 12-2	12	2	6	3	Уплотняющая кромка
HSE 12-5		5	6,5	3	Кольцевое уплотнение DIN 7603-Cu: 20 x 24 x 1,5
HSE 12-8		8	5	2	
HSE 16-3	16	3	5,5	3	Уплотняющая кромка
HSE 16-8		8	7	3,5	Кольцевое уплотнение DIN 7603-Cu: 20 x 24 x 1,5
HSE 16-12		12	6,5	3,5	
HSE 20-4	20	4	6	3,5	Уплотняющая кромка
HSE 20-10		10	7	3	Кольцевое уплотнение DIN 7603-Cu: 20 x 24 x 1,5
HSE 20-15		15	5,7	2,5	
HSE 20-20		20	6,5	2,5	
HSE 24-5	24	5	6	4,5	Уплотняющая кромка
HSE 24-15		15	7	3,5	Уплотнительное кольцо круглого сечения 37 x 2,5, НБК и стальное опорное кольцо
HSE 24-20		20	6	4	
<b>Цилиндр плитного монтажа</b>					
HSA 32-20	32	20	5	1	--
HSA 40-25	40	25	4,5	1	--

#### ! УКАЗАНИЕ

Во время обратного хода возвратная пружина создает указанное теоретическое давление. Это также и минимальное давление, необходимое для выдвижения поршня.

## 2.2 Уплотнения

Обозначение	Описание
Без обозначения	Серия, уплотнения NBR или AU, например, для минерального масла и синтетических эфиров HEES
PVD	Уплотнения FKM (сополимера фтора и каучука)
AT	Уплотнения из EPDM, например для тормозных жидкостей на основе гликоля (DOT4)

## 3 Характеристики

### 3.1 Общие характеристики

Наименование	Плунжерный цилиндр одинарного действия с пружинным возвратом
Конструктивное исполнение	Гидравлические зажимы
Конструктивный тип	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HSE: картриджное исполнение</li> <li>▪ HSA: устройство для монтажа на плиту</li> </ul>
Монтажное положение	Любое
Материал	Корпус: сталь/гальванически оцинкованная Плунжер с внутренним упором: сталь/закаленная и шлифованная
Крепление	В зависимости то конструктивного типа ввертывается или монтируется на плиту см. Chapter 4, "Размеры"
Моменты затяжки	см. Chapter 4, "Размеры"
Рабочая жидкость	Рабочая жидкость, в соответствии со стандартом DIN 51 524, части 1–3; ISO VG 10–68 согласно DIN ISO 3448 Диапазон вязкости: ок. 4–1500 мм <sup>2</sup> /с Оптимальная эксплуатация: ок. 10–500 мм <sup>2</sup> /с Для стандартного уплотнения (без обозначения): Подходит для биоразлагаемых рабочих жидкостей типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до прим. +70 °С. Уплотнения с обозначениями AT или PYD см. в D 5488/1
Класс чистоты	ISO 4406 <hr/> 21/18/15...19/17/13
Температура	Температура окружающей среды: прибл. -40– +80 °С, Рабочая жидкость: -25– +80 °С. Соблюдайте диапазон вязкости. Допускается начальная температура ниже -40 °С (следите за начальной вязкостью.), если в дальнейшем установившаяся температура установится минимум на 20 °С выше. Биоразлагаемые рабочие жидкости: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70 °С.

### 3.2 Масса

Вертный цилиндр	Тип	
	HSE 12-2	= 0,05 кг
	HSE 12-5	= 0,06 кг
	HSE 12-8	= 0,08 кг
	HSE 16-3	= 0,08 кг
	HSE 16-8	= 0,09 кг
	HSE 16-12	= 0,12 кг
	HSE 20-4	= 0,14 кг
	HSE 20-10	= 0,20 кг
	HSE 20-15	= 0,25 кг
	HSE 20-20	= 0,30 кг
	HSE 24-5	= 0,25 кг
	HSE 24-15	= 0,40 кг
	HSE 24-20	= 0,50 кг
Цилиндр плитного монтажа	Тип	
	HSA 32-20	= 1,60 кг
	HSA 40-25	= 2,50 кг

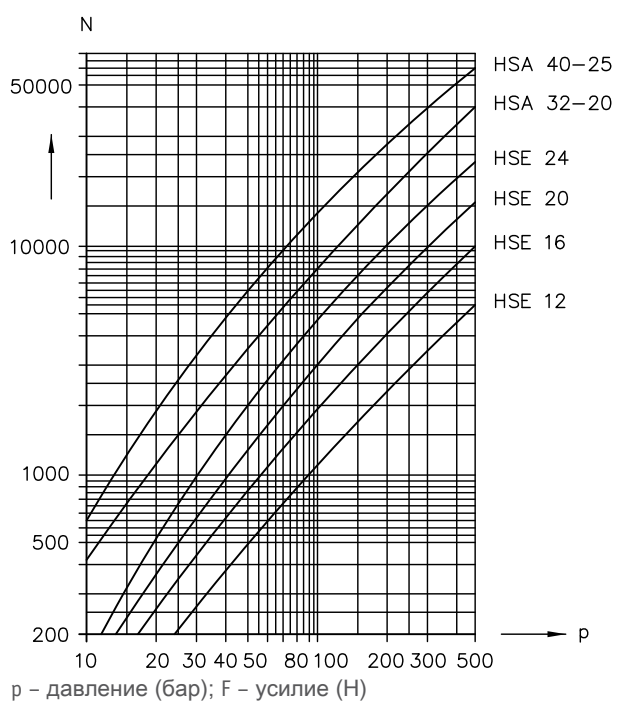
### 3.3 Давление и объемный расход

Рабочее давление  $p_{\text{макс.}} = 500$  бар  
 Для уплотнений с обозначениями -PYD и -AT макс. рабочее давление ограничено до 250 бар.



### 3.4 Характеристики

Вязкость рабочей жидкости: 50 мм<sup>2</sup>/с

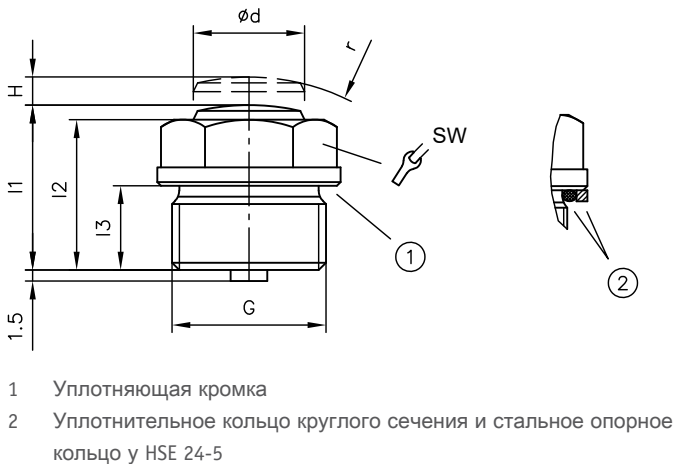


## 4 Размеры

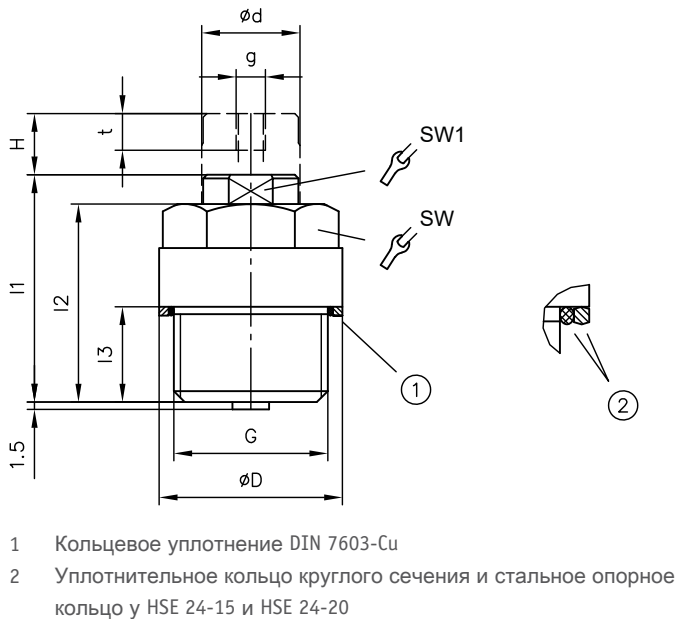
Все размеры в мм, оставляем за собой право на внесение изменений.

### 4.1 Ввертный цилиндр типа HSE

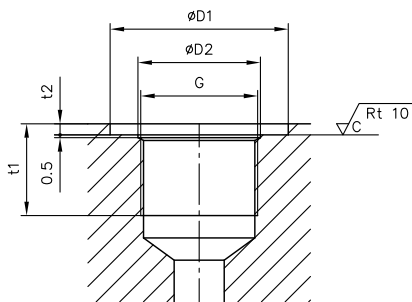
HSE 12-2, 16-3, 20-4, 24-5



HSE



#### Монтажное отверстие



Тип	ØD	ØD1	ØD2	G	H	Ød	g	l1	l2	l3	r	t	t1	t2	SW	SW1	Момент затяжки (Нм)*
HSE 12-2	без буртика, шестигранный, сквозной	28	20,2	M20x1,5	2	12	-	20,5	19	11	40	-	12	0,2	24	-	80
HSE 12-5		24 <sup>+0,1</sup>			5		M5	28	22	-	4	0,8	9				
HSE 12-8					8			32,5	26,5								
HSE 16-3	28	29 <sup>+0,1</sup>	24,2	M24x1,5	3	16	-	26,5	25	14	50	-	-	0,2	24	-	130
HSE 16-8					8		M6	35,5	29	-	6	15	2	12			
HSE 16-12					12			41,5	35								
HSE 20-4	35	36 <sup>+0,1</sup>	30,2	M30x1,5	4	20	-	28,5	26,5	14,5	60	-	16	0,2	30	-	250
HSE 20-10					10		M6	44	37	16,5	-	6	18	2	17		
HSE 20-15					15			51	44								
HSE 20-20					20			56	49								

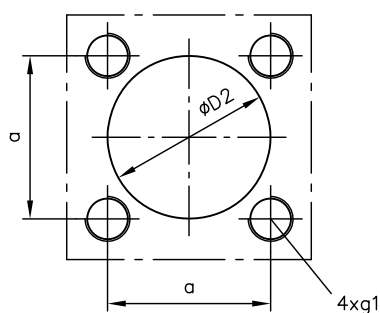
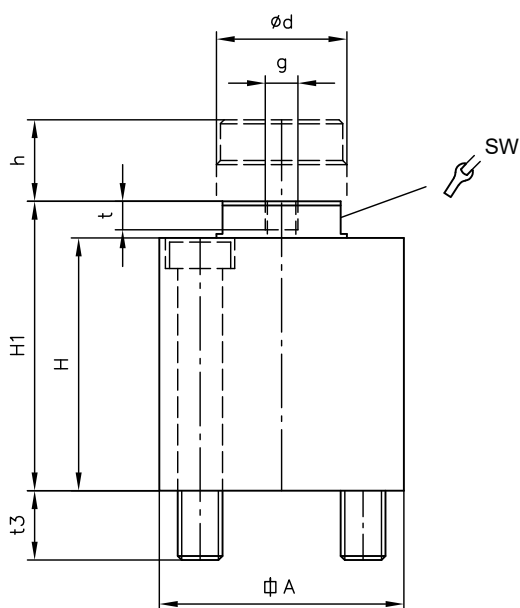
Тип	$\varnothing D$	$\varnothing D1$	$\varnothing D2$	G	H	$\varnothing d$	g	l1	l2	l3	r	t	t1	t2	SW	SW1	Момент затяжки (Нм)*
HSE 24-5	45	46 <sup>+0,1</sup>	36,2	M36x1,5	5	24	-	34	32	19	70	-	22	2	36	-	500
HSE 24-15					15		M8	56	47	20	-	6	23			19	
HSE 24-20					20			65	55								

\* прикл. двойная защита от деформации, разрушения

## 4.2 Цилиндр плитного монтажа типа HSA

### HSA

Схема отверстий для нижней плиты



Тип	$\varnothing A$	$\varnothing D2$	H	H1	a	$\varnothing d$	g	g1	h	t	t3	SW	Момент затяжки (Нм)
HSA 32-30	60	35	62	71	40	32	M8	M10	20	7	17	27	40
HSA 40-25	70	45	74	85	50	40	M8	M12	25	10	15	32	70

## 5 Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию

Соблюдайте документ В 5488 «Общее руководство по эксплуатации, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию».

### 5.1 Использование по назначению

Данное изделие предназначено исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

**Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:**

- ▶ Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится прежде всего ко всем указаниям по технике безопасности и предупреждениям.
- ▶ Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- ▶ Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- ▶ Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- ▶ Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и конкретной комплектной установки.

Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
  - ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

### 5.2 Указания по монтажу

Встройка изделия в комплектную установку должна выполняться только с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб, креплений и т. п.).

Перед демонтажем изделие (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.

#### ОПАСНО

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже  
Тяжелые травмы или смертельный исход

- ▶ Сбросьте давление в гидравлической системе.
- ▶ Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

### 5.3 Указания по эксплуатации

Соблюдайте настройку конфигурации изделия, а также давления и объемного расхода.

Обязательно соблюдайте содержащиеся в этой документации указания и технические параметры. Кроме того, следуйте указаниям, содержащимся в общем руководстве по эксплуатации установки.

#### УКАЗАНИЕ

- ▶ Перед использованием внимательно прочтите документацию.
- ▶ Документация должна быть постоянно доступна для операторов и персонала, ответственного за техническое обслуживание.
- ▶ Документация должна всегда соответствовать новейшей версии и включать все дополнения и изменения.

#### ВНИМАНИЕ

Перегрузка компонентов из-за неправильных настроек давления.  
Легкие травмы.

- Следите за максимальным рабочим давлением насоса и клапанов.
- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

### Чистота и фильтрация рабочей жидкости

Загрязнения микрочастицами могут существенно нарушить работу изделия. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

#### Возможные загрязнения микрочастицами:

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь во время монтажа и технического обслуживания;
- продукты механического износа;
- химическое старение рабочей жидкости.

#### УКАЗАНИЕ

Свежая рабочая жидкость от производителя, возможно, не соответствует требованиям к чистоте. Возможно повреждение изделия.

- ▶ Обеспечьте высокую степень фильтрации новой рабочей жидкости при заполнении.
- ▶ Не смешивайте рабочие жидкости. Всегда используйте рабочую жидкость того же производителя, одинакового типа и вязкости.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости (класс чистоты см. Chapter 3, "Характеристики").

Применимый документ: D 5488/1 рекомендации по выбору масла

### 5.4 Указания по техобслуживанию

Регулярно (не реже одного раза в год) путем осмотра проверяйте гидравлические соединения на предмет повреждений. При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

Регулярно (не реже одного раза в год) очищайте поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

## 6 Прочая информация

### 6.1 Нагрузка на поршень

- Необходимо обязательно избегать боковых нагрузок на поршень.
- Во втянутом состоянии также необходимо перехватывать внешние нагрузки на поршень в осевом направлении с помощью внешнего упора.

### 6.2 Отвод поршня с задержкой

#### **i** УКАЗАНИЕ

В зависимости от вязкости рабочей жидкости гидравлическое сопротивление изменяется, и отвод поршня может происходить с задержкой.

- ▶ Избегайте длинных и/или узких гидромагистралей или
- ▶ установите снаружи дополнительные пружины возврата в исходное положение.

