

Mehrstufenejektor / Многоступенчатый эжектор

SEM



DE

Originalbetriebsanleitung
Für künftige Verwendung aufbewahren!

Sicherheit

- Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zum Umgang mit dem Vakuumerzeuger. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie diese für spätere Zwecke auf
- Unter Druckluft stehende Geräte können Personen- und Sachschäden verursachen
- Abluft und eventuell angesaugte Medien und Teile treten mit hoher Geschwindigkeit aus dem Abluftanschluss aus. Es besteht dadurch Verletzungsgefahr - vor allem im Augenbereich! Nicht in den Luftstrom treten oder schauen.
- Anschlüsse unbedingt richtig anschließen und niemals verschließen — Berstgefahr!
- Schalten Sie vor Installations- und Wartungsarbeiten die Druckluftversorgung aus
- Das erzeugte Vakuum sollte überwacht werden um evtl. Störungen der Vakuumerzeugung zu erkennen
- Bei Betrieb ohne Schalldämpfer ist unbedingt ein Gehörschutz zu tragen
- Niemals in den Luftstrom sehen
- **Wartungen nur bei demontierter Druckluftversorgung vornehmen. Während des Betriebes keine Verschraubungen lösen, da Ejektor unter Druck steht.**
- **Mindestens einer der Abluftanschlüsse muss offen sein.**

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät dient zur Vakuumerzeugung das heißt zum Evakuieren von z. B. Sauggreifern zwecks Festhalten von Nutzlasten oder zum Evakuieren anderer Volumina. Als zu evakuierendes Medium sind Luft oder andere neutrale Gase gemäß ISO 8573-1 zugelassen.
- Das Gerät dient nicht zum Transport (Durchsaugen) von Flüssigkeiten, Gasen und oder Granulaten.
- **Mindestens einer der Abluftanschlüsse muss offen sein.** Mit geschlossenen Abluftanschlüssen steigt der Innendruck im Ejektor statisch über den maximal zulässigen Betriebsdruck. Beschädigung des Ejektors und sogar Verletzungsgefahr sind nicht auszuschließen.
- SEM Ejektoren wurden für einen maximalen Betriebsdruck von 6,0 bar ausgelegt und dürfen höchstens mit diesem Maximaldruck betrieben werden. Bei höherem Druck ist Gefahr nicht auszuschließen.
- Nur die vorgesehenen Anschlussmöglichkeiten, Befestigungsbohrungen und Befestigungsmittel verwenden.

RU

Перевод оригинальной инструкции по эксплуатации
Хранить для будущего использования!

Техника безопасности

- В настоящей инструкции приводятся важные сведения по эксплуатации вакуум-генератора. Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации и сохраните ее для последующего использования.
- Устройства, находящиеся под давлением сжатого воздуха, могут стать причиной физического и материального ущерба.
- Отработанный воздух, всосанные среды и компоненты вырываются из воздухоотводного патрубка с большой скоростью. Вследствие этого существует опасность получения травм, главным образом в области глаз! Не вставайте под струю воздуха и не заглядывайте в нее.
- Соединения всегда выполняйте правильно и ни в коем случае не перекрывайте — опасность разрыва!
- Перед выполнением работ по монтажу и техническому обслуживанию отключайте подачу сжатого воздуха.
- Генерируемый вакуум должен контролироваться для обнаружения возможных неисправностей вакуум-генератора.
- При эксплуатации без шумоглушителя обязательно ношение средств защиты слуха.
- Заглядывать в струю воздуха категорически запрещено.
- **Работы по техническому обслуживанию выполняйте только при демонтированном узле подачи сжатого воздуха. Во время эксплуатации не ослабляйте резьбовые соединения, так как эжектор находится под давлением.**
- **Как минимум один из воздухоотводных патрубков должен быть открытым.**

Использование по назначению

- Устройство служит для генерирования вакуума, то есть для вакуумирования вакуумных захватов в целях удержания грузов или для вакуумирования других объемов. В качестве откачиваемой среды разрешены воздух или другие нейтральные газы согласно ISO 8573-1.
- Устройство не предназначено для транспортировки (прокачки) жидкостей, газов и гранулата.
- **Как минимум один из воздухоотводных патрубков должен быть открытым.** При закрытых воздухоотводных патрубках внутреннее статическое давление в эжекторе превышает максимально допустимое рабочее давление. В этом случае не исключено повреждение эжектора и даже получение травм.
- Эжекторы SEM рассчитаны на максимальное рабочее давление 6,0 бар, и их не разрешается эксплуатировать при более высоком давлении. Эксплуатация при более высоком давлении является потенциально опасной.
- Используйте только предусмотренные возможности подключения, крепежные отверстия и крепеж!

Variantenübersicht / Обзор модификаций

Kurzbezeichnung / Краткое обозначение	Baugröße / Типоразмер	Ausführung / Исполнение
SEM	25 50 100 150 300	... ohne Schalldämpfer / без шумоглушителя SDA ... mit axialem Schalldämpfer / с осевым шумоглушителем SDS ... mit seitlichem Schalldämpfer / с боковым шумоглушителем

Installation und Inbetriebnahme

Бefestigung

SEM 25...150

Бefestigen Sie das Gerät mit zwei M5-Schrauben (empfohlene Länge siehe unten) und Unterlegscheiben. Anzugsmoment max. 5 Nm!

SEM 300

Бefestigen Sie das Gerät mit vier M8x16-Schrauben (siehe unten).

Аnschluss

Verwenden sie die empfohlenen Schlauchdurchmesser.

Ein zu klein gewählter Innendurchmesser druckluftseitig bewirkt, dass dem Gerät nicht genügend Druckluft für die optimale Leistung zugeführt wird.

Ein zu klein gewählter Innendurchmesser vakuumseitig bewirkt einen zu hohen Strömungswiderstand entlang der Schlauchwandung, was sich negativ auf die Saugleistung und damit auf die Ansaugzeiten auswirkt. Allerdings sollten die Schlauchdurchmesser nicht beliebig groß gewählt werden um bedingt durch das vergrößerte Volumen, die Ansaugzeiten nicht zu verlängern.

Schlauchleitungen sollten möglichst kurz verlegt werden, um die Reaktionszeiten möglichst klein zu halten. Schlauchleitungen knick- und quetschfrei verlegen.

Аnschluss Druckluft je nach Einbaulage an P1 oder P2.

Аnschluss Vakuumbefragung (z.B. Vakuumschalter oder Manometer) je nach Einbaulage an VM1 oder VM2.

Nicht verwendete Аnschlüsse sind zu verschließen!

Аchtung!

Das Gerät darf nicht mit verschlossenen Abluftanschlüssen R1 / R2 betrieben werden (entweder R1 oder R2 muss offen sein)

Nach dem Herstellen aller pneumatischen Verbindungen kann das Gerät mit Druckluft beaufschlagt werden.

Бefestigung Ejektor SEM 25 ... 150

Бefestigen Sie das Gerät mit zwei M5-Schrauben und Unterlegscheiben über die zwei Befestigungslöcher $\varnothing 5,5$. **Anzugsmoment max. 5 Nm!**

Установка и ввод в эксплуатацию

Крепление

SEM 25...150

Закрепите устройство с помощью двух винтов M5 (рекомендуемая длина указана ниже) и подкладных шайб. Момент затяжки не более 5 Нм!

SEM 300

Закрепите устройство с помощью четырех винтов M8x16 (см. ниже).

Подключение

Используйте шланги рекомендованного диаметра.

При слишком малом внутреннем диаметре на стороне сжатого воздуха устройство будет получать недостаточно сжатого воздуха для оптимальной производительности.

При слишком малом внутреннем диаметре на стороне вакуума сопротивление потока на протяжении шлангового соединения будет слишком большим, что негативно скажется на производительности всасывания и, тем самым, на скорости вакуумирования. Однако не следует выбирать произвольно большой диаметр шлангов, чтобы не снижать скорость вакуумирования за счет увеличения объема.

Шлангопроводы следует прокладывать по кратчайшему пути, чтобы время реагирования было как можно короче. Прокладывайте шлангопроводы без перегибов и сдавлений.

Подключение сжатого воздуха к P1 или P2 в зависимости от монтажного положения.

Подключение датчика вакуума (например, вакуумный выключатель или манометр) к VM1 или VM2 в зависимости от монтажного положения.

Неиспользуемые патрубки следует закрывать!

Внимание!

Эксплуатация устройства с закрытыми воздухоотводными патрубками R1/R2 запрещена (или R1, или R2 должен быть открыт).

После монтажа всех пневматических соединений устройство можно заполнять сжатым воздухом.

Крепление эжектора SEM 25...150

Закрепите устройство с помощью двух винтов M5 и подкладных шайб, используя два крепежных отверстия $\varnothing 5,5$. **Момент затяжки не более 5 Нм!**

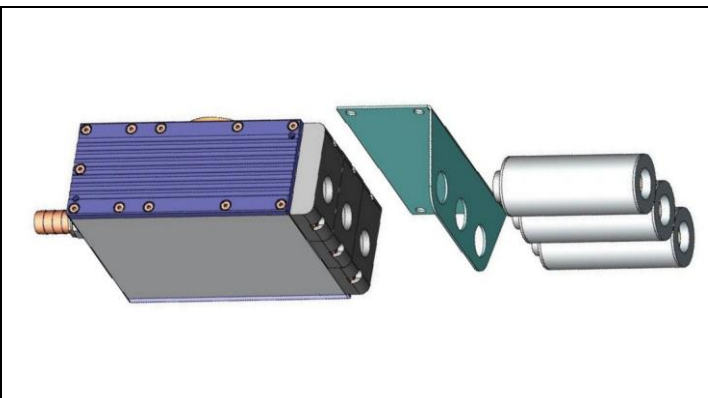
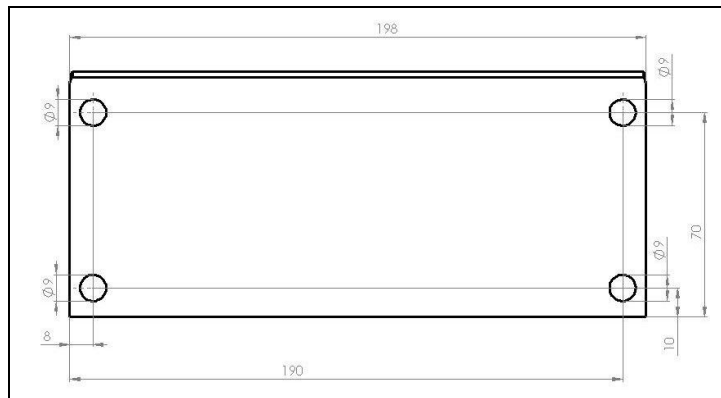
Typbezeichnung / Типовое обозначение	Mindestlänge Befestigungsschrauben M5 / Минимальная длина крепежных винтов M5
SEM 25...	M5 x 60 mm
SEM 50...	M5 x 70 mm
SEM 100... / 150...	M5 x 80 mm

Бefestigung Ejektor SEM 300

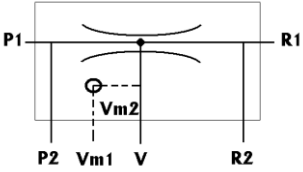
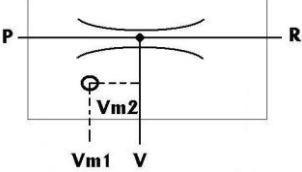
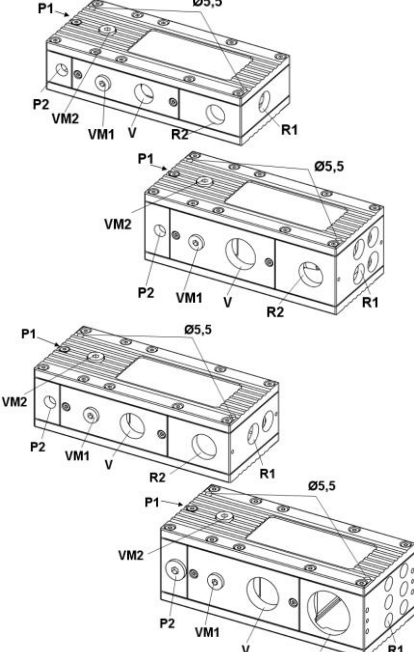
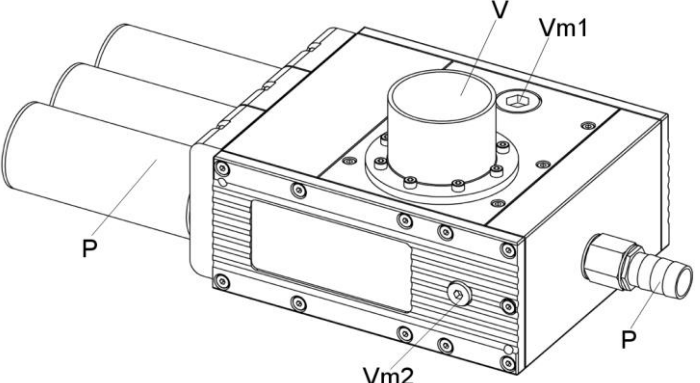
1. Befestigungsbohrungen entsprechend folgendem Bohrbild anbringen
2. Befestigungsblech mit vier M8x16-Schrauben und Unterlegscheiben befestigen
3. 3x Schalldämpfer aus Ejektor herausdrehen
4. Ejektor mittels 3x Schalldämpfer an Befestigungsblech anbringen

Крепление эжектора SEM 300

1. Расположите крепежные отверстия в соответствии с приведенной ниже схемой.
2. Закрепите крепежную пластину с помощью четырех винтов M8x16 и подкладных шайб.
3. Выверните из эжектора 3 шумоглушителя.
4. Закрепите эжектор на крепежной пластине с помощью 3 шумоглушителей.



Анchlüsse / Соединения

Pneumatischer Anschluss SEM 25 ... 150 / Соединение для сжатого воздуха SEM 25...150	Pneumatischer Anschluss SEM 300 / Соединение для сжатого воздуха SEM 300
 <p>P1/P2: Druckluftanschluss / соединение для подачи сжатого воздуха Vm1/Vm2: Vakuumabfrage / датчик вакуума V: Vakuumanschluss / соединение для вакуума R1/R2: Abluftanschluss / воздухоотводный патрубок</p>	 <p>P Druckluftanschluss / соединение для подачи сжатого воздуха Vm1/Vm2 Vakuumabfrage / датчик вакуума V Vakuumanschluss /соединение для вакуума R Abluftanschluss / воздухоотводный патрубок</p>
SEM 25...150	SEM 300
	

Typ / Тип	P/P1/P2 ¹ Anschluss Druckluft / Соединение для сжатого воздуха	V Anschluss Vakuum / Соединение для вакуума	VM1/VM2 ² Anschluss Vakuumabfrage / Соединение для датчика вакуума	Schlauchdurchmesser Innen (empfohlen) / Диаметр шланга внутренний (рекомендованный)		R1 ³ Anschluss Abluft axial / Патрубок воздухоотводный соосный	R/R2 ³ Anschluss Abluft seitlich / Патрубок воздухоотводный боковой
				Druckluftseitig (mindestens) / На стороне сжатого воздуха (не менее)	Vakuumseitig (mindestens) / На стороне вакуума (не менее)		
SEM 25	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDA	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 25-SDS	G 1/4"	G 1/2"	G 1/8"	Ø 4 mm	Ø 20 mm	G 1/2"	G 1/2"
SEM 50	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 50-SDA	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 50-SDS	G 1/4"	G 3/4"	G 1/8"	Ø 6 mm	Ø 25 mm	2x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 100-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	G 3/4"	G 3/4"
SEM 100-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 32 mm	4x G 1/2"	G 3/4"
SEM 150	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x12,5 mm	M42x1,5 mm
SEM 150-SDA	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x12,5 mm	M42x1,5 mm
SEM 150-SDS	G 1/4"	G 1"	G 1/8"	Ø 9 mm	Ø 38 mm	6x12,5 mm	M42x1,5 mm
SEM 300	Ø 19 mm	Ø 60 mm	G 1/8" / G 1/2"	Ø 19 mm	Ø 60 mm	-	3x G 3/4"

¹ Der nicht benötigte Druckluftanschluss muss verschlossen werden!
² Anschlüsse für Vakuumabfrage sind standardmäßig verschlossen!
³ Bei Einsatz von Schalldämpfern sind die nicht verwendeten Abluftanschlüsse verschlossen! Wenn Abluft z.B. über Verschlauchung abgeführt wird, sind alle nicht verwendeten Abluftanschlüsse (R1) mit beiliegenden Stopfen zu verschließen

¹ Неиспользуемое соединение для подачи сжатого воздуха необходимо закрыть!
² Соединения для датчика вакуума по умолчанию закрыты!
³ При использовании шумоглушителей неиспользуемые воздухоотводные патрубки следует закрыть! Если отработанный воздух отводится, например, по шланговому соединению, все неиспользуемые воздухоотводные патрубки (R1) следует закрыть приложенными пробками

Technische Daten / Технические характеристики

Max. Vakuum / Макс. вакуум	[%]	85
Opt. Betriebsdruck / Оптим. рабочее давление	[bar]	5—6
Betriebsdruck / Рабочее давление	[бар]	4—6
Einbaulage / Монтажное положение		Beliebig / Произвольное
Temperaturbereich / Диапазон температур	[°C]	0...+50
Betriebsmedium Druckluftseitig / Рабочая среда на стороне сжатого воздуха		Gefilterte (max. 40 µm) und geölte oder nicht geölte Druckluft oder neutrale Gase gemäss EN 983 / Отфильтрованный (не более 40 мкм) сжатый воздух с маслом или без или нейтральные газы согласно EN 983
Betriebsmedium Vakuumseitig / Рабочая среда на стороне вакуума		trockene und nicht aggressive Gase / Сухие и неагрессивные газы

¹ Bei max. 2 m Länge

¹ При длине не более 2 м

Typ / Тип	Max. Saugvermögen [l/min] / Макс. скорость откачки [л/мин]	Luftverbrauch [l/min] / Расход воздуха [л/мин]	Gesamtgewicht [kg] / Общая масса [кг]	Schallpegel frei [dB(A)] / Уровень звукового давления в пустом состоянии [дБ (А)]	Schallpegel angesaugt [dB(A)] / Уровень звукового давления в заполненном состоянии [дБ (А)]
SEM 25	402	101	1,1	90	72
SEM 25-SDA	393	101	1,2	77	64
SEM 25-SDS	332	101	1,2	75	62
SEM 50	706	197	1,2	90	75
SEM 50-SDA	704	197	1,5	80	66
SEM 50-SDS	642	197	1,4	78	64
SEM 100	1071	376	1,5	90	74
SEM 100-SDA	976	376	1,8	81	60
SEM 100-SDS	909	376	1,7	80	65
SEM 150	1400	590	1,6	95	79
SEM 150-SDA	1290	590	1,8	81	71
SEM 150-SDS	1190	590	1,7	80	71
SEM 300	2370	935	5,7	82	62

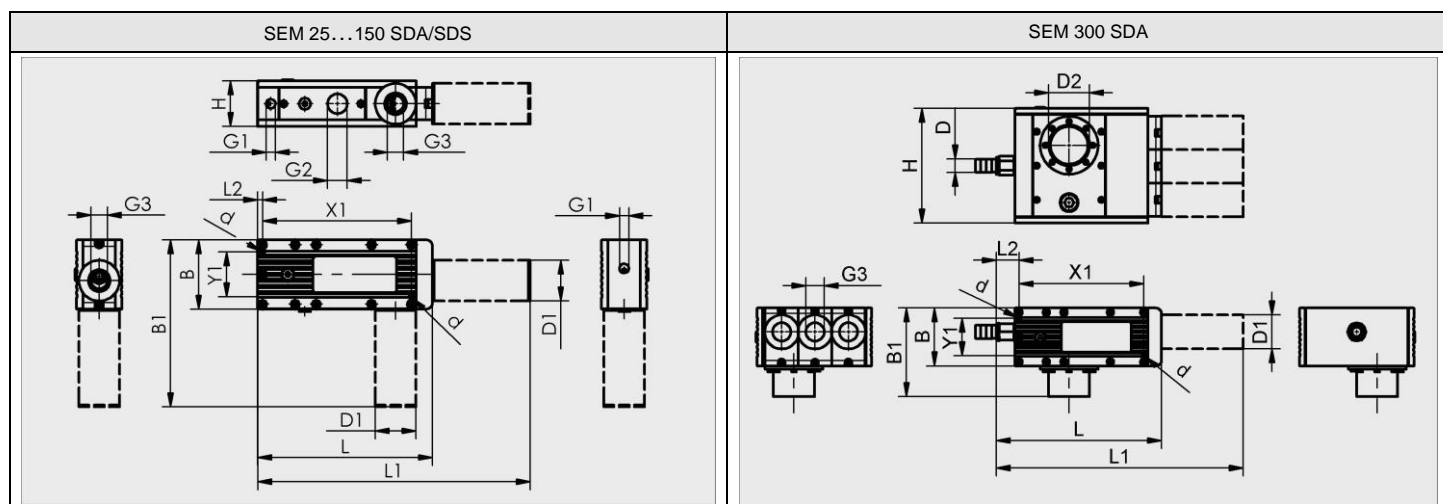
¹ Bei optimalem Betriebsdruck

¹ При оптимальном рабочем давлении

Verwendete Werkstoffe / Использованные материалы

Bauteil / Компонент	Material / Материал
Grundkörper und Anschlussplatte / Основная часть и монтажная панель	Aluminiumlegierung eloxiert / Алюминиевый сплав анодированный
Deckel / Крышка	Aluminiumlegierung, pulverbeschichtet / Алюминиевый сплав с порошковым покрытием
Innenteile / Внутренние компоненты	Aluminiumlegierung, NBR / Алюминиевый сплав, БНК
Dichtungen / Уплотнения	NBR/ БНК
Schrauben / Винты	Stahl / Сталь
Befestigungsblech / Крепежная пластина	Stahl pulverbeschichtet / Сталь с порошковым покрытием

Abmessungen / Размеры



Тип	B	B1	d	D	D1	D2	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	X1	Y1
SEM 25	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 25-SDA	85	-	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	275	6	183	55
SEM 25-SDS	85	165	5,5	-	40	-	G1/4"-IG	G1/2"-IG	G1/2"-IG	48	195	-	6	183	55
SEM 50	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 50-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	215	335	6	183	55
SEM 50-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	58	195	-	6	183	55
SEM 100	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 100-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 100-SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	G3/4"-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150	85	-	5,5	-	-	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 150-SDA	85	-	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	215	335	6	183	55
SEM 150 SDS	85	205	5,5	-	50	-	G1/4"-IG	G1"-IG	M42x1.5-IG	68	195	-	6	183	55
SEM 300 SDA	85	130	5,5	19	50	60	G1/2"-IG	G3/4"-IG	G3/4"-IG	168	243	363	34	183	55

Längenmaße in mm

Линейные размеры в мм

Zubehör / Принадлежности

Benennung	Наименование	Арт. №
Vakuumanometer Ø 40 mm, Anschluss hinten ¹	Вакуумный манометр Ø 40 мм, подключение сзади1	10.07.02.00035
Vakuumschalter VS-V-PNP ¹	Вакуумный выключатель VS-V-PNP1	10.06.02.00191
Vakuumschalter VS-V-W-D-PNP ¹	Вакуумный выключатель VS-V-W-D-PNP1	10.06.02.00192
Anschlusskabel für Vakuumschalter, 5m, gerade	Соединительный кабель для вакуумного выключателя, 5 м, прямой	10.06.02.00031
Anschlusskabel für Vakuumschalter, 5m, 90°	Соединительный кабель для вакуумного выключателя, 5 м, 90°	10.06.02.00032
Elektromagnetventil ² „Saugen Ein/Aus“, 24VDC, NO	Электромагнитный клапан ² «Захват вкл./выкл.», 24 В —, нормально открытый	10.05.01.00156
Elektromagnetventil ² „Saugen Ein/Aus“, 24VDC, NC	Электромагнитный клапан ² «Захват вкл./выкл.», 24 В —, нормально закрытый	10.05.01.00161

- ¹ Die Vakuumschalter / Manometer werden separat verpackt mit komplettem Montagezubehör geliefert. Aus Sicherheitsgründen soll der Vakuumschalter / Manometer mit handelsüblicher, mittelfester Schraubensicherung eingeklebt werden.
- ² Bei Verwendung eines Magnetventils ist der Eingangsdruck um ca. 0,5 bar zu erhöhen.

- 1 Вакуумные выключатели / манометры поставляются в отдельной упаковке со всеми монтажными принадлежностями. В целях безопасности вакуумный выключатель / манометр следует при установке смазать обычным фиксатором резьбы средней прочности.
- 2 При использовании электромагнитного клапана входное давление следует повысить на 0,5 бар.

Ersatz- und Verschleißteile

Für dieses Gerät übernehmen wir eine Gewährleistung gemäß unseren Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Das gleiche gilt für Ersatzteile, sofern es sich um von uns gelieferte Originalteile handelt. Für Schäden, die durch die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen oder Originalzubehör entstehen, ist jegliche Haftung unsererseits ausgeschlossen.

Список запасных и быстроизнашивающихся деталей

На данное устройство предоставляется гарантия согласно Общим условиям продаж и поставки производителя.

Такая же гарантия предоставляется на запасные части, которые были поставлены производителем. Производитель не несет ответственность за ущерб, возникший вследствие использования не оригинальных деталей или комплектующих.

Benennung	Наименование	Für Ejektor / Для эжектора	Арт. №
Schalldämpfer G 1/2	Шумоглушитель G 1/2	SEM 25	10.02.01.00309
Schalldämpfer G 3/4	Шумоглушитель G 3/4	SEM 50/100, SEM 300 (3x)	10.02.01.00312
Schalldämpfer M42x1,5	Шумоглушитель M42x1,5	SEM 150	10.02.01.00491

Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten!

Составитель оставляет за собой право вносить технические изменения и не несет ответственность за опечатки и ошибки.