

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВУХПОРШНЕВОЙ ЦИЛИНДР

тип ZHVD - SZ



Worldwide • Weltweit • Worldwide



МИНСТРУКЦИЯ

## содержание

Заявление производителя	4
Меры предосторожности	5
Технические данные	6
Принцип действия	8
Установка	8
Работа	9
Обслуживание	9
Перечень запчастей	10



# ИНСТРУКЦИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ДВУХПОРШНЕВОЙ ЦИЛИНДР

## ТИП ZHVD-SZ

Благодарим Вас за приобретение оригинального двухпоршневого гидроцилиндра SMW-Autoblok типа ZHVD-SZ.

Эта **инструкция** содержит описание установки, работы и обслуживания двухпоршневого гидроцилиндра типа ZHVD-SZ.

**SMW-AUTOBLOK** оставляет за собой право на технические **изменения** в любое время без предупреждения.

Эта **инструкция** является частью гидроцилиндра и должна передаваться вместе с ним в случае продажи.

Эта инструкция **не должна размножаться** целиком или в виде выдержек без нашего письменного согласия.



Пожалуйста, внимательно прочитайте данную инструкцию перед установкой и эксплуатацией и неукоснительно следуйте ее предписаниям.

Особое внимание обратите на абзацы, помеченные знаком:



- Опасность для жизни и здоровья при несоблюдении инструкции.
- Опасность повреждения станка, патрона, цилиндра или обрабатываемого изделия.

## Заявление производителя

в соответствии с техническими требованиями 98/37/ЕС часть II параграф В

---

SMW-AUTOBLOK Spannsysteme GmbH заявляет, что устройство, описанное ниже, предназначено для использования на станках. Запрещено использовать его на станке, не соответствующем требованиям европейских технических правил, например F. 98/37/ЕС.

Устройство: гидравлический двухпоршневой цилиндр

Применение: установка на станок

Тип: ZHVD-SZ

Применяемый стандарт: DIN EN 292  
DIN EN 414 A  
DIN EN 1050

Серийный номер: \_\_\_\_\_



  
\_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица

## Меры предосторожности



**1. Правильное использование**  
ZHVD-SZ-цилиндры SMW-AUTOBLOK работают безопасно без причинения вреда, если они используются по назначению, то есть для зажима деталей на токарных и шлифовальных станках. Любое другое их применение не безопасно. SMW-AUTOBLOK не несет ответственности за неправильное использование цилиндра.



При возникновении проблем или вопросов просим обращаться непосредственно на SMW-Autoblok или в любой наш авторизованный офис.



**2. Персонал**  
ZHVD-SZ-цилиндры должны устанавливаться, эксплуатироваться и обслуживаться квалифицированным, регулярно обучаемым персоналом.



**3. Устройство защиты**  
Допускается работать на станке только с закрытыми защитными кожухами. Не должно быть персонала в опасном секторе!



**4. Допустимая частота вращения**  
Никогда не превышайте допустимую частоту вращения цилиндра и всегда следуйте рекомендациям в отношении минимального рабочего давления, типа масла и фильтра.



**5. Остаточные риски**  
Система станок - механизированный патрон - обрабатываемая деталь очень зависит от характеристик последней (формы, веса, дисбаланса, материала и т.д.) и режимов ее обработки, порождающих остаточные риски. Они должны учитываться оператором и снижаться соответствующими мерами.



**6. Предохранительный клапан**  
Первая камера двухпоршневого цилиндра, как правило, оснащена предохранительным клапаном. В случае внезапного падения давления в контуре в процессе рабочего цикла давление в первой камере сохраняется до полной остановки шпинделя. Предохранительный клапан не должен демонтироваться или подвергаться вмешательству  
Вторая камера не имеет предохранительного клапана.



**7. Приведение в действие цилиндра системой ЧПУ**  
Приведение в действие цилиндра системой ЧПУ станка должно осуществляться в соответствии с требованиями безопасности.



**8. Обслуживание**  
Двухпоршневые цилиндры требуют минимального обслуживания. Оно заключается в его регулярной чистке и проверке на протечку и наличие физических повреждений. Масло в гидростанции должно регулярно доливаться и заменяться. Все фильтры также должны регулярно заменяться.

# ZHVD-SZ

вращающийся гидроцилиндр  
с 2 независимыми поршнями

- до 80 бар
- центральное отверстие для воздуха, СОЖ или масла
- контроль хода поршня через бесконтактные переключатели или линейный датчик положения



## Применение/преимущество для покупателя

- привод для патрона с втягивающимися кулачками и механизированным торцевым поводком
- привод для механизированных патронов с выталкивателем
- привод для патронов с втягивающимся осевым упором/патроном с прижимными пальцами и механизированным центрирующим фиксатором/патронов типа TPT-C с 2 поршнями

## Технические характеристики

- двухпоршневой цилиндр с 4 гидроконтурными для независимого привода цилиндров
- диапазон давления 8–80 бар.
- горизонтальный и вертикальный варианты установки
- контроль хода каждого цилиндра, предохранительный клапан на большом цилиндре
- центральное отверстие для СОЖ, воздуха или масла с резьбовым соединением для вращающейся муфты
- заднее крепление на болты
- требуется фильтр 10 мкм в магистрали высокого давления
- использовать масло HM32 ISO 3448

## Стандартный комплект

двухпоршневой цилиндр  
крепежные болты  
контроль хода каждого поршня  
кронштейн переключателя  
(без бесконтактного переключателя)

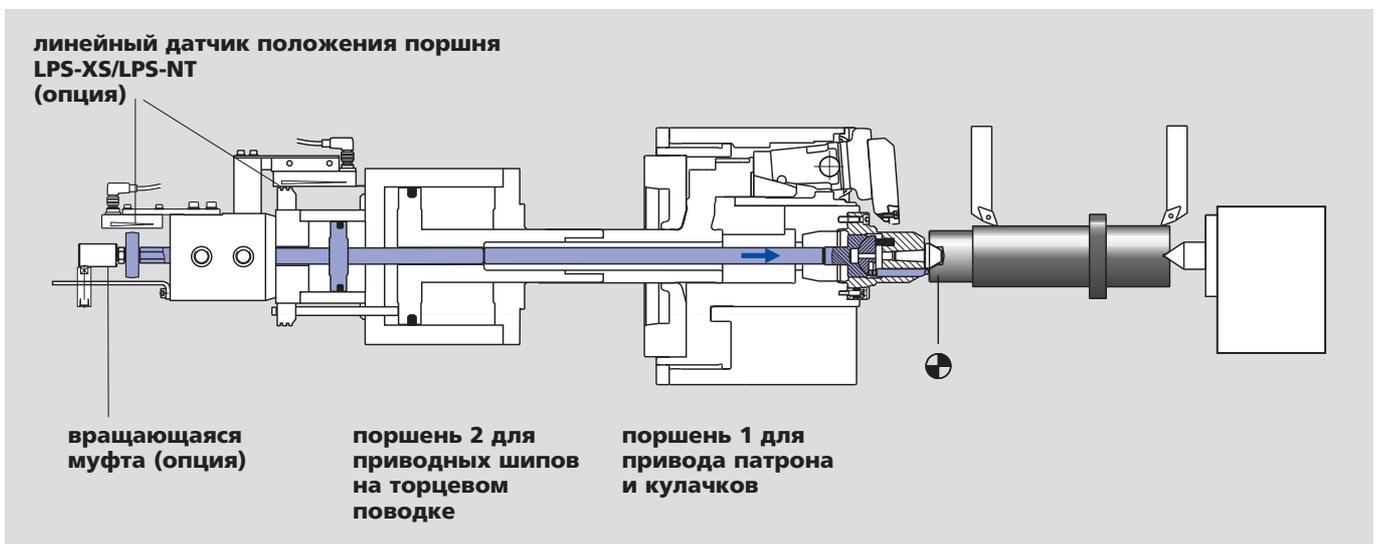
## Пример заказа

двухпоршневой цилиндр ZHVD-SZ 068-17  
или  
двухпоршневой цилиндр ZHVD-SZ 068-17  
с вращающейся муфтой (опция)

## Технические данные

SMW-AUTOBLOK тип			ZHVD-SZ 068-17	ZHVD-SZ 110-25	ZHVD-SZ 240-40	
ид. No.			044429	044577	044150	
ход поршня			70/15	90/15	98/20	
поверхн. поршня А/усилие поршня	макс.	см <sup>2</sup> /кН	68/54	110/88	241/119	
поверхн. поршня В/усилие поршня	макс.	см <sup>2</sup> /кН	60/48	92/73	222/110	
поверхн. поршня С/усилие поршня	макс.	см <sup>2</sup> /кН	16/12	25/20	40/20	
поверхн. поршня D/усилие поршня	макс.	см <sup>2</sup> /кН	14/11	21/16	36/18	
частота вращения	макс.	об/мин	5000	4000	4000	
масса			26	35	56.5	
момент инерции			0.074	0.213	0.53	
рабочее давление	макс.	бар	80	80	60	
рабочее давление	мин.	бар	8	8	8	

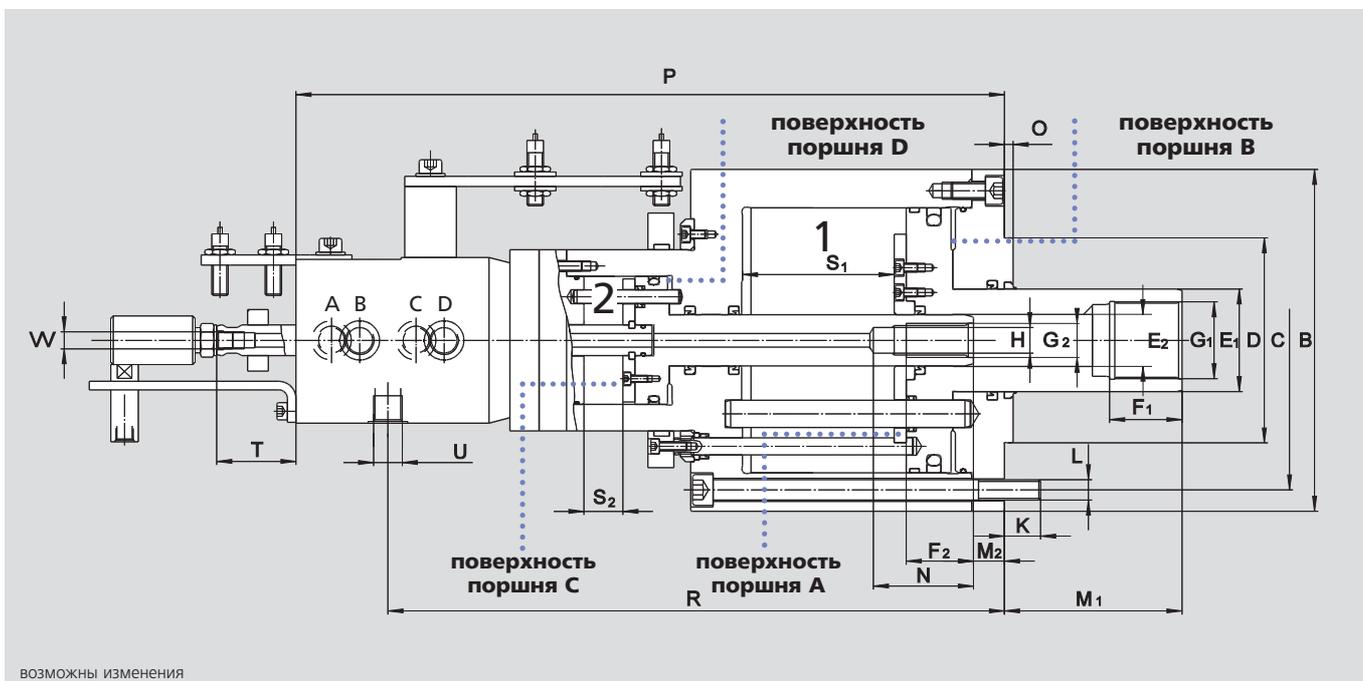
## ZHVD-SZ цилиндр для патрона с втягивающимися кулачками и механизированным торцевым поводком



- до 80 бар.
- центральное отверстие для воздуха, СОЖ или масла
- контроль хода поршня через бесконтактные переключатели или линейный датчик положения

# ZHVD-SZ

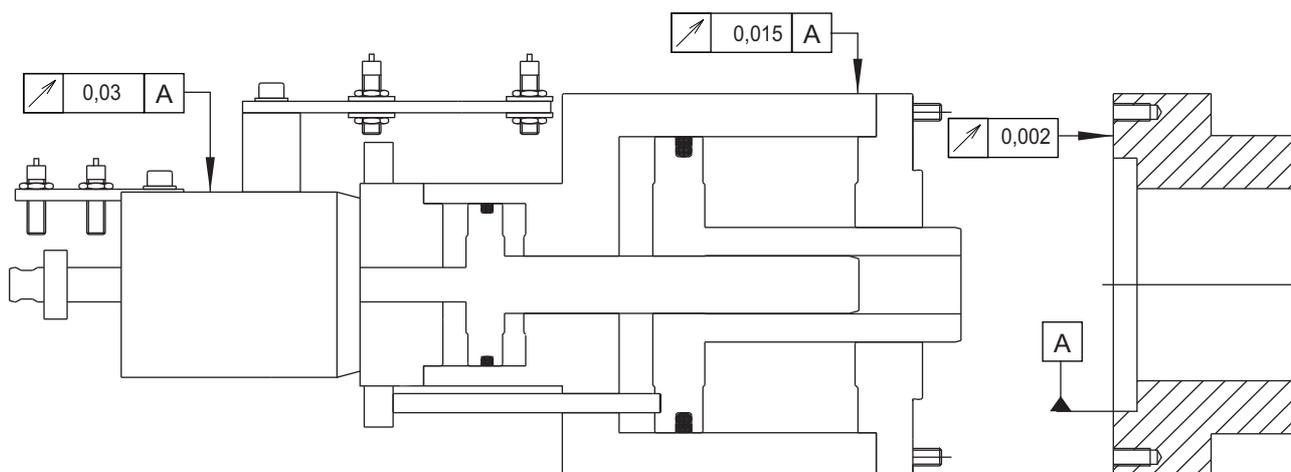
вращающийся гидроцилиндр  
с 2 независимыми поршнями



ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ

SMW-AUTOBLOK тип		ZHVD-SZ 068-17	ZHVD-SZ 110-25	ZHVD-SZ 240-40		
ид. No.		044429	044577	044150		
окружность крепежных болтов	B	мм	165	198	230	
	C	мм	145	175	205	
крепежные болты	D	мм	105	120	160	
	E1	мм	45	60	60	
	E2	мм	25	30	30	
	F1	мм	33	42	42	
	F2	мм	28	41	39	
резьба тяги поршня 1	G1	мм	M36 x 1.5	M45 x 1.5	M50 x 1.5	
резьба тяги поршня 2	G2	мм	M16	M20	M20	
	H	мм	13.5	15	15	
	K	мм	15	15	21	
крепежные болты/количество	L	мм	M10 / 6x	M12 / 6x	M12 / 6x	
	макс./мин.	M1	мм	82/12	105/15	106/8
	макс./мин.	M2	мм	33/18	33/18	67/47
	N	мм	50	58	58	
	O	мм	5	5	5	
	P	мм	370.5	400	461	
	R	мм	305	327	332.5	
ход поршня 1	S1	мм	70	90	98	
ход поршня 2	S2	мм	15	15	20	
	макс./мин.	T	мм	48/33	56/41	49/29
	V	мм	G3/8"	G3/8"	G3/8"	
	W	мм	M10 x 1	M10 x 1	M10 x 1	

опция: LPS-NT линейный датчик положения поршня  
вращающаяся муфта для масла/СОЖ/воздуха



### 1. Функция

Двухпоршневой цилиндр имеет две независимые камеры (первого и второго поршня). Первый поршень предназначен для привода патрона, второй - для торцевого поводка или подвижных центров. Первая камера имеет встроенный предохранительный клапан для обеих функций (разжима и зажима). Вторая камера не имеет предохранительного клапана. Каждая камера имеет отдельный гидравлический контур.



Установите цилиндр на фланец и отрегулируйте concentricity, используя крепежные болты.

размер болтов (номинал)	F (кН)	M (Нм) класс 12.9
M 8	16	23
M 10	26	45
M 12	38	77
M 16	72	190
M 20	100	370

### 2. Технические данные

Технические данные указаны в табличке на цилиндре.



Противооборотная скоба и гибкие шланги не должны оказывать механическое воздействие на гидрораспределитель цилиндра. Перед креплением шлангов продуйте и промойте их от загрязнения.

### 3. Установка



Не подвергайте цилиндр ударам при и после распаковки, а также в процессе установки на станок!



Не кладите цилиндр на кольцо бесконтактного переключателя контроля хода поршня и не касайтесь его при переноске цилиндра. Кольцо может быть повреждено!



Проверьте посадочный фланец станка на радиальное и торцевое биение, а также на плоскостность.



Присоедините тягу, смазав ее резьбу клеем Loctite lite. Не применяйте силу.



Не устанавливайте дополнительных деталей на гидрораспределитель и коллектор СОЖ.



Дренажный шланг должен постоянно быть направлен в сторону гидростанции без какого либо встречного давления.



#### 4. Запуск и работа

Перед подсоединением к цилиндру всех трубок и шлангов необходимо окончательно удалить грязь из гидросистемы. Все линии, находящиеся под давлением должны иметь фильтры 10 мкм. Тип масла 3° E (HLP-32) при температуре масла 50 ° C. Максимальная температура входа масла 55 ° C.



Не вращайте цилиндр при отсутствии или недостаточном давлении на входе. Его может заклинить!



Запуск:

- приведите в действие цилиндр 10 раз при остановленном шпинделе и проверьте наличие сливного масла;
- вращайте цилиндр с частотой 500 об/мин при максимально допустимом давлении и несколько раз приведите его в действие;
- цилиндр готов к работе



Максимальная частота вращения  $n_{max}$  возможна только при температуре масла не менее 30 ° C.



Опасность травмирования!

Не прикасайтесь к цилиндру во время его работы или работы станка. Также опасно обхватывать детали в области кольца бесконтактного переключателя, и сам цилиндр во время его вращения!



Допускается работать на станке только с закрытыми защитными кожухами. Не должно быть персонала в опасном секторе!



Примите во внимание указания по контролю за ходом поршня и давлением.



Соблюдайте характеристики, обозначенные на табличке цилиндра.



#### 5. Регулировка зажимного давления

(только для первого поршня)

При необходимости снизить давление до значения менее 50% от рабочего, процесс должен проводиться серией шагов.

В ходе этого нужно 1 раз привести в действие цилиндр чтобы освободить предохранительные клапаны.

Помните, что из-за наличия предохранительных клапанов цилиндра, а также из-за падения давления в гидравлическом контуре, осевое тяговое усилие цилиндра может быть меньше расчетного. Таким образом зажимное давление на входе должно быть на 1-2 бара выше рассчитанного исходя из площади поршня.



#### 6. Обслуживание

Двухпоршневые цилиндры требуют минимального обслуживания.

Оно заключается в его регулярной чистке и проверке на протечку и наличие физических повреждений. Масло в гидростанции должно регулярно доливать и заменяться. Все фильтры также должны регулярно заменяться.

Первую замену масла необходимо произвести в промежутке 1200 - 1500 часов наработки, а после - каждый год. Всегда применяйте масло, указанное на табличке цилиндра.



#### 7. Неполадки

Двухпоршневые цилиндры состоят из двух узлов:

- гидрораспределитель
- деталь цилиндра

При потере давления, протечке или повреждении распределителя цилиндр должен быть целиком заменен, так как ремонт на месте невозможен в силу отсутствия необходимых в этом случае тестирующей установки и балансирующего оборудования.

В противном случае возникает угроза безопасности!

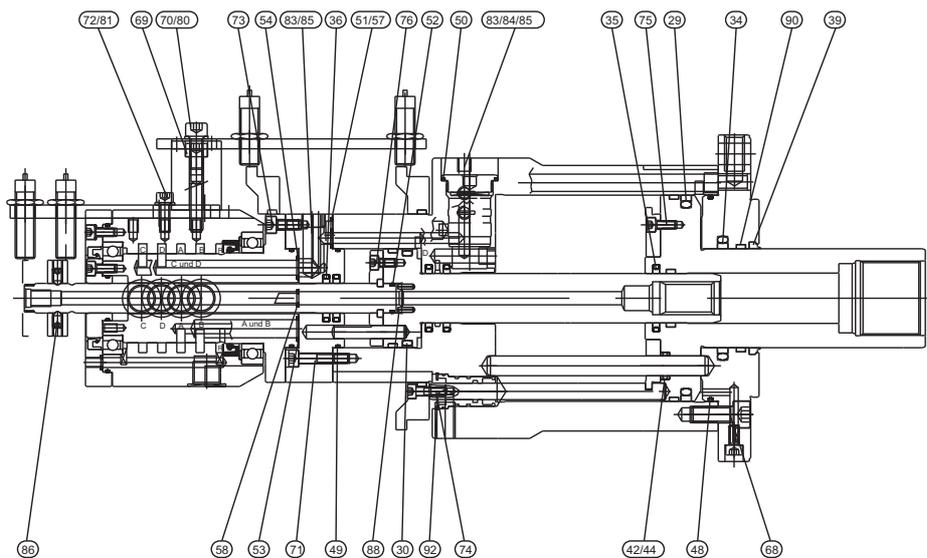
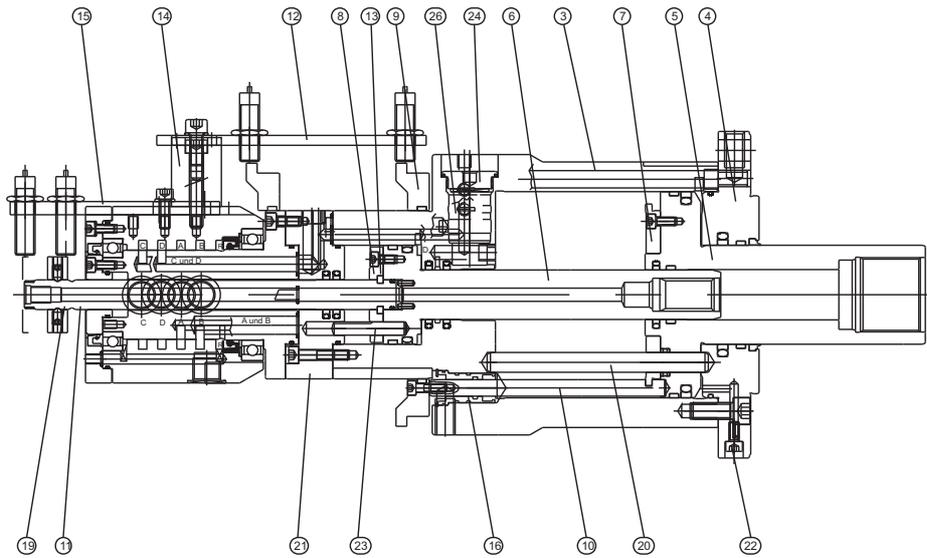
Не разбирайте гидрораспределитель - без специального инструмента невозможна правильная сборка.

Для устранения неполадок обращайтесь в наш региональный офис или сервисную службу.



#### 8. Регулировка линейной системы контроля хода поршня

Для регулировки и запуска устройства линейного контроля хода поршня обратитесь к его отдельной инструкции.



- |                                         |                                              |                            |                               |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1                                       | 26 клапан в сборе                            | 51 кольцо круглого сечения | 76 винт под 6-гранник         |
| 2                                       | 27                                           | 52 кольцо круглого сечения | 77                            |
| 3 корпус цилиндра                       | 28                                           | 53 кольцо круглого сечения | 78                            |
| 4 крышка цилиндра                       | 29 уплотнение поршня                         | 54 кольцо круглого сечения | 79                            |
| 5 поршень I                             | 30 уплотнение поршня                         | 55                         | 80 подкладная шайба           |
| 6 поршень II                            | 31                                           | 56                         | 81 подкладная шайба           |
| 7 шайба поршня I                        | 32                                           | 57 кольцо круглого сечения | 82                            |
| 8 шайба поршня II                       | 33                                           | 58 кольцо круглого сечения | 83 установочный винт          |
| 9 переключательное кольцо переключателя | 34 уплотнение штока                          | 59                         | 84 установочный винт          |
| 10 шток                                 | 35 уплотнение штока                          | 60                         | 85 установочный винт          |
| 11 тяга механизма переключения          | 36 уплотнение штока                          | 61                         | 86 установочный винт          |
| 12 рейка переключателя                  | 37                                           | 62                         | 87                            |
| 13 разделённое кольцо                   | 38                                           | 63                         | 88 цилиндрический штифт       |
| 14 кронштейн переключателя              | 39 грязесъёмник                              | 64                         | 89                            |
| 15 короткая рейка переключателя         | 40                                           | 65                         | 90 ведущая лента              |
| 16 направляющая втулка                  | 41                                           | 66                         | 91                            |
| 17                                      | 42 уплотнительное кольцо квадратного сечения | 67                         | 92 пружинное стопорное кольцо |
| 18                                      | 43                                           | 68 винт под 6-гранник      | 93                            |
| 19 переключательное кольцо              | 44 опорное кольцо                            | 69 винт под 6-гранник      | 94                            |
| 20 палец от проворота                   | 45                                           | 70 винт под 6-гранник      | 95                            |
| 21 переходной фланец                    | 46                                           | 71 винт под 6-гранник      | 96                            |
| 22 заглушка                             | 47                                           | 72 винт под 6-гранник      | 97                            |
| 23 цилиндрический штифт                 | 48 кольцо круглого сечения                   | 73 винт под 6-гранник      | 98                            |
| 24 запорная крышка                      | 49 кольцо круглого сечения                   | 74 винт под 6-гранник      |                               |
| 25                                      | 50 кольцо круглого сечения                   | 75 винт под 6-гранник      |                               |

Hiermit bestätigt die vom Betreiber/Anwender beauftragte Person

Подпись оператора заверяется предприятием

\_\_\_\_\_  
Herr/Frau

\_\_\_\_\_  
Г-н/г-жа

den Erhalt der Betriebsanleitung sowie deren Inhalte, insbesondere das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden zu haben.

настоящим подтверждаю получение данной инструкции по эксплуатации и заявляю, что прочел и понял ее содержание, особенно в части касающейся вопросов безопасности.

\_\_\_\_\_  
Bediener

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Оператор

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Betreiber / Sachbeauftragter

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Предприятие

\_\_\_\_\_  
Дата

\_\_\_\_\_  
Ответственное лицо

Hier bitte Seriennummer des Spannmittels eintragen

Пожалуйста, заполните серийный номер изделия

Bitte ausgefüllt zurückschicken an:

Пожалуйста, заполните и отправьте:

**SMW-AUTOBLOK**  
**Spannsysteme GMBH**  
**Fax: 0049/7542/405 3886**  
**Mail: [vertrieb@smw-autoblok.de](mailto:vertrieb@smw-autoblok.de)**  
**Wiesentalstraße 28**  
**D-88074 Meckenbeuren**

**SMW-AUTOBLOK**  
**Spannsysteme GMBH**  
**Fax: 0049/7542/405 181**  
**Mail: [sales@smw-autoblok.de](mailto:sales@smw-autoblok.de)**  
**Wiesentalstraße 28**  
**D-88074 Meckenbeuren**



**SMW-AUTOBLOK Spannsysteme GmbH**  
Postfach 1151 • D-88070 Meckenbeuren  
Wiesentalstraße 28 • D-88074 Meckenbeuren  
Telefon +49 (0) 7542 - 405 - 0

Vertrieb Inland:  
Fax +49 (0) 7542 - 3886  
E-mail ► [vertrieb@smw-autoblok.de](mailto:vertrieb@smw-autoblok.de)

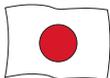
Sales International:  
Fax +49 (0) 7542 - 405 - 181  
E-mail ► [sales@smw-autoblok.de](mailto:sales@smw-autoblok.de)



**AUTOBLOK s.p.a.**  
I-10040 Caprie - Torino  
Tel. +39 (0) 11 - 9632020 - 9632121  
Fax +39 (0) 11 - 963856  
E-mail ► [autoblok@smwautoblok.it](mailto:autoblok@smwautoblok.it)



**U.S.A.**  
SMW-AUTOBLOK Corporation  
285 Egidi Drive - Wheeling, IL 60090  
Tel. +1 888 - 224 - 8254  
Tel. +1 847 - 215 - 0591  
Fax +1 847 - 215 - 0594  
E-mail ► [autoblok@smwautoblok.com](mailto:autoblok@smwautoblok.com)



**Japan**  
SMW-AUTOBLOK Japan Inc.  
1-5 Tamaike-Cho, Nishi-Ku  
461-Nagoya  
Tel. +81 (0) 52 - 504 - 0203  
Fax +81 (0) 52 - 504 - 0205  
E-mail ► [japan@smwautoblok.co.jp](mailto:japan@smwautoblok.co.jp)



**Großbritannien**  
SMW-AUTOBLOK Workholding Ltd.  
8, The Metro Centre  
GB-Peterborough, PE2 7UH  
Tel. +44 (0) 1733 - 394394  
Fax +44 (0) 1733 - 394395  
E-mail ► [sales@smwautoblok.co.uk](mailto:sales@smwautoblok.co.uk)



**Frankreich**  
SMW-AUTOBLOK  
17, Avenue des Frères Montgolfier  
Z.I Mi. Plaine  
F-69680 Chassieu  
Tel. +33 (0) 4 - 72791818  
Fax +33 (0) 4 - 72791819  
E-mail ► [autoblok@smwautoblok.fr](mailto:autoblok@smwautoblok.fr)



**Österreich**  
SMW-AUTOBLOK  
Salzburger Straße 257/T.33  
A-4030 Linz  
Tel. +43 (0) 732 - 371476  
Fax +43 (0) 732 - 371501  
Mob. +43 (0) 664 - 3081908  
E-mail ► [smwautoblok@aon.at](mailto:smwautoblok@aon.at)



**Brasilien**  
SYSTEC METALÚRGICA LTDA  
R. Luiz Brisque, 980  
13280-000 - Vinhedo - SP  
Tel. +55 (0) 193886 - 6900  
Fax +55 (0) 193886 - 6970  
E-mail ► [systec@systecmetal.com.br](mailto:systec@systecmetal.com.br)



**Argentinien**  
SMW-AUTOBLOK Argentina  
Rio Pilcomay 1121 - Bella Vista  
RA - 1661 Bella Vista Buenos Aires  
Tel. +54 (0) 1146 - 660603  
Fax +54 (0) 1146 - 660603  
E-mail ► [autoblok@ciudad.com.ar](mailto:autoblok@ciudad.com.ar)



**China**  
SMW AUTOBLOK s.p.a. Shanghai  
Building 6, No.72, JinWen Road, KongGang  
Industrial Zone, ZhuQiao Town, NanHui District  
201323, Shanghai P.R. China  
Tel. +86 21 - 58106396  
Fax +86 21 - 58106395  
E-mail ► [china@smwautoblok.cn](mailto:china@smwautoblok.cn)



**Mexiko**  
SMW Autoblok Mexico, S.A. de C.V.  
Calle Pirineos No. 515-B, Nave 16  
Micro Parque Industrial Santiago  
Queretaro, Qro. C.P. 76130  
Tel. +52 01 (442) 209-5118 /2095119  
Fax +52 01 (442) 209-51221  
Mob. +52 (722)228-2480 - Nextel  
E-mail ► [clemente@smwautoblok.com](mailto:clemente@smwautoblok.com)



**Indien**  
SMW-AUTOBLOK India  
"Manisha Blitz" 21 & 22, 2nd Floor  
Pune Solapur Road  
Pune - 411 013  
Tel. +91 20 - 26816211, 26816212  
Fax +91 20 - 26816213  
E-mail ► [info@smwautoblok.in](mailto:info@smwautoblok.in)



**Russland**  
SMW-AUTOBLOK Russia  
Lomonosovskij Prospekt, 38/Off.93  
119330  
Moscow (Russia)  
Tel. +7 499 - 1431962  
Fax +7 499 - 1431962  
E-mail ► [info@smwautoblok.ru](mailto:info@smwautoblok.ru)

[www.smw-autoblok.de](http://www.smw-autoblok.de)

