

Disclaimer

AVAC AB is not responsible for safety of a complete robot system with MCE installed. The required steps must be undertaken in supervision and approval by authorized system integrators.

The product is intended to be incorporated into machinery or to be assembled with other machinery to constitute machinery covered by Directive 2006/42/EC, as amended. It is not allowed to put the machinery into service until the machinery into which it is to be incorporated or of which it is to be a component has been found and declared to be in conformity with the provision of Directive 2006/42/EC and with national implementing legislation, i.e. as a whole, including the machinery referred to in this declaration.

General safety

The correct use of pneumatic equipment within a system is the responsibility of the system designer or the person who determines its technical specifications.

Compressed air may be dangerous if used by unskilled personnel. Assembling, using and maintaining the product should solely be carried out by experienced and specially trained personnel.

Prior to assembly and disassembly of the components, cut off voltage and pressure. Install and maintain the components only after thoroughly reading and understanding this manual.



Warning!

Irresponsible use of compressed air may cause injury. Compressed air must never be used for anything else than designated purposes. Remember to always shut off the compressed air when cleaning or servicing the modules. Maintenance must be carried out in accordance with the instructions in this manual. Prior to any maintenance work, suspend compressed air/ electrical supply, and discharge residual pressure.



Warning!

- Do not install or operate your product if it is damaged during transport, handling or use. Damage may result in bursting and cause injury or property damage.
- Vacuum and exhaust air can cause severe injuries, keep hands, legs, hair and eyes away from vacuum inlets and exhausts.
- Ensure that the compressed air line is properly secured to avoid personal injury, equipment damage and/or application failure.
- Ensure that a filter is used for preventing ejected objects if the product is used for evacuating solid content.
- Ensure no foreign matters enter the exhaust port due to the risk of ejected objects, and damage of the product.
- Do not restrict or block the exhaust, to avoid product damage and application failure.
- In case of evacuation of hazardous substances and/or gases the exhaust flow must be contained and properly treated.
- Ensure that the vacuum and exhaust ports are not simultaneously blocked when the unit is generating vacuum. This is to avoid ejected objects and damage of the product, and application failure.
- Do not evacuate liquids to avoid product damage and application failure.
- The holding valve cannot be regarded as a safety product, but to be considered as a possibility to extend the time until the object is dropped.

Intended use

For professional use only. The product is used for creating vacuum or blow. The product shall be used to evacuate air (non-liquids) from a volume to create vacuum for gripping, holding and processes. The product can be used to blow air for surface cleaning and to remove vacuum from a volume. The product can be used to detect and monitor vacuum. The product shall be used in environments within the product's specifications and certifications. The product shall be installed in accordance to installation instructions. The product shall be maintained in accordance to maintenance instructions. Troubleshooting shall be conducted in accordance to manual instructions.

Misuse

Do not use the product if it is damaged. The product shall not be used to create vacuum or blow for other purposes than the intended use. The product shall not be used to evacuate solid content without the use of filter. Do not use the product to evacuate hazardous substances and/or gases without proper treatment of exhaust flow. Do not use the equipment as a stand-alone unit to fulfill international lifting standards. Do not use the product for evacuating liquids. Do not use the product if the exhaust is restricted or blocked. Do not use the product if the compressed air line is not properly secured. Do not use the product if vacuum and exhaust port are simultaneously blocked when unit is generating vacuum. Do not keep the valves open when the product is not in operation for a prolonged time. The seals and lubrication will degrade. Do not install the product in a fully closed compartment, without ventilation and exhaust channelling. Do not use blow-off functions or ejector exhaust for pressurizing components such as cylinders and/or tank-volumes. Do not use compressed air pressure or electrical voltage outside the specification.

Compliance

MCE is designed in accordance with the guidelines, and fulfill the following:

Standards:

SS-EN ISO 4414:2010

CE


European Directives, CE	
Directive	Standard detail and/or measurement reference
Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2014/30/EU	EN/(IEC) 61000-6-2:2005 EN/(IEC) 61000-6-4:2007+A1
RoHS2 Directive 2011/65/EU	Compliant

UKCA

UK Legislation, UKCA	
Directive	Standard detail and/or measurement reference
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016/1091	BS EN/(IEC) 61000-6-2:2005 BS EN/(IEC) 61000-6-4:2007+A1
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012/3032	Compliant

Safe usage

It is up to the manufacturer of machinery to assess and convey the Personal Protective Equipment (PPE) needed by the operators or other personnel accessing to the work area.

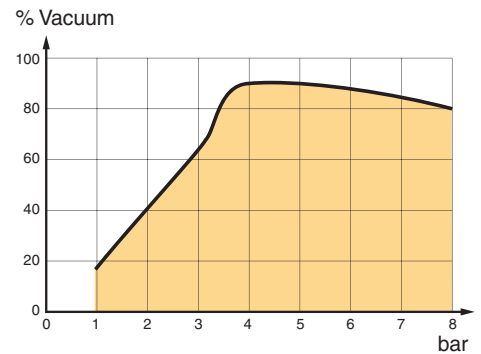


Wear ear protection when working closer than 2-3 meters from the vacuum ejector in operation.



Wear eye protection

MULTI-CIRCUIT Ejectors 4K, 5K, 6K and 8K



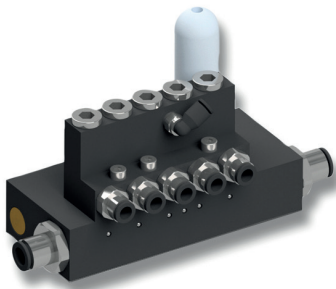
Vakuumnivå som funktion av matningsluftens tryck
 Vacuum level as a function of air supply pressure
 Vakuumniveau als Ergebnis unterschiedlicher Versorgungsdrücke

MULTI-CIRCUIT Ejectors with AMS (AVAC Monitoring System)

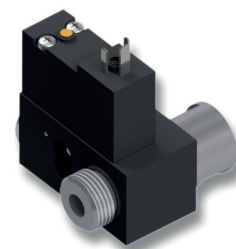


(GB)	see page	22
(D)	siehe Seite	42

MULTI-CIRCUIT Ejectors with Vacuum Holding Valves



MULTI-Supply Valve NO and NC



Viktigt!

Se till att vakuumsystemet är utan el, tryckluft och vakuum innan service/ reparation görs. Koppla bort anslutningen till el/tryckluftssystemet så att el/lufttillförseln säkert är avbruten. Blås under kort tid in tryckluft i samtliga hållventiler så att inget vakuum kvarstår och se till att samtliga detaljer lossas från sugkopporna. Då systemet nu är säkert kan service/ reparation genomföras.

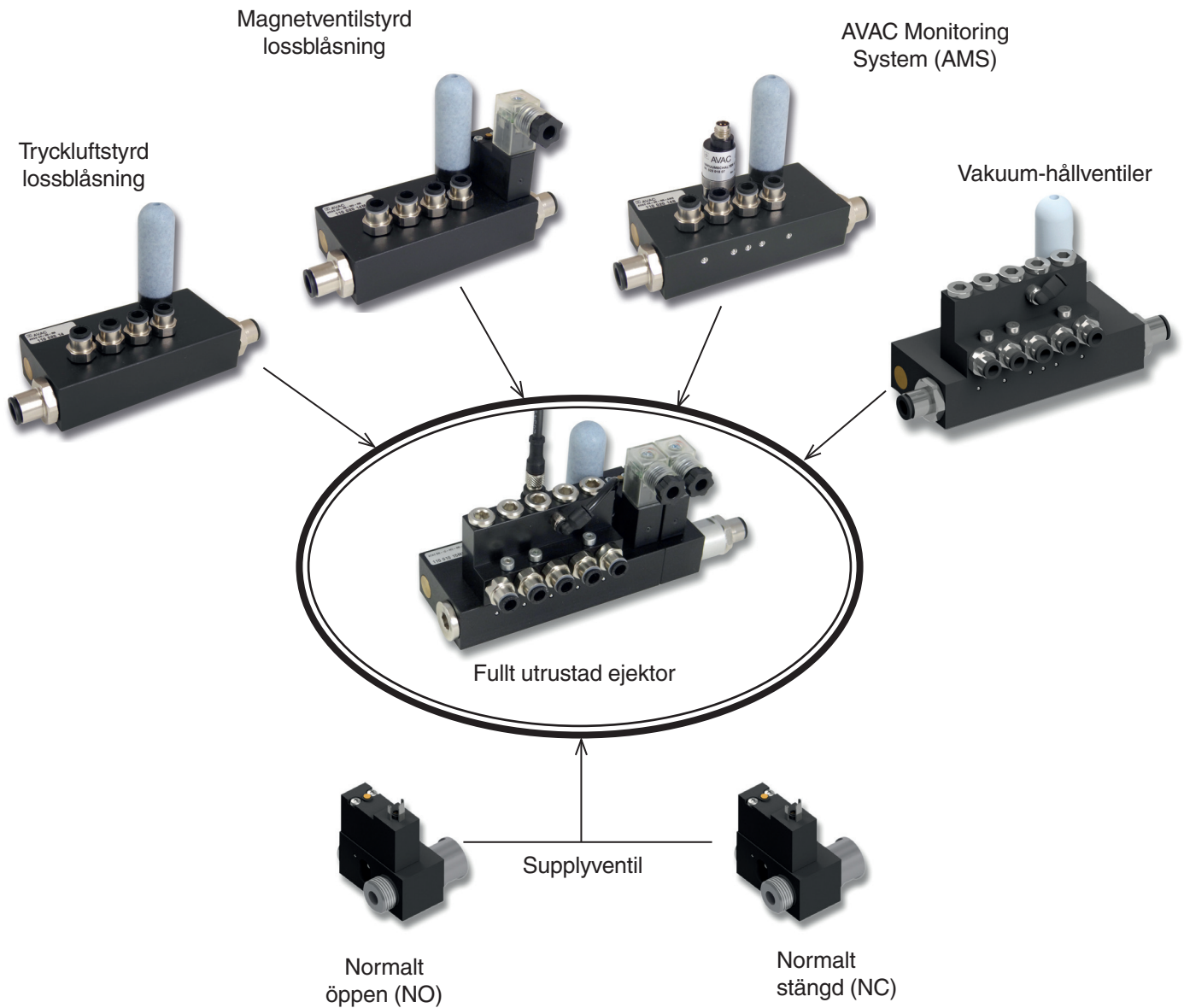
Important!

Make sure all components in the vacuum system are without electricity, compressed air and vacuum before service/repair is done. Disconnect electricity/compressed air/vacuum supply and blow compressed air into the holding valves so that no vacuum remains. Ensure that all parts are removed from the suction cups. Now that the system is safe service/repair may be done.

Bitte beachten!

Bevor Sie Wartungsarbeiten oder eine Reparatur vornehmen, stellen Sie sicher, dass das System drucklos und stromlos ist. Achten Sie hierbei darauf, dass sich keine Teile mehr an den Sauger befinden. Nach dem Sie sorgfältig geprüft haben das alle entsprechenden elektrischen und pneumatischen Verbindungen getrennt sind können Sie mit Ihren Arbeiten beginnen.

Konfigurationsmöjligheter



Generella tekniska data för MULTIKRETSEJEKTORER

Munstycke/ Storlek	Primär- munstycke [ø mm]	Luftförbr. [Nl/min]	Evakueringstid 0...75% [s] *	Vakuumflöde vid olika vakuumnivåer [Nl/min]								
				0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
10	0,50	10	18	7,5	6,5	5,5	4,0	2,5	1,0	0,8	0,5	0,3
20	0,70	20	9	14,2	12,5	9,8	6,5	4,0	3,0	2,0	0,9	0,5
30	0,85	30	6	22,0	19,5	16,5	13,0	9,5	6,0	3,5	1,5	1,0

* Tid för att evakuera 1L atmosfärstryck till 75% vakuum.

Material grundejektor

Hus Svartanodiserad aluminium
Munstycken Mässing
Kolv Acetalplast

Temperatur

Tryckluftstyrda enheter -15 till +60 °C
Magnetventilstyrda enheter 0 till +50 °C

Tryckluft

Tryck: max 8 bar
Optimalt matningstryck 4,5 bar

Beställningsnyckel

1	1	0	0	1	0	1	4	M	S	B	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kod	Primär-munstycke Ø mm
010	0,50
020	0,70
030	0,85

Kod	Antal kretsar
14	4
15	5
16	6
18	8

Kod	Utförande
	Tryckluftstyrd lossblåsning
M	Magnetventilstyrd lossblåsning
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Utrustad med Vakuumbållventiler
C	Supplyventil NC
O	Supplyventil NO

Exempel

Multikretsejektor med Beställningsnummer **110 010 14 MSBC** en ejektor utrustad med:

Bas:

010 = Primärmunstycken diameter 0,5 mm

14 = 4 kretsar

M = Magnetventilstyrd lossblåsning

S = AVAC Monitoring System (AMS)

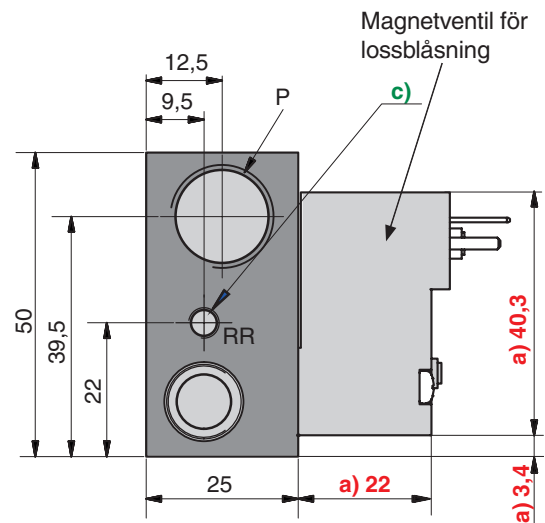
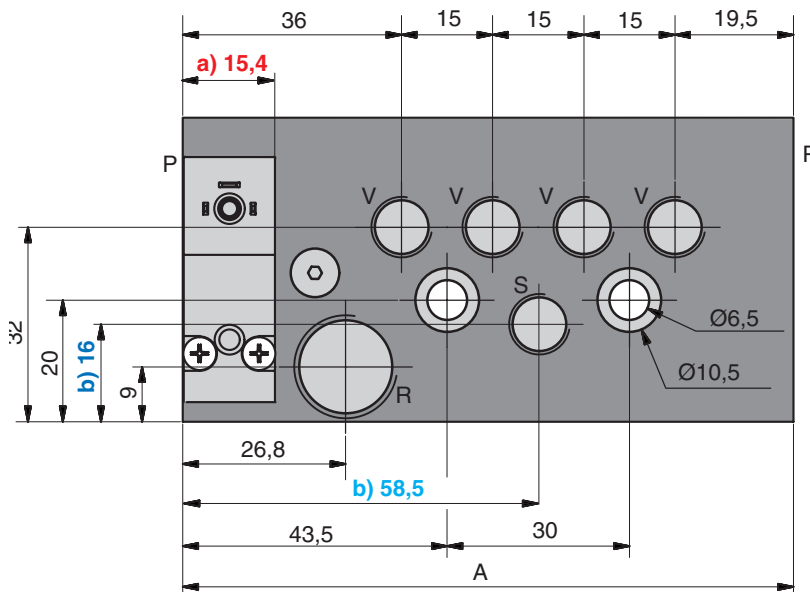
B = Utrustad med Vakuumbållventiler

C = Supplyventil, NC

I samtliga fall levereras ejektorerna utan anslutningsnipplar, ljuddämpare och kabelhuvuden

Måttskiss

MULTIKRETS-Ejektorer utan vakuumhållventiler



- a) Gäller endast utförande "M"
- b) Gäller endast utförande "S"
- c) RR pluggad på utförande "M"

- P = Luftanslutning
- V = Vakuumanslutning
- R = Avlopp
- S = Sensoranslutning
- RR = Lossblåsning



Generella tekniska data för MULTIKRETSEJEKTORER

Munstycke/ Storlek	Primär- munstycke [ø mm]	Luftförbr. [NI/min]	Evakueringstid 0...75% [s] *	Vakuumflöde vid olika vakuumnivåer [NI/min]								
				0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
10	0,50	10	18	7,5	6,5	5,5	4,0	2,5	1,0	0,8	0,5	0,3
20	0,70	20	9	14,2	12,5	9,8	6,5	4,0	3,0	2,0	0,9	0,5
30	0,85	30	6	22,0	19,5	16,5	13,0	9,5	6,0	3,5	1,5	1,0

* Tid för att evakuera 1L atmosfärstryck till 75% vakuum.

Antal kretsar	A [mm]	Anslutningsgångar				Vikt [g] Standard och "S"	Tilläggsvekt för utförande [g]			
		P	V	R	RR		"M"	"B"	"C"	"O"
4	101	2xG3/8	4xG1/8	G3/8	M5	290	+40	+80	+120	+120
5	116		5xG1/8			330	+40	+100	+120	+120
6	131		6xG1/8			370	+40	+120	+120	+120
8	161		8xG1/8			450	+40	+120	+120	+120

Kod	Utförande
	Tryckluftstyrd lossblåsning
M	Magnetventilstyrd lossblåsning
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Utrustad med Vakuumhållventiler
C	Supplyventil NC
O	Supplyventil NO

Material grundejektor

Hus	Svartanodiserad aluminium
Munstycken	Mässing
Kolv	Acetalplast

Temperatur

Tryckluftstyrda enheter	-15 till +60 °C
Magnetventilstyrda enheter	0 till +50 °C

Tryckluft

Tryck:	max 8 bar
Optimalt matningstryck	4,5 bar
Tryckluftskvalitet :	ISO 8573-1: 2010 [3:4:1] rekommenderas för att undvika störningar i produktion (tryckdagpunkten måste vara lägre än omgivande temperatur för att undvika problem)

Ejektorn

är avsedd att skapa vakuum med hjälp av tryckluft.

Undvik att suga in partiklar, spånor eller liknande som kan sätta igen ejektorns munstycke.

Dimensionering av rör/slang till ejektor

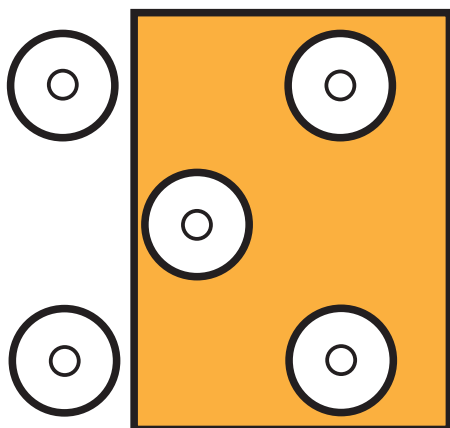
Ejektor storlek	Tryckluftsmatning			Vakuumsida			Avloppssida		
	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m
Luftförbrukning NI/min	Innerdiameter (mm)			Innerdiameter (mm)			Innerdiameter (mm)		
40 = 4 x 10	4	4	4	3	4	4	4	6	6
50 = 5 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	6
60 = 6 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	6
80 = 8 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	9
80 = 4 x 20	4	4	4	4	4	6	6	6	9
100 = 5 x 20	4	6	6	4	4	6	6	6	9
120 = 6 x 20	4	6	6	4	4	6	6	9	9
160 = 8 x 20	6	6	6	4	4	6	9	9	12
120 = 4 x 30	4	6	6	6	6	6	6	9	9
150 = 5 x 30	6	6	6	6	6	6	9	9	9
180 = 6 x 30	6	6	6	6	6	6	9	9	12
240 = 8 x 30	6	6	8	6	6	6	9	12	12

Ljuddämpning (när så erfordras)

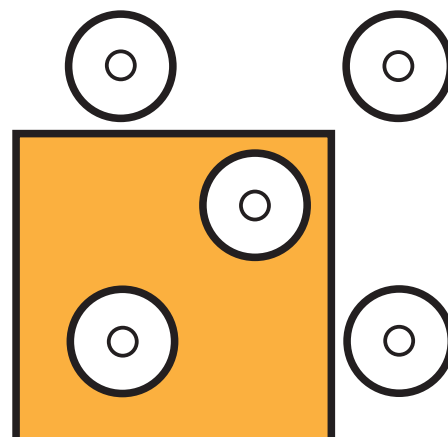
Om ljuddämparen är direktmonterad måste hänsyn tas till att den kan sättas igen av eventuella smutspartiklar i avloppsluften.

Genom att leda bort avloppsluften kan ljudnivån effektivt reduceras, dimensionering av avluftningsröret är då viktigt då mottryck reducerar ejektorns kapacitet.

Samtliga tekniska data är endast typdata

5 sugkoppar med separata kretsar för lyft av föremål med olika form.

Fall 1: Med 2 av 5 sugkoppar utan kontakt med föremålet kan lyft ändå ske om den totala lyftkraften är tillräcklig.

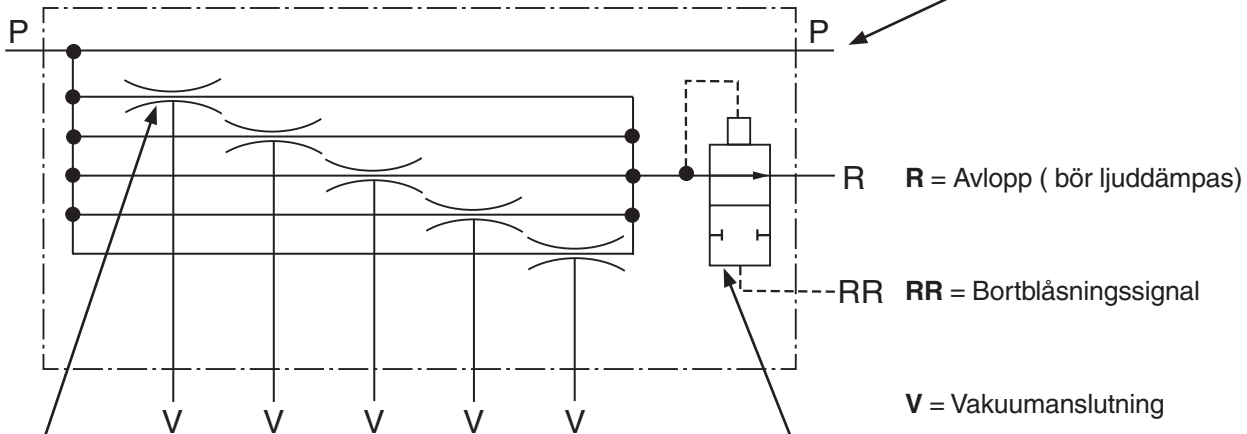


Fall 2: Med 3 av 5 sugkoppar utan kontakt med föremålet kan lyft ändå ske om den totala lyftkraften är tillräcklig.

MULTIKRETS-Ejektor med tryckluftstyrd lossblåsning

P = Tryckluftsmatning 4,5 bar

Alternativ sida för matning.
Flera ejektorer kan enkelt anslutas i serie.



Ejektorer

4, 5, 6 eller 8 individuella vakuump-kretsar möjliggör lyft av olikformade föremål och som inte har kontakt med samtliga sugkoppar.

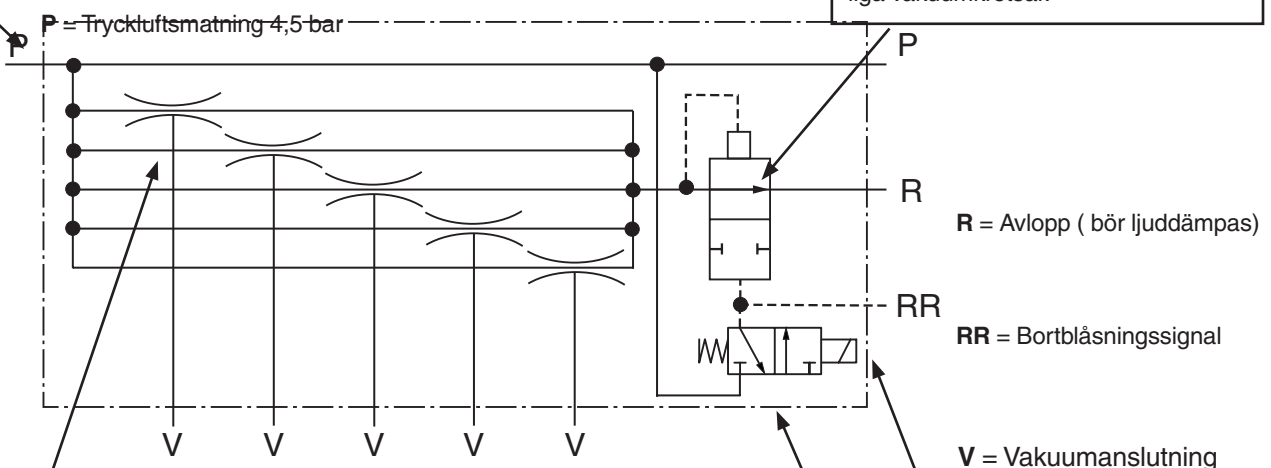
En sugkopp utan kontakt med föremålet påverkar inte övriga kretsar.

Lossblåsningsfunktion

Patenterad lossblåsning stänger avluftningsporten och leder om matningsluften till lossblåsning av samtliga vakuump-kretsar.

MULTIKRETS-Ejektor med magnetventilstyrd lossblåsning

Alternativ sida för matning.
Flera ejektorer kan enkelt anslutas i serie.



Ejektorer

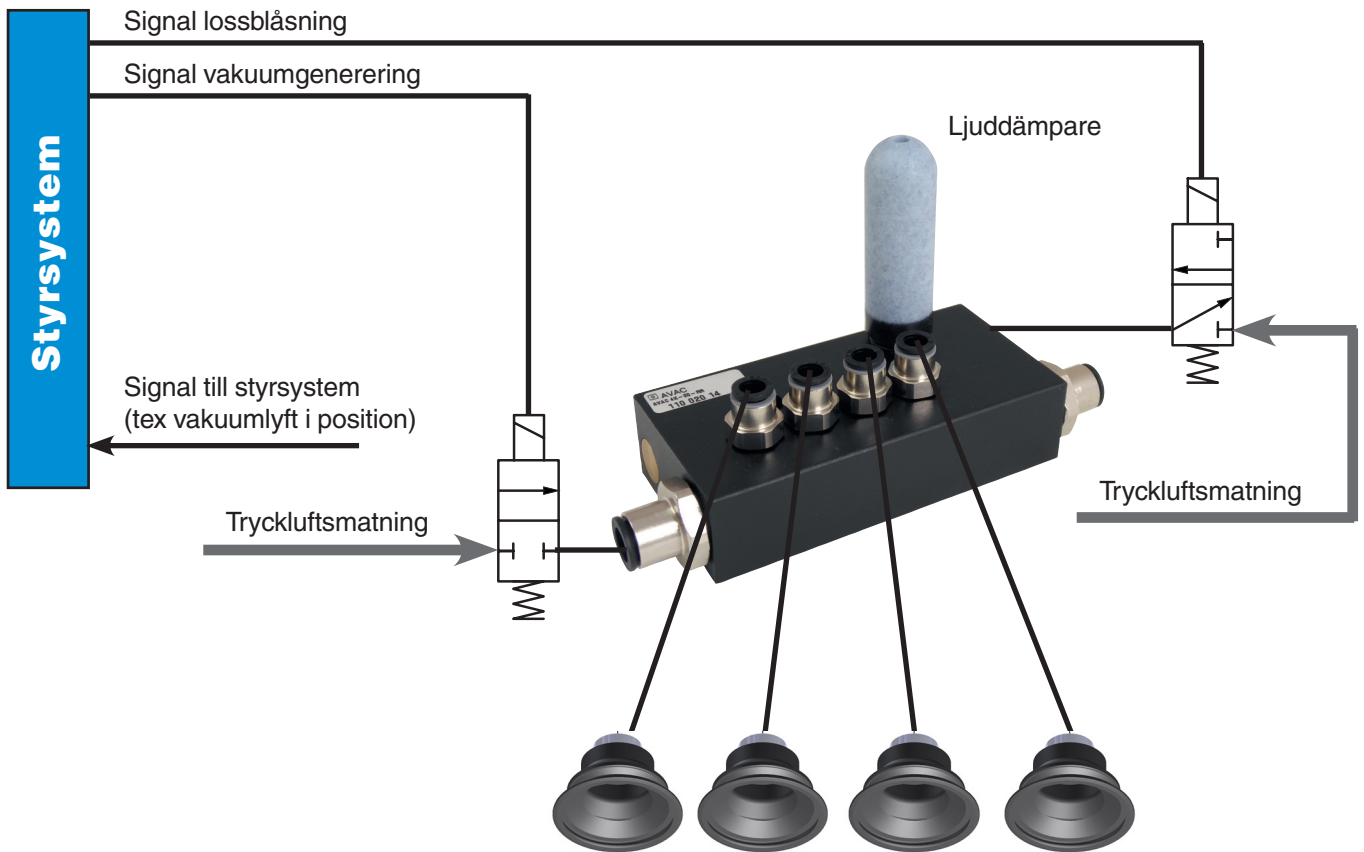
4, 5, 6 eller 8 individuella vakuump-kretsar möjliggör lyft av olikformade föremål och som inte har kontakt med samtliga sugkoppar.

En sugkopp utan kontakt med föremålet påverkar inte övriga kretsar.

Lossblåsningsfunktion
Patenterad lossblåsning stänger avluftningsporten och leder om matningsluften till lossblåsning av samtliga vakuump-kretsar.

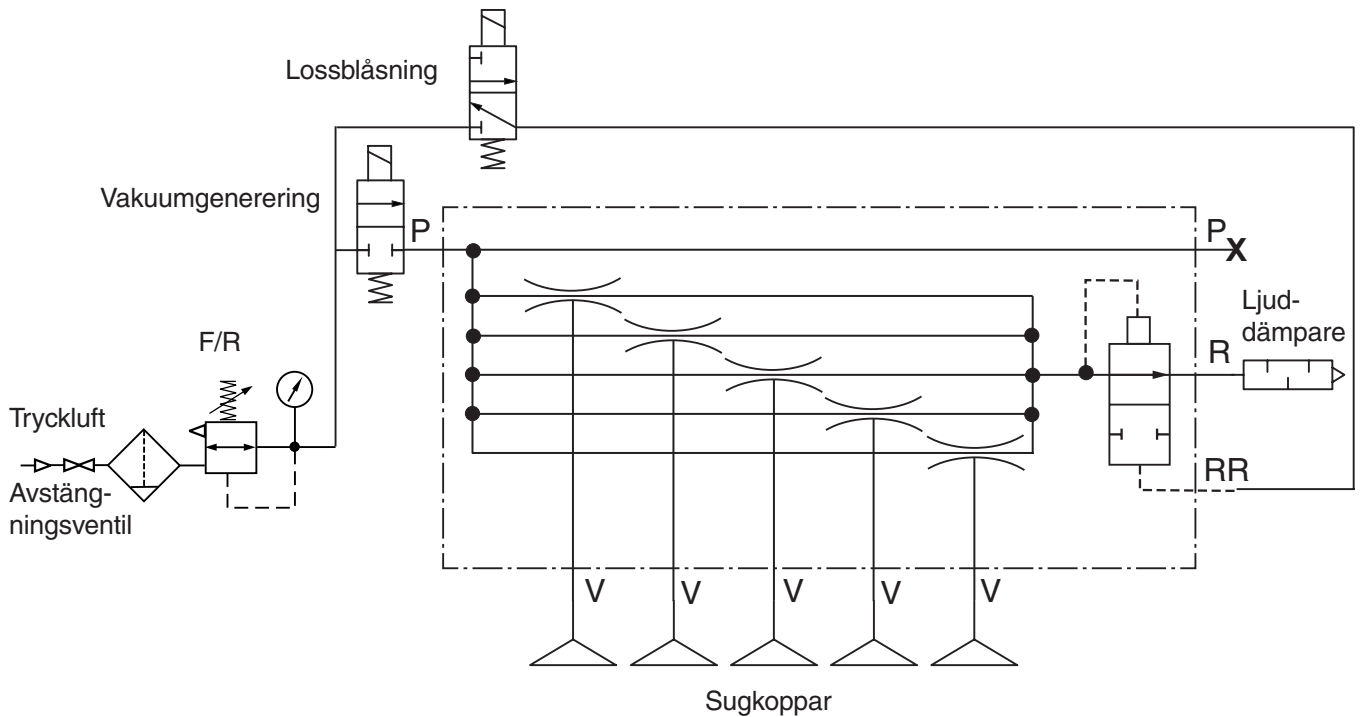
RR-porten är normalt pluggad men kan öppnas och användas för lossblåsning på flera enheter

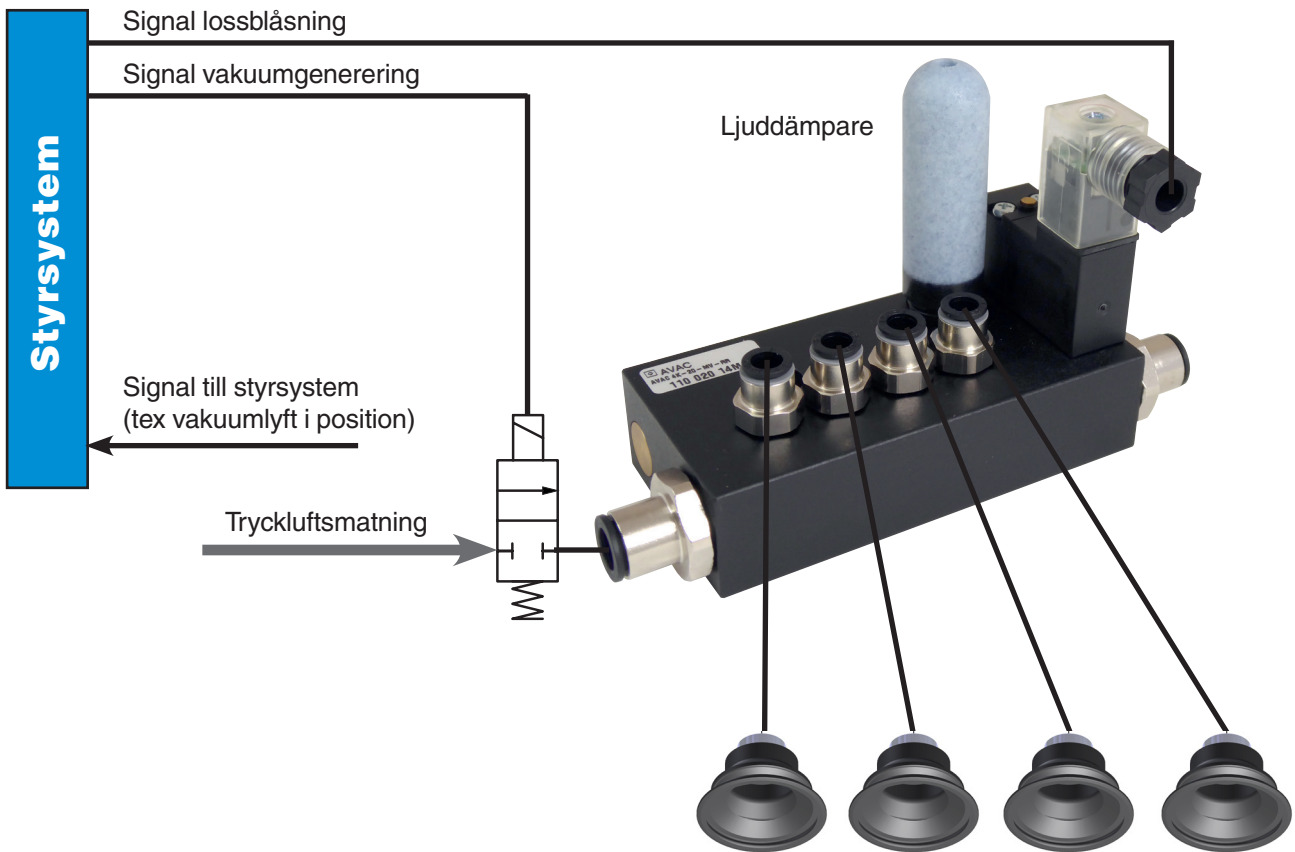
Magnetventilstyrd lossblåsningsfunktion



Lossblåsning sker vid samtidig signal för lossblåsning och vakuumgenerering

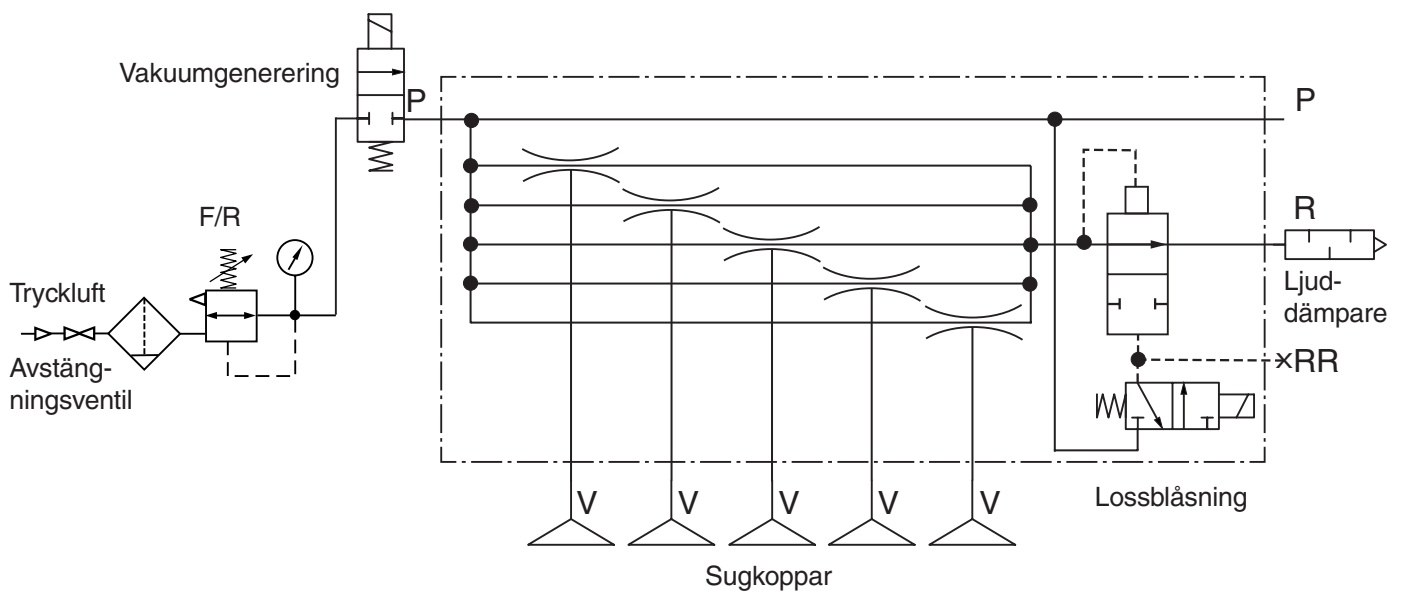
Kopplingsschema





Lossblåsning sker vid samtidig signal för lossblåsning och vakuumgenerering

Kopplingsschema



MULTIKRETS-Ejektorer 4K, 5K, 6K och 8K
Utrustad med AVAC Monitoring System (AMS)
Med oberoende vakuumkretsar & gemensam lossblåsning

AMS

MULTIKRETS-Ejektorer med AMS är patenterad och har dessutom samma funktioner som övriga modeller.

Stor säkerhet då vakuumkretsarna är skilda från varandra.

- >85 % vakuum vid 4,5 bar
- Mycket kompakt
- Låg vikt
- Reaktionssnabb
- Kontrollerad lossblås (RR)
- Robust
- Enkel infästning
- Enkel översikt då den är centralt monterad



Dessutom har de följande extra fördelar

- En enda vakuumsensor (digital eller analog) övervakar enhetens samtliga vakuumkretsar.
- Ger en avsevärt lägre kostnad för vakuumsensorer och installation.
- Färre ingångar på styrsystem reducerar komponent- och programmeringskostnad.
- Möjliggör indikering av läckage i system så att förebyggande underhåll kan utföras.



Översiktstabeller för vakuumvärde i sensorport som funktion av antalet sugkoppar i ingrepp/öppna och vid ejektorns vakuumskapacitet 85%

AMS

Vakuumnivåer i MULTIKRETS-Ejektor 4K med AMS

	Krets				Mätvärde i sensorport S
	1	2	3	4	
	85%	85%	85%	85%	85%
	81%	81%	81%	0%	60%
	80%	80%	0%	0%	21%
	78%	0%	0%	0%	4%

Vakuumnivåer i MULTIKRETS-Ejektor 5K med AMS

	Krets					Mätvärde i sensorport S
	1	2	3	4	5	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	82%	82%	82%	82%	0%	68%
	80%	80%	80%	0%	0%	34%
	78%	78%	0%	0%	0%	13%
	76%	0%	0%	0%	0%	2%

Vakuumnivåer i MULTIKRETS-Ejektor 6K med AMS

	Krets						Mätvärde i sensorport S
	1	2	3	4	5	6	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	82%	82%	82%	82%	82%	0%	72%
	80%	80%	80%	80%	0%	0%	47%
	78%	78%	78%	0%	0%	0%	21%
	76%	76%	0%	0%	0%	0%	8%
	75%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

Vakuumnivåer i MULTIKRETS-Ejektor 8K med AMS

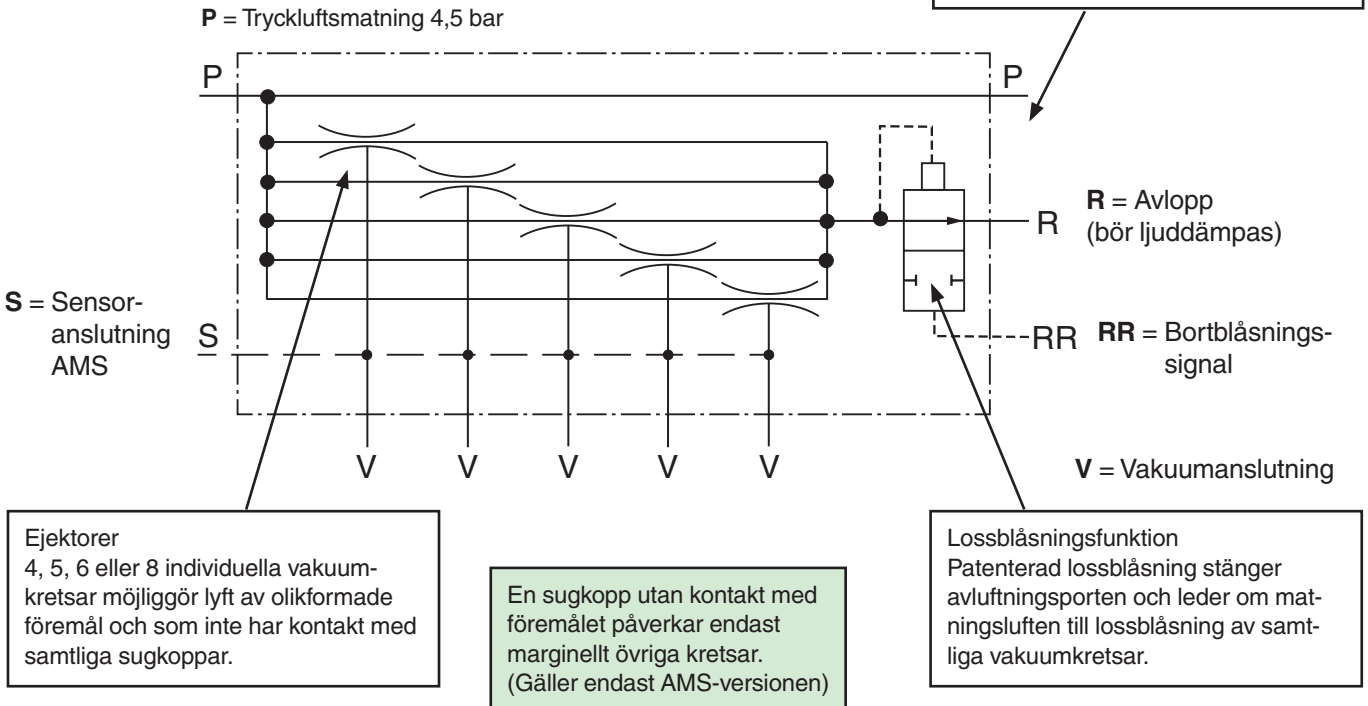
	Krets								Mätvärde i sensorport S
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	0%	78%
	84%	84%	84%	84%	84%	84%	0%	0%	63%
	83%	83%	83%	83%	83%	0%	0%	0%	43%
	82%	82%	82%	82%	0%	0%	0%	0%	22%
	81%	81%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
	81%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%
	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

* Vakuumnivåerna i tabellerna är teoretiska och de är i praktiken beroende av volym, strypningar och eventuella läckage i vakuumsystemen. De verkliga värdena i applikationen bör mätas upp så att sensorn kan justeras därefter.

MULTIKRETS-Ejektor med tryckluftstyrd lossblåsning

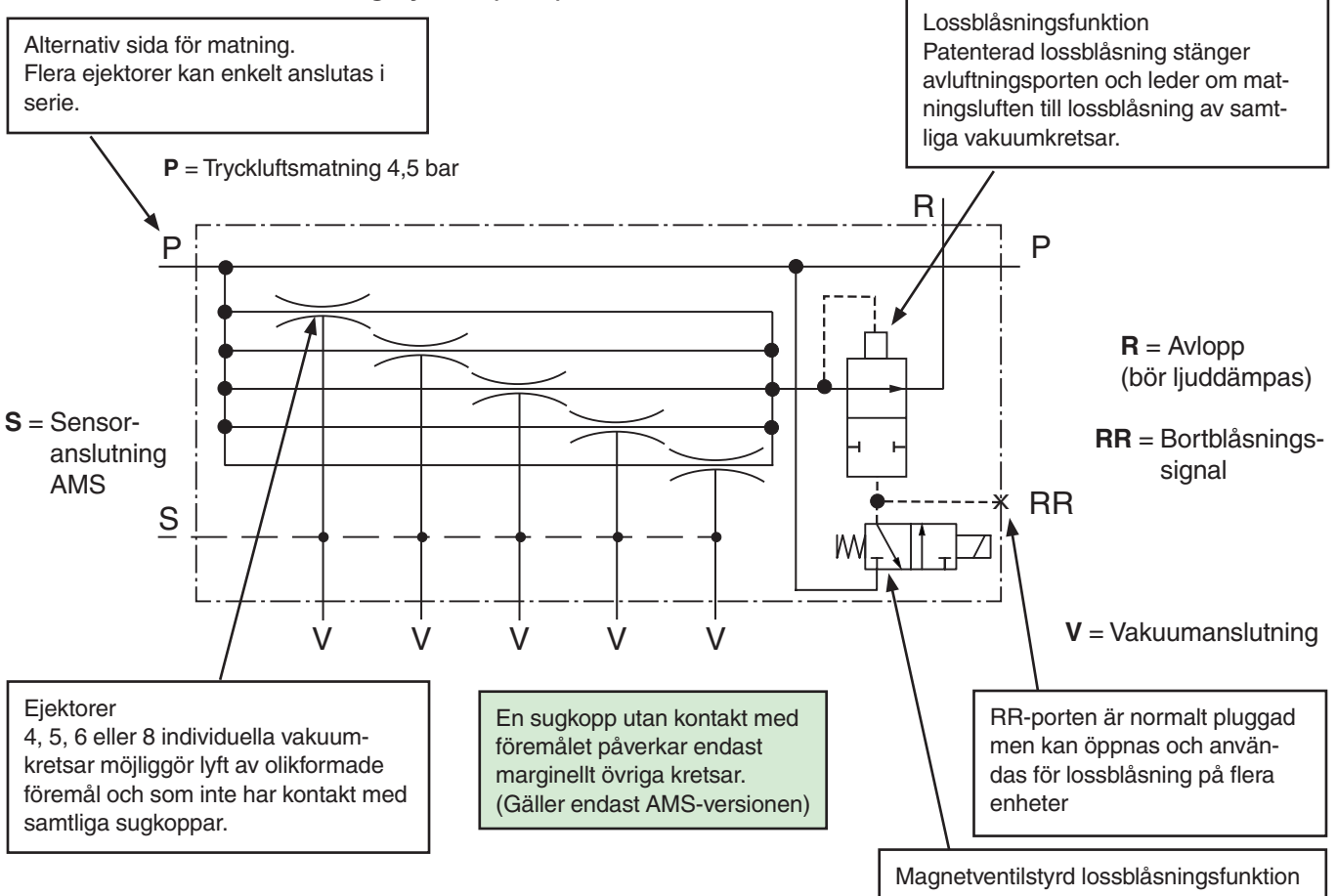
Utrustad med AVAC Monitoring System (AMS)

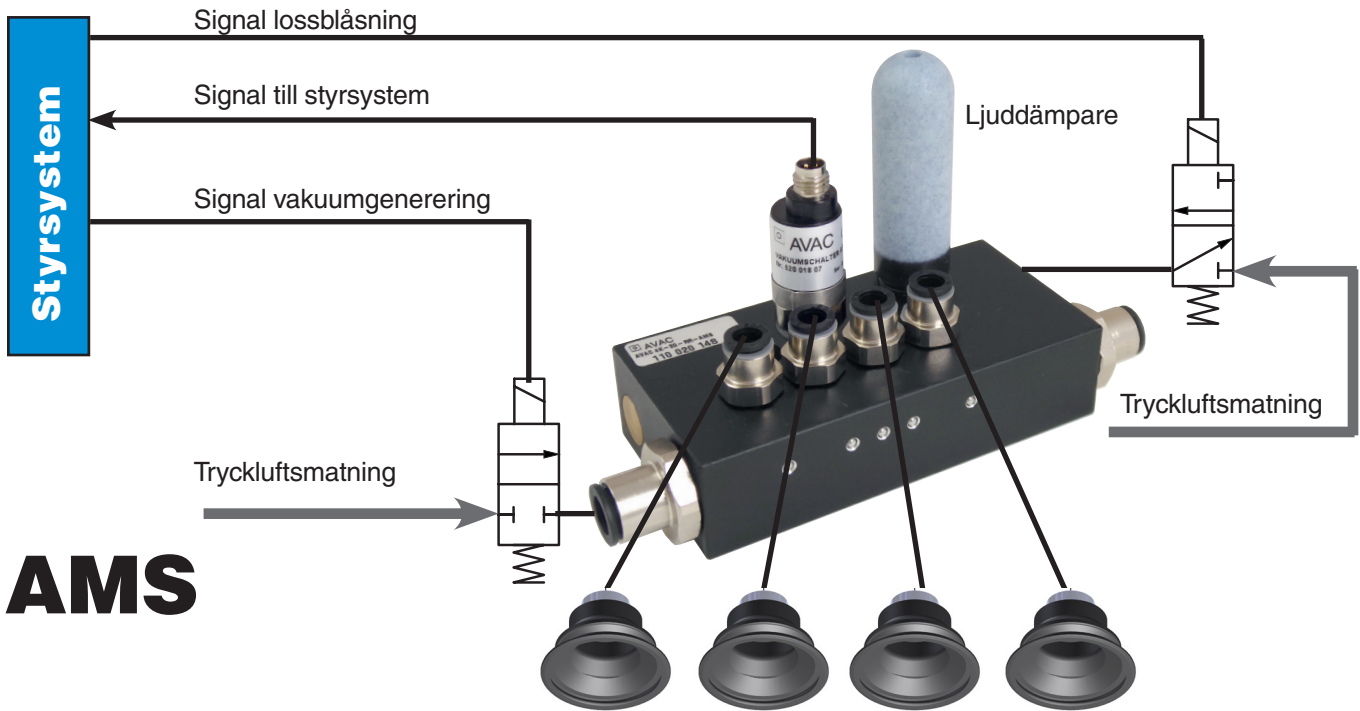
AMS



MULTIKRETS-Ejektor med magnetventilstyrd lossblåsning

Utrustad med AVAC Monitoring System (AMS)





AMS

Lossblåsning sker vid samtidig signal för lossblåsning och vakuumgenerering

Sensor beställs separat

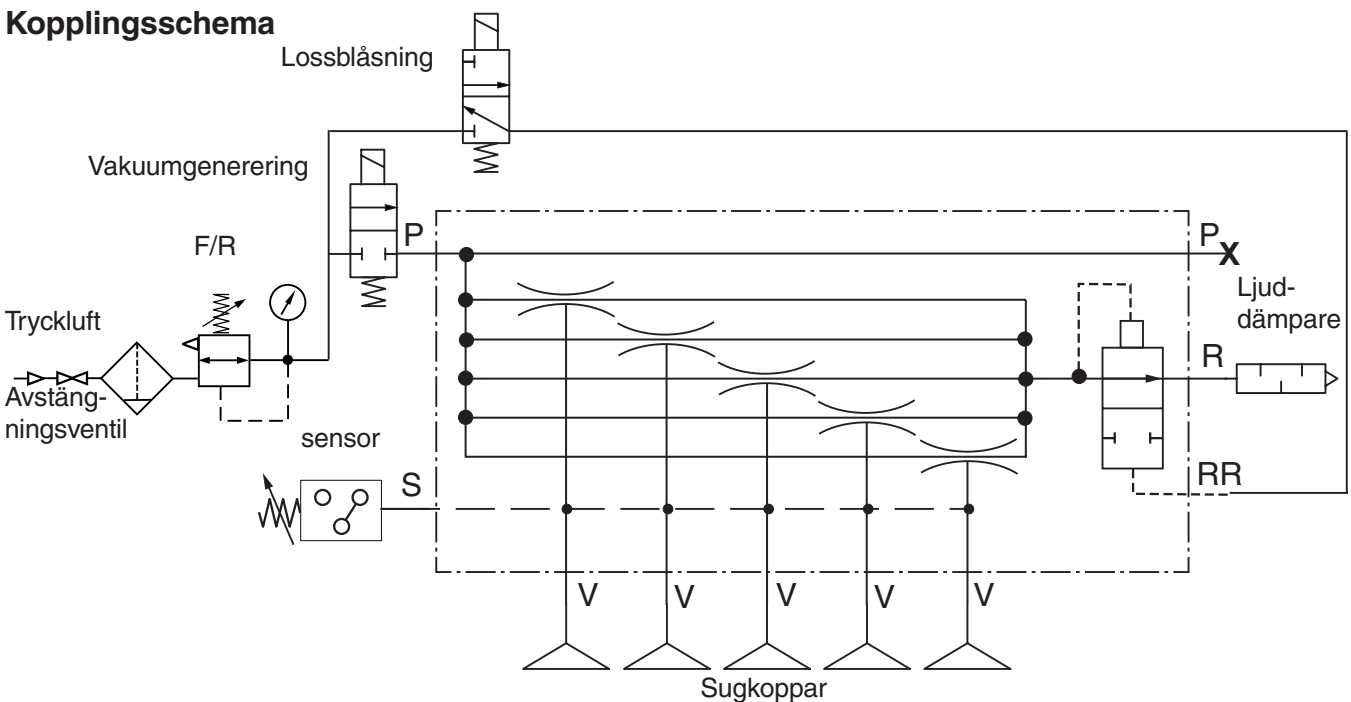
Digital vakuumsensor

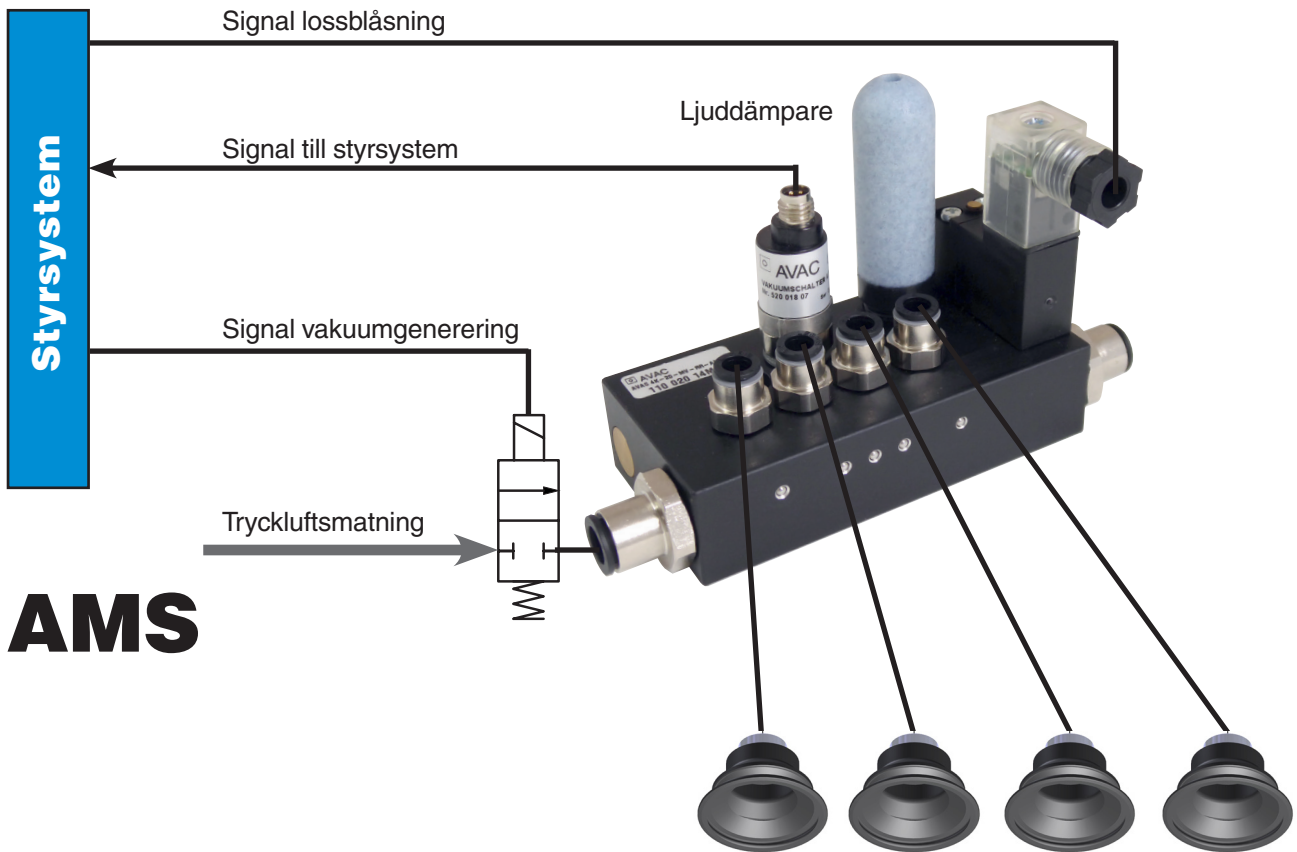
- Sensorn övervakar vakuumnivån i samtliga kretsar
- T.ex. om en sugkopp inte är vakuumsatt uteblir feedback signalen
- Feedback, lossat objekt

Analog vakuumsensor

- Sensorn övervakar vakuumnivån i samtliga kretsar
- Indikerar antal vakuumsatta sugkoppar (med kontakt)
- Användbar vid hantering av objekt med olika form
 - Förväntat antal vakuumsatta sugkoppar (med kontakt)
 - Känner av objektets form
- Feedback, lossat objekt

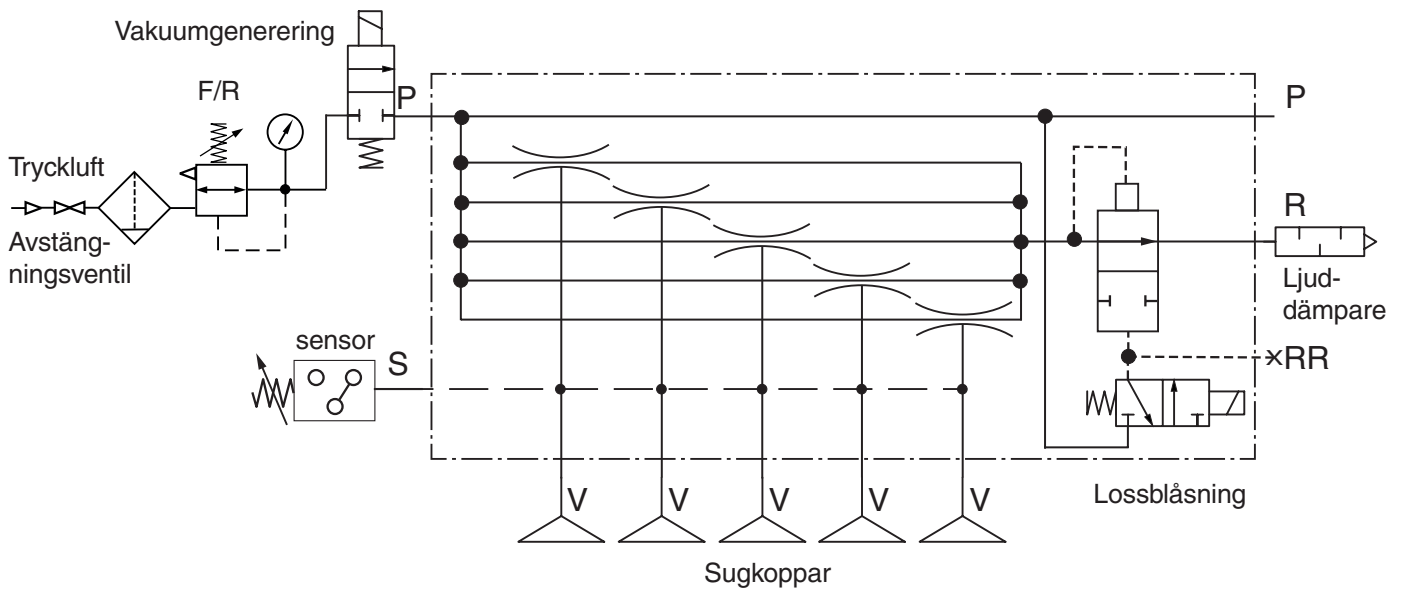
Kopplingsschema





Lossblåsning sker vid samtidig signal för lossblåsning och vakuumering

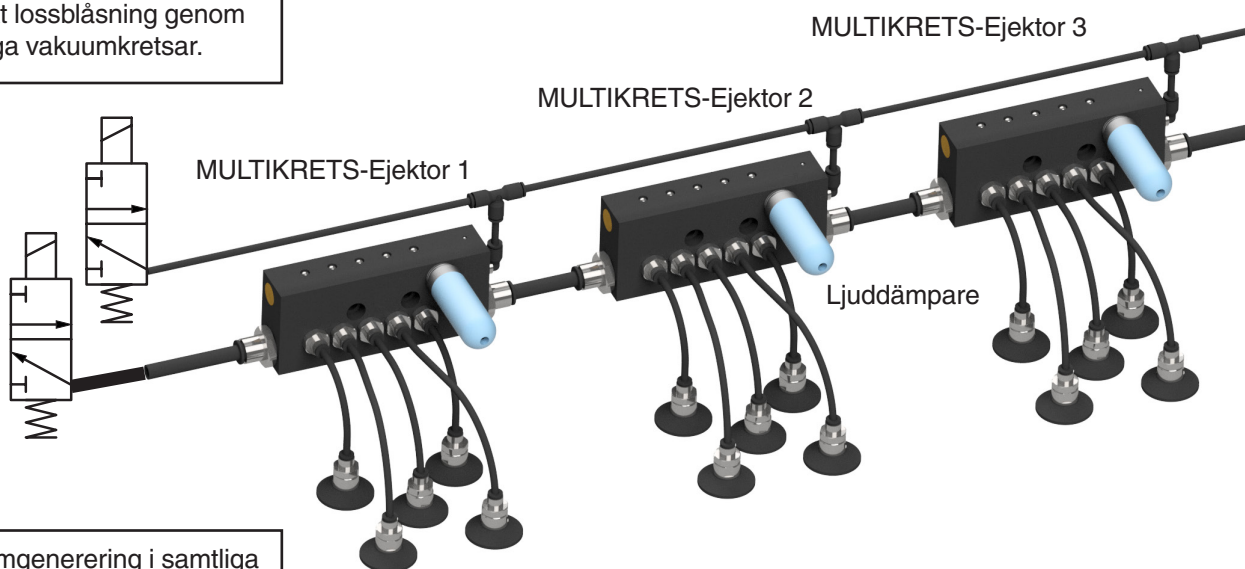
Kopplingschema



Flera multikretsejektorer i serie med tryckluftstyrd lossblåsning i systemet

Ger förenklat installationsarbete.

Distinkt lossblåsning genom samtliga vakuumpretsar.

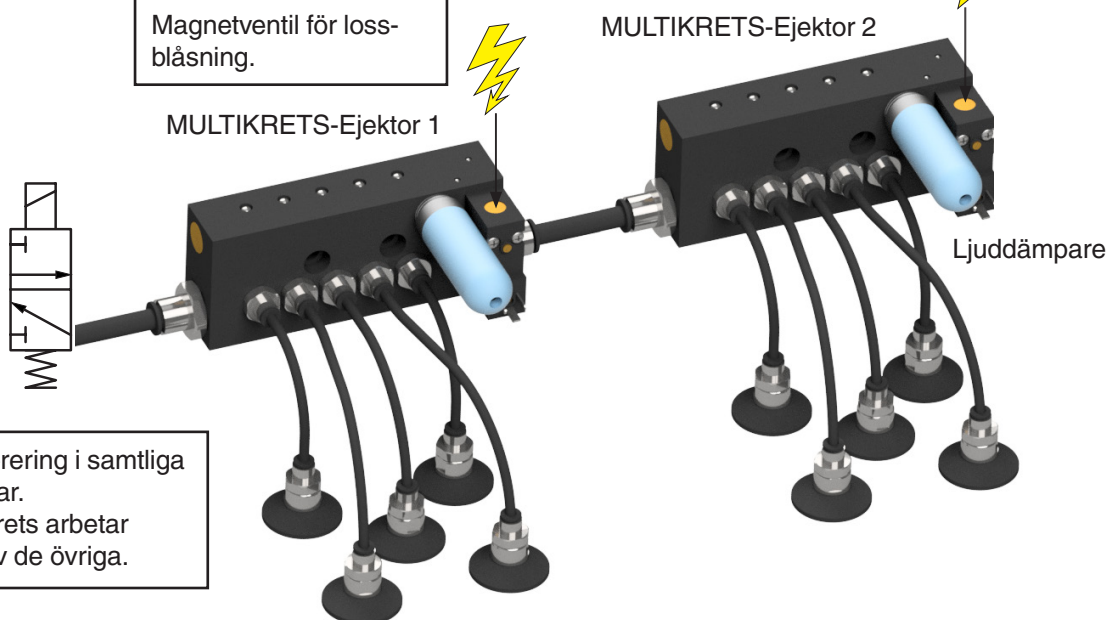


Vakuumgenerering i samtliga vakuumpretsar.
OBS! Varje krets arbetar oberoende av de övriga.

MULTIKRETS-Ejektor med magnetventilstyrd lossblåsning

Magnetventil för lossblåsning.

Magnetventil för lossblåsning.



Vakuumgenerering i samtliga vakuumpretsar.
OBS! Varje krets arbetar oberoende av de övriga.

Gäller även för
MULTIKRETS-Ejektorer 4K, 5K, 6K och 8K
Utrustad med AVAC Monitoring System (AMS)

Montering på maskin

Avståndet mellan multikretsejektorer samt volymer i slangar och kopplingar kan påverka reaktionstiden för lossblåsning.

MULTIKRETS-Ejektor med vakuum-hållventiler

Höjer säkerhetsnivån

Har MULTIKRETS-Ejektorns alla fördelar och dessutom separata vakuumhållventil inbyggd i varje vakuumkrets.

Så länge som ejektorn genererar vakuum är hållventilerna öppna. Vid tryckluftbortfall som avbryter vakuumgenereringen stänger hållventilerna mellan ejektor och sugkopp. Detta betyder att vakuumnivån i sugkopparna upprätthålls till dess att systemläckage reducerar vakuumnivån.

Vid lossblåsning ges en gemensam signal till hållventilerna som öppnar samtidigt. Detta medför ett reaktionsnabbt system med utmärkt överskådlighet.



Bild på en MULTIKRETS-Ejektor med magnetventilstyrd lossblåsning och AVAC Monitoring System (AMS) utrustad både med MULTI Supplyventil och Vakuum-hållventiler

Vakuumgenerering pågår när tryckluftmatningen är inkopplad.

Vid tryckluftbortfall upphör vakuumgenereringen och ejektorns hållventiler stänger. Vakuumnivån i sugkopparna upprätthålls, men systemläckage reducerar vakuumnivån.

Lossblåsning sker genom att signalen för vakuumgenerering och lossblåsning ges samtidigt.

Reducerar tryckluftförbrukningen

Detta exempel på tryckluftbesparing kräver inkoppling av ett externt styrsystem och en sensor i AMS-porten.

Systemet möjliggör betydande tryckluftbesparingar. Genom att sensorn i AMS-porten kvitterar när vakuumkretsarna uppnått en förinställd vakuumnivå kan vakuumgenereringen stängas av, vilket resulterar i att vakuumhållventilerna stänger. Vakuumnivån i sugkopparna upprätthålls därmed men vid eventuellt systemläckage kommer vakuumnivån i den berörda kretsen successivt att sjunka.

Eftersom sensorn inte kontinuerlig övervakar vakuumnivån krävs att vakuumgenereringen återstartas för kontroll. Om sys-

temet är tätt tar en sådan kontroll under 50 ms vilket gör luftförbrukningen för detta närmast försumbar. Hur ofta en kontroll bör göras beror på säkerhetskravet för den specifika applikationen.

Vakuumnivån i kretsarna övervakas via sensorn och vid varje kontroll återstartar vakuumgenereringen som återställer vakuumnivån till förinställt värde.

Har tiden för att återställa vakuumnivån ökat mer än förväntat bör orsaken till läckaget undersökas. Innan felet har åtgärdats kan intervallen mellan kontroll av vakuumnivån kortas. Alternativt kan en omställning till kontinuerlig vakuumgenerering göras.

Material grundejektor

Hus	Svartanodiserad aluminium
Munstycken	Mässing
Kolv	Acetalplast

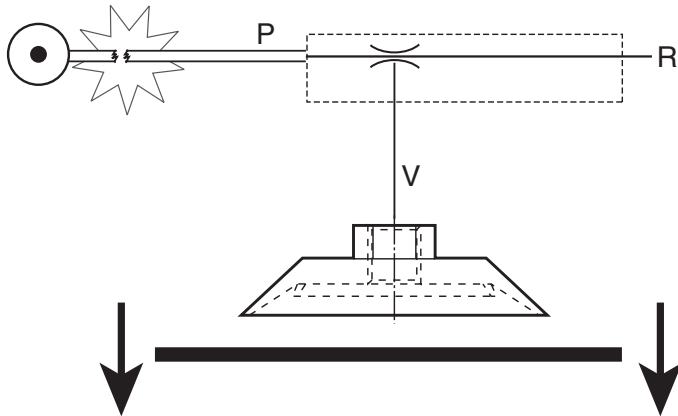
Temperatur

Tryckluftstyrda enheter	-15 till +60 °C
Magnetventilstyrda enheter	0 till +50 °C

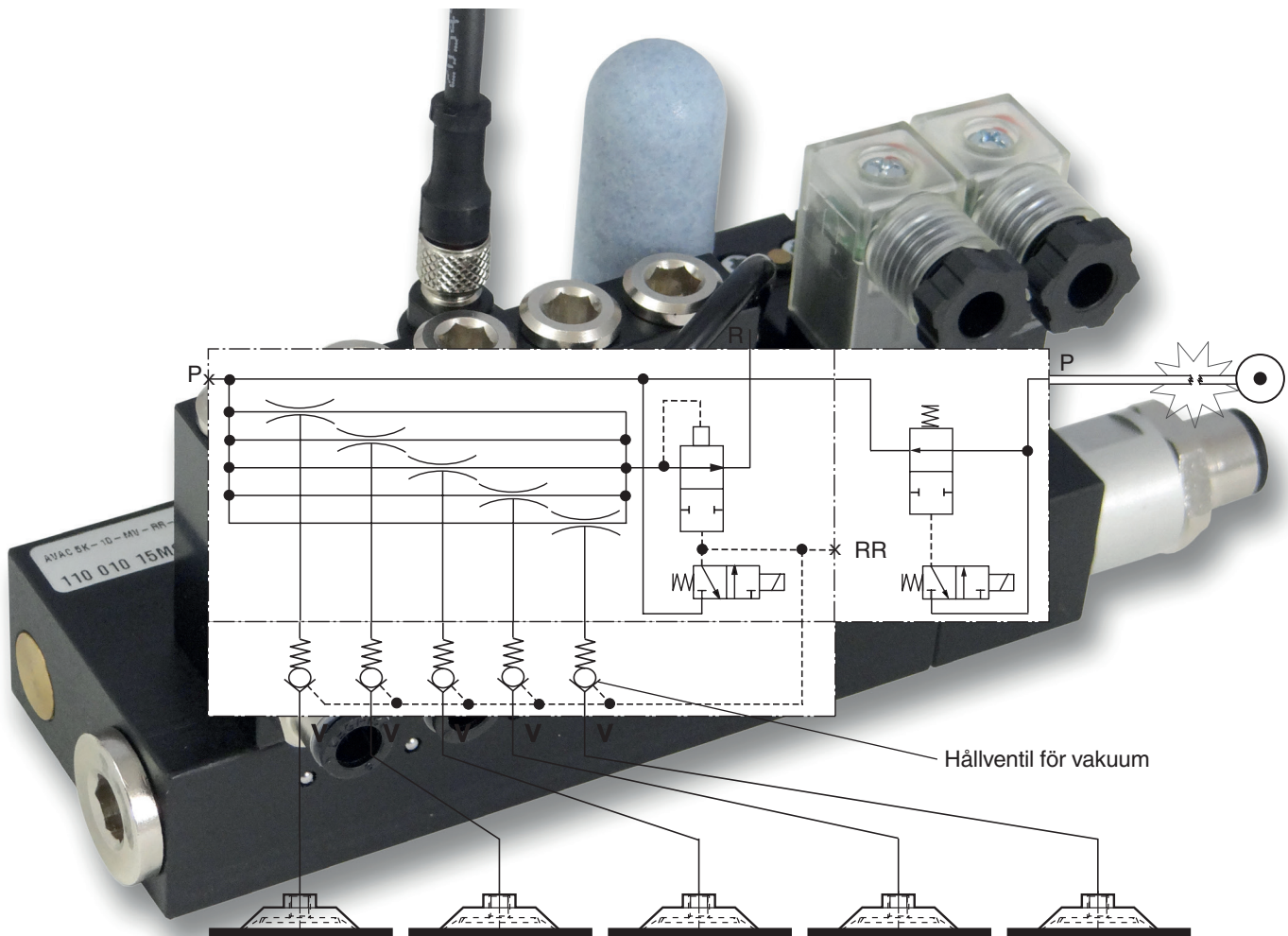
Tryckluft

Tryck:	max 8 bar
Optimalt matningstryck	4,5 bar

Vakuum-hållventil ger säkrare funktion



Så länge tryckluftmatningen är ansluten till ejektorn genereras vakuüm. Om denna upphör upprätthålls inte vakuümnivån och det fasthållna objektet lossar. Ett oönskat avbrott i tryckluftmatningen kan orsakas av kompressorhaveri eller slangbrott i tryckluftmatningen.

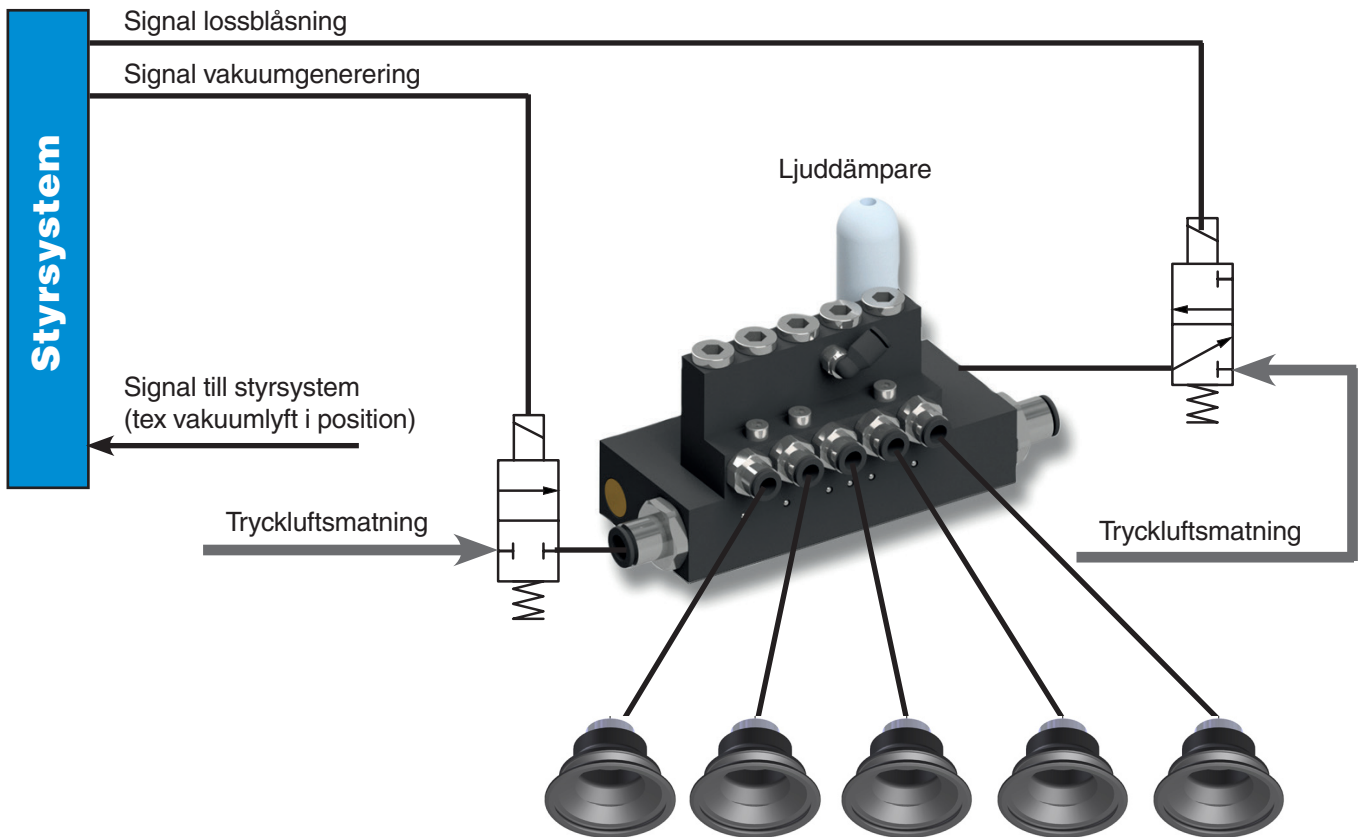


En ejektor med vakuümhållventil förhindrar att vakuümnivån förloras när vakuümgenereringen upphör. Detta sker genom att vakuümhållventilen stänger vid avslutad vakuümgenerering och vakuümnivån upprätthålls därmed. Läckage i vakuümkretsen reducerar successivt vakuümnivån.

Ejektorer med vakuümhållventil används oftast vid lyft av lufttäta material som t.ex. plast, plåt, glas

Vid användande av ejektorer med vakuümhållventil måste systemet även utrustas med en lossblåsningsventil för att eliminera vakuümnivån i systemet och därmed lossa objektet.

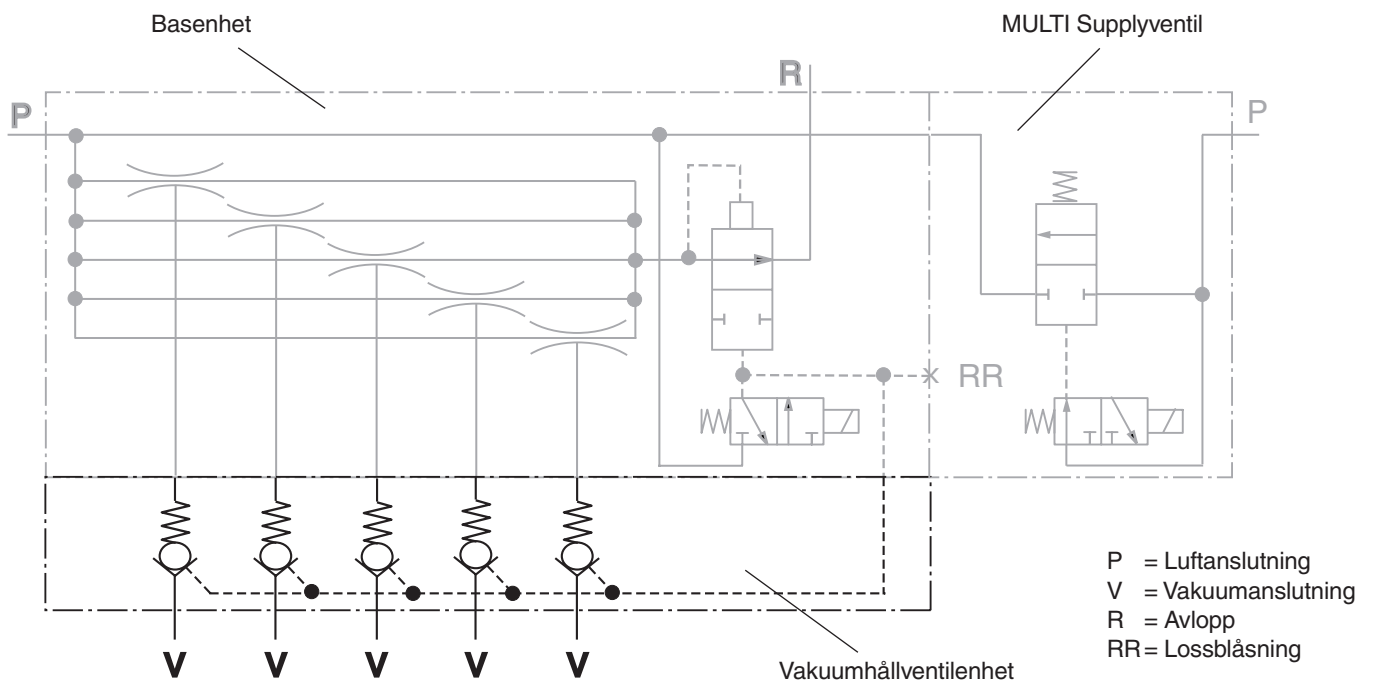
OBS! Vakuümhållventilen ska inte betraktas som en säkerhetsfunktion utan enbart kan fördröja att objektet förloras.



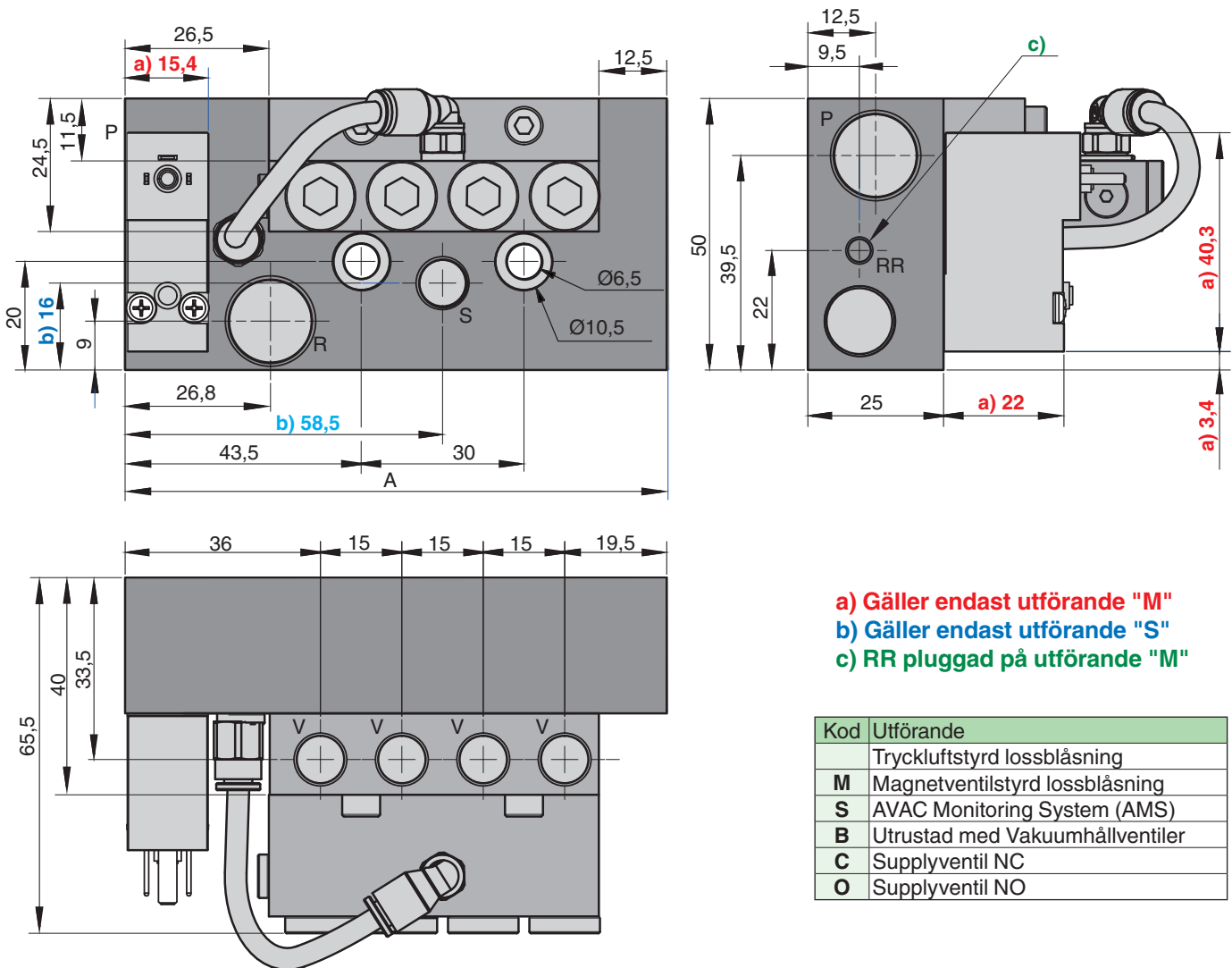
Lossblåsning sker vid samtidig signal för lossblåsning och vakuumgenerering

MULTIKRETS-Ejektor med vakuumhållventiler

Kopplingsschema



Måttskiss



Kod	Utförande
	Tryckluftstyrd lossblåsning
M	Magnetventilstyrd lossblåsning
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Utrustad med Vakuumhållventiler
C	Supplyventil NC
O	Supplyventil NO

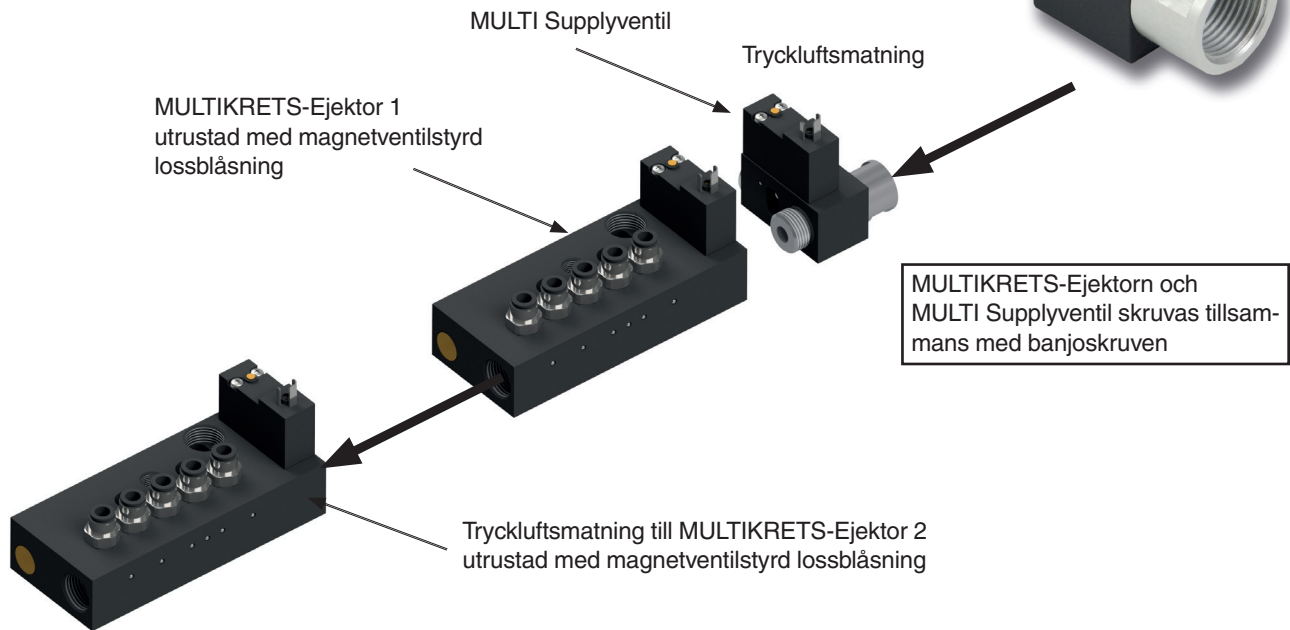
Antal kretsar	A [mm]	Anslutningsgångar				Vikt [g] Standard och "S"	Tilläggsveikt för utförande [g]			
		P	V	R	RR		"M"	"B"	"C"	"O"
4	101	2xG3/8	4xG1/8	G3/8	M5	290	+40	+80	+120	+120
5	116		5xG1/8			330	+40	+100	+120	+120
6	131		6xG1/8			370	+40	+120	+120	+120
8	161		8xG1/8			450	+40	+120	+120	+120



MULTI Supplyventil NC eller NO

Förenklad montering när MULTIKRETS-Ejektorn arbetar ensam eller för att försörja ett begränsat antal MULTIKRETS-Ejektorer vilket ger bättre överskådlighet.

Varianten utrustad med Normalt Öppen (NO) magnetventil kan öka säkerheten då tryckluftmatningen av ejektorn alltid förekommer så länge som strömbrott till magnetventil förekommer.



Den magnetventilstyrda matningsventilen monteras med banjoskraven direkt i ejektorns matningsport. Ventilen har tillräckligt flöde för att mata ett antal ejektorer i serie och är endast avsedd att användas i kombination med ejektorer med magnetventilstyrd lossblåsning.

OBS!
MULTI Supplyventil är avsedd att bara monteras på MULTIKRETS-Ejektor med magnetventilstyrd lossblåsning.

Se Beställningsnyckel sidan 3

Material

Hus: Svartanodiserad aluminium
Banjoskruv: Anodiserad aluminium
Kolv: Aluminium
Tätningar: Nitrilgummi NBR

Temperatur

Temperaturområde: 0 till +50 °C

Tryckluft

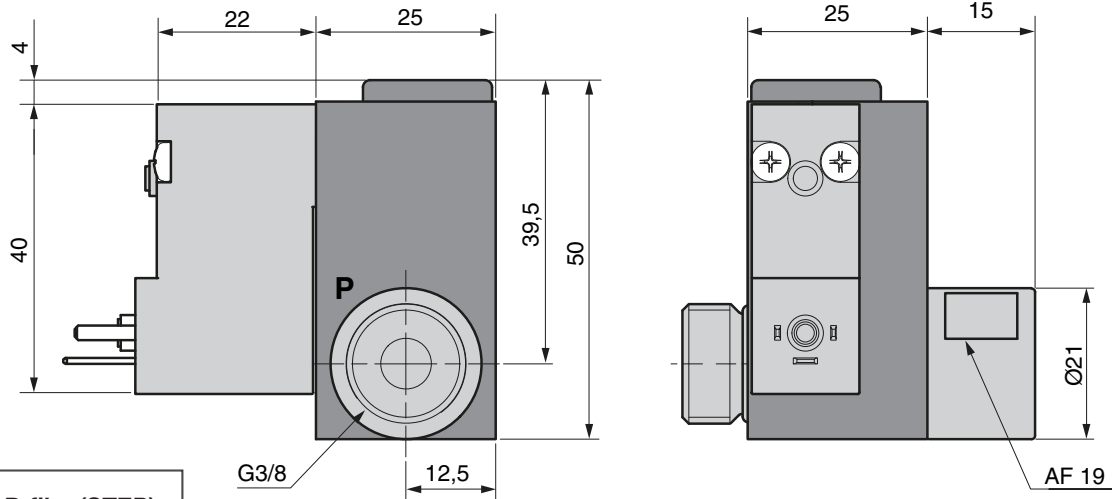
Tryck: max 8 bar
Optimalt matningstryck: 5,5 bar

Flödeskapacitet:

Flödeskapacitet: 240 NI/min vid tryckfall $\Delta 1$ bar.
luftflödet räcker till att försörja:
24 munstycken storlek 10,
12 munstycken storlek 20,
8 munstycken storlek 30
Eller olika munstycken upp till maximalt värde 240

Benämning	Vikt g	Best. nr.
MULTI Supplyventil NC	120	482 000 00
MULTI Supplyventil NO	120	482 000 01

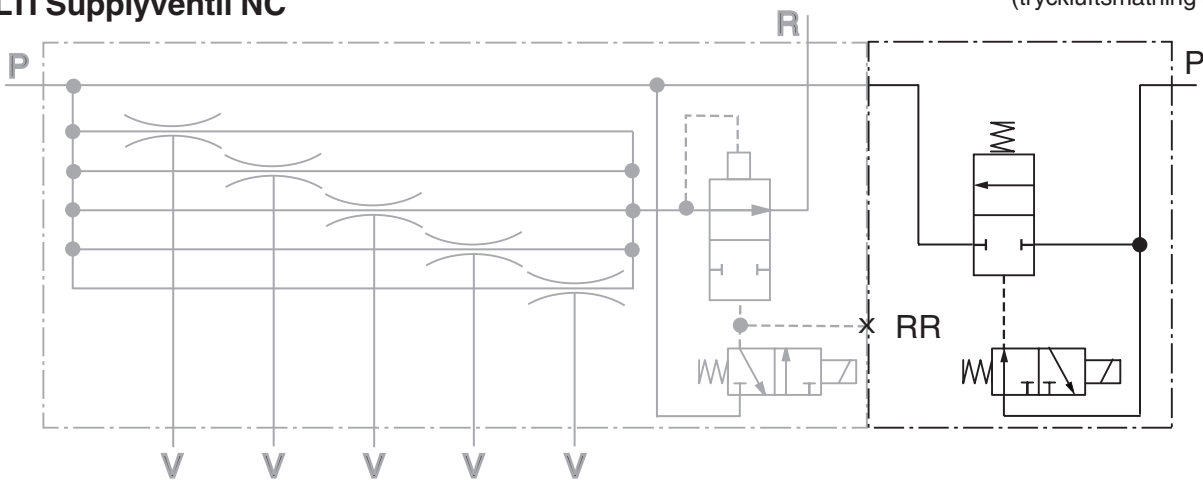
MULTI Supplyventil



3D CAD-filer (STEP)
Ladda ner via:
<http://www.avac.se>

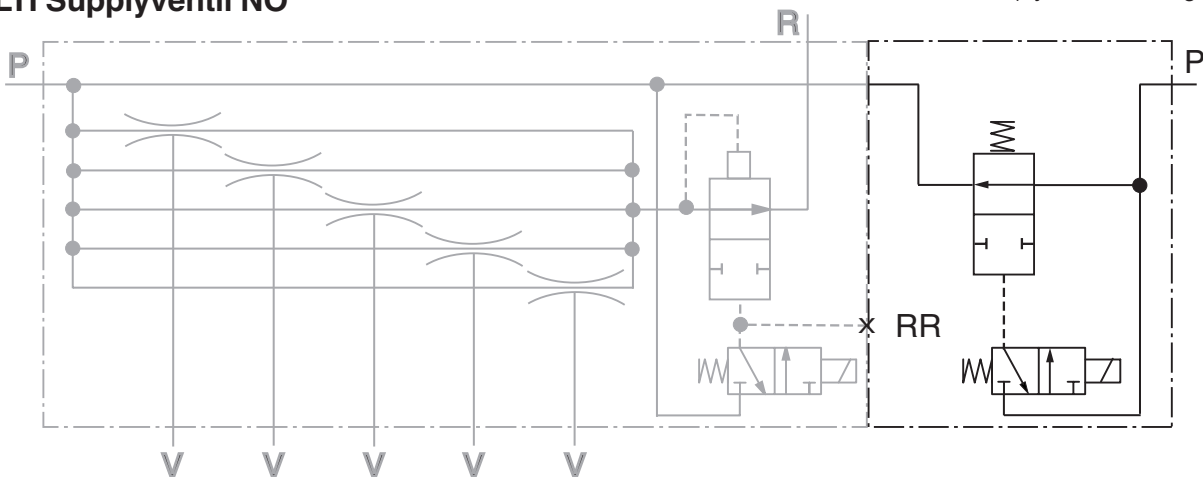
MULTI Supplyventil NC

P = Huvudmatningsport
(tryckluftsmatning 5,5 bar)



MULTI Supplyventil NO

P = Huvudmatningsport
(tryckluftsmatning 5,5 bar)



Evakuerings- och lossblåsningstid per krets för sugkoppsvolymer.

I praktiken

MULTIKRETS-Ejektor med 5 bars matningstryck				
	Flat sugkopp Ø30 mm Volym 1,7 cm ³	Flat sugkopp Ø50 mm Volym 7 cm ³	Flat sugkopp Ø80 mm Volym 36 cm ³	Flat sugkopp Ø100 mm Volym 58 cm ³
Evakueringstid per sugkopp från 0 till 70% vakuum i ms				
Storlek 10 Munstycke ø0,50 mm	21	85	436	702
Storlek 20 Munstycke ø0,70 mm	12	47	238	383
Storlek 30 Munstycke ø0,85 mm	8	32	159	255
Lossblåsningstid från 70% vakuum till 0 i ms				
Storlek 10 Munstycke ø0,50 mm	2	9	44	70
Storlek 20 Munstycke ø0,70 mm	1	5	24	38
Storlek 30 Munstycke ø0,85 mm	<1	3	15	23

0 = atmosfärstryck

Rör- och kopplingsvolymer ej inkluderat.

Reservmagnetventiler



Kabelhuvud enligt EN175301-803,

(tidigare DIN 43650-B), ISO 6952, beställs separat



Tekniska data

Spänning	24 VDC
Effekt	1,8 W
Max. tryck	10 bar
Skyddsform	IP65 (med kabelhuvud monterat)

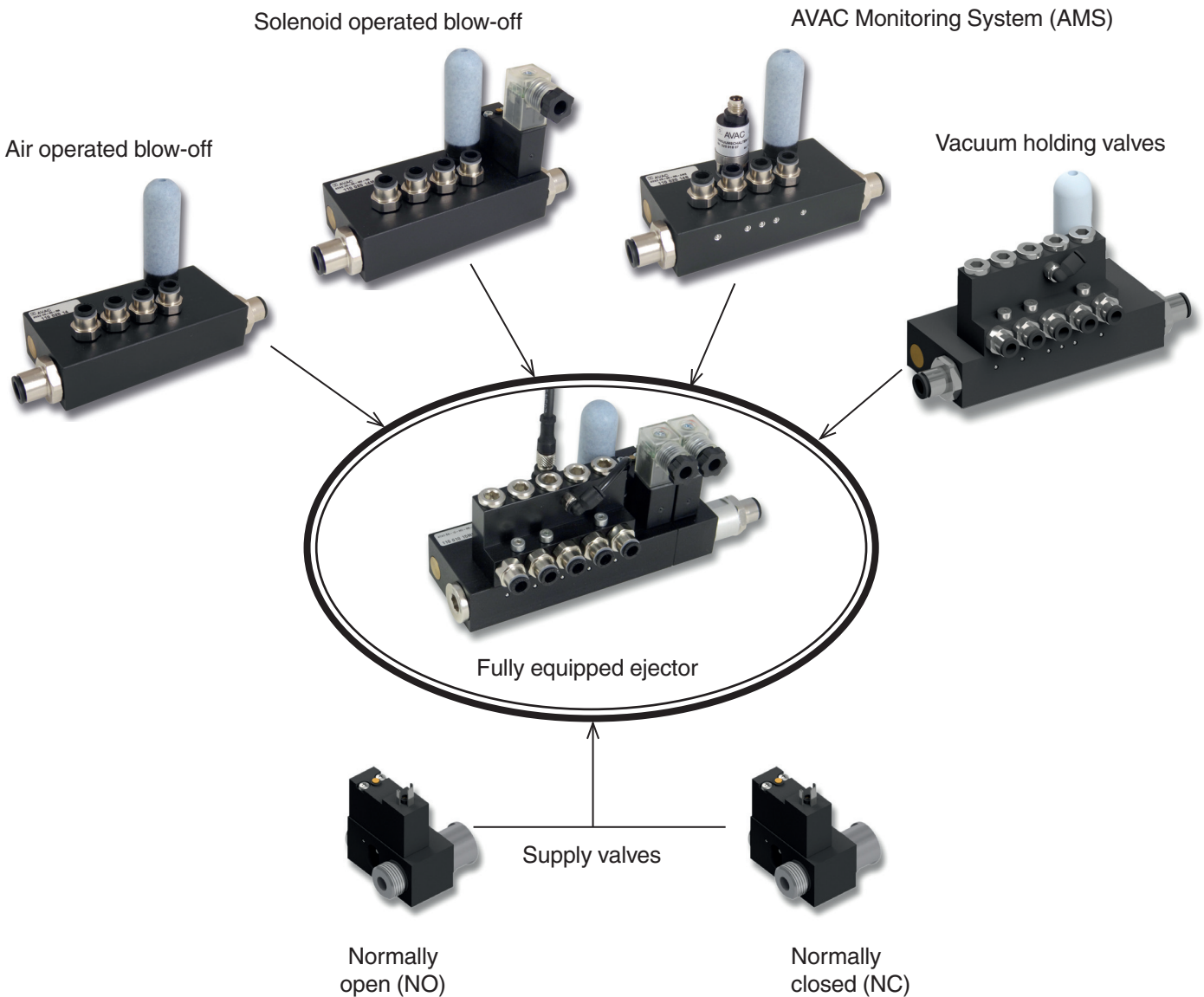
Benämning	Best. nr.
Kabelhuvud med LED och gnistsläckare	590 024 02

Funktion	Benämning	Best. nr.
Lossblåsning	Magnetventil 24 VDC NC	505 024 11

Funktion	Benämning	Best. nr.
Supplyventil NC	Magnetventil 24 VDC	505 024 12
Supplyventil NO	Magnetventil 24 VDC	505 024 11

Vi rekommenderar att använda kabelhuvud utrustat med LED indikering för enkel översikt och felsökning samt med gnistsläckning för att både skydda och ge övrig el/elektronik-utrustning längre livslängd.

Configuration options



General technical data for MULTI-CIRCUIT Ejectors

Nozzle/ Size	Primary nozzle(s) Ø mm	Air consump- tion NI/min.	Evacuation time (s)*	Vacuum flow at different vacuum level [NI/min]								
				0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
10	0,50	10	18	7,5	6,5	5,5	4,0	2,5	1,0	0,8	0,5	0,3
20	0,70	20	9	14,2	12,5	9,8	6,5	4,0	3,0	2,0	0,9	0,5
30	0,85	30	6	22,0	19,5	16,5	13,0	9,5	6,0	3,5	1,5	1,0

* Time to evacuate 1 litre air from atmospheric pressure to 75% vacuum.

Materials

Body	Black anodized aluminium
Nozzles	Brass
Piston	Acetal

Temperature

Air operated ejectors	-15 to +60 °C
Solenoid operated ejectors	0 to +50 °C

Compressed air

Pressure	max 8 bar
Optimum supply pressure	4.5 bar

Ordering key



Code	Primary nozzle(s) Ø mm
010	0,50
020	0,70
030	0,85

Code	No of circuits
14	4
15	5
16	6
18	8

Code	Performance
	Air operated blow-off
M	Solenoid operated blow-off
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Equipped with vacuum holding valves
C	Supply valve normally closed NC
O	Supply valve normally open NO

Example

MULTI-CICUIT Ejector with ordering key **110 010 14 MSBC** is equipped with:

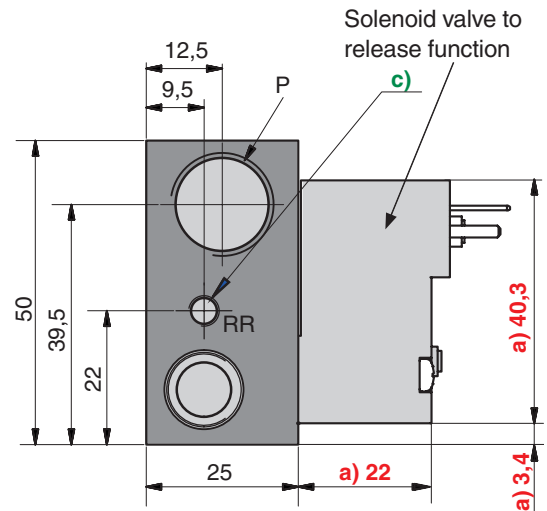
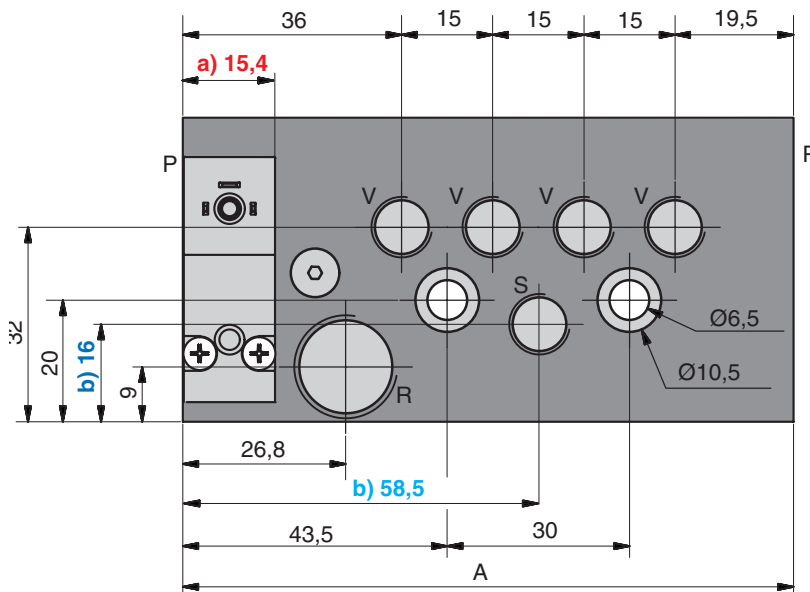
Bas:

- 010** = Primary nozzles Ø0,5 mm
- 14** = 4 circuits
- M** = Solenoid operated blow-off
- S** = AVAC Monitoring System AMS
- B** = Equipped with vacuum holding valves
- C** = Supply valve, NC

The ejector is delivered without fittings and silencers

Dimension

MULTI-CIRCUIT Ejector without Vacuum holding valves



a) Valid for version "M" only
 b) Valid for version "S" only
 c) RR connection plugged on version "M"

- P = Air connection
- V = Vacuum connection
- R = Exhaust
- S = Sensor connection
- RR = Blow off (Rapid Release)

3D CAD FILES (STEP)
 Download via:
<http://www.avac.se/en>

General technical data for MULTI-CIRCUIT Ejectors

Nozzle/ Size	Primary nozzle(s) Ø mm	Air consumption NI/min.	Evacuation time (s)*	Vacuum flow at different vacuum level [NI/min]								
				0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
10	0,50	10	18	7,5	6,5	5,5	4,0	2,5	1,0	0,8	0,5	0,3
20	0,70	20	9	14,2	12,5	9,8	6,5	4,0	3,0	2,0	0,9	0,5
30	0,85	30	6	22,0	19,5	16,5	13,0	9,5	6,0	3,5	1,5	1,0

* Time to evacuate 1 litre air from atmospheric pressure to 75% vacuum.

No of circuits	A [mm]	Connecting threads				Weight [g] Standard and "S"	Tilläggsvikt för utförande [g]			
		P	V	R	RR		"M"	"B"	"C"	"O"
4	101	2xG3/8	4xG1/8	G3/8	M5	290	+40	+80	+120	+120
5	116		5xG1/8			330	+40	+100	+120	+120
6	131		6xG1/8			370	+40	+120	+120	+120
8	161		8xG1/8			450	+40	+120	+120	+120

Code	Performance
	Air operated blow-off
M	Solenoid operated blow-off
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Equipped with vacuum holding valves
C	Supply valve normally closed NC
O	Supply valve normally open NO

Materials

Body Black anodized aluminium
 Nozzles Brass
 Piston Acetal

Temperature

Air operated ejectors -15 till +60 °C
 Solenoid operated ejectors 0 till +50 °C

Compressed air

Pressure max.8 bar
 Optimum supply pressure 4.5 bar
 Air Quality: ISO 8573-1: 2010 [3:4:1] recommended to avoid disruptions in production (pressure dew point must be lower than the ambient temperature to avoid problems)

The ejector
 is designed to create vacuum using compressed air.

 Avoid evacuating air with particles, chips or similar which can clog the ejector nozzle.

Dimensions of pipes/tubes to ejector

Ejektör size	Air supply			Vacuum side			Exhaust side		
	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m
Air consumption	Internal diameter (mm)			Internal diameter (mm)			Internal diameter (mm)		
NI/min	Internal diameter (mm)			Internal diameter (mm)			Internal diameter (mm)		
40 = 4 x 10	4	4	4	3	4	4	4	6	6
50 = 5 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	6
60 = 6 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	6
80 = 8 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	9
80 = 4 x 20	4	4	4	4	4	6	6	6	9
100 = 5 x 20	4	6	6	4	4	6	6	6	9
120 = 6 x 20	4	6	6	4	4	6	6	9	9
160 = 8 x 20	6	6	6	4	4	6	9	9	12
120 = 4 x 30	4	6	6	6	6	6	6	9	9
150 = 5 x 30	6	6	6	6	6	6	9	9	9
180 = 6 x 30	6	6	6	6	6	6	9	9	12
240 = 8 x 30	6	6	8	6	6	6	9	12	12

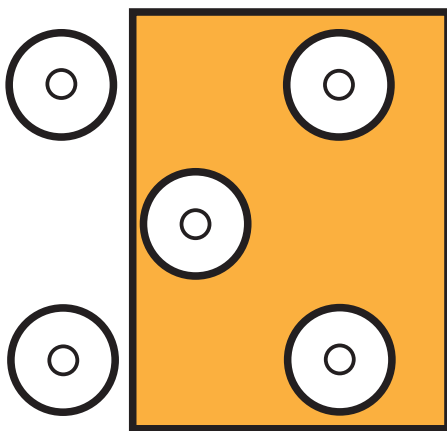
Silencing (if required)

If the silencer is mounted directly in the ejector, particles in the exhaust air might clog the silencer.

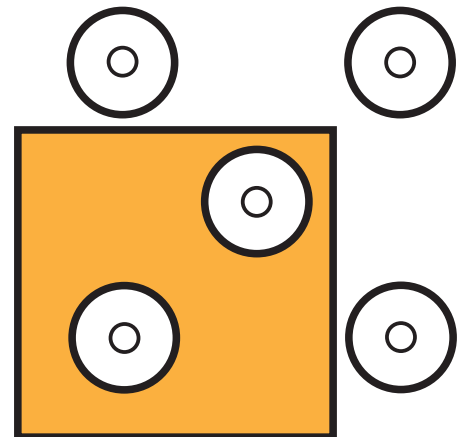
By leading away the exhaust air, the noise level can be reduced. The dimensions of the exhaust pipe is then important as back pressure reduces the ejector capacity.

All technical data in this catalogue are typical data.

5 suction cups with independent circuits, to handle objects with different shape.



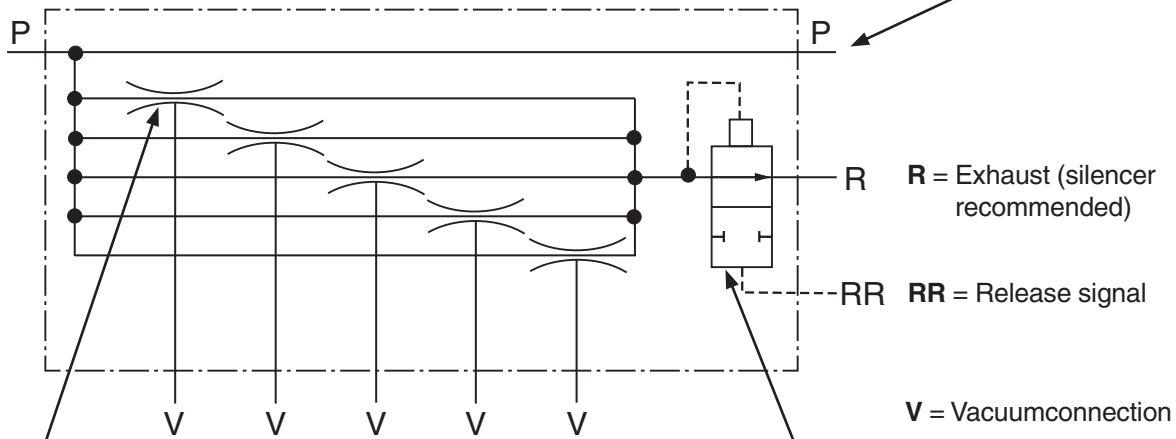
Case 1: With 2 of 5 suction cups without contact with the object, it may be lifted as long as the total lifting force is sufficient.



Case 2: With 3 of 5 suction cups without contact with the object, it may be lifted as long as the total lifting force is sufficient.

MULTI-CIRCUIT Ejector with air operated blow-off

P = Supply pressure 4.5 bar



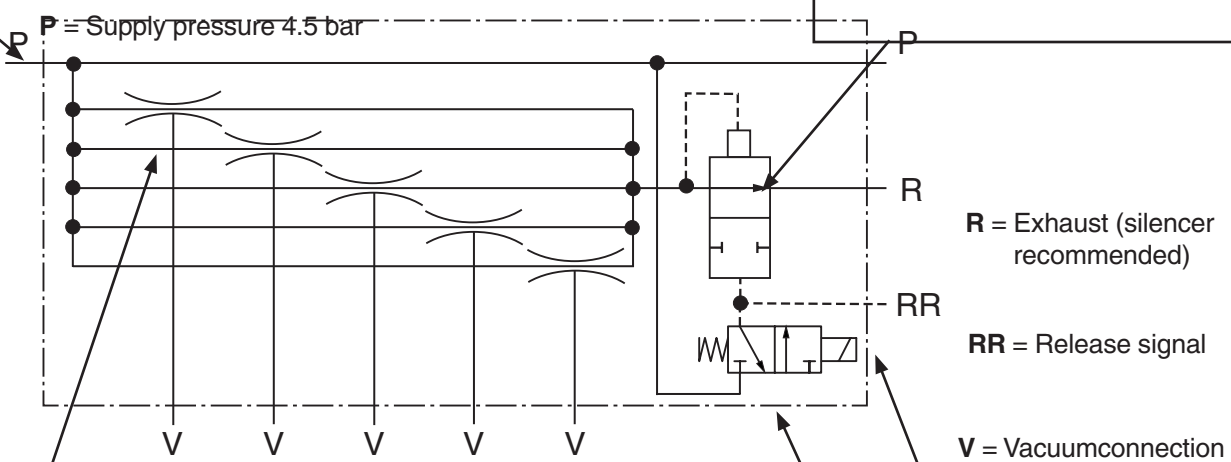
Ejectors
4, 5, 6 or 8 individual circuits enable lifting of objects with different shapes without contact to all suction cups.

One suction cup without contact with the object has no influence on the other circuits.

Release function
Patented release function reverses the supply air for vacuum generation for a distinct and simultaneous blow off in all vacuum circuits.

MULTI-CIRCUIT Ejector with solenoid operated blow-off

Alternative connection of supply air. Multiple devices can be connected in series.



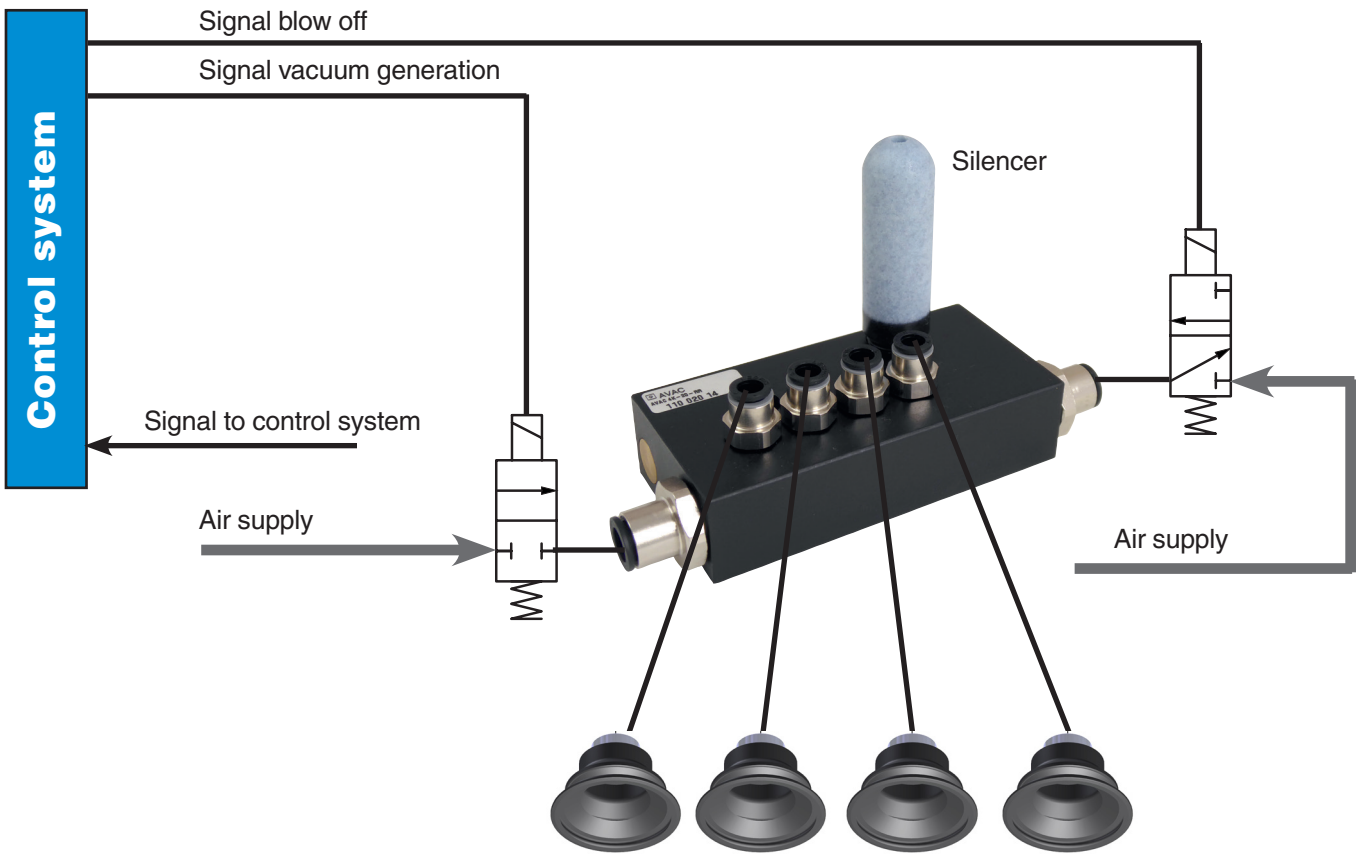
Ejectors
4, 5, 6 or 8 individual circuits enable lifting of objects with different shapes without contact to all suction cups.

One suction cup without contact with the object has no influence on the other circuits.

Release function
Patented release function reverses the supply air for vacuum generation for a distinct and simultaneous blow off in all vacuum circuits.

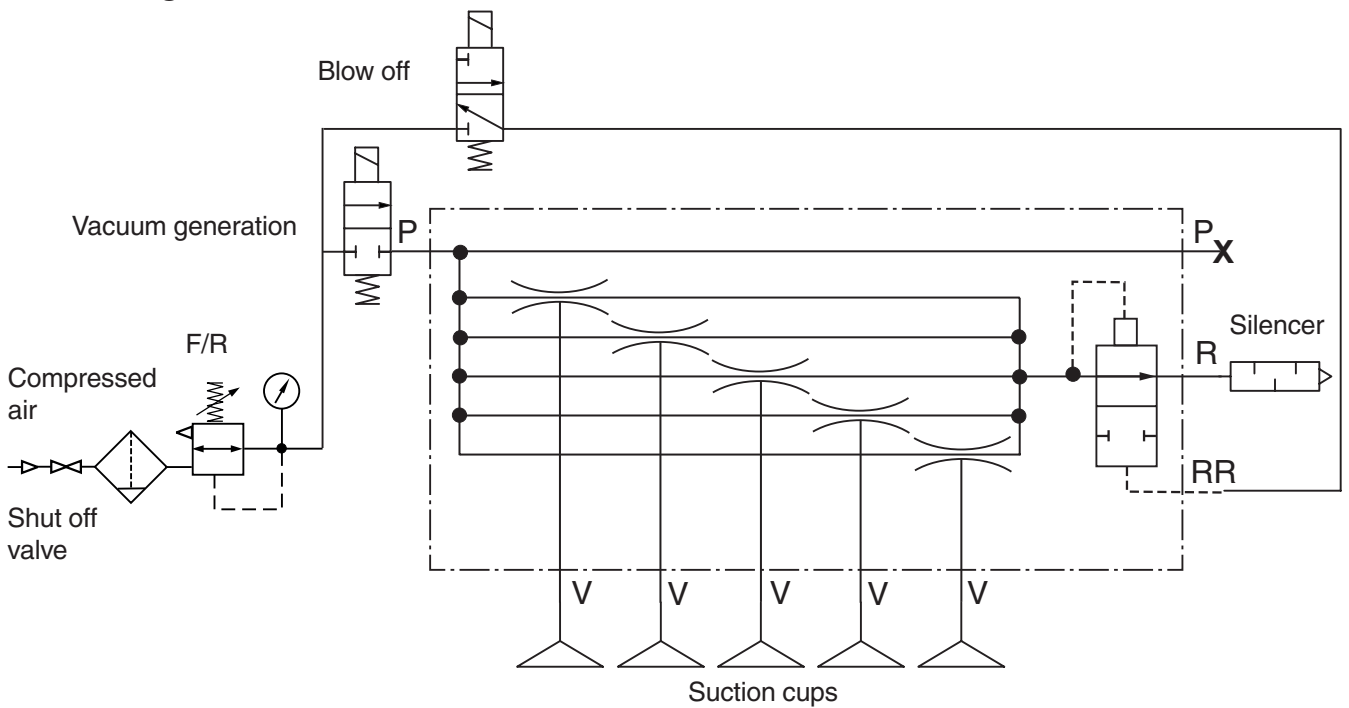
The RR-connection is plugged. By removing the plug several units can be connected to the blow-off signal.

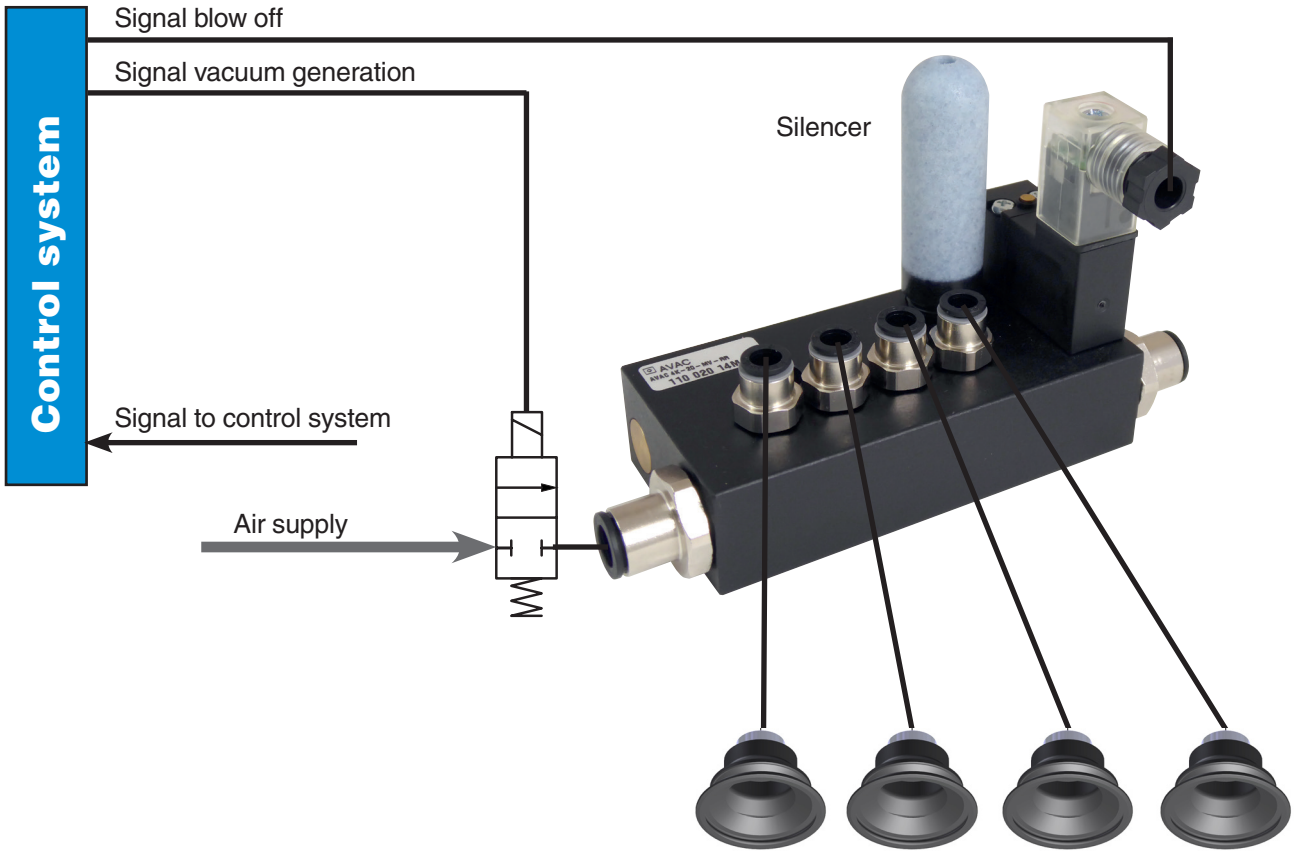
Solenoid operated release function



Blow off is achieved by giving the signal for vacuum generation and blow off simultaneously.

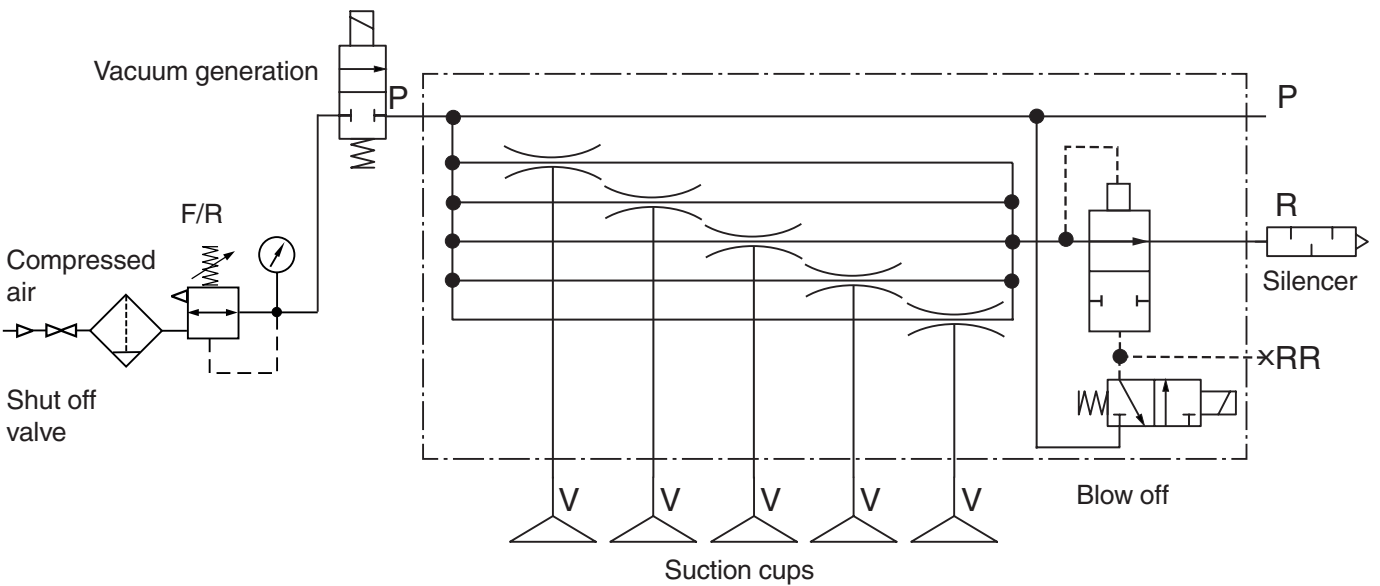
Circuit diagram





Blow off is achieved by giving the signal for vacuum generation and blow off simultaneously.

Circuit diagram



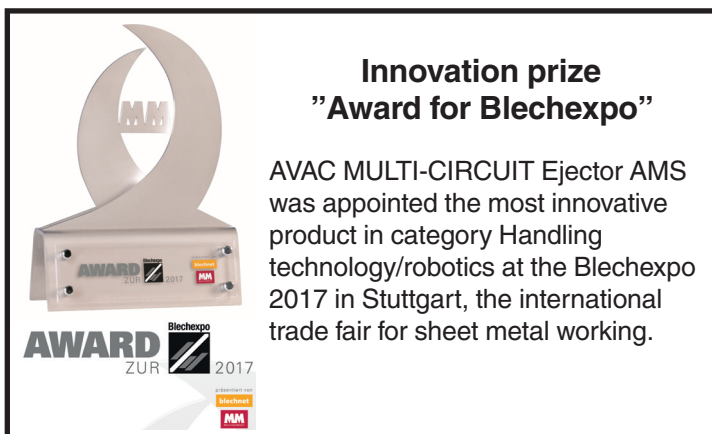
MULTI-CIRCUIT Ejectors 4K, 5K, 6K and 8K Equipped with AVAC Monitoring System (AMS) With independent vacuum circuits & common blow off

The MULTI-CIRCUIT Ejector AMS is patented.
This version has the same features as the other models.
High safety as the vacuum circuits are separated from each other.

- > 85% vacuum at 4 bar
- Very compact
- Low weight
- Quick response
- Controlled Rapid Release (RR)
- Robust
- Easy mounting
- Good overview as it is centrally mounted

Other features and benefits

- One single vacuum sensor (digital or analog) monitors all vacuum circuits.
- Means a significantly lower cost for vacuum sensors and installation.
- Fewer inputs on the controller reduce the component and programming costs.
- Enables predictive maintenance in case of a system leakage.



Innovation prize "Award for Blechexpo"

AVAC MULTI-CIRCUIT Ejector AMS was appointed the most innovative product in category Handling technology/robotics at the Blechexpo 2017 in Stuttgart, the international trade fair for sheet metal working.

Charts for vacuum values in the sensor port as a function of the number of suction cups engaged/open and ejector capacity 85%.

AMS

Vacuum level in Multi Circuit Ejector 4K with AMS

	Circuit				Measured value in sensor port S
	1	2	3	4	
	85%	85%	85%	85%	85%
	81%	81%	81%	0%	60%
	80%	80%	0%	0%	21%
	78%	0%	0%	0%	4%

Vacuum level in Multi Circuit Ejector 5K with AMS

	Circuit					Measured value in sensor port S
	1	2	3	4	5	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	82%	82%	82%	82%	0%	68%
	80%	80%	80%	0%	0%	34%
	78%	78%	0%	0%	0%	13%
	76%	0%	0%	0%	0%	2%

Vacuum level in Multi Circuit Ejector 6K with AMS

	Circuit						Measured value in sensor port S
	1	2	3	4	5	6	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	82%	82%	82%	82%	82%	0%	72%
	80%	80%	80%	80%	0%	0%	47%
	78%	78%	78%	0%	0%	0%	21%
	76%	76%	0%	0%	0%	0%	8%
	75%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

Vacuum level in Multi Circuit Ejector 8K with AMS

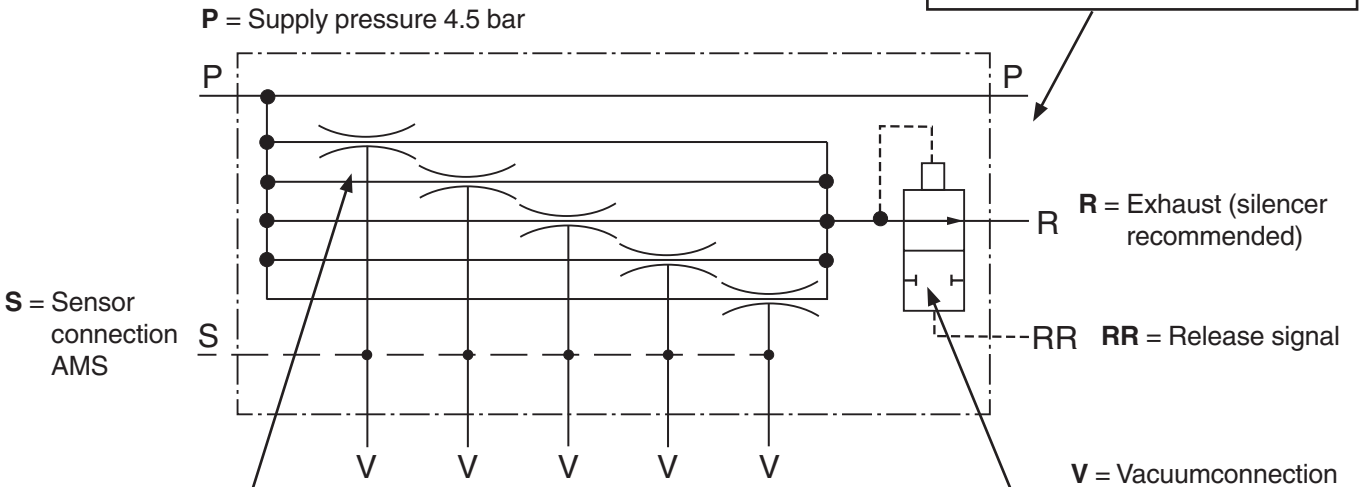
	Circuit								Measured value in sensor port S
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	0%	78%
	84%	84%	84%	84%	84%	84%	0%	0%	63%
	83%	83%	83%	83%	83%	0%	0%	0%	43%
	82%	82%	82%	82%	0%	0%	0%	0%	22%
	81%	81%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
	81%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%
	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

Vacuum levels in the charts are theoretical. The actual values depend on the volume, restrictions and potential leaks in the vacuum circuit. The actual values in the application should be measured so that the sensor can be adjusted accordingly.

MULTI-CIRCUIT Ejector with air operated blow-off

Equipped with AVAC Monitoring System (AMS)

AMS



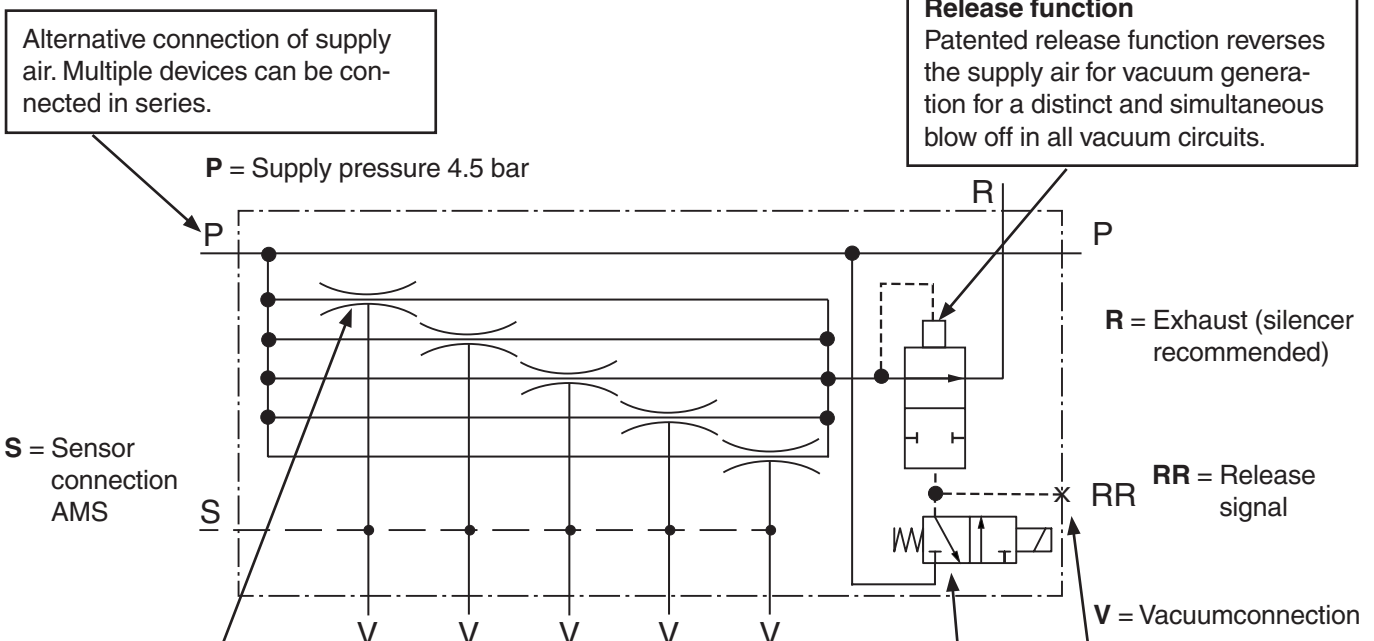
Ejectors
4, 5, 6 or 8 individual circuits enable lifting of objects with different shape without contact to all suction cups.

One suction cup without contact with the object has only marginal influence on the other circuits. (Only for the AMS version)

Release function
Patented release function reverses the supply air for vacuum generation for a distinct and simultaneous blow off in all vacuum circuits.

MULTI-CIRCUIT Ejector with solenoid operated blow-off

Equipped with AVAC Monitoring System (AMS)



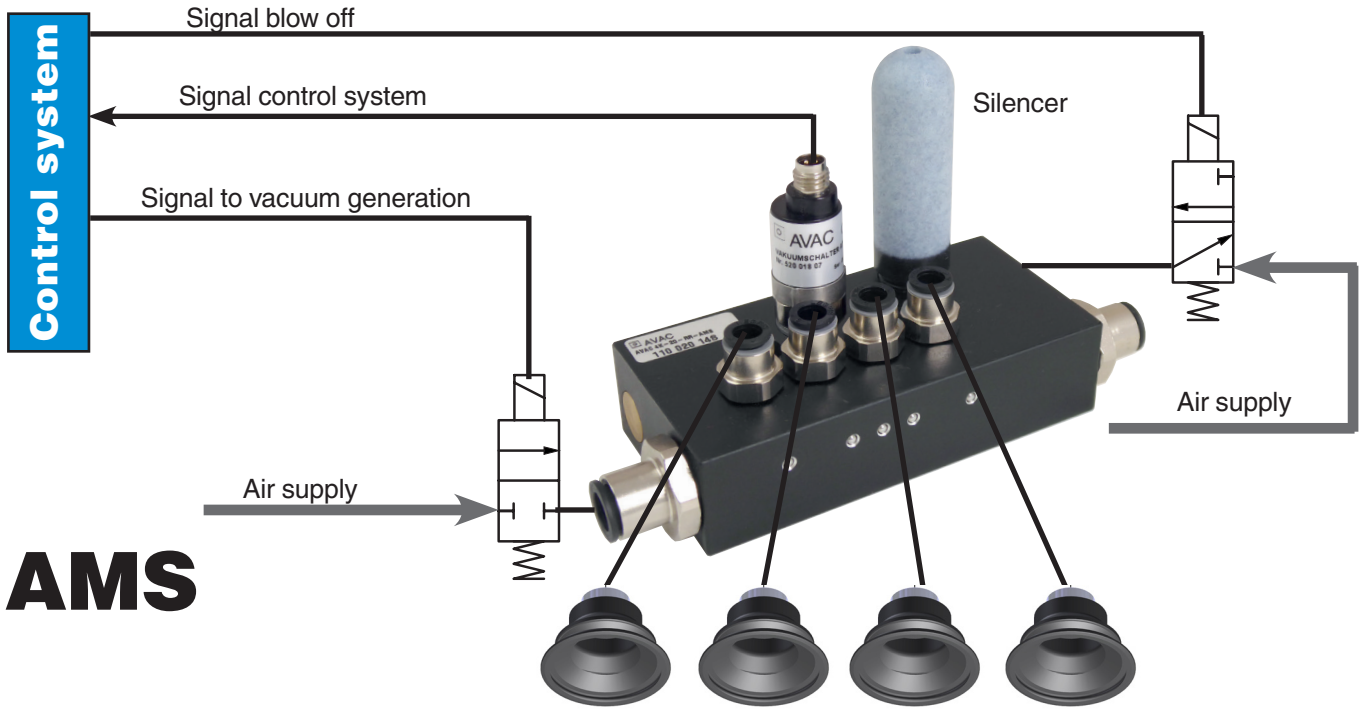
Ejectors
4, 5, 6 or 8 individual circuits enable lifting of objects with different shapes without contact to all suction cups.

One suction cup without contact with the object has only marginal influence on the other circuits. (Only for the AMS version)

Release function
Patented release function reverses the supply air for vacuum generation for a distinct and simultaneous blow off in all vacuum circuits.

The RR-connection is plugged. By removing the plug several units can be connected to the blow-off signal.

Solenoid operated release function



Blow off is achieved by giving the signal for vacuum generation and blow off simultaneously.

Sensor must be ordered separate

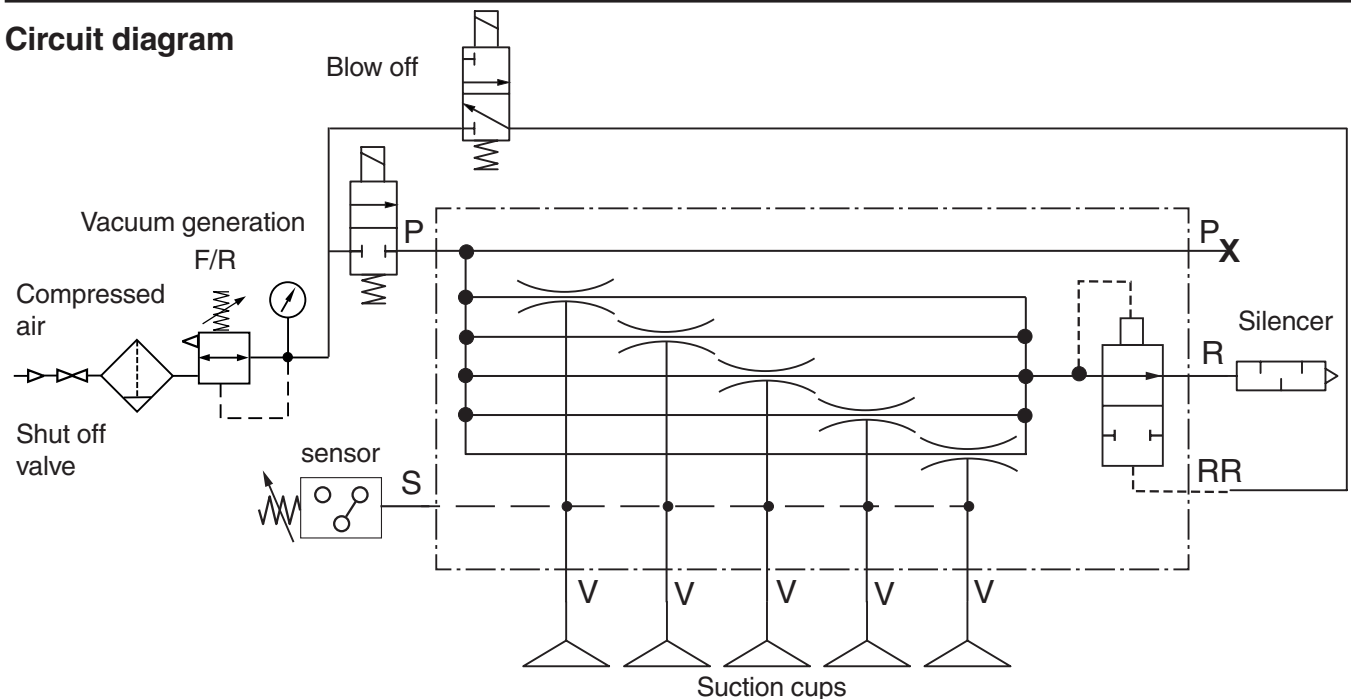
Digital vacuum sensor

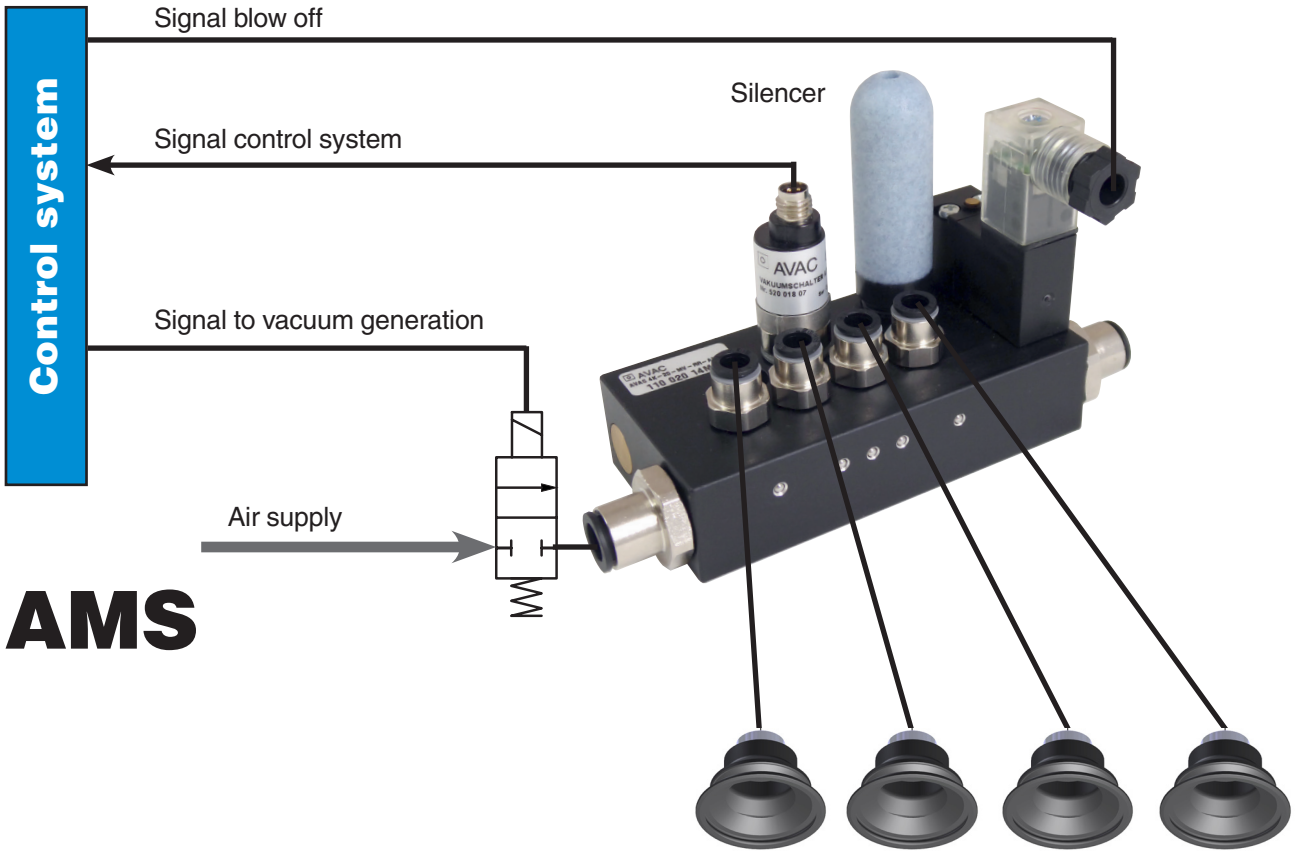
- The sensor monitors the vacuum level in all circuits
- E.g. one suction cup without contact means no feedback signal
- Feedback, released object

Analog vacuum sensor

- The sensor monitors the vacuum level in all circuits
- Indicates number of suction cups in contact with the object/s
- Useful with different shapes of objects
 - Expected suction cups in contact
 - Recognizing object shape
- Feedback, released object

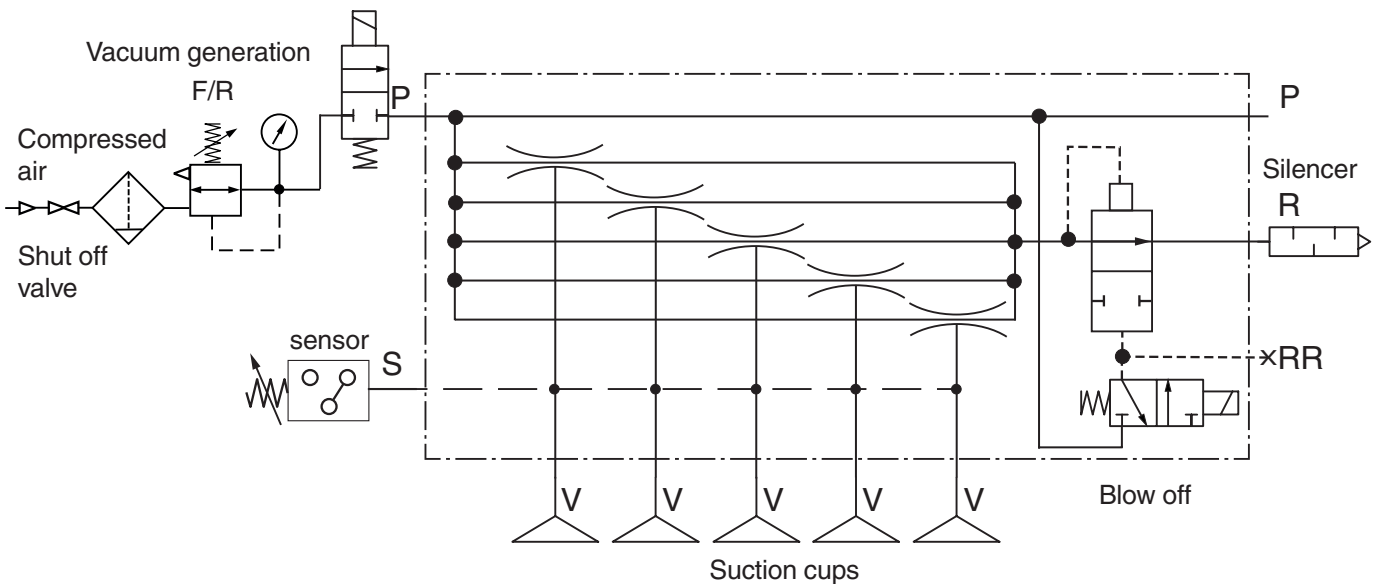
Circuit diagram





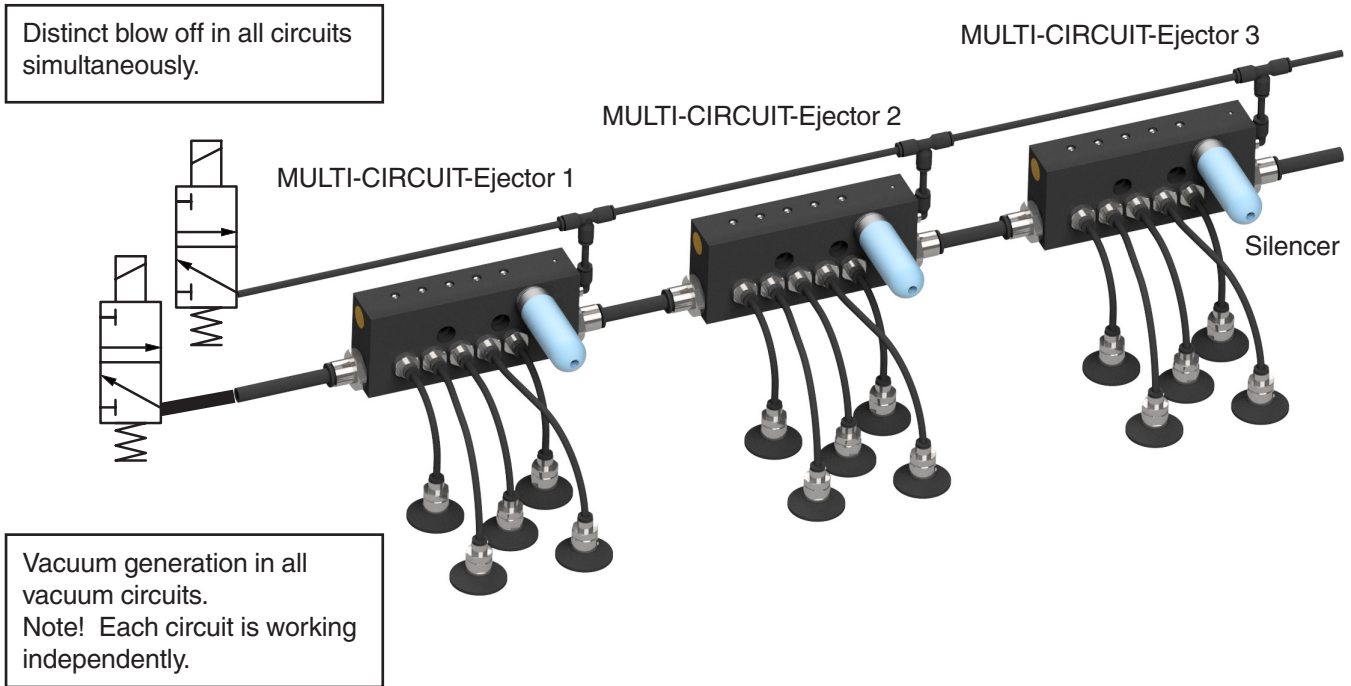
Blow off is achieved by giving the signal for vacuum generation and blow off simultaneously.

Circuit diagram

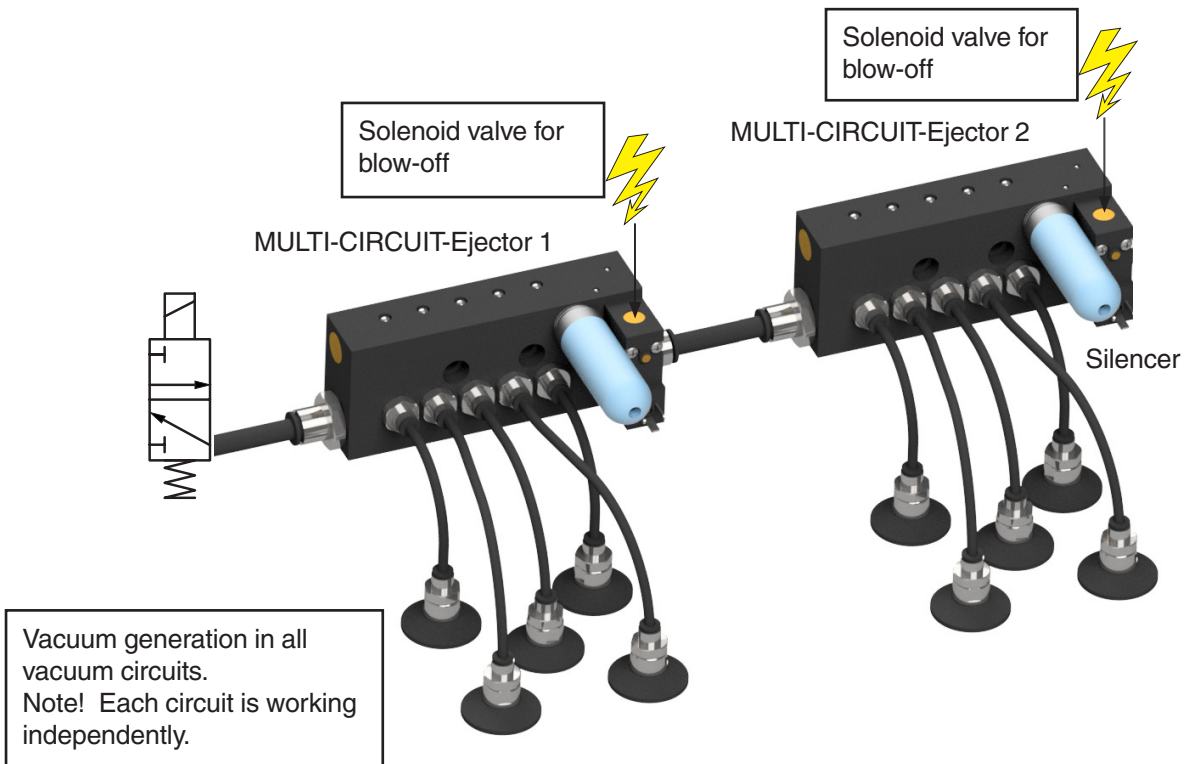


Several MULTI-CIRCUIT Ejectors in series with air operated blow-off in the System

Simplifies the installation



MULTI-CIRCUIT Ejector with solenoid operated release



Also applies to MULTI-CIRCUIT-Ejector 4K, 5K, 6K and 8K equipped with AVAC Monitoring System (AMS)

Mounting on machine
The distance between MULTI-CIRCUIT Ejectors and the volume in tubings/fittings might influence the response time for blow-off.

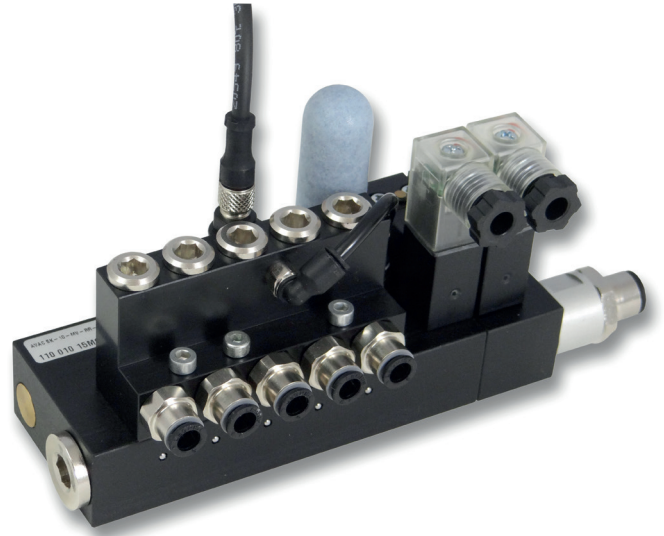
MULTI-CIRCUIT Ejector with vacuum holding valves

Increased safety

This version has all the advantages of the MULTI-CIRCUIT Ejector. Additionally, each vacuum circuit has a separate built-in vacuum holding valve.

As long as the ejector generates vacuum the vacuum holding valves are open. At loss of inlet pressure which interrupts the vacuum generation, the vacuum holding valves close between the ejector and the suction cup. It means that the vacuum in the suction cups remains until system leakage reduces the vacuum level.

At blow-off mode, a common signal is given to all vacuum holding valves to open simultaneously. This results in a system with quick response and with excellent visibility.



Picture of a MULTI-CIRCUIT Ejector with solenoid valve operated blow-out and AVAC Monitoring System (AMS) equipped both with MULTI Supply valve and Vacuum Holding valves.

Vacuum generation is in progress when the air supply is switched on.

In case of air pressure loss, the vacuum generation stops and the ejector vacuum holding valves closes. The vacuum level in the suction cups is maintained, but system leakage reduce the vacuum level.

Blow off is achieved by giving the signal for vacuum generation and blow off simultaneously.

Reduced air consumption

An example how to save considerable amount of compressed air, this require an external control system and sensor in the AMS port.

As the sensor in the AMS port provides an output signal when all vacuum circuits have reached the pre-set vacuum level, the vacuum generation can be switched off, resulting in that all vacuum holding valves are closing.

The vacuum level in the suction cups is thus maintained, but in the event of a system leakage, the vacuum level will gradually decrease in the concerned circuit.

Since the sensor does not continuously monitor the vacuum level, the vacuum generation must be restarted to monitor the actual vacuum level in the suction cups. If the system is air tight,

such a check takes less than 50ms which makes the air consumption for this almost negligible. How often this check should be made depends on the safety requirements for the specific application.

The vacuum level in the circuits are monitored via the AMS-sensor, and at each check, the vacuum generation restarts which restores the vacuum level to the pre-set level.

If the time to restore the vacuum level has increased more than expected, the cause of the leakage should be investigated. Before the leakage has been rectified a more frequent check of the vacuum level should be initiated.

Alternatively, a switch to continuous vacuum generation could be made.

Materials

Body	Black anodized aluminium
Nozzles	Brass
Piston	Acetal

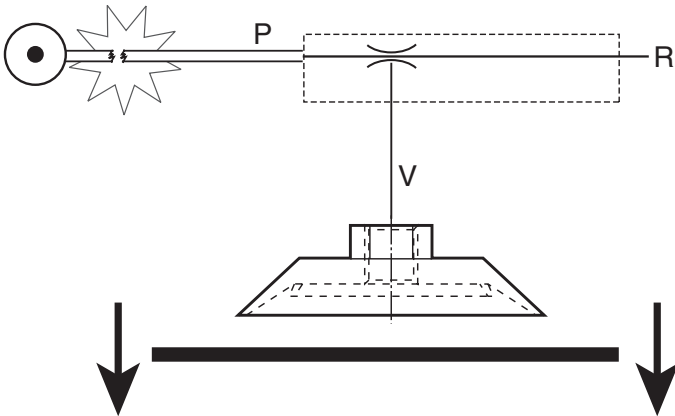
Temperature

Air operated ejectors	-15 to +60 °C
Solenoid operated ejectors	0 to +50 °C

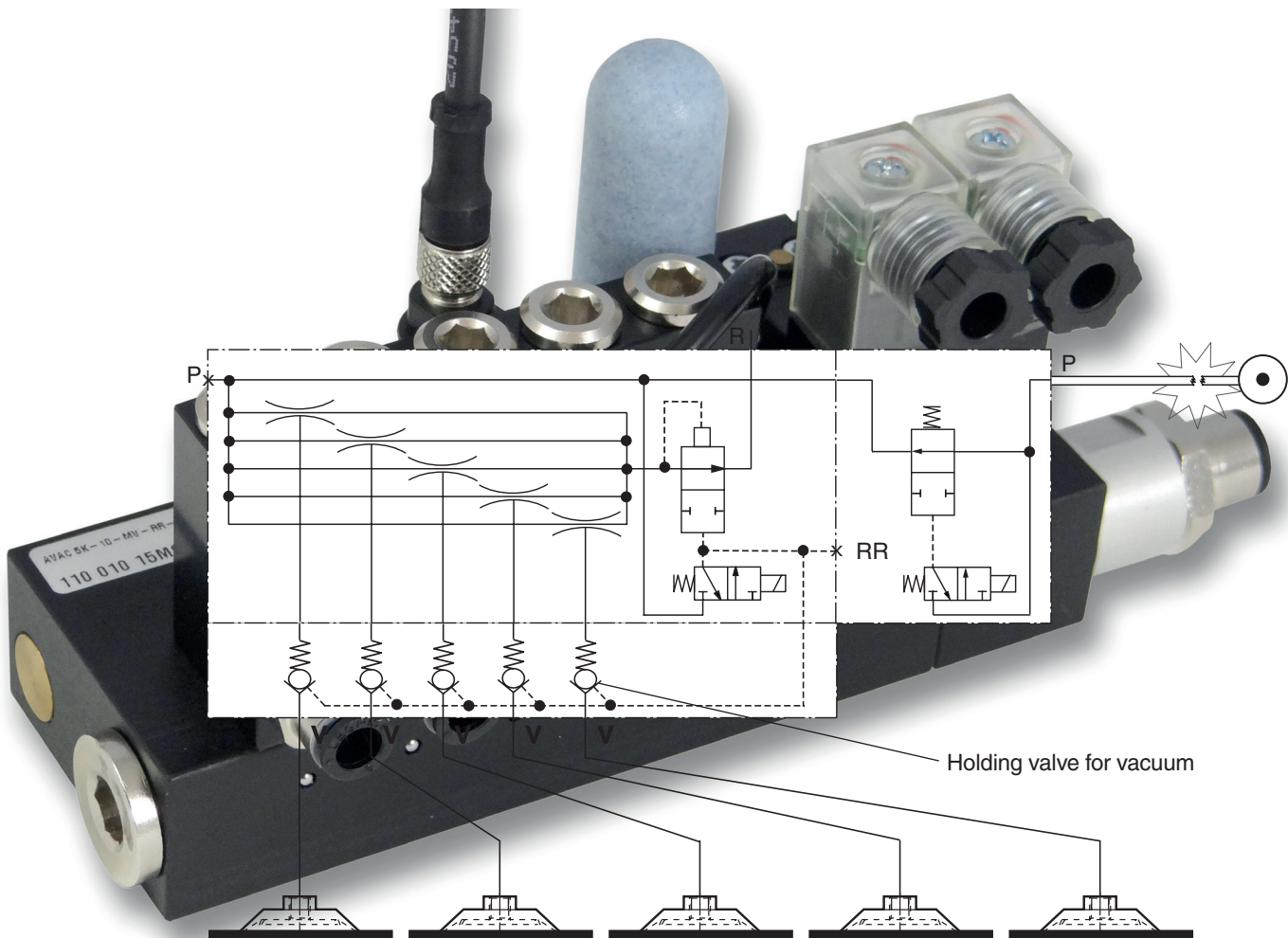
Compressed air

Pressure	max 8 bar
Optimum supply pressure	4.5 bar

Holding valve means increased safety



Vacuum is generated when the ejector is supplied with air. If the air supply would be interrupted by e.g., a compressor failure, a malfunctioning valve or a loose connection, the vacuum will not be maintained as atmospheric pressure leaks into the suction cup, causing an unforeseen drop of the object.



An ejector equipped with a holding valve prevents the atmospheric pressure from leaking through the vacuum port into the vacuum area.

This is how the holding valve works:

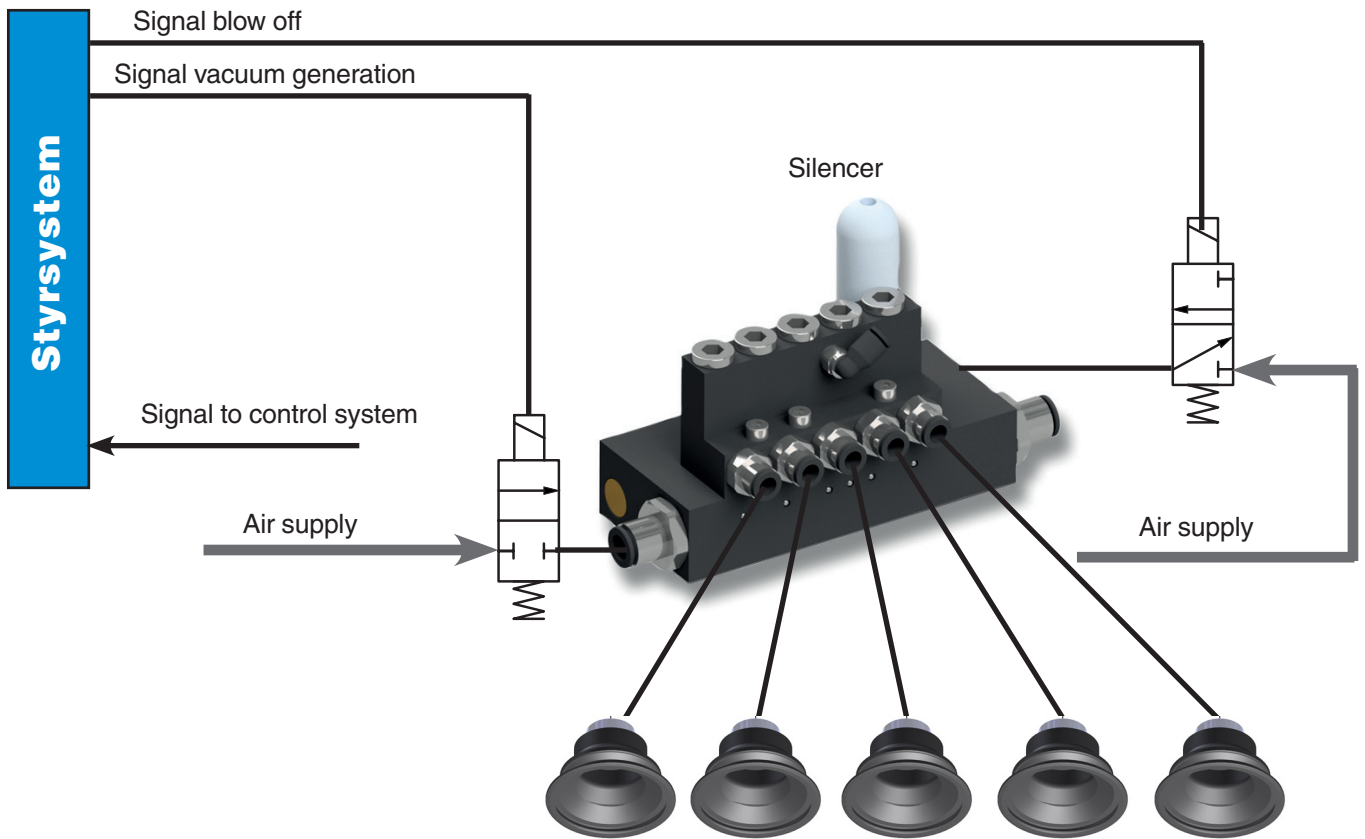
When the ejector is operating, the holding valve is opens and air can be evacuated from the suction cup.

When vacuum is not created, the valve is closed. The leakage in the vacuum circuit, reduces the vacuum level gradually. How long it will take until the object is dropped depends on the leakage flow.

The holding valve is mainly used in applications where air tight materials are handled e.g. plastic, metal or glass.

As the vacuum holding valve is maintaining the vacuum level, a blow-off function is required to release the object rapidly and with accuracy.

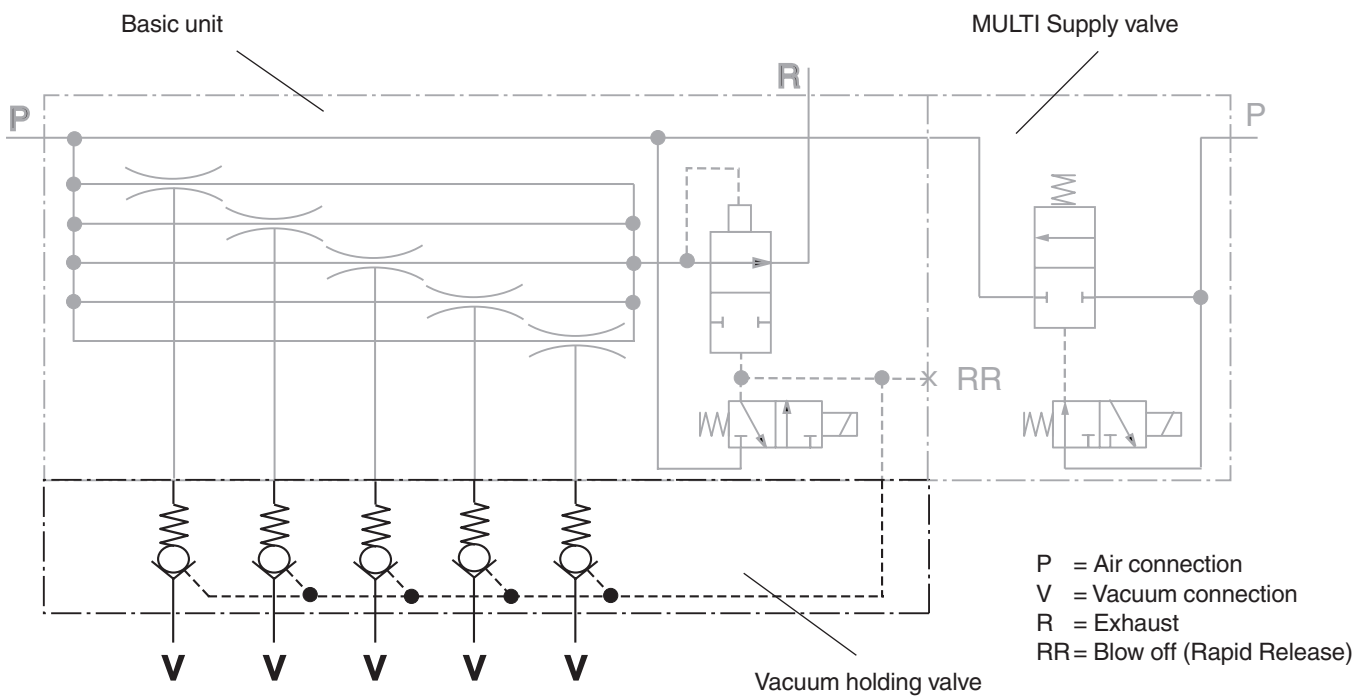
NOTE: The holding valve cannot be regarded as a safety product, but to be considered as a possibility to extend the time until the object is dropped.



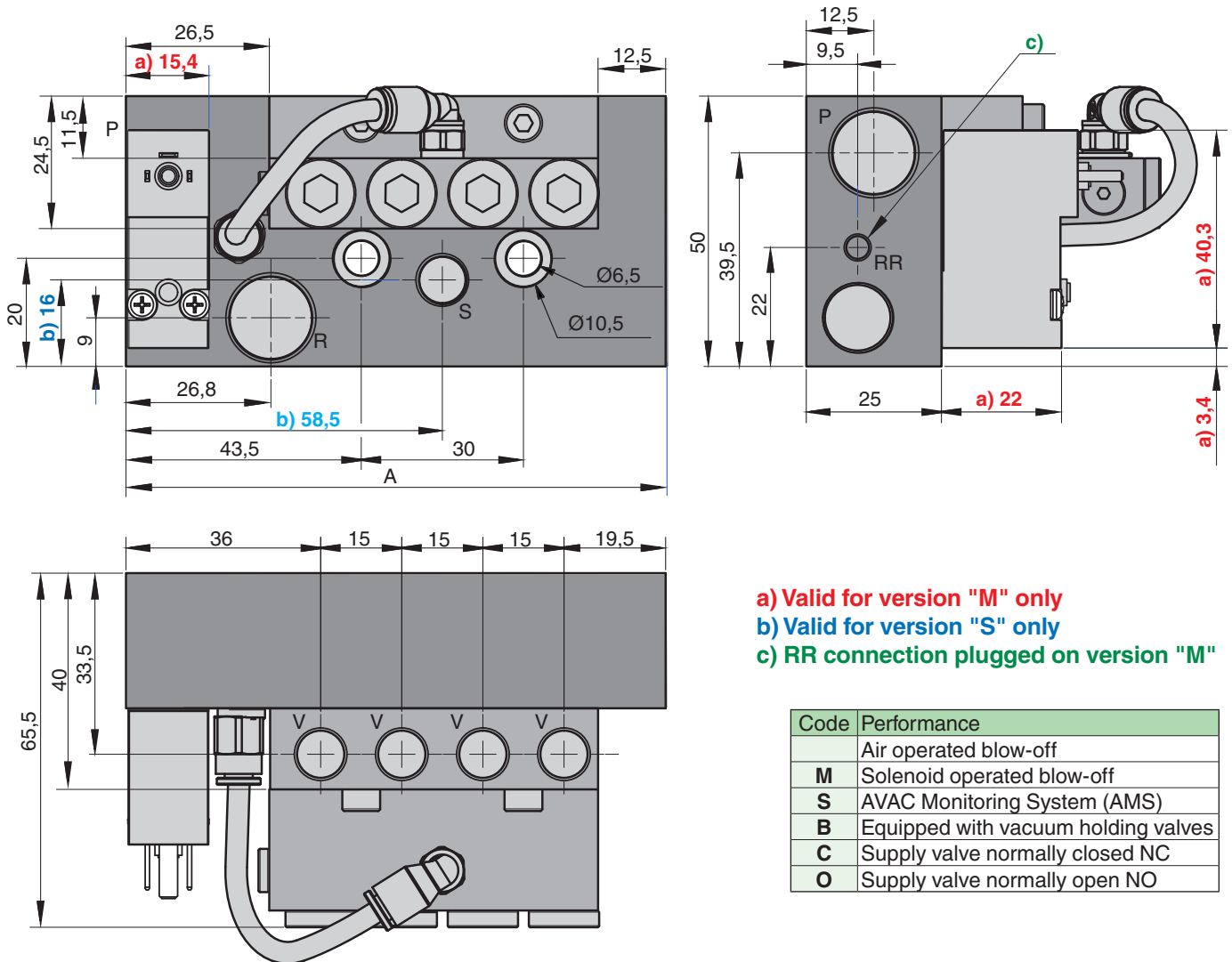
Blow off is achieved by giving the signal for vacuum generation and blow off simultaneously.

MULTI-CIRCUIT Ejector with vacuum holding valves

Circuit diagram



Dimension



- a) Valid for version "M" only
- b) Valid for version "S" only
- c) RR connection plugged on version "M"

Code	Performance
	Air operated blow-off
M	Solenoid operated blow-off
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Equipped with vacuum holding valves
C	Supply valve normally closed NC
O	Supply valve normally open NO

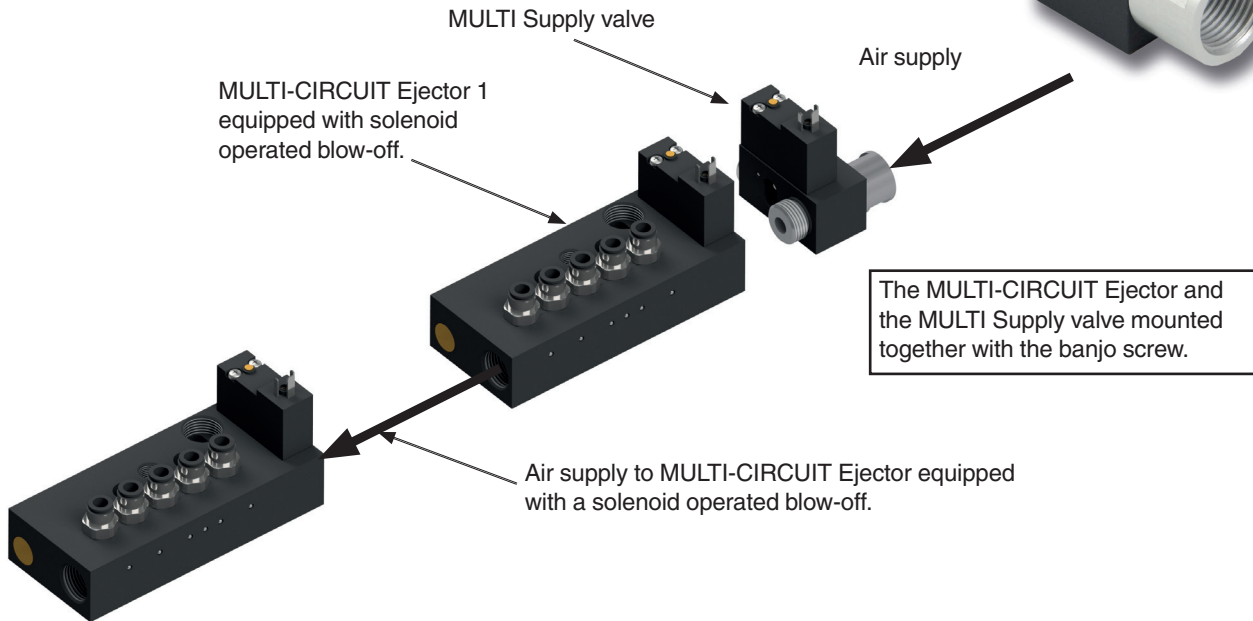
No of circuits	A [mm]	Connecting threads				Weight [g] Standard and "S"	Tilläggs vikt för utförande [g]			
		P	V	R	RR		"M"	"B"	"C"	"O"
4	101	2xG3/8	4xG1/8	G3/8	M5	290	+40	+80	+120	+120
5	116		5xG1/8			330	+40	+100	+120	+120
6	131		6xG1/8			370	+40	+120	+120	+120
8	161		8xG1/8			450	+40	+120	+120	+120



MULTI Supply valve NC or NO

Simplified assembly for a stand-alone MULTI-CIRCUIT Ejector or to feed a limited number of ejectors results in an improved overview.

Versions equipped with Normally Open (NO) solenoid valve can increase safety as long as the air supply exists, even if an electrical power failure to the solenoid valve occurs.



The solenoid operated supply valve can easily be mounted with the banjo screw in the supply port of the ejector. The air flow of the valve is sufficient to supply a number of ejectors in serie and is only intended to be used in combination with solenoid operated blow-off

NOTE!

The MULTI Supply valve is only intended to use in combination with MULTI-CIRCUIT Ejectors with solenoid operated blow-off.

See Ordering key on page 28

Materials

- Body: Black anodized aluminium
- Banjo screw: Anodized aluminium
- Piston: Aluminium
- Seals: Nitril rubber NBR

Temperature

Temperature range: 0 to +50 °C

Compressed air

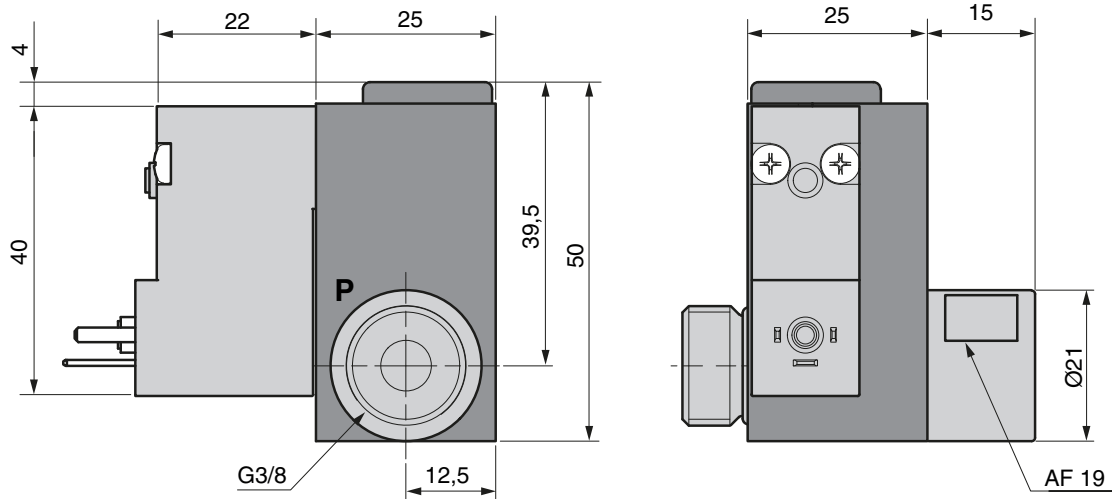
- Max pressure: 8 bar
- Optimal pressure: 5,5 bar

Flow capacity:

Flow capacity: 240 NI/min at ΔP 1bar.
Sufficient to supply air to:
24 nozzles size 10,
12 nozzles size 20,
8 nozzles size 30,
Or a mix of nozzle sizes to a maximum of 240

Designation	Weight g	Order no.
MULTI Supply valve NC	120	482 000 00
MULTI Supply valve NO	120	482 000 01

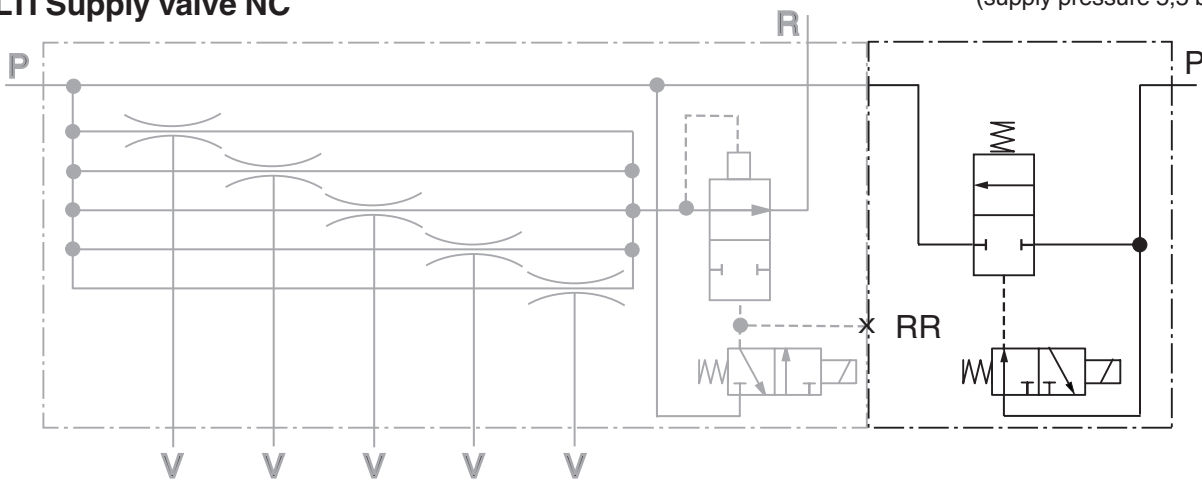
MULTI Supply valve



3D CAD FILES (STEP)
 Download via:
<http://www.avac.se/en>

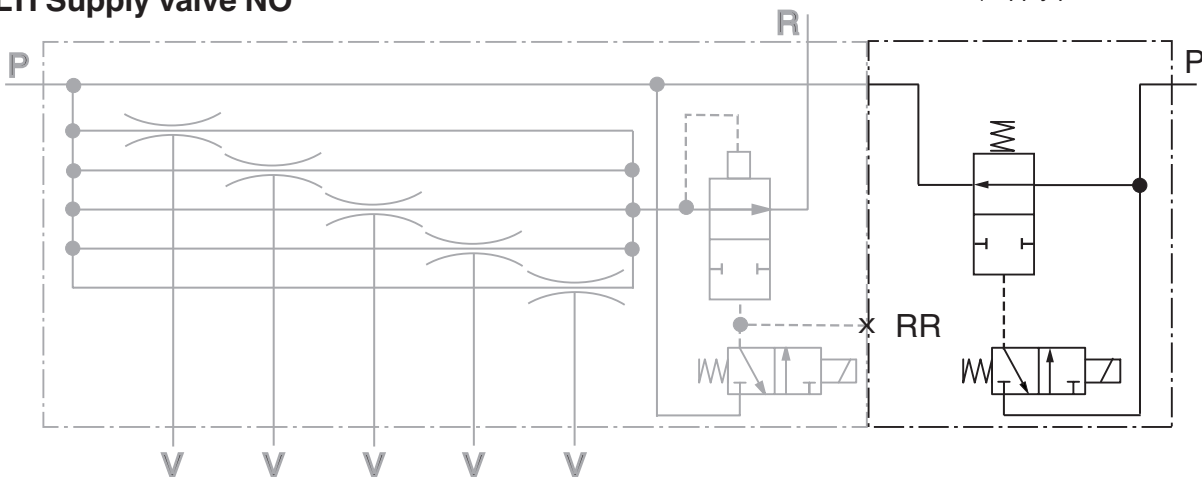
MULTI Supply valve NC

P=Main air supply connection
 (supply pressure 5,5 bar).



MULTI Supply valve NO

P=Main air supply connection
 (supply pressure 5,5 bar).



Evacuation and Blow-off time per circuit for suction cup volumes.

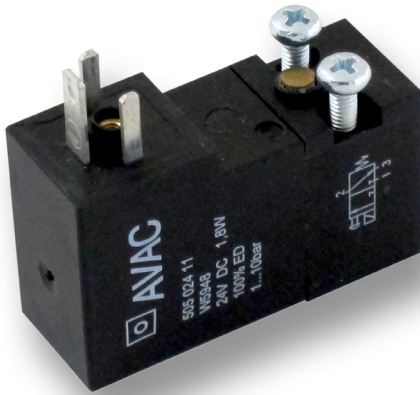
In practice

Multi-Circuit-Ejectors with supply pressure 5 bar				
	Flat cup Ø30 mm Volume 1,7 cm ³	Flat cup Ø50 mm Volume 7 cm ³	Flat cup Ø80 mm Volume 36 cm ³	Flat cup Ø100 mm Volume 58 cm ³
Time to evacuate a suction cup from 0 to 70% vacuum in ms				
Size 10 Nozzle Ø0.5 mm	21	85	436	702
Size 20 Nozzle Ø0.7 mm	12	47	238	383
Size 30 Nozzle ø0,85 mm	8	32	159	255
Blow-off time from 70% vacuum to 0 in ms				
Size 10 Nozzle Ø0.5 mm	2	9	44	70
Size 20 Nozzle Ø0.7 mm	1	5	24	38
Size 30 Nozzle ø0,85 mm	<1	3	15	23

0 = atmospheric pressure

Tubings and connectors volumes not included.

Solenoid valve



Technical data

Voltage 24 VDC
 Power 1,8 W
 Max. pressure 10 bar
 Protection class IP65 (with cable connector mounted)

Cable connector according to EN175301-803,
 (former DIN 43650-B), ISO 6952, to be ordered separately



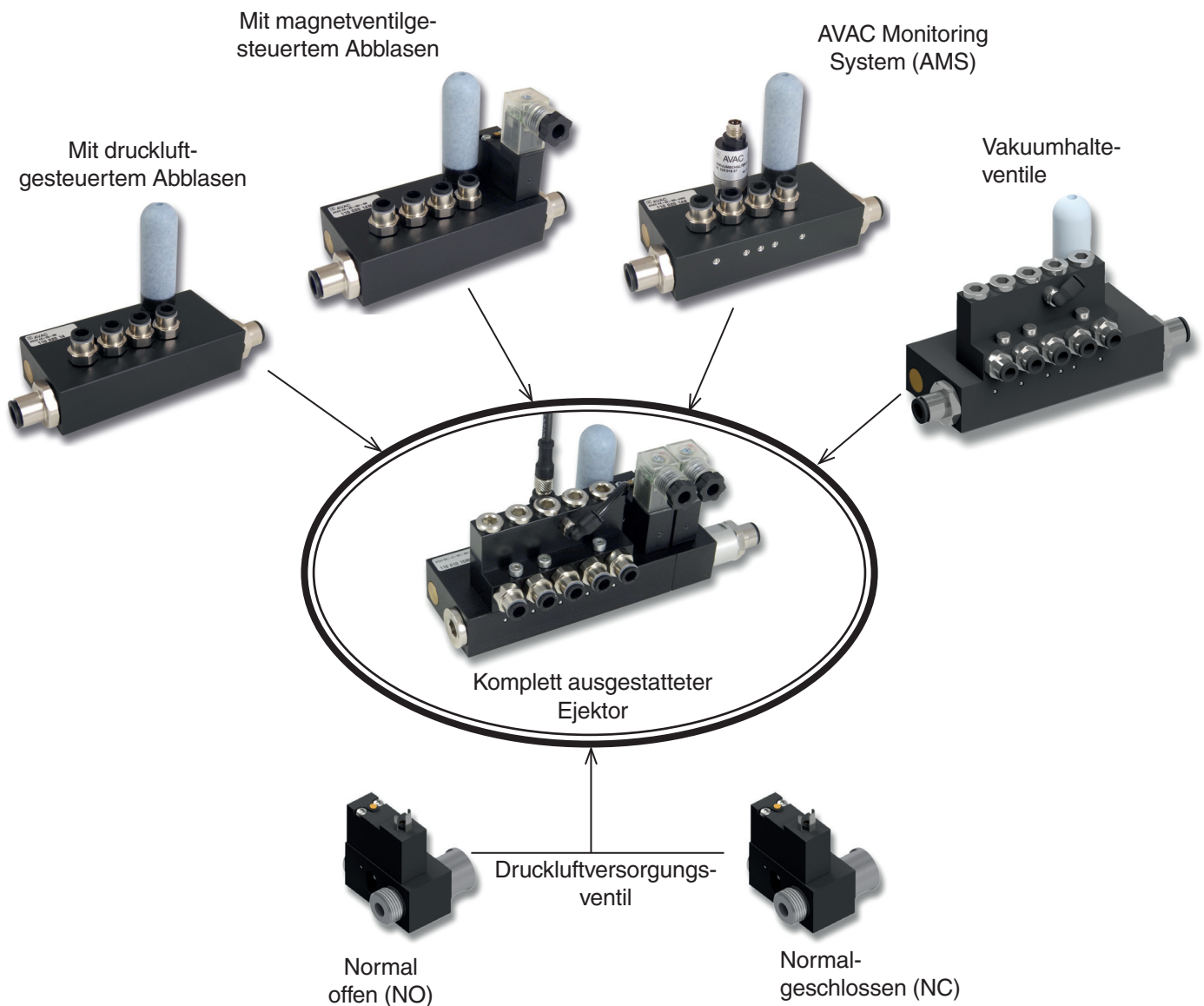
Designation	Order no.
Cable connector with LED and surge protection	590 024 02

Function	Designation	Order no.
Blow-off	Solenoid valve 24VDC	505 024 11

Function	Designation	Order no.
Supply valve NC	Solenoid valve 24 VDC	505 024 12
Supply valve NO	Solenoid valve 24 VDC	505 024 11

We recommend using the cable connector equipped with LED indicators for an easy overview and troubleshooting, and equipped with surge protection in order to both protect and provide other electrical/electronic equipment a longer lifespan.

Konfigurationsmöglichkeiten



Allgemeine technische Daten für MULTIKREIS-Ejektoren

Düse/ Größe	Primär-Düse(n) Ø mm	Luftver- brauch in NI/min	Evakuie- rungszeit 0...75% (Sek.)*	Saugvermögen bei verschiedenen Evakuierungsgraden [NI/min]									
				0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	
10	0,50	10	18	7,5	6,5	5,5	4,0	2,5	1,0	0,8	0,5	0,3	
20	0,70	20	9	14,2	12,5	9,8	6,5	4,0	3,0	2,0	0,9	0,5	
30	0,85	30	6	22,0	19,5	16,5	13,0	9,5	6,0	3,5	1,5	1,0	

* Zeit in Sek. um einen Liter Luft (atmosphärischer Druck) auf 75% Vakuum zu evakuieren.

Werkstoffe

Gehäuse Schwarz anodisiertes Aluminium
 Düsen Messing
 Kolben POM

Temperatur

Druckluftgesteuerten Ejektoren -15 bis +60 °C
 Magnetventilgesteuerten Ejektoren 0 bis +50 °C

Druckluft

Druck: max 8 bar
 Optimal Speisedruck 4,5 bar

Bestellschlüssel

1	1	0	0	1	0	1	4	M	S	B	C
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Kod	Primär-Düse Ø mm
010	0,50
020	0,70
030	0,85

Kod	Anzahl der Kreise
14	4
15	5
16	6
18	8

Kod	Ausführung
	Druckluftgesteuerten Abblasen
M	Magnetventilgesteuerten Abblasen
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Ausgerüstet mit Vakuumhalteventilen
C	Druckluftversorgungsventil NC
O	Druckluftversorgungsventil NO

Beispiel

MULTIKREIS-Ejektor mit Bestell Nr. **110 010 14 MSBC** ein Ejektor ausgerüstet mit:

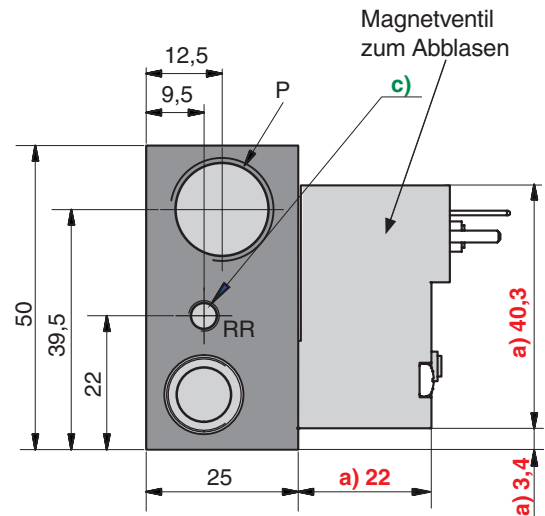
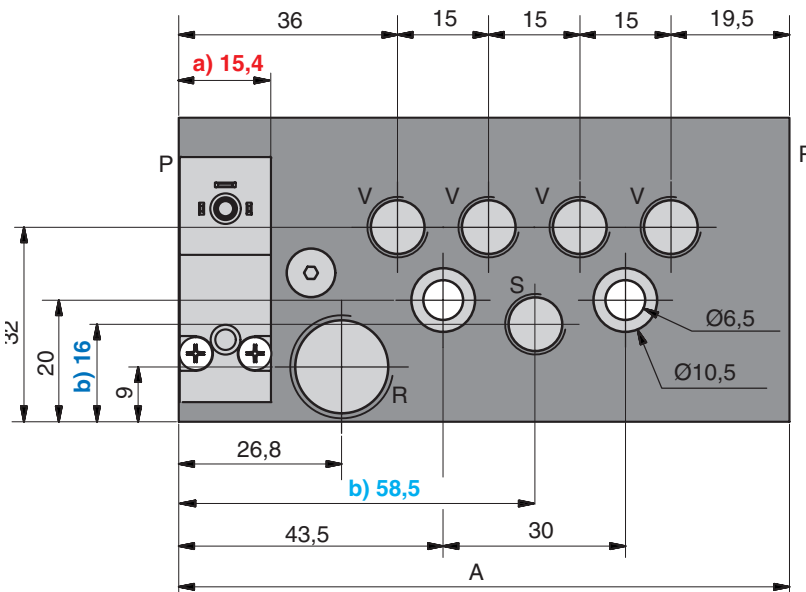
Bas:

- 010** = Primär-Düse Ø0,5 mm
- 14** = 4 Vakuumkreisen
- M** = Magnetventilgesteuertenm Abblasen
- S** = AVAC Monitoring System (AMS)
- B** = Vakuumhalteventilen
- C** = Druckluftversorgungsventil, NC

MULTIKREIS-Ejektoren werden ohne Anschlussverschraubungen und Schalldämpfer geliefert.

Abmessungen

MULTIKREIS-Ejektoren ohne Vakuumhalteventil



- a) Betrifft nur Ausführung "M"**
- b) Betrifft nur Ausführung "S"**
- c) RR mit einem Stopfen versehen "M"**

- P = Druckluftanschluss
- V = Vakuumanschluss
- R = Entlüftung
- S = Sensoranschluss
- RR = Abblasen

3D CAD Dateien (STEP)
Herunterladen via:
<http://www.avac.se/de>

Allgemeine technische Daten für MULTIKREIS-Ejektoren

Düse/ Größe	Primär- Düse(n) Ø mm	Luftver- brauch in NI/min	Evakuie- rungszeit 0...75% (Sek.)*	Saugvermögen bei verschiedenen Evakuierungsgraden [NI/min]									
				0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	
10	0,50	10	18	7,5	6,5	5,5	4,0	2,5	1,0	0,8	0,5	0,3	
20	0,70	20	9	14,2	12,5	9,8	6,5	4,0	3,0	2,0	0,9	0,5	
30	0,85	30	6	22,0	19,5	16,5	13,0	9,5	6,0	3,5	1,5	1,0	

* Zeit in Sek. um einen Liter Luft (atmosphärischer Druck) auf 75% Vakuum zu evakuieren.

Anzahl der Schalt- kreise	A [mm]	Anschlussgewinde				Gewicht [g] Standard und "S"	Zusätzliches Gewicht für Ausführung [g]			
		P	V	R	RR		"M"	"B"	"C"	"O"
4	101	2xG3/8	4xG1/8	G3/8	M5	290	+40	+80	+120	+120
5	116		5xG1/8			330	+40	+100	+120	+120
6	131		6xG1/8			370	+40	+120	+120	+120
8	161		8xG1/8			450	+40	+120	+120	+120

Kod	Ausführung
	Druckluftgesteuerten Abblasen
M	Magnetventilgesteuerten Abblasen
S	AVAC Monitoring System (AMS)
B	Ausgerüstet mit Vakuumhalteventilen
C	Druckluftversorgungsventil NC
O	Druckluftversorgungsventil NO

Werkstoffe

Gehäuse Schwarz anodisiertes Aluminium
 Düsen Messing
 Kolben POM

Temperatur

Druckluftgesteuerten Ejektoren -15 bis +60 °C
 Magnetventilgesteuerten Ejektoren 0 bis +50 °C

Druckluft

Druck: max 8 bar
 Optimal Speisedruck 4,5 bar
 Qualitätsklasse : ISO 8573-1: 2010 [3:4:1], maßgebend um Produktionsstörungen zu vermeiden Der Drucktaupunkt sollte geringer als die Umgebungstemperatur sein

Der Ejektor
 wurde entwickelt um Vakuum mit Druckluft zu erzeugen.
 Vermeiden Sie das Einsaugen von Teilchen, Späne o.ä. die die Düse verstopfen können.

Dimensionierung von Rohr / Schlauch an den Ejektor

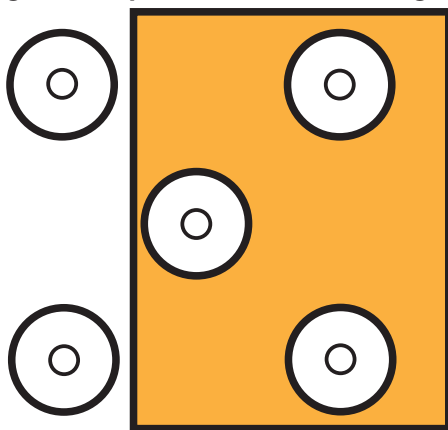
Ejektor Größe Luftverbrauch NI/min	Druckluftversorgung			Vakuum-Seite			Entlüftungs-Seite		
	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m	1 m	3 m	5 m
	Innendurchmesser (mm)			Innendurchmesser (mm)			Innendurchmesser (mm)		
40 = 4 x 10	4	4	4	3	4	4	4	6	6
50 = 5 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	6
60 = 6 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	6
80 = 8 x 10	4	4	4	3	4	4	6	6	9
80 = 4 x 20	4	4	4	4	4	6	6	6	9
100 = 5 x 20	4	6	6	4	4	6	6	6	9
120 = 6 x 20	4	6	6	4	4	6	6	9	9
160 = 8 x 20	6	6	6	4	4	6	9	9	12
120 = 4 x 30	4	6	6	6	6	6	6	9	9
150 = 5 x 30	6	6	6	6	6	6	9	9	9
180 = 6 x 30	6	6	6	6	6	6	9	9	12
240 = 8 x 30	6	6	8	6	6	6	9	12	12

Schalldämpfung (falls erforderlich)

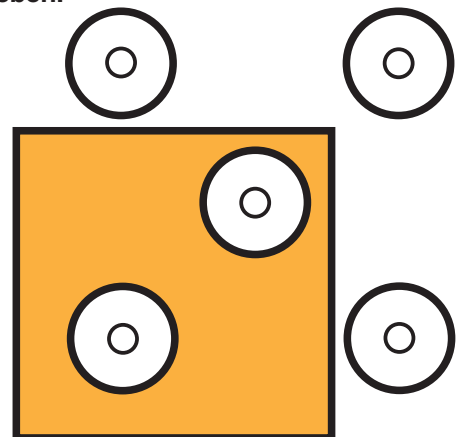
Um ein Höchstmaß an Effizienz zu erzielen empfiehlt es sich bei einem am Ejektor direkt montiertem Schalldämpfer gut gefilterte Luft einzusetzen bzw. vermeiden, dass eingesaugte Teilchen die Düse verstopfen. Das Einsetzen eines Schalldämpfers führt zu einer effektiven Reduzierung des Schallpegels. Beim Wegleiten der Abluft soll die Dimension des Entlüftungsschlauches entsprechend groß sein, da ein Gegendruck in der Entlüftungsleitung die Kapazität des Vakuum-Niveaus beeinflusst.

Alle technischen Daten sind lediglich Typendaten.

5 Sauger mit separaten Kreisen um ungleichförmige Werkstücke zu heben.



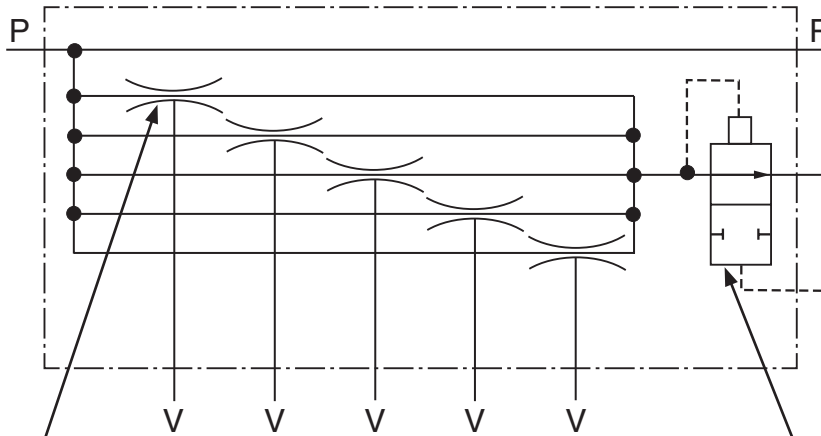
Beispiel 1: Obwohl 2 von 5 Saugern keinen Kontakt mit dem Werkstück haben kann das Werkstück, solange die Hebekraft in den übrigen Saugern ausreichend ist, gehoben werden.



Beispiel 2: Obwohl 3 von 5 Saugern keinen Kontakt mit dem Werkstück haben kann das Werkstück, solange die Hebekraft in den übrigen Saugern ausreichend ist, gehoben werden.

MULTIKREIS-Ejektor mit druckluftgesteuertem Abblasen

P = Betriebsdruck 4,5 bar



Alternative Anschlüsse für die Druckluft. Mehrere Ejektoren können in Serie angeschlossen werden.

R = Entlüftung (vorzugsweise Schallgedämpft)

RR = Ablassignal

V = Vakuumanslutning

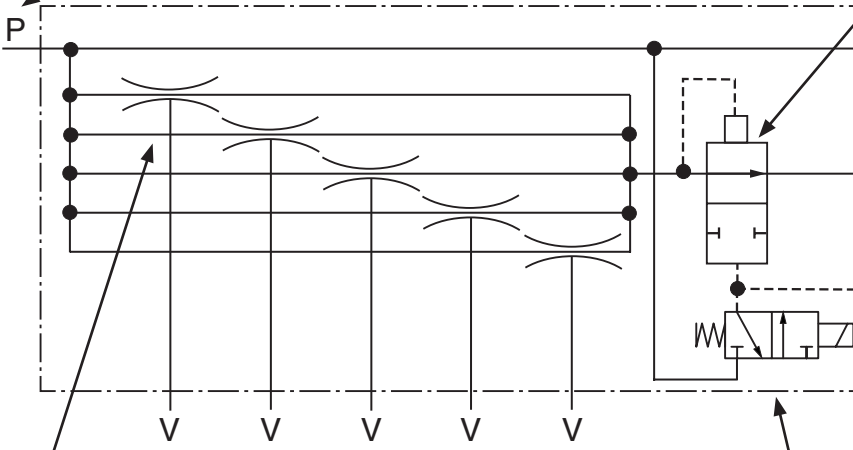
Ejektoren
4, 5, 6 oder 8 individuelle Vakuumkreise ermöglichen das Heben von ungleichförmigen Werkstücke die nicht von sämtlichen Saugern abgedeckt sind.

Ein Sauger ohne Kontakt mit dem Werkstück beeinflusst die übrigen Kreise nicht.

Abblasfunktion
Die patentierte Abblasfunktion sperrt die Entlüftung ab und leitet den Speisedruck zum Vakuumkreis für ein gleichzeitiges Abblasen um.

MULTIKREIS-Ejektor mit magnetventilgesteuertem Abblasen

Alternative Anschlüsse für die Druckluft. Mehrere Ejektoren können in Serie angeschlossen werden.



Abblasfunktion
Die patentierte Abblasfunktion sperrt die Entlüftung ab und leitet den Speisedruck zum Vakuumkreis für ein gleichzeitiges Abblasen um.

R = Entlüftung (vorzugsweise Schallgedämpft)

RR = Ablassignal

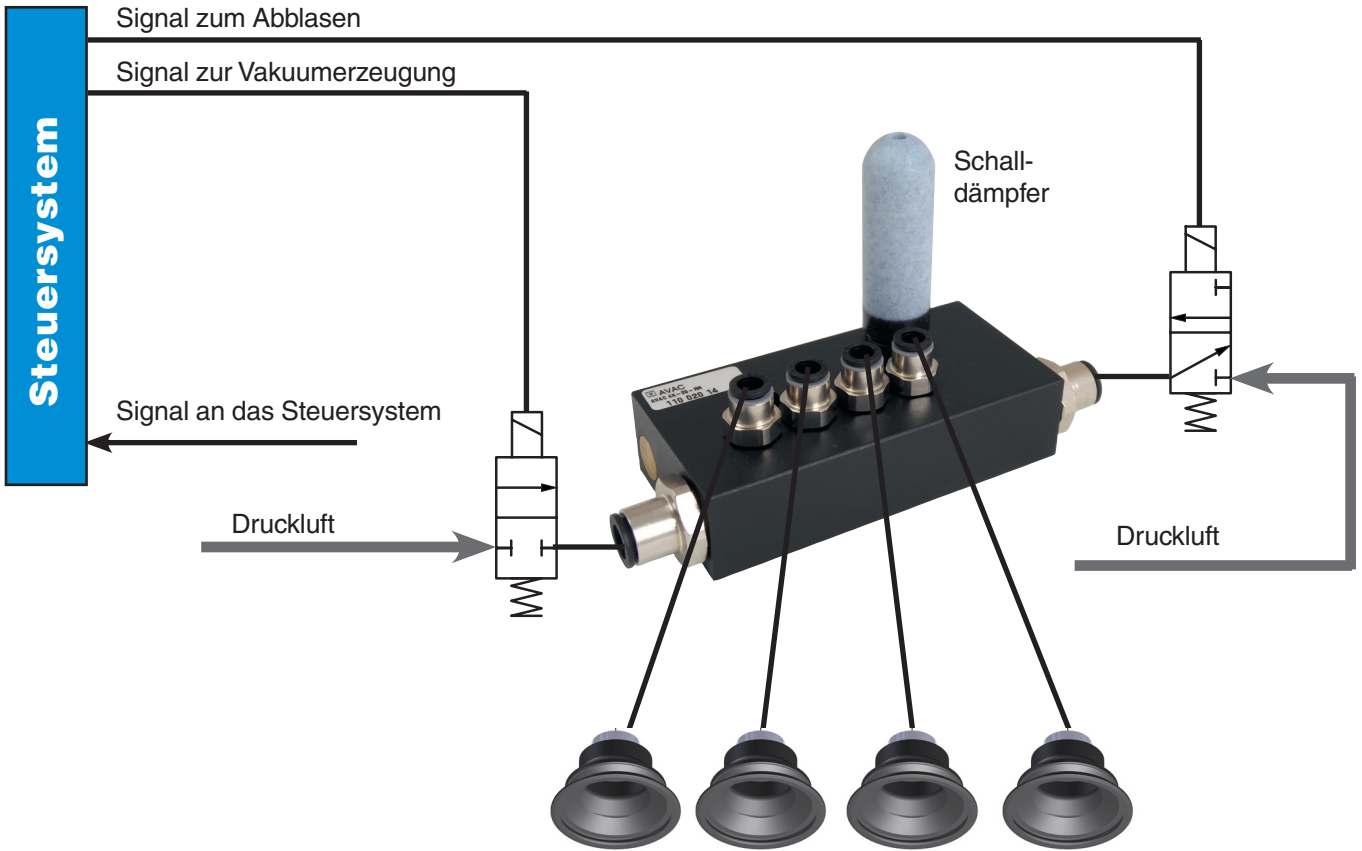
V = Vakuumanslutning

Ejektoren
4, 5, 6 oder 8 individuelle Vakuumkreise ermöglichen das Heben von ungleichförmigen Werkstücke die nicht von sämtlichen Saugern abgedeckt sind.

Ein Sauger ohne Kontakt mit dem Werkstück beeinflusst die übrigen Kreise nicht.

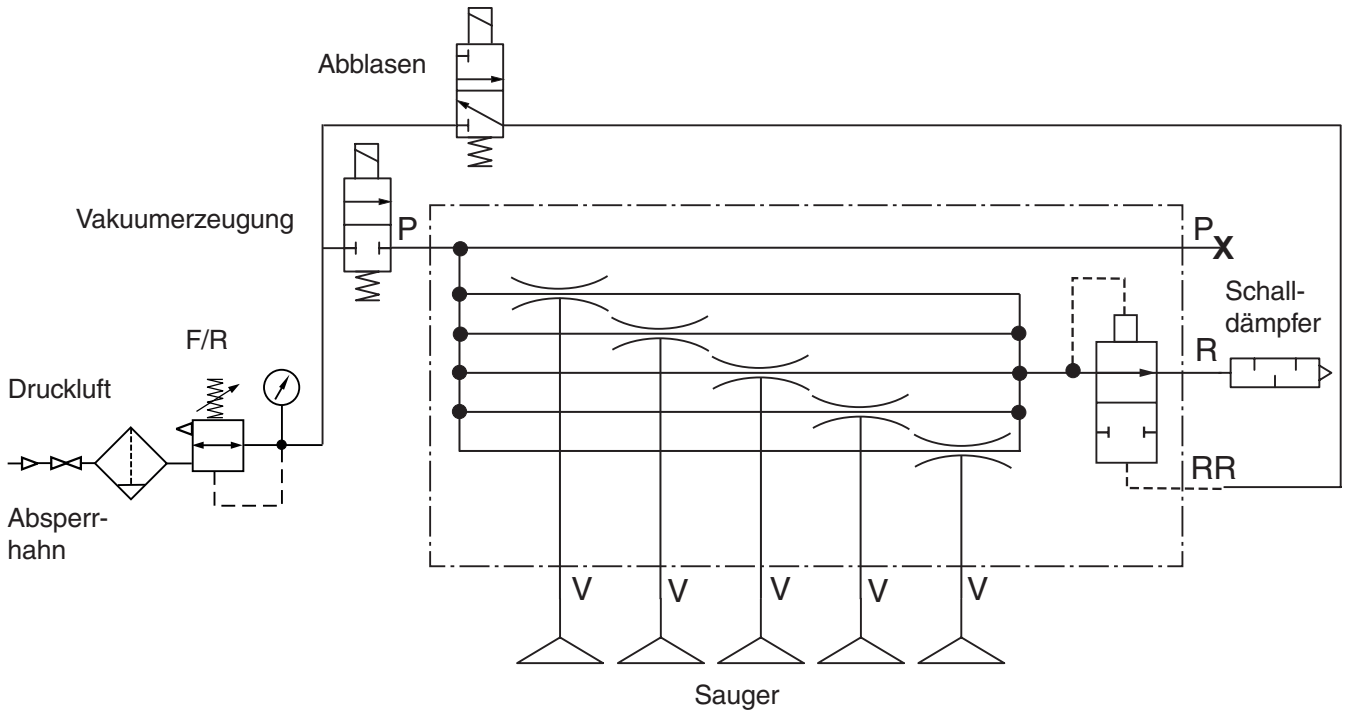
Der RR-Anschluss ist jeweils mit einem Stopfen versehen. Beim entfernen der Stopfen können mehrere Ejektoren durch den gleichen Abblaspuls angesteuert werden.

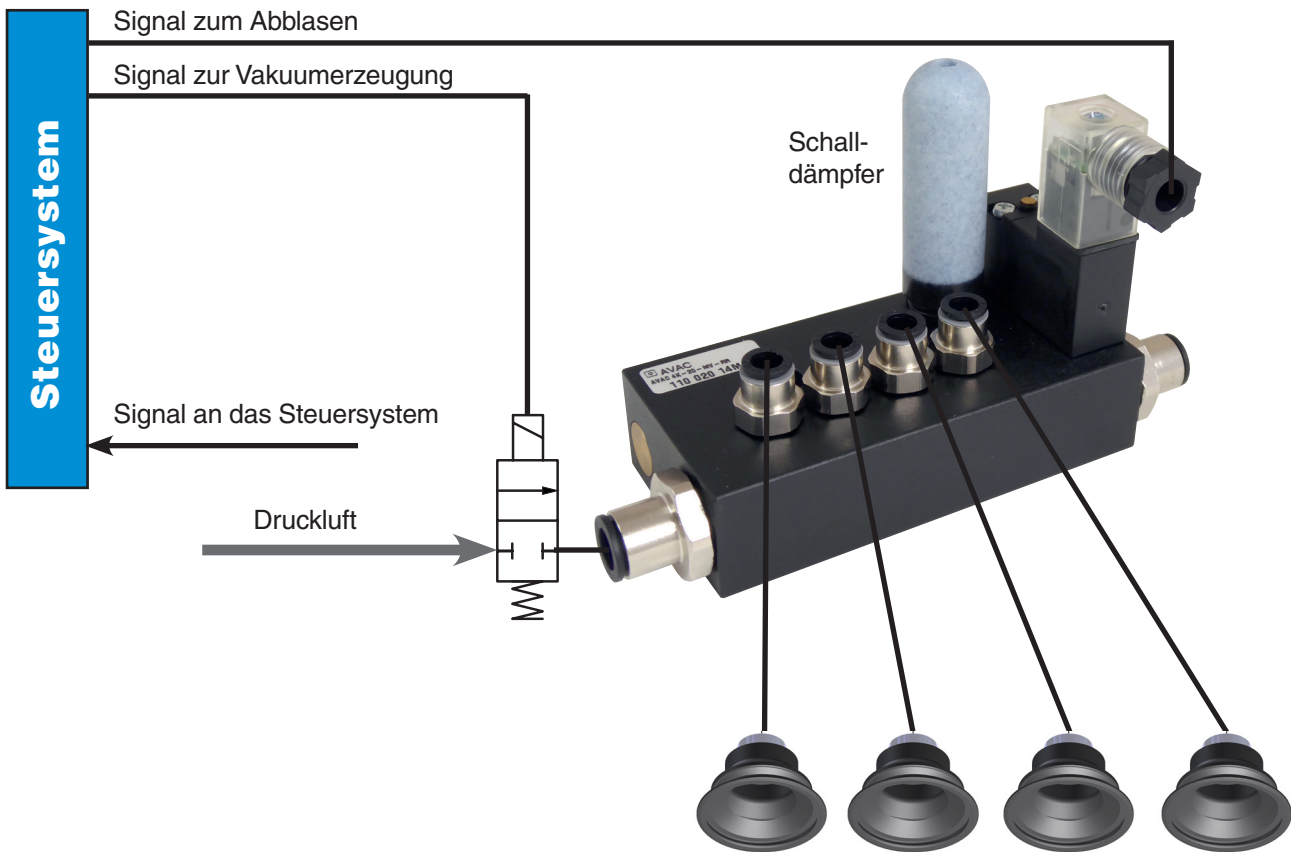
Magnetventilgesteuerte Abblasfunktion.



Zum Lösen des Werkstücks werden gleichzeitig ein Signal zur Vakuumerzeugung und zum Abblasen gegeben.

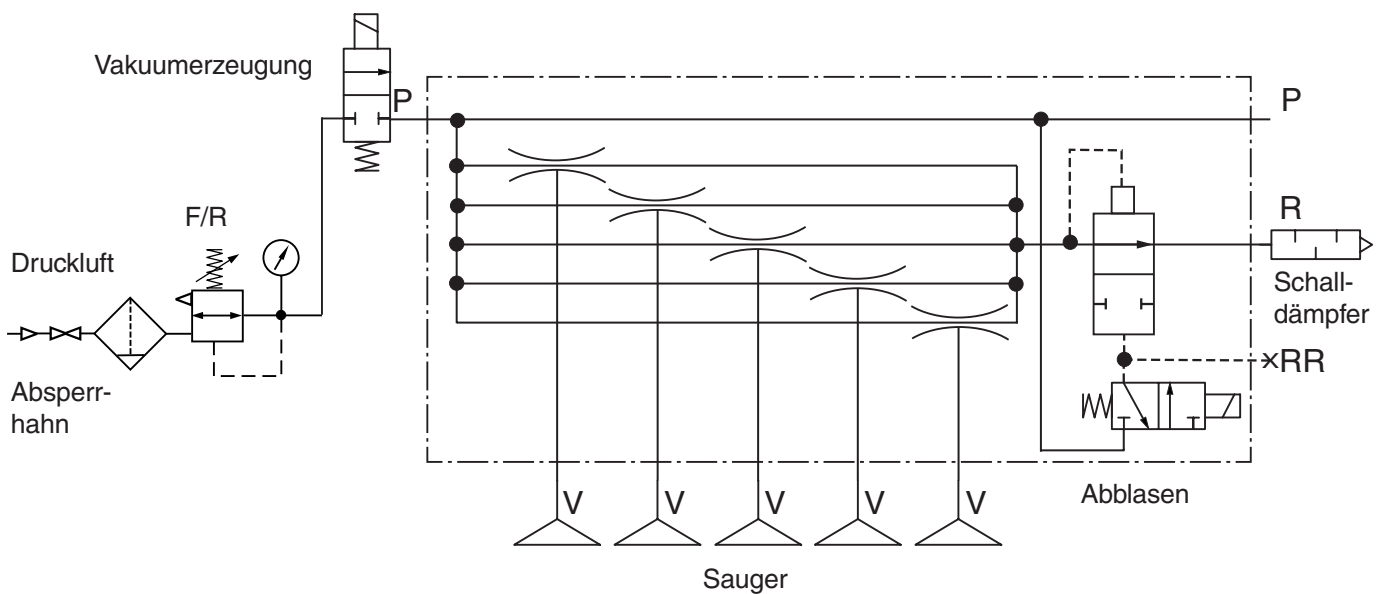
Schaltplan





Zum Lösen des Werkstücks werden gleichzeitig ein Signal zur Vakuumerzeugung und zum Abblasen gegeben.

Schaltplan



MULTIKREIS-Ejektor 4K, 5K, 6K und 8K

Ausgerüstet mit AVAC Monitoring System (AMS) mit unabhängigen Vakuum Schaltkreisen und gemeinsamer Abblasfunktion

Der MULTIKREIS-Ejektor AMS ist patentiert und hat die gleichen Eigenschaften wie die anderen Ausführungen. Hohe Sicherheit, da die Vakuumkreise voneinander getrennt sind.

- > 85 % Vakuum bei 4 bar Druckluftversorgung
- Sehr kompakt
- Geringes Gewicht
- Reaktionsschnell
- Kontrolliertes Abblasen (RR)
- Robust
- Einfache Montage
- Sehr übersichtlich, da zentral montiert

Außerdem gibt es folgende Vorteile

- Ein Vakuum Sensor (digital oder analog) überwacht alle Vakuumkreise des MULTIKREIS-Ejektors
- Dadurch erheblich niedrigere Kosten für Vakuum Sensoren und deren Montage und Anschluss
- Weniger Eingänge am Steuersystem erforderlich, dadurch Reduzierung der Teile- und Programmierkosten
- Ermöglicht eine vorbeugende Wartungsnotwendigkeit zu erkennen, um System Leckage zu verhindern



**Innovationspreis
"Award zur Blechexpo"**

Der AVAC MULTIKREIS-Ejektor AMS wurde in der Kategorie Handhabungstechnik/Robotik als innovativstes Produkt mit dem "AWARD 2017 zur Blechexpo" ausgezeichnet.

Übersichtstabellen für das Vakuumniveau im Sensoranschluss als eine Resultat der Anzahl der belegten/offenen Sauger bei einer Vakuumkapazität des Ejektors von 85%.

Vakuumniveau im MULTIKREIS-Ejektor 4K mit AMS

	Kreis				Messwert im Sensoranschluss S
	1	2	3	4	
	85%	85%	85%	85%	85%
	81%	81%	81%	0%	60%
	80%	80%	0%	0%	21%
	78%	0%	0%	0%	4%

Vakuumniveau im MULTIKREIS-Ejektor 5K mit AMS

	Kreis					Messwert im Sensoranschluss S
	1	2	3	4	5	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	82%	82%	82%	82%	0%	68%
	80%	80%	80%	0%	0%	34%
	78%	78%	0%	0%	0%	13%
	76%	0%	0%	0%	0%	2%

Vakuumniveau im MULTIKREIS-Ejektor 6K mit AMS

	Kreis						Messwert im Sensoranschluss S
	1	2	3	4	5	6	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	82%	82%	82%	82%	82%	0%	72%
	80%	80%	80%	80%	0%	0%	47%
	78%	78%	78%	0%	0%	0%	21%
	76%	76%	0%	0%	0%	0%	8%
	75%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

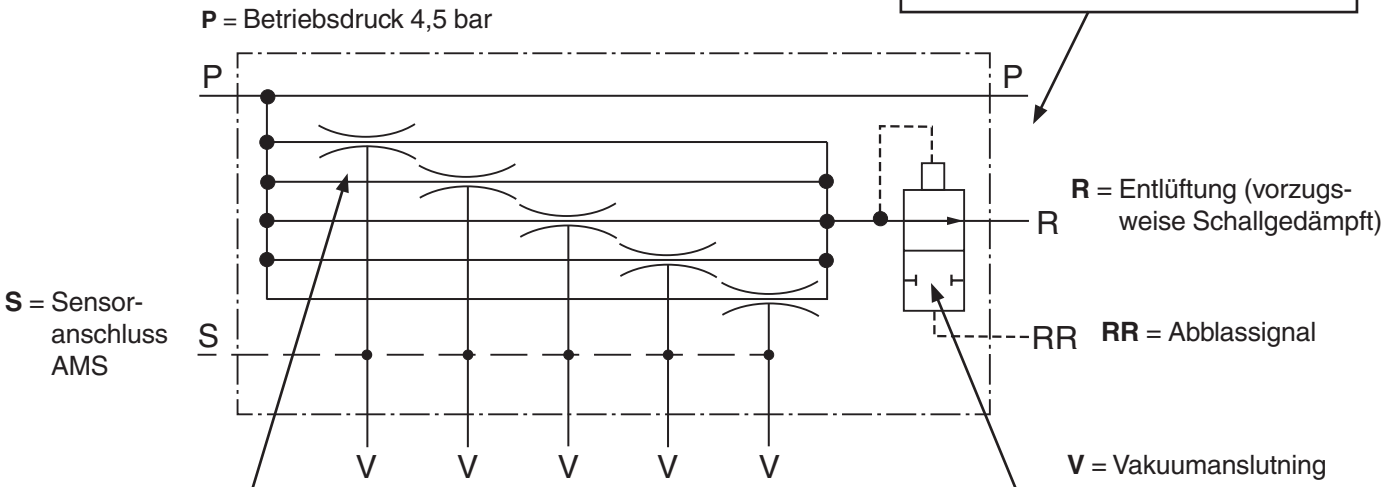
Vakuumniveau im MULTIKREIS-Ejektor 8K mit AMS

	Kreis								Messwert im Sensoranschluss S
	1	2	3	4	5	6	7	8	
	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	0%	78%
	84%	84%	84%	84%	84%	84%	0%	0%	63%
	83%	83%	83%	83%	83%	0%	0%	0%	43%
	82%	82%	82%	82%	0%	0%	0%	0%	22%
	81%	81%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	10%
	81%	81%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%
	80%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%

Die Vakuumniveau in den Tabellen sind theoretisch und die aktuellen Werte sind immer abhängig von dem Volumen, Reduzierungen, Verengungen und Leckagen im Vakuumsystem und sollten gemessen werden, damit den Sensor entsprechend eingestellt werden kann.

MULTIKREIS-Ejektoren mit druckluftgesteuertem Abblasen Ausgerüstet mit AVAC Monitoring System (AMS)

AMS



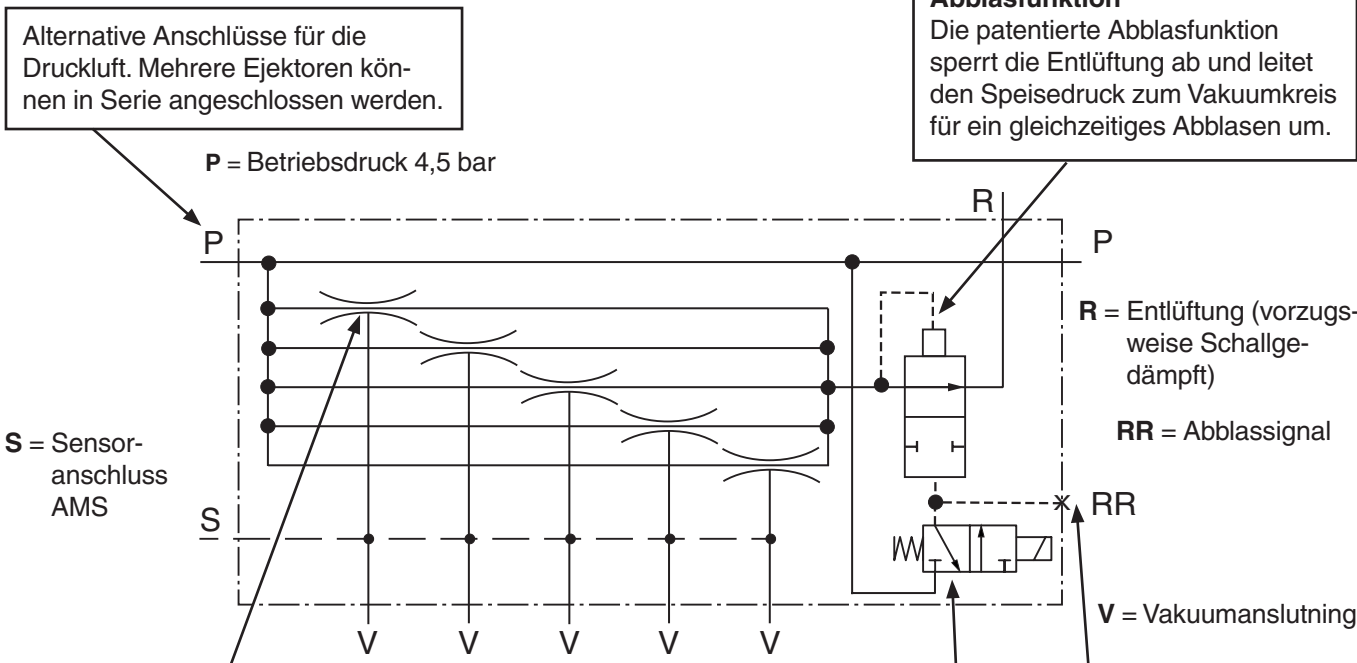
Alternative Anschlüsse für die Druckluft. Mehrere Ejektoren können in Serie angeschlossen werden.

Ejektoren
4, 5, 6 oder 8 individuelle Vakuumkreise ermöglichen das Heben von ungleichförmigen Werkstücke die nicht von sämtlichen Saugern abgedeckt sind.

Ein Sauger ohne Kontakt mit dem Werkstück beeinflusst die übrigen Kreise nur wenig. (gilt nur AMS-Ausführung)

Abblasfunktion
Die patentierte Abblasfunktion sperrt die Entlüftung ab und leitet den Speisedruck zum Vakuumkreis für ein gleichzeitiges Abblasen um.

MULTIKREIS-Ejektoren mit magnetventilgesteuertem Abblasen Ausgerüstet mit AVAC Monitoring System (AMS)



Alternative Anschlüsse für die Druckluft. Mehrere Ejektoren können in Serie angeschlossen werden.

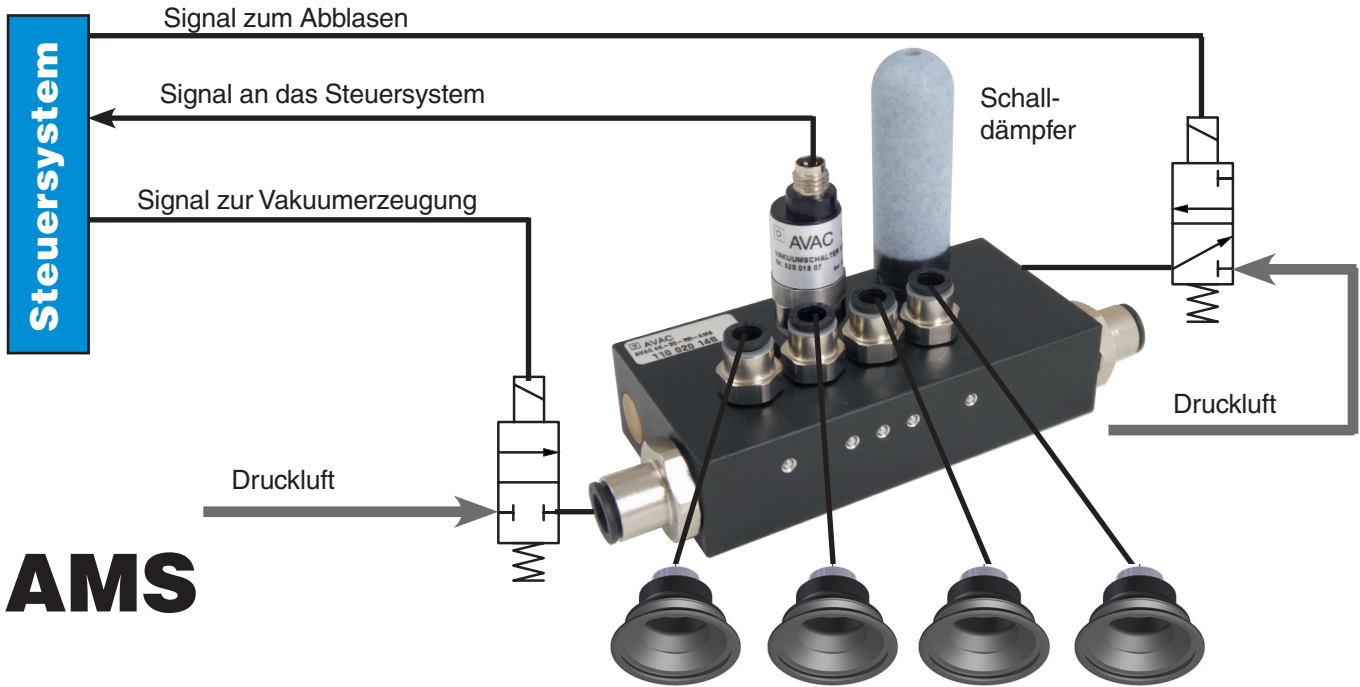
Abblasfunktion
Die patentierte Abblasfunktion sperrt die Entlüftung ab und leitet den Speisedruck zum Vakuumkreis für ein gleichzeitiges Abblasen um.

Ejektoren
4, 5, 6 oder 8 individuelle Vakuumkreise ermöglichen das Heben von ungleichförmigen Werkstücke die nicht von sämtlichen Saugern abgedeckt sind.

Ein Sauger ohne Kontakt mit dem Werkstück beeinflusst die übrigen Kreise nur wenig. (gilt nur AMS-Ausführung)

Der RR-Anschluss ist jeweils mit einem Stopfen versehen. Beim entfernen der Stopfen können mehrere Ejektoren durch den gleichen Abblasimpuls angesteuert werden.

Magnetventilgesteuerte Abblasfunktion.



AMS

Zum Lösen des Werkstücks werden gleichzeitig ein Signal zur Vakuumerzeugung und zum Abblasen gegeben.

Sensor muß separat bestellt werden



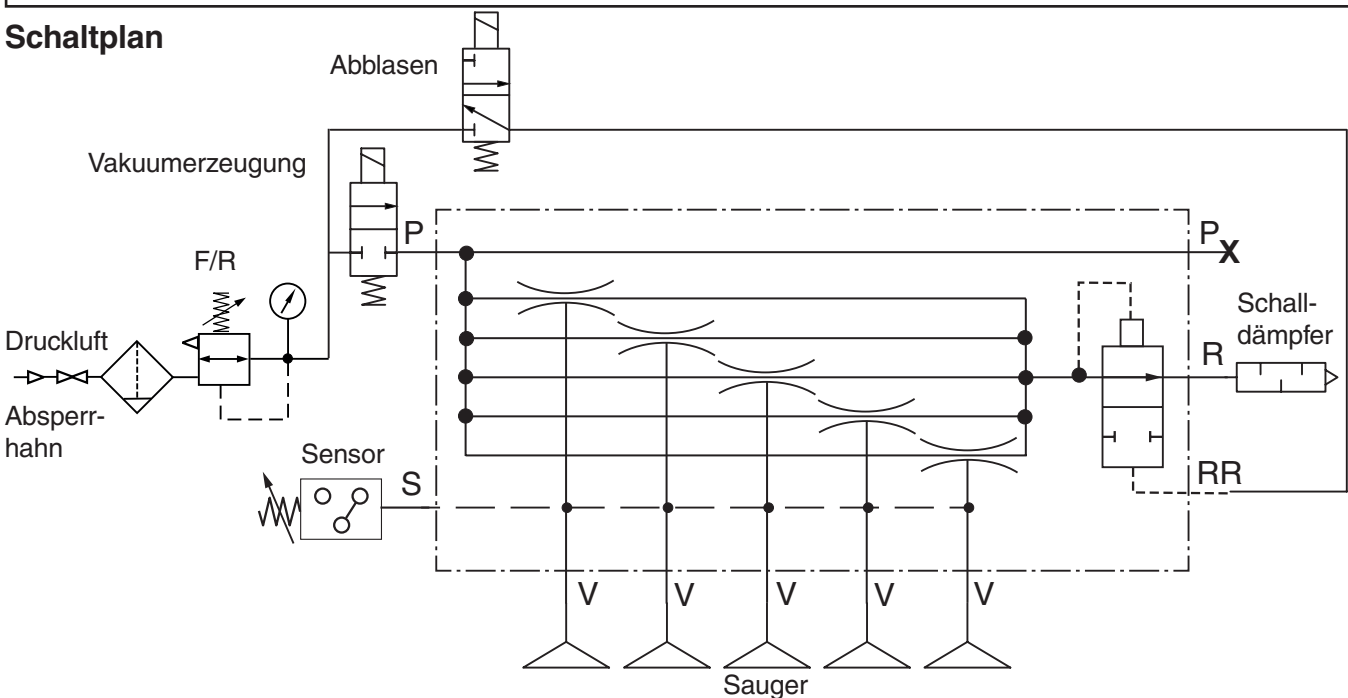
Digital Vakuumsensor

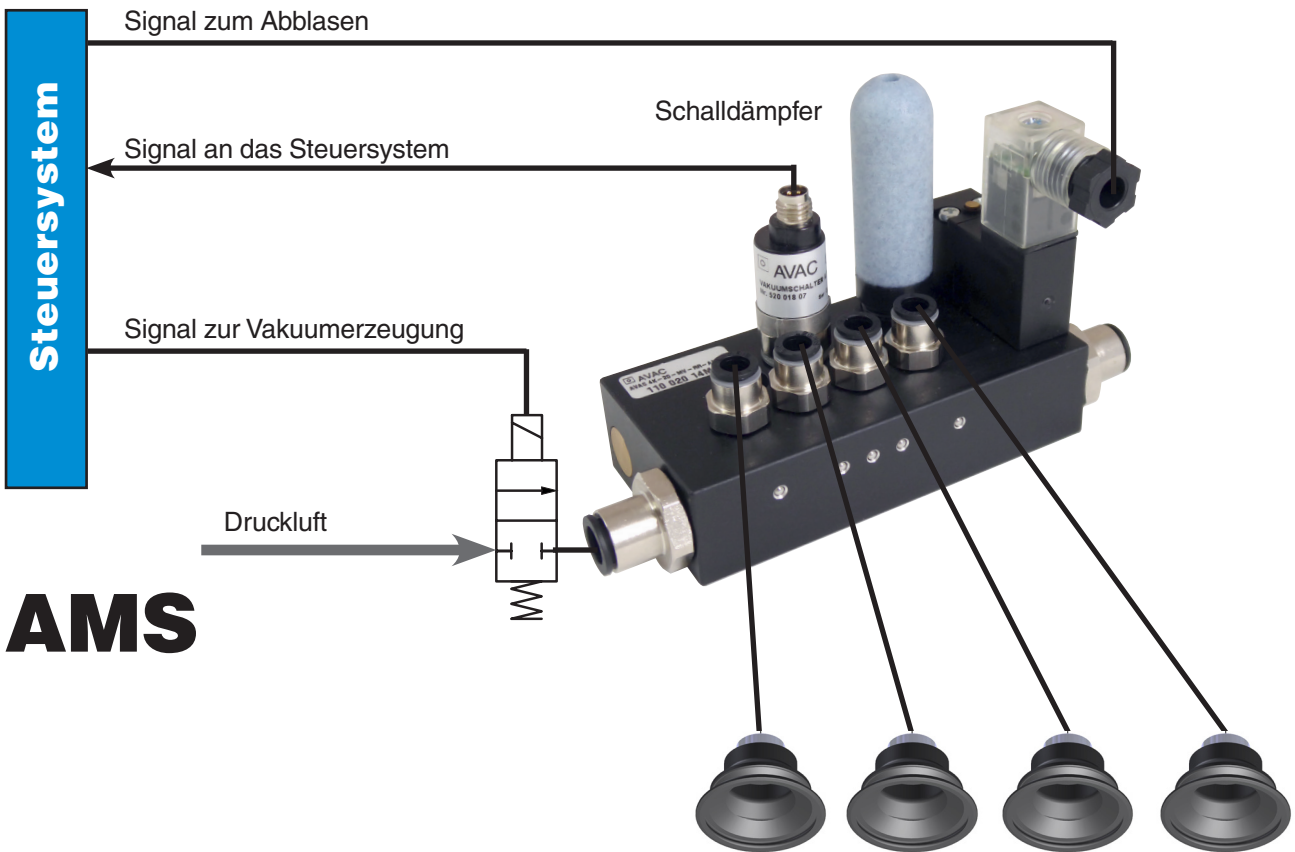
- Der Sensor überwacht das Vakuumniveau in allen Schaltkreisen
- z.B. ein Sauger ohne Objekt Kontakt bedeutet kein Rückmeldesignal
- Rückmeldung, abgelegtes Objekt

Analog Vakuumsensor

- Der Sensor überwacht das Vakuumniveau in allen Schaltkreisen
- Anzeige der der mit dem Produkt belegten Sauger.
- Nützlich bei unterschiedlichen Formen der Objekte
 - Zeigt die Anzahl der Sauger in Kontakt
 - Objekt Form erkennen
- Rückmeldung, freigegebenes Objekt

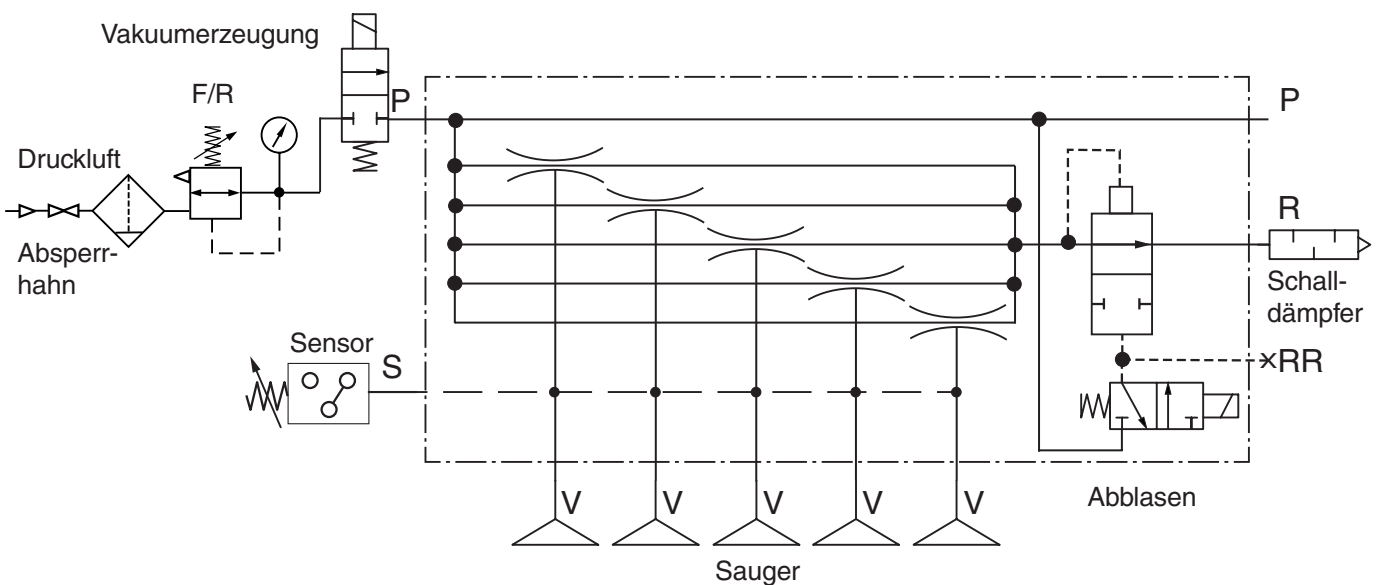
Schaltplan





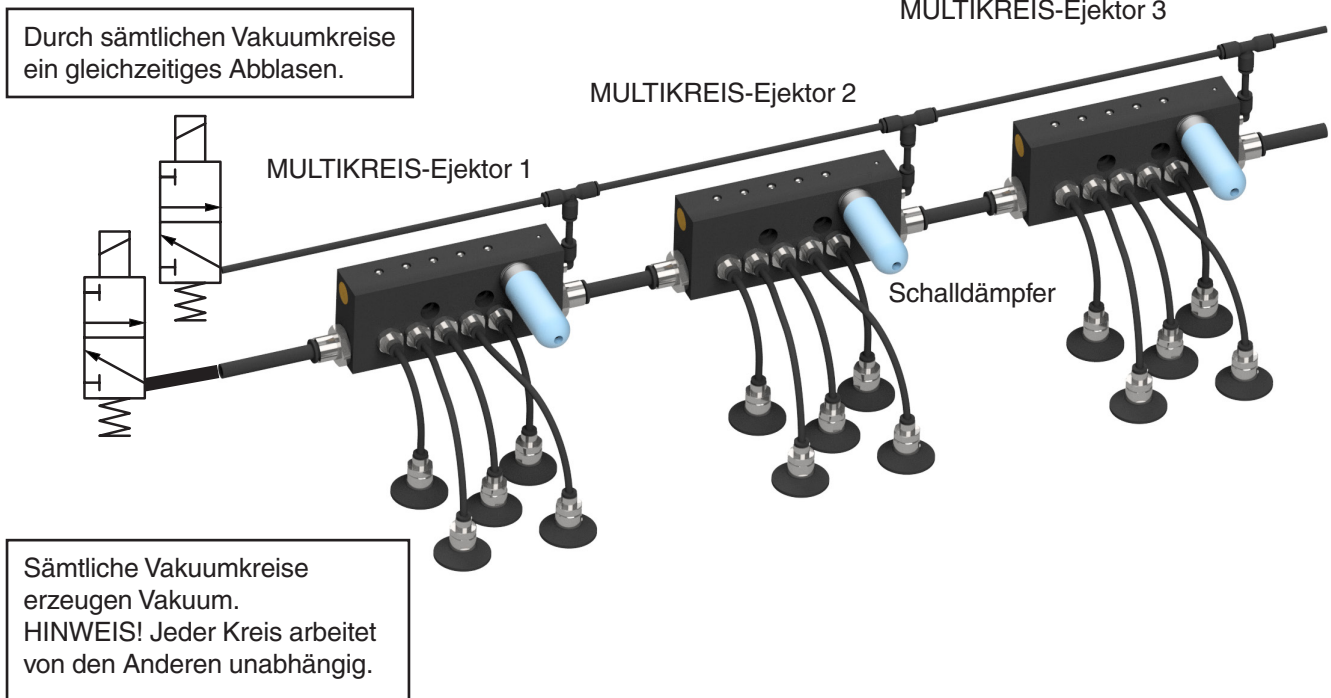
Zum Lösen des Werkstücks werden gleichzeitig ein Signal zur Vakuumerzeugung und zum Abblasen gegeben.

Schaltplan



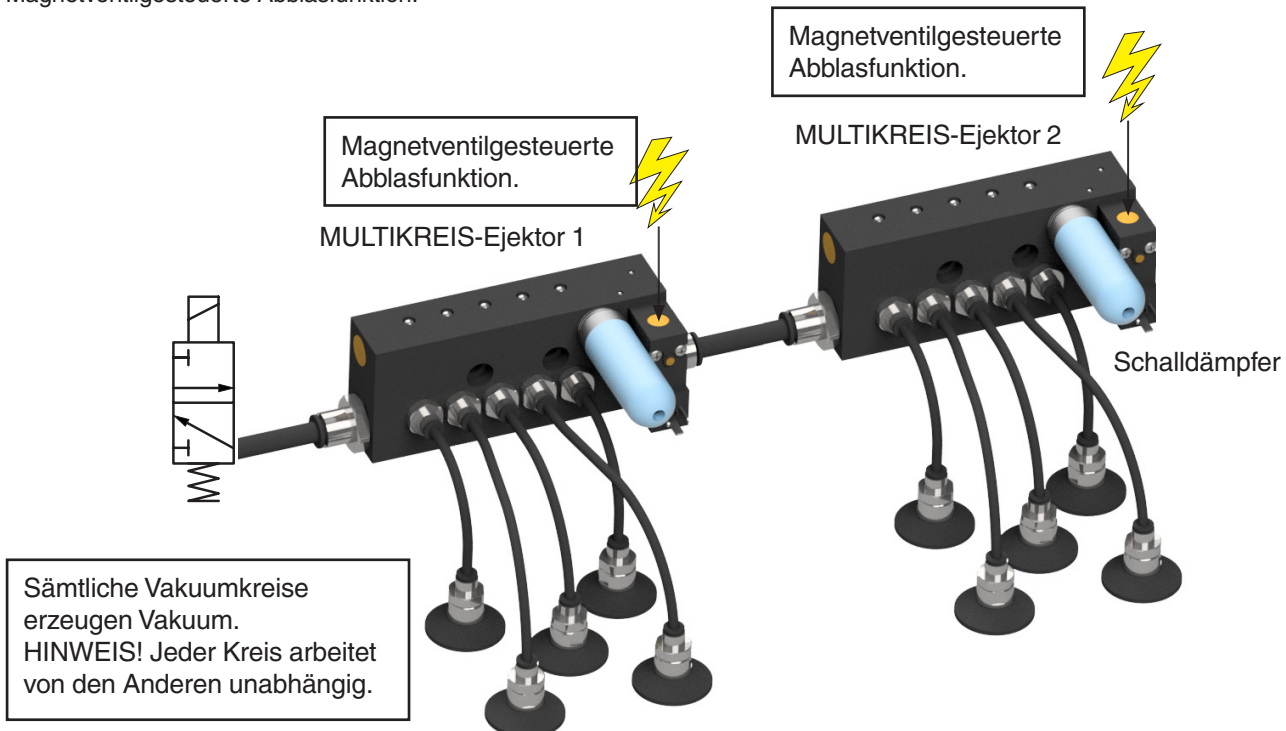
Mehrere MULTIKREIS-Ejektor in Serie mit druckluftgesteuertem Abblasen

Vereinfacht die Installation



MULTIKREIS-Ejektor mit magnetventilgesteuertem Abblasen

Magnetventilgesteuerte Abblasfunktion.



Auch für MULTIKREIS-Ejektoren 4K, 5K, 6K und 8K gültig
Ausgerüstet mit AVAC Monitoring System (AMS)

Hinweise für die Montage in Maschinen
Die Entfernung zwischen den MULTIKREIS-Ejektoren und das Luftvolumen in den Schläuchen und Verschraubungen beeinflussen die Reaktionszeit des Abblas-Vorgangs.

MULTIKREIS-Ejektor mit Vakuum Halteventilen

Höhere Sicherheit

Er hat alle Vorteile des MULTIKREIS-Ejektors und außerdem noch in jedem Vakuumkreis ein Vakuum Halteventil eingebaut.

Solange der Ejektor Vakuum erzeugt, sind die Halteventile geöffnet. Wird die Zuluft abgeschaltet und die Vakuumerzeugung dadurch abgebrochen, schließen die Halteventile zwischen dem Ejektor und dem Sauger. Das stellt sicher, dass das Vakuumniveau in den Saugern so lange erhalten bleibt, bis durch die Leckage im System das Vakuumniveau abfällt.

Das Abblasen erfolgt durch ein gemeinsames Signal an alle Halteventile, die dadurch gleichzeitig öffnen. Das alles ergibt ein reaktionsschnelles System mit hervorragender Übersichtlichkeit.

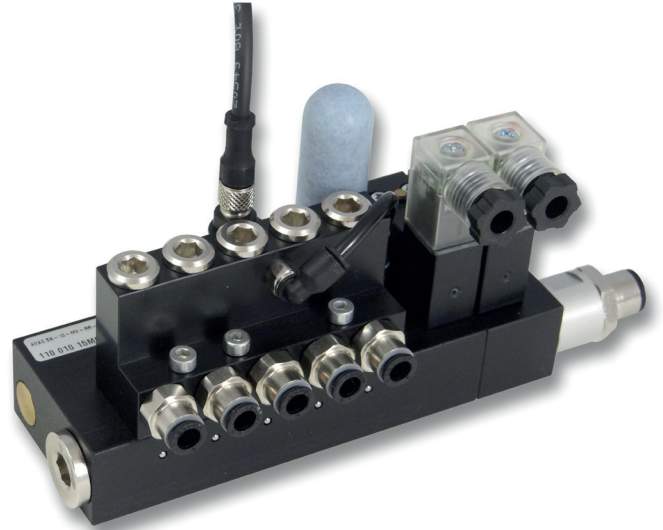


Bild eines MULTIKREIS-Ejektors mit Magnetventil gesteuertem Abblasen und AVAC Monitoring System (AMS) und sowie mit MULTI Druckluftversorgungsventil und Vakuum Halteventilen.

Beim Einschalten der Druckluftversorgung wird Vakuum erzeugt.

Bei einem Druckluftverlust stoppt die Vakuumerzeugung und die Halteventile des MULTIKREIS - Ejektors schließen. Das Vakuumniveau in den Saugern wird aufrechterhalten, aber die Systemleckage verringert das Vakuumniveau.

Das Lösen des Werkstücks erfolgt durch ein gleichzeitiges Signal zur Vakuumerzeugung und zum Ablegen.

Reduzierter Druckluftverbrauch

Dieses Beispiel für Drucklufteinsparung benötigt ein externes Steuersystem und einen Sensor im AMS-Anschluss.

Durch den Sensor am AMS Anschluss wird ein Ausgangssignal erzeugt, wenn alle Vakuumkreise zusammen ein voreingestelltes Vakuumniveau erreicht haben. Die Vakuumerzeugung stoppt und die Halteventile schließen. Das Vakuumniveau in den Saugern wird dadurch aufrechterhalten, aber bei einer evtl. Systemleckage sinkt das Vakuumniveau nach und nach.

Da der Sensor das Vakuumniveau nicht kontinuierlich überwacht, ist ein Neustart der Vakuumerzeugung zur Kontrolle das aktuelle Vakuumniveaus erforderlich.

Wenn das System dicht ist, dauert eine Kontrolle weniger als 50ms, der Luftverbrauch dafür ist unbedeutend. Wie oft eine

solche Kontrolle erfolgen soll, ist von dem notwendigen Sicherheitsgrad für die jeweilige Applikation abhängig.

Das Vakuumniveau in den Schaltkreisen wird durch den Sensor im AMS-Anschluss überwacht und bei jeder Kontrolle erfolgt erneut Vakuumerzeugung bis der voreingestellte Wert erreicht ist.

Verlängert sich die Zeit für den Aufbau des Vakuumniveaus mehr als erwartet, muss die Ursache für die Leckage gesucht werden. Bevor der Fehler gefunden ist, kann man den Zeitraum zwischen den Kontrollen kürzen. Alternativ kann man auch eine Umstellung des Systems auf kontinuierlichen Vakuumaufbau vornehmen.

Temperatur

Temperaturbereich 0 bis +50 °C

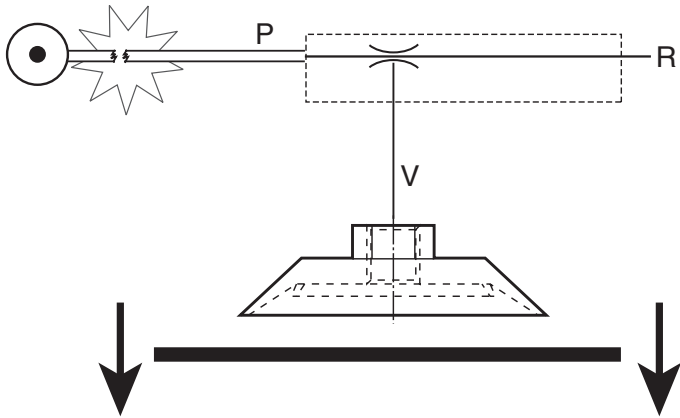
Druckluft

Druck: max 8 bar
Optimal Speisedruck 4,5 bis 5 bar

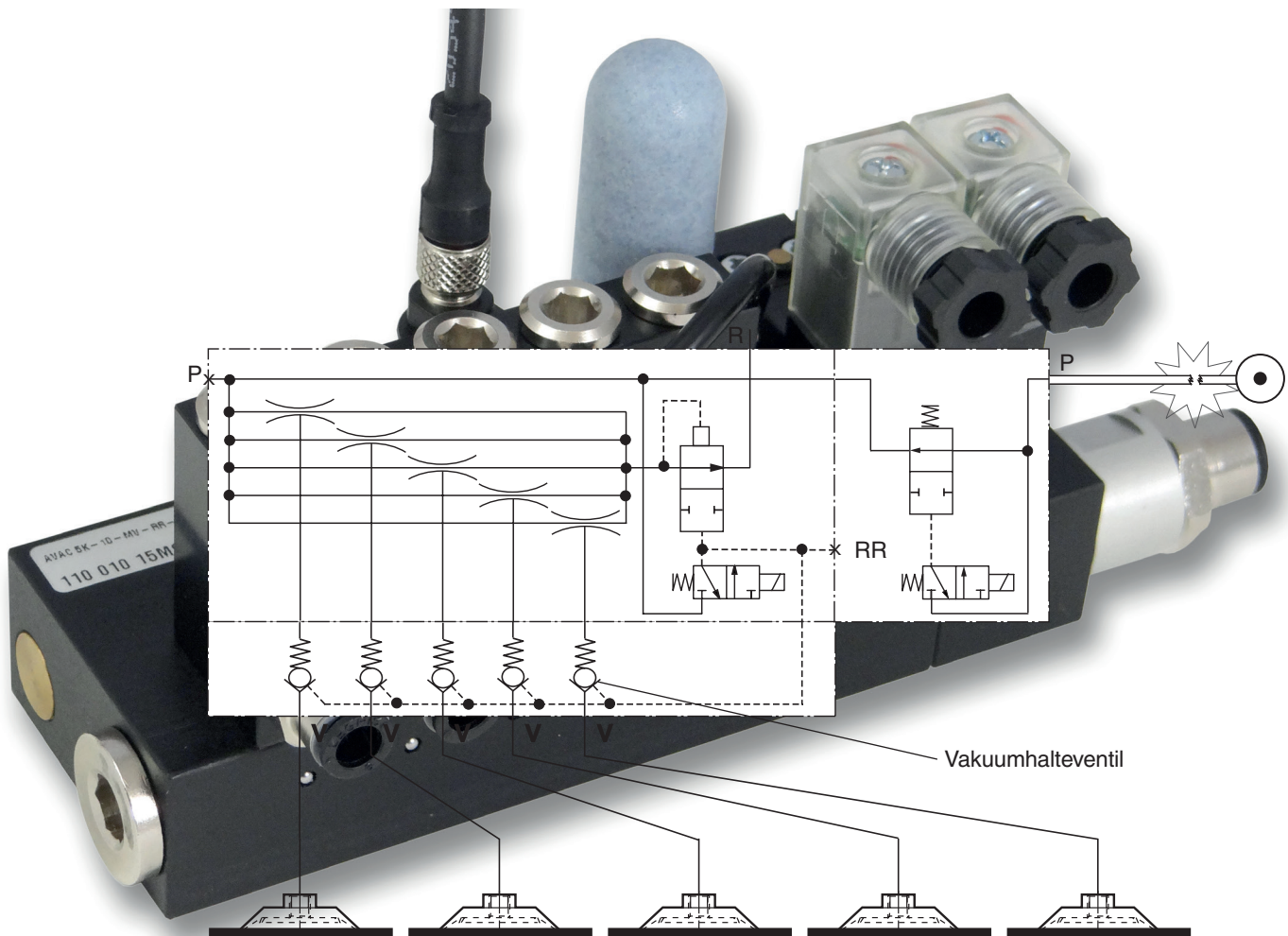
Werkstoffe

Gehäuse	Schwarz eloxiertes Aluminium
Hohlschraube	Eloxiertes Aluminium
Kolben	POM
Dichtungen:	NBR

Halteventile sorgen für einen sicheren Betrieb



So lange der Luftstrom durch den Ejektor fließt wird Vakuum erzeugt. Falls die Luftzufuhr unterbrochen wird, wie z.B. wegen eines Kompressorausfalles, wird kein Vakuum erzeugt. Das vorhandene Vakuum geht verloren und das Werkstück fällt unkontrolliert ab.

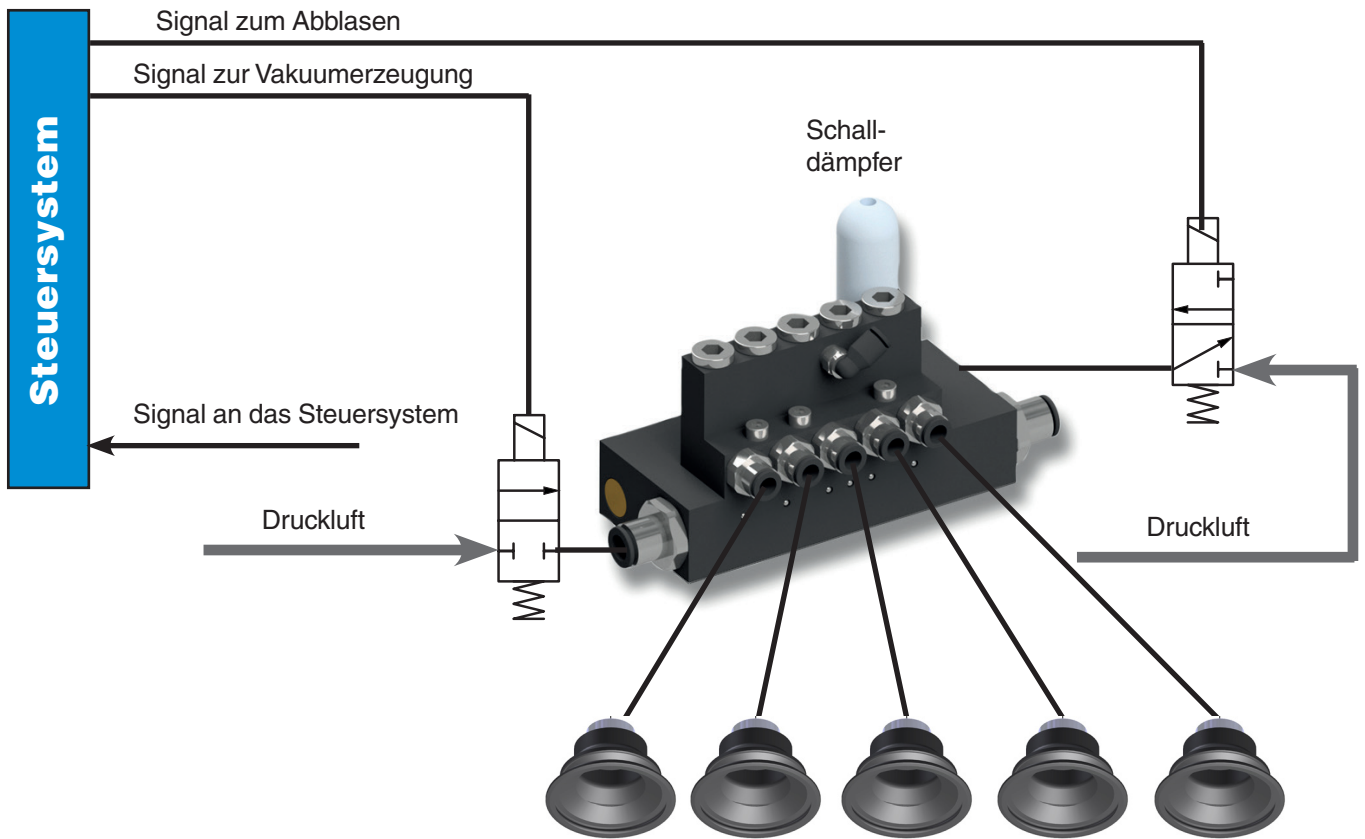


Beim Einsetzen von einem Ejektor mit Halteventil strömt keine Luft direkt zur Vakuumseite, und das Halteventil bleibt solange der Ejektor arbeitet, offen. Bricht der Luftstrom ab, schliesst sich das Halteventil um das Vakuumniveau aufrecht zu halten. Wie lange das Vakuumniveau gehalten wird, hängt von der Grösse der Leckage ab.

Ejektoren mit einem Halteventil erfordern außerdem die Abblasfunktion um das Werkstück kontrolliert abzulegen.

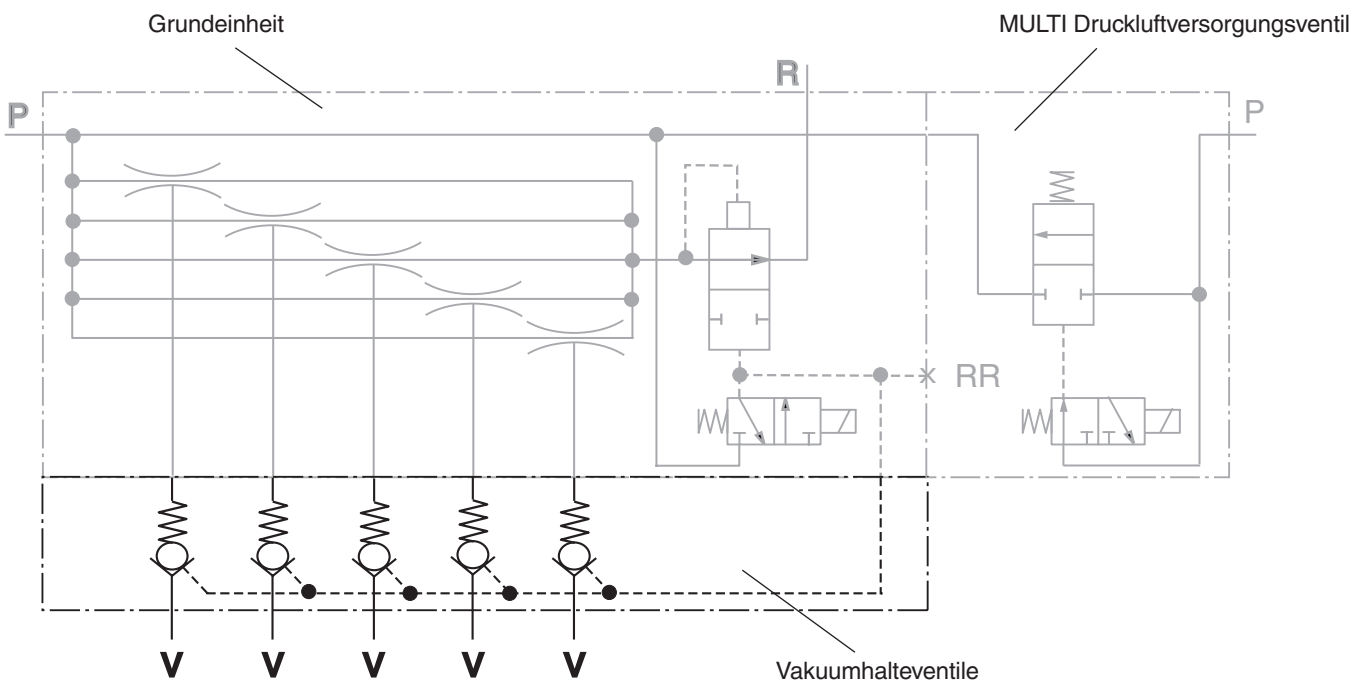
HINWEIS: Das Halteventil ist KEIN Sicherheitsventil, und erlaubt, im Falle eines Druckausfalles, lediglich ein verzögertes Ablassen des Werkstückes.

Halteventile werden mehrheitlich für die Handhabung von NICHT luftdurchlässigen Materialien eingesetzt.

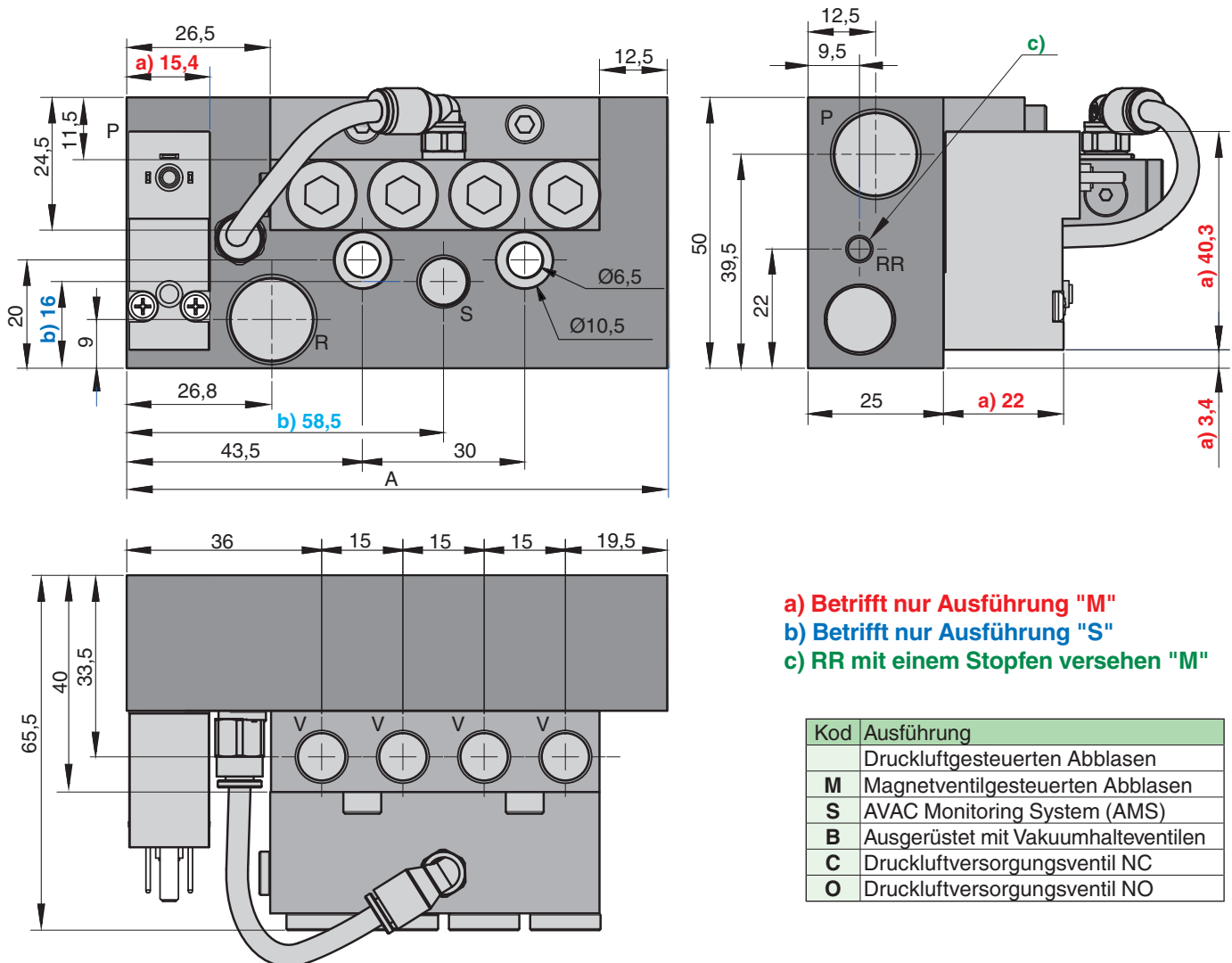


Zum Lösen des Werkstücks werden gleichzeitig ein Signal zur Vakuumerzeugung und zum Abblasen gegeben.

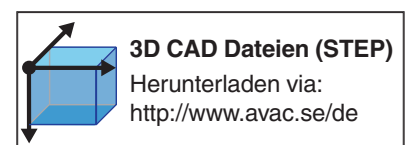
MULTIKREIS-Ejektoren mit Vakuumhalteventilen



Abmessungen



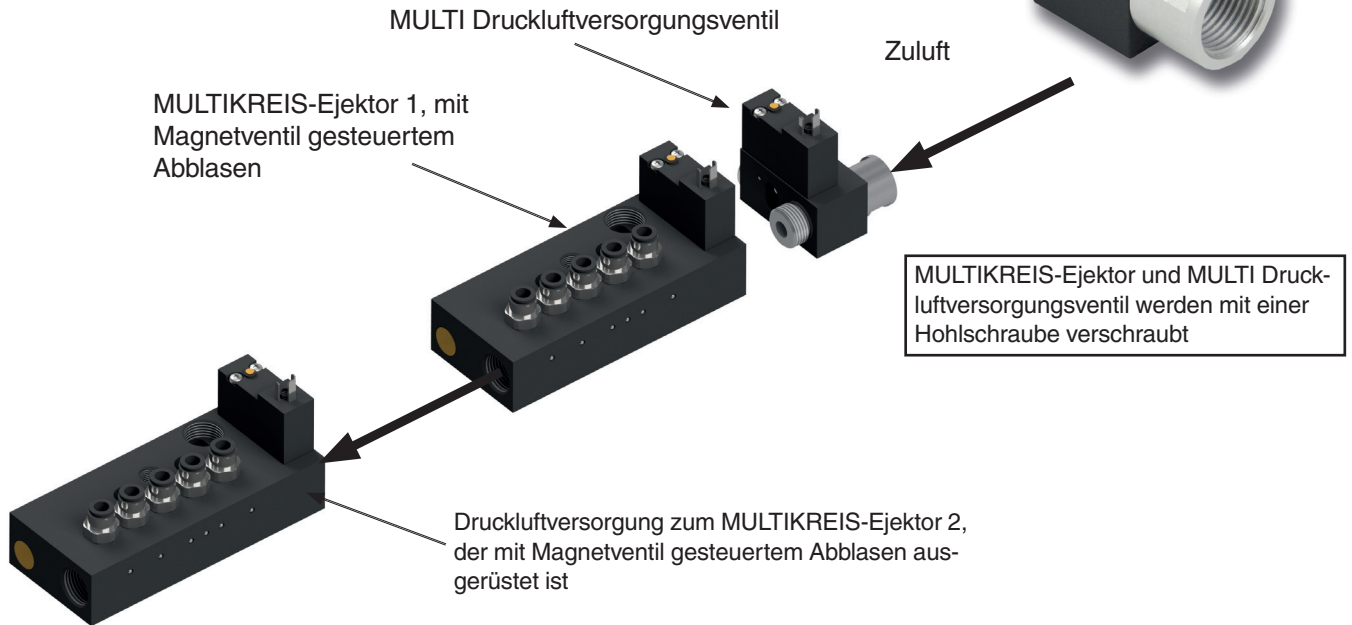
Anzahl der Schaltkreise	A [mm]	Anschlussgewinde				Gewicht [g] Standard und "S"	Zusätzliches Gewicht für Ausführung [g]			
		P	V	R	RR		"M"	"B"	"C"	"O"
4	101	2xG3/8	4xG1/8	G3/8	M5	290	+40	+80	+120	+120
5	116		5xG1/8			330	+40	+100	+120	+120
6	131		6xG1/8			370	+40	+120	+120	+120
8	161		8xG1/8			450	+40	+120	+120	+120



MULTI Druckluftversorgungsventil NC oder NO

Leichte Montage bei Einzel- oder Reihenmontage von einer begrenzten Anzahl von MULTIKREIS-Ejektoren für bessere Übersichtlichkeit.

Die Magnetventil Variante mit NO (normal geöffnet) kann die Sicherheit des Systems erhöhen, da die Arbeitsluftversorgung des Ejektors bei Stromabbruch so lange ansteht bis der Stromabbruch am Magnetventil behoben ist.



Das Magnetventil gesteuerte MULTI Druckluftversorgungsventil wird mit der Hohlsschraube direkt mit dem Zuluft Anschluss des Ejektors verbunden. Dieses Ventil hat genügend Durchfluss, um mehrere in Reihe geschaltete Ejektoren mit genügend Druckluft zu versorgen. Es sollte immer in Kombination mit Ejektoren mit Magnetventil gesteuertem Abblasen verwendet werden.

Bitte beachten!

Das MULTI Druckluftversorgungsventil soll nur zusammen mit einem MULTIKREIS-Ejektor mit Magnetventil gesteuertem Abblasen montiert werden

Siehe Bestellschlüssel Seite 43

Material

Gehäuse: Aluminium schwarz eloxiert
 Hohlsschraube: Aluminium eloxiert
 Kolben: Aluminium
 Dichtungen: NBR

Temperatur

Temperaturbereich: 0 bis +50 °C

Druckluft

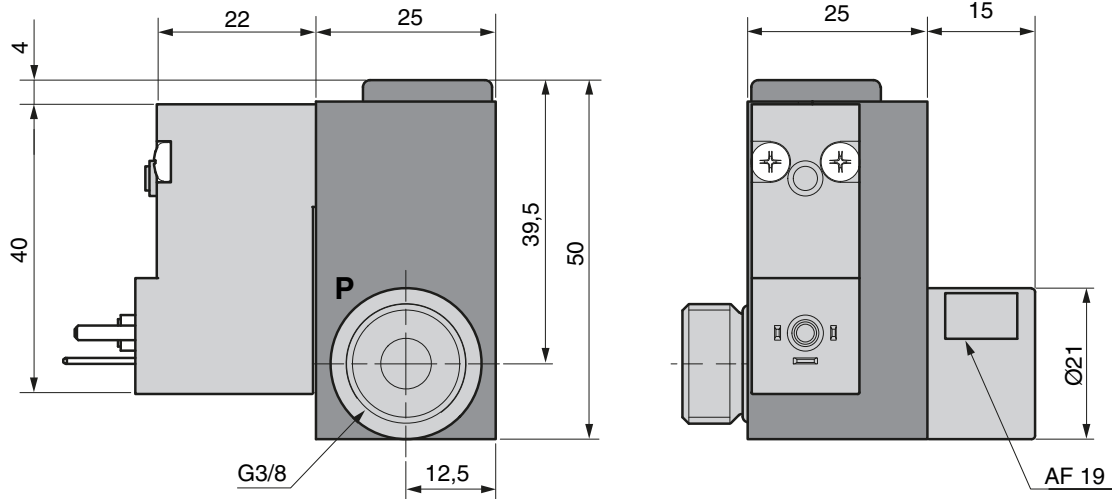
Druck: max. 8 bar
 Optimaler Arbeitsdruck: 5,5 bar

Durchflussleistung:

Durchflussleistung: 240 NI/min bei einem Druckabfall $\Delta 1$ bar
 Ausreichend für die Luftversorgung von:
 24 Düsen Größe 10
 12 Düsen Größe 20
 8 Düsen Größe 30
 oder eine Mischung der beiden Düsengrößen bis maximal 240.

Bezeichnung	Gewicht g	Bestell Nr.
MULTI Druckluftversorgungsventil NC	120	482 000 00
MULTI Druckluftversorgungsventil NO	120	482 000 01

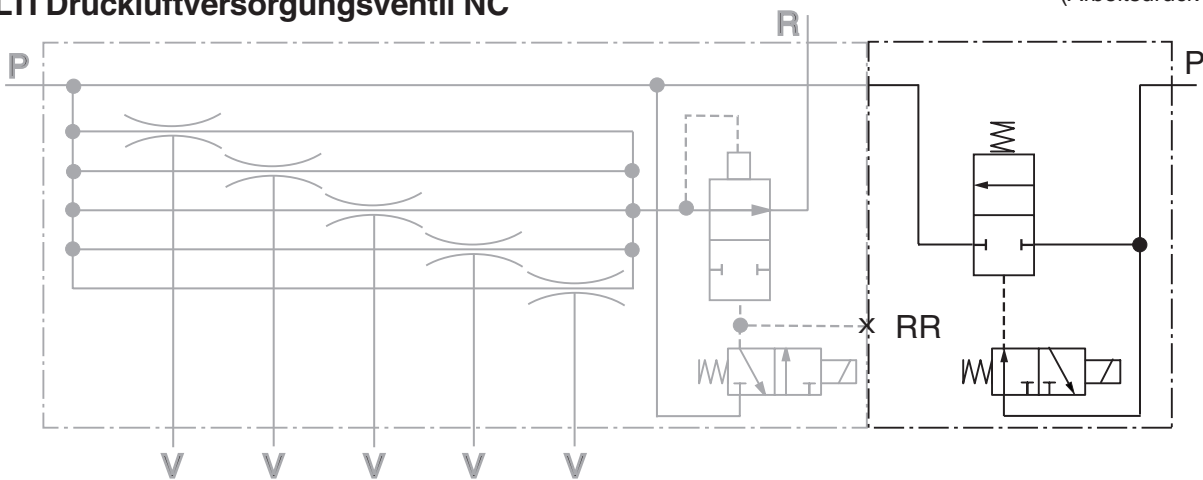
MULTI Druckluftversorgungsventile



3D CAD Dateien (STEP)
Herunterladen via:
<http://www.avac.se/de>

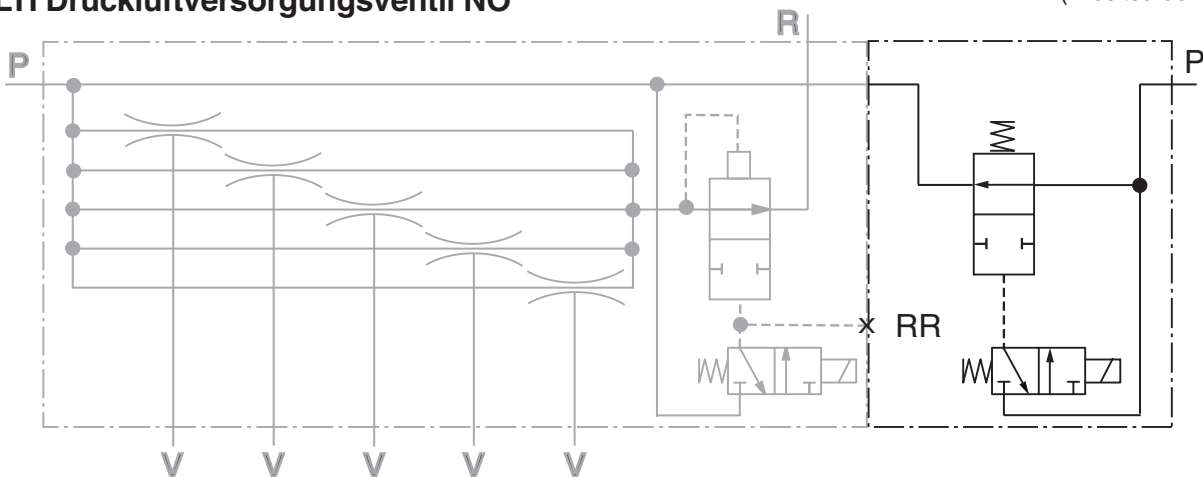
MULTI Druckluftversorgungsventil NC

P = Zuluft Anschluss
(Arbeitsdruck 5,5 bar)



MULTI Druckluftversorgungsventil NO

P = Zuluft Anschluss
(Arbeitsdruck 5,5 bar)



Vakuum-Aufbau und Abblaszeit pro Schaltkreis mit unterschiedlichen Sauger Volumen.

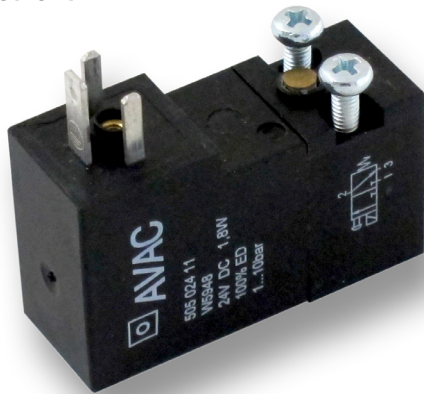
In der Praxis

MULTIKREIS-Ejektoren mit 5 bar Arbeitsdruck				
	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
Zeit (ms) um einen Sauger von 0 bis 70 % Vakuum zu evakuieren.				
Größe 10 Primär-Düse Ø0,5 mm	21	85	436	702
Größe 20 Primär-Düse Ø0,7 mm	12	47	238	383
Größe 30 Primär-Düse Ø0,85 mm	8	32	159	255
Abblaszeit (ms) von 70% Vakuum bis 0.				
Größe 10 Primär-Düse Ø0,5 mm	2	9	44	70
Größe 20 Primär-Düse Ø0,7 mm	1	5	24	38
Größe 30 Primär-Düse Ø0,85 mm	<1	3	15	23

0 = Atmosphärischer Druck

Volumen in Schlauch und Verschraubungen sind nicht berücksichtigt.

Magnetventil



Kabelstecker nach EN175301-803,

(ehemalige DIN 43650-B), ISO 6952,
Bitte getrennt bestellen.



Technische Daten

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

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

Funktion	Bezeichnung	Bestell Nr.
Abblasen	Magnetventil 24 VDC NC	505 024 11

Funktion	Bezeichnung	Bestell Nr.
Druckluftversorgungsventil NC	Magnetventil 24 VDC	505 024 12
Druckluftversorgungsventil NO	Magnetventil 24 VDC	505 024 11

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.

