

BOOSTER RELEASE Ejektor

- >80 % Vakuum bei 5 bar
- Extrem kompakt
- Reaktionsschnell
- Magnetventil für den Booster-Effekt, 15 NI/min ergibt bis zu 110 NI/min (BRE 25) und 38 NI/min ergibt bis zu 250 NI/min (BRE 60)
- Der Durchfluss beim Abblasen ist die Luftzufuhr des Ejektors, des Magnetventils und der eingesaugten Luftstrom des Entlüftungsanschlusses.
- Ausgezeichnet für Robot-Applikationen mit kurze Taktzeiten.
- Für extrem kurze Zykluszeiten, dauernde Vakuumherzeugung und Abblasimpuls.
- M5-Anschluss für einen Vakuumwächter
- Einfache Befestigungsmöglichkeit.
- Der Ejektor kann ebenfalls als Saugerbefestigung verwendet werden
- Lebensdauer 50-100 Mio. Schaltungen
- Patentierte AVAC-Konstruktion

Der Booster Release Ejektor wurde zur Vakuumherzeugung bei minimalen Druckluftverbrauch entwickelt. Der Ejektor ist ausgerüstet mit einem Magnetventil das mittels eine Jet-Düse den Luftstrom der Vakuumherzeugung zum Vakuumanschluss umlenkt. Das Zusammenspiel von Magnetventil, Luftstrom für die Vakuumherzeugung und die eingesaugte Luft aus dem Entlüftungsanschluss, ermöglicht ein extrem schnelles Abblasen. Entsprechend der Absenkung des Vakuumpegels reduziert sich die Luftzufuhr und das Werkstück wird sanft abgelegt.

Das Prinzip ist eine patentierte AVAC Entwicklung.

Zentral platzierter Ejektor

Es ist üblich einem zentralen Ejektor außerhalb der größeren Vakuumheber zu platzieren und mit mehreren Saugern zu verbinden. Es ist hierbei unbedingt notwendig, alle Schläuche die die Vakuumversorgung sicherstellen, relativ groß zu halten, damit ungewünschte Vakuumverluste vermieden werden. Dies bedeutet, dass unnötig großen Volumen evakuiert werden müssen, die zu erhöhten Energiekosten und Verzögerungen führen.

Wenn ein zentraler Impuls auf sämtliche Sauger wirken soll besteht die Gefahr, dass ein höherer Druck am ersten Sauger entsteht. Dies führt dazu, dass der Druck an den weiteren Saugern sinkt. Dabei entsteht das Risiko, dass das beförderte Teil seitwärts ausschwingt.

Auch ein separater Booster Release Ejektor kann zentral eingesetzt werden und mit mehreren Saugern verbunden werden wenn die Kapazität für Vakuumherzeugung und Abblasen ausreichend ist.

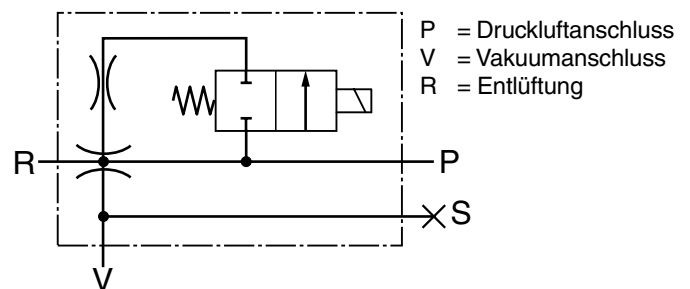
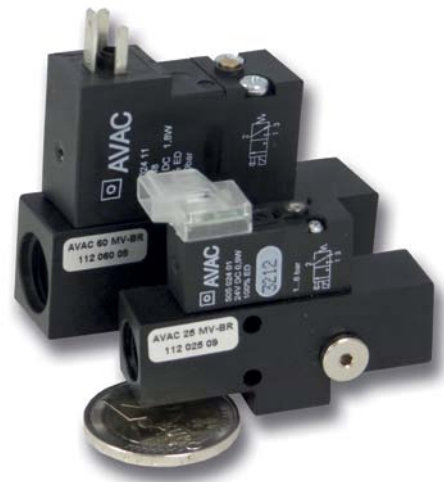
Lokal platzierter Ejektor

Mit dem Booster Release Ejektor erfolgt das Abblasen gleichzeitig und mit der gleichen Stärke in sämtlichen Ejektoren, damit entsteht kein Risiko, dass das Teil in einer Seite hängen bleibt oder seitwärts ausschwingt. Der Ejektor kann vorteilhaft als eine Saugerbefestigung montiert werden.

Da die Ejektoren leicht sind, haben sie kaum Einfluss auf die Hebekraft der Hebevorrichtung.

Von einem zentral montierten Magnetventil außerhalb des Vakuumhebers wird eine klein dimensionierte Leitung angeschlossen um sämtliche Booster Release-Ejektoren mit Druckluft zu versorgen. Um sämtliche Magnetventile zu versorgen, wird eine zentrale Stromleitung verwendet.

Dies führt zu einer einfachen, flexiblen und übersichtlichen Installation mit geringem Druckverlustrisiko an den Saugern.



Das Magnetventil des Ejektors erzeugt sehr schnell ein Ablasssignal das gleichmäßig auf alle Ejektoren verteilt wird. Das Risiko, dass das Produkt seitwärts ausschwingt ist damit eliminiert, und das beförderte Teil wird sorgfältig am gewünschten Platz abgelegt.

Vorteile des Booster Release Ejektors

1. Es sind nur kleinste Volumen zu evakuieren, dadurch reduzierter Druckluftverbrauch.
2. Das niedrige Gewicht ermöglicht eine Verwendung als Saugerbefestigung am direkt am Vakuumheber.
3. Die einfache Installation der kleinen Schlauchdimensionen führt zu niedrigen Montagekosten.
4. Einfacher, übersichtlicher Elektroanschluss der Magnetventile an den Ejektoren.
5. Abblasimpuls mit variablem Durchfluss erzeugt ein schnelles und sorgfältiges Ablegen.
6. Momentanes, kontrolliertes Abblasen für in Serie installierte Ejektoren.
7. Die Lebensdauer der Magnetventile liegt über 50-100 Mio. Schaltungen. Die Ejektoren haben keine beweglichen Teile.

Werkstoffe

Gehäuse Schwarz eloxiertes Aluminium
Düsen Messing

Temperatur

Temperaturbereich -10 bis +50 °C

Druckluft

Druck: max 8 bar
Optimal Speisedruck 5 bar



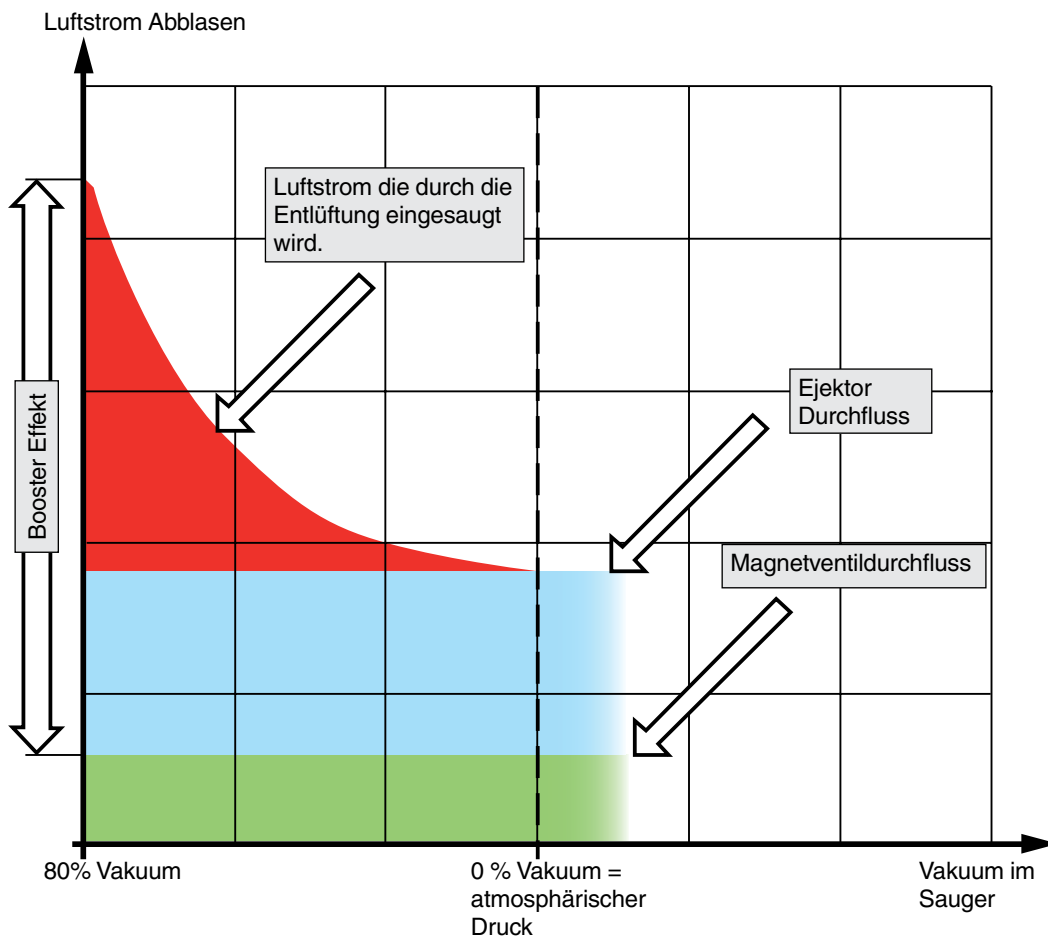
Vakuumheber mit zentral platziertem Ejektor

Vakuumheber mit lokal platzierten Booster Release Ejektoren

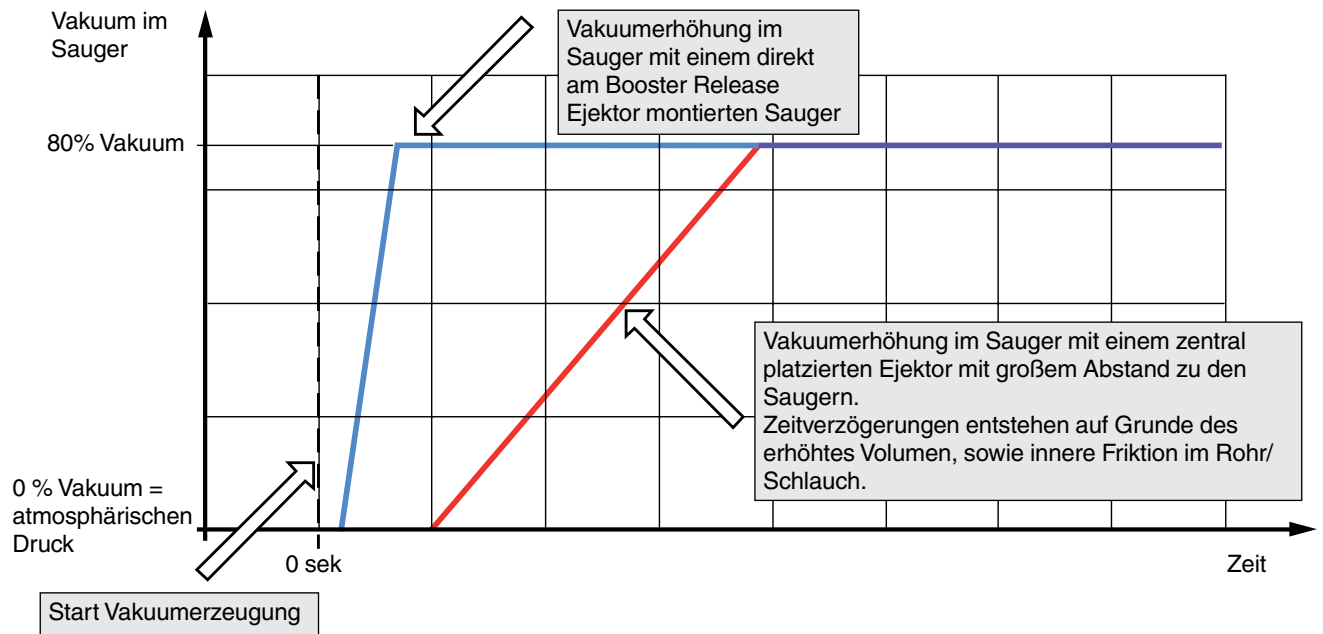
Der Booster Release Ejektor bringt Ihnen folgende Vorteile:

- Abblasen mit Booster Effekt
- Der Durchfluss des Magnetventils von etwa 15 NI/min (BRE 25) und 38 NI/min (BRE 60)
- Mit dem Booster Effekt beginnt das Abblasen mit 110 NI/min und endet mit nur 45 NI/min (BRE 25) und 250 NI/min und endet mit nur 75 NI/min (BRE 60).
- Minimiert dadurch die Zeit für das Abblasen, und gleichzeitig wird das Werkstück sanft und mit Präzision abgelegt

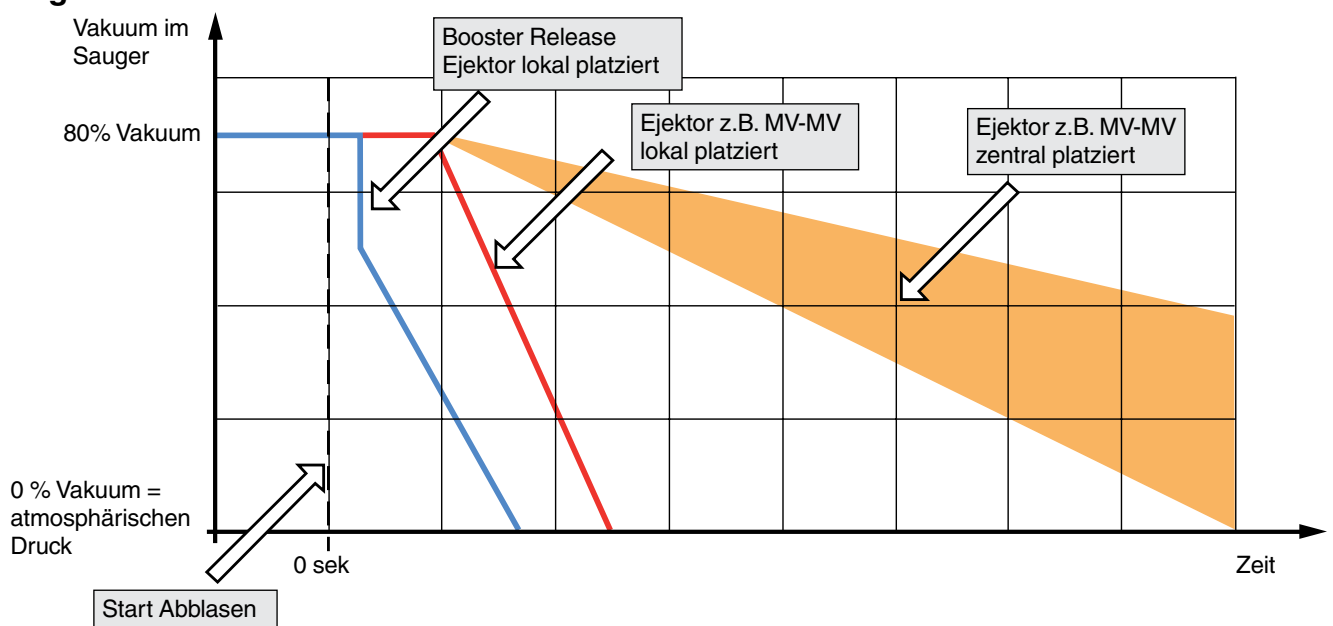
Abblasen mit Booster Effekt



Zeitgewinn bei der Vakuumherzeugung



Zeitgewinn beim Abblasen



Wir nutzen die Eigenschaften der Medien:

Vorteil des Druckluftsignals

Ein Druckluftsignal ist bedeutend schneller als ein Vakuumsignal, damit ist es vorteilhaft die Ejektoren so nahe wie möglich an den Saugern zu montieren. Die Schlauchdimensionen können damit wesentlich reduziert werden.

Vorteil des elektrischen Signals

Beim Abblasen wird ein elektrisches Signal gleichzeitig an sämtliche Ejektoren weitergegeben die dann das Werkstück unverzüglich loslassen. Die Umschaltung auf Abblasen dauert nur 5 ms sodass sich bei einem 50 mm Sauger das Werkstück nach 1 / 1,5 ms löst.

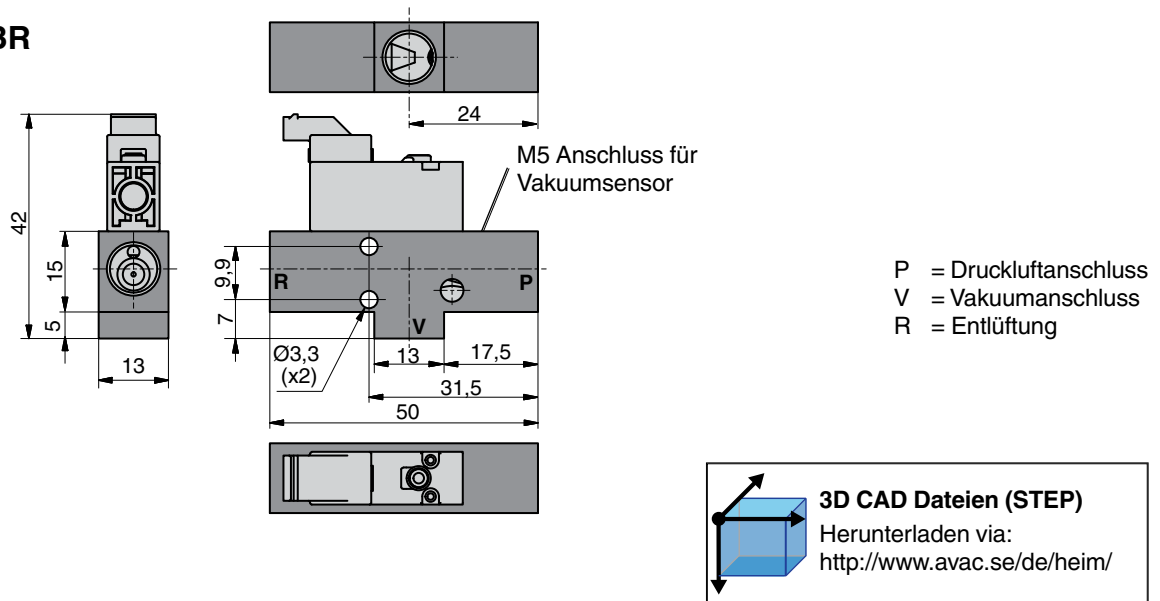
Reduzierter Luftverbrauch

Die Schläuche müssen nicht abwechselnd mit Über- und Unterdruck arbeiten. Außerdem können die Schläuche verhältnismäßig klein dimensioniert sein, dass ergibt eine Reduzierung des Druckluftverbrauchs. Außerdem kommt etwa die Hälfte des Abblasdurchflusses aus der Atmosphäre - was den Druckluftverbrauch und den Energieverbrauch noch weiter senkt und zu einer Kostenreduzierung beiträgt.

Zusammenfassung

Verglichen mit einem auf Abstand montierten Ejektor ist die Reaktionszeit deutlich kürzer, dadurch wird die Vakuumherzeugung und das Abblasen beschleunigt sowie die Arbeitspräzision erhöht. Das niedrige Gewicht des Ejektors ermöglicht es schwerere Lasten zu heben. Mit einer Lebensdauer von 50-100 Mio. Schaltungen bürgt der Ejektor für einen problemlosen Einsatz bei geringerem Luftverbrauch.






AVAC 25 MV-BR



Saugvermögen des Ejektors und der Durchmesser der Primär-Düse

Bezeichnung	Saugvermögen bei verschiedenen Evakuierungsgraden [NI/min]									Primär-Düse(n) Ø mm
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	
AVAC 25 MV-BR	26,0	21,0	18,3	15,5	13,3	10,3	7,3	2,5	0,4	0,8

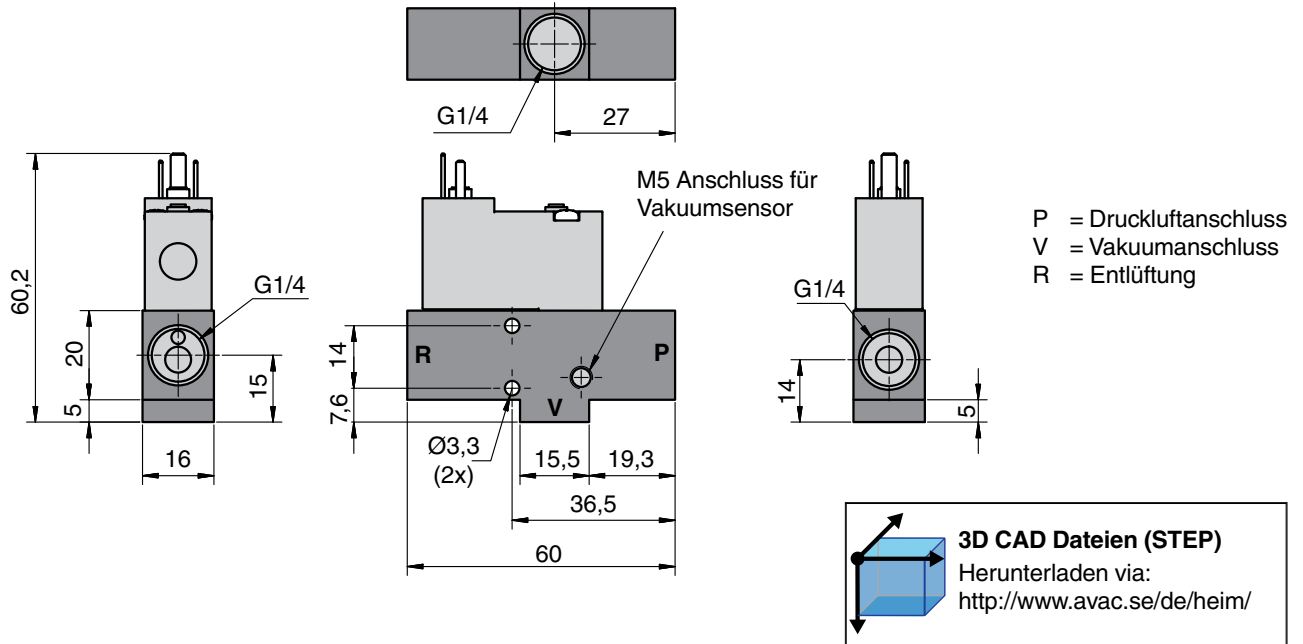
In der Praxis

	Direkt montierter Booster Release Ejektor				Zentral platzierter Booster Release Ejektor
					
	Flachsauger Ø30 mm Volumen 1,7 cm ³	Flachsauger Ø50 mm Volumen 7 cm ³	Flachsauger Ø80 mm Volumen 36 cm ³	Flachsauger Ø100 mm Volumen 58 cm ³	Heber mit 3 Flachsauger, Ø30 mm, angeschlossen an einen Ejektor mit Total 30 cm Rohr Ø8/6 mm. Totalvolumen 3 x 1,7 + 10 = 15,1 cm ³
Evakuierungszeit ms					
0 ⇒ 50% Vakuum	3	12	65	104	27
0 ⇒ 60% Vakuum	4	17	90	145	38
0 ⇒ 70% Vakuum	7	27	140	226	59
Abblaszeit in ms					
50% Vakuum ⇒ 0	<1	3,5	18	29	7
60% Vakuum ⇒ 0	<1	4,0	20	32	8
70% Vakuum ⇒ 0	1	4,3	22	35	9

0 = atmosphärischer Druck

Bezeichnung	Anschlussgewinde P,V und R	Luftverbrauch NI/min.	Magnetventildurchfluss NI/min	Durchfluss Abblas NI/min	Evakuierungs- / Abblaszeit 1 Liter Volumen bis % Vakuum / atmosphärischer Druck			Gewicht g	Bestell Nr.
					0 ⇒ 50% / 50% ⇒ 0 (Sek.)	0 ⇒ 60% / 60% ⇒ 0 (Sek.)	0 ⇒ 70% / 70% ⇒ 0 (Sek.)		
AVAC 25 MV-BR	G1/8	30	15	110 - 45	1,80 / 0,50	2,50 / 0,56	3,90 / 0,61	35	112 025 09

AVAC 60 MV-BR



Saugvermögen des Ejektors und der Durchmesser der Primär-Düse

Bezeichnung	Saugvermögen bei verschiedenen Evakuierungsgraden [NI/min]									Primär-Düse(n) Ø mm
	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	
AVAC 60 MV-BR	65	52	40	35	31	24	18	11	1	1,2

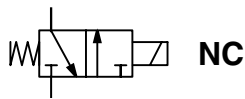
In der Praxis

	Direkt montierter Booster Release Ejektor				Zentral platzierter Booster Release Ejektor
	Flachsauger Ø50 mm Volumen 7 cm ³	Flachsauger Ø80 mm Volumen 36 cm ³	Flachsauger Ø100 mm Volumen 58 cm ³	Flachsauger Ø125 mm Volumen 120 cm ³	Heber mit 3 Flachsauger, Ø50 mm, angeschlos- sen an einen Ejektor mit Total 50 cm Rohr Ø8/6 mm. Totalvolumen 3 x 7 + 14 = 35 cm ³
Evakuierungszeit ms					
0 ⇒ 50% Vakuum	4,7	24	39	81	24
0 ⇒ 60% Vakuum	7,0	36	58	120	35
0 ⇒ 70% Vakuum	10,3	53	85	176	51
Abblaszeit in ms					
50% Vakuum ⇒ 0	1,2	6	10	20	6
60% Vakuum ⇒ 0	1,3	7	11	23	7
70% Vakuum ⇒ 0	1,5	8	13	26	8

0 = atmosphärischer Druck

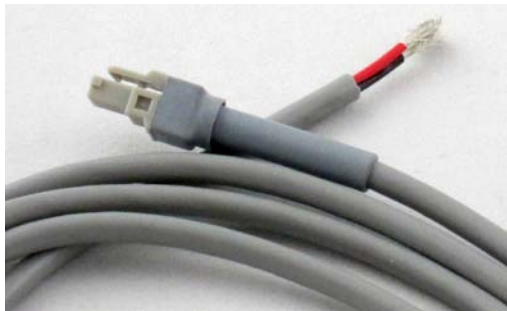
Bezeichnung	An- schluss- gewinde P,V und R	Luftver- brauch NI/min.	Magnet- ventil- durch- fluss NI/min	Durch- fluss Abblas NI/min	Evakuierungs- / Abblaszeit 1 Liter Volumen bis % Vakuum / atmosphärischer Druck			Ge- wicht g	Bestell Nr.
					0 ⇒ 50% / 50% ⇒ 0 (Sek.)	0 ⇒ 60% / 60% ⇒ 0 (Sek.)	0 ⇒ 70% / 70% ⇒ 0 (Sek.)		
AVAC 60 MV-BR	G1/4	75	38	250 - 113	0,68 / 0,17	1,0 / 0,19	1,47 / 0,22	85	112 060 09

Technische Daten Magnetventil für AVAC 25 MV-BR



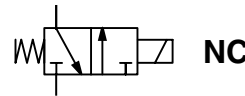
Spannung	24 VDC +/- 10 %
Leistung	0,9 Watt
Betriebstemperatur	-10 °C bis +50 °C
Einschaltdauer	100 %
Ein- bzw Ausschalten	5ms / 5ms
Schutzart	IP 40 (mit montiertem Kabelstecker)
Lebensdauer	>100 Mio Schaltungen in Normalbetrieb
Max Druck	8 bar
Durchfluss 10 NI/min 1 – 2	10 NI/min (Qn)

Kabel



Bezeichnung	Kabellänge m	Gewicht g	Bestell Nr.
Kabel	1,5	34	590 001 30

Magnetventil für AVAC 60 MV-BR



Technische Daten

Spannung	24 VDC
Leistung	1,8 W
Max. Druck	10 bar
Schutzart	IP65 (mit montiertem Kabelstecker)

Bezeichnung	Bestell Nr.
Magnetventil 24 VDC NC	505 024 11

Kabelstecker nach EN175301-803, (ehemalige DIN 43650-B), ISO 6952, Bitte getrennt bestellen.



Bezeichnung	Bestell Nr.
Kabelstecker mit LED- und Funkenlöschung	590 024 02

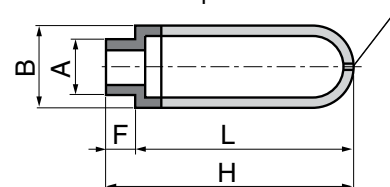
Wir empfehlen Ihnen für die Vakuumsysteme, die mit LED-Anzeige ausgestatteten Kabelstecker zu verwenden. Sie erhalten dadurch einen schnellen Überblick und eine erleichterte Fehlersuche. Die integrierte Funkenlöschung schützt außerdem die verwendeten elektrischen und elektronischen Geräte und gewährt dadurch eine lange Lebensdauer.

Schalldämpfer



Bezeichnung	Gewicht g	Bestell Nr.
Schalldämpfer G1/8	2	620 018 10
Schalldämpfer G1/4	3	620 014 10

Bohrung um das Risiko eines Zusetzens der Schalldämpfer zu reduzieren.



A	B	F	L	H
G1/8	12,5	5,5	28,5	34
G1/4	15,5	7	35,5	42,5

Bedienungsanleitung

<http://www.avac.se/pdf/i-BRE.pdf>

