

Allgemeines

Die Betätigung der Wegeventile dieser Baureihe erfolgt elektropneumatisch, d.h. sie werden mit Hilfe eines Vorsteuerventils (Pilotventil) der Serie 300 gesteuert. Die zur Betätigung des Wegeventils erforderliche Steuerluft wird über den Druckluftanschluß 1 intern an das Vorsteuerventil geleitet. Bei Arbeitsdrücken, die unterhalb des erforderlichen Betriebsdruckes (Steuerdruckes) liegen, kann der notwendige Steuerdruck über eine externe Druckluftleitung und eine separate Adapterplatte, die zwischen Wegeventil und Vorsteuerventil montiert wird, zugeführt werden.

Durch unterschiedliche Anbaupositionen des Vorsteuerventils sind die Wegeventile auch bei beschränktem Einbauraum einsetzbar. Abmessungen und interner Aufbau dieser Baureihe stimmen weitgehend mit denen der Serie 200 überein. Die Ventile sind in den Anschlußgrößen G 1/8, G 1/4, G 1/2, G 1 und in den Ausführungen 3/2, 5/2 und 5/3 - Wege lieferbar.

Durch die spezielle Konstruktion des Ventilkolbens können die Ventile, entsprechend den Funktionsschemen der Serie 0 (Seite 0.12 und 0.13) für verschiedenste Anwendungsfälle eingesetzt werden. Das heißt, daß die Wegeventile sowohl als N.C. als auch N.O., sowie als Durchfluß- bzw. Druckweiche (mit unterschiedlichen Drücken) eingesetzt werden können. Bei der Ausführung N.O. (Grundstellung offen) ist zu beachten, daß, aufgrund der elektropneumatischen Betätigung, Ventilkopf und -boden getauscht werden müssen. Weiterhin werden die Bewegungen des Ventilkolbens durch den Arbeitsdruck nicht beeinflusst. Damit ist gewährleistet, daß die Betätigungskräfte des Ventilkolbens unabhängig vom Eingangsdruck ist.

Die Bestellnummer beinhalten bei Ventilen mit Pilotventil "M2" nur das Ventil ohne Spule, beim Ventil "S" mit Spule montiert (siehe Serie 300, Abschnitt 1) M2 - Magnetspulen müssen separat bestellt werden.

Magnetspulen für Pilotventil M2 und "S" sind auch nach  lieferbar (Seite Serie 300).

Die für die elektrische Ansteuerung des Vorsteuerventils M2 (siehe Seite 1.8 bis 1.11 und Seite 1.19) benötigten Magnetspulen MB... bzw. MC... sowie die dazugehörigen Steckdosen 305.11... bzw. 300.11..., finden Sie auf den Seiten 1.10, 1.20 und 1.24 und müssen separat bestellt werden. Bei Bestellung von Wegeventilen mit dem Vorsteuerventil S (siehe Seite 1.22 und 1.23) ist die benötigte Spannung bzw. Schlüssel anzugeben, Steckdose siehe Seite 1.24. Das Pilotventil M2 kann beliebig aufgef lanscht werden, das Pilotventil S darf nur wie im Katalog dargestellt montiert werden, da sonst die Steuerfunktion nicht gewährleistet ist.

Bei Einsatzfällen mit ölfreier Druckluft sollten die Ventile mit Polyurethandichtungen bestückt werden. In diesen Fällen ändert sich der Bestellcode für die Anschlußgrößen G 1/8 bis G 1/2 wie folgt:

438...S5 und 478...M2 für G 1/8 - 434...S5 und 474... M2 für G 1/4 - 432...S5 für G 1/2

Achtung: Beim Einsatz von Ventilen mit Polyurethandichtungen ist zu beachten, daß eine Umgebungstemperatur über 40° C zusammen mit Wasser oder hoher Luftfeuchtigkeit zu einer beschleunigten Reduzierung der mechanischen Eigenschaften der Dichtungen führt. Diese chemische Reaktion (Hydrolyse) bewirkt, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur vorzeitige Alterung (Brüchigkeit) und Zersetzung der Dichtungen.

Ventile mit Polyurethandichtungen sollten nicht in tropischem Klima eingesetzt werden.

Werkstoffe

Ventilkörper	Aluminium, eloxiert
Ventilkopf, -boden	Aluminium, eloxiert bzw. Kunststoff
Kolbenschieber	Stahl, vernickelt (Kanigen)
Vorsteuerkolben	Messing
Distanzhalter	Kunststoff (G 1 - Aluminium)
Dichtungen	NBR (Perbunan)
Rückstellfeder	Federstahl, bzw. Federstahl, korrosionsbeständig

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 10 bis 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine, auf den Anwendungsfall abgestimmte, Schmierung vermieden werden. Desweiteren ist darauf zu achten, daß die in den technischen Daten vorgegebenen Werte eingehalten werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.

Ölempfehlung: Öl der Klasse H (HM 32/HG 32) - ISO 3498
 Viskositätenklasse VG 32 - ISO 3448,
 z.B. HYSPIIN SP 32, MAGNAGLIDE D 32 (Castrol)

elektrisch (indirekt)

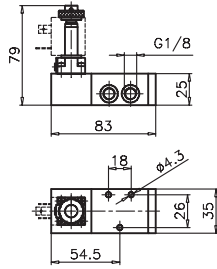
3/2

5/2

elektrisch (indirekt)

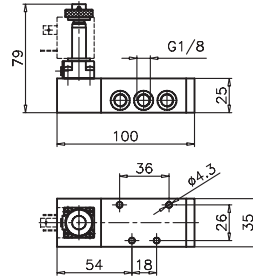
Federrückstellung

Federrückstellung

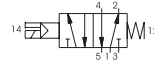
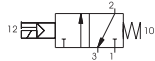


Bestellnummer
468.1.0.1.M2

Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege



Gewicht 240g
Betriebsdruck min. 2,5 bar



Gewicht 240g
Betriebsdruck min. 2,5 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	540 NI/min	6 mm	G 1/8"

elektrisch (indirekt)

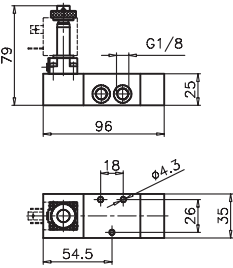
3/2

5/2

elektrisch (indirekt)

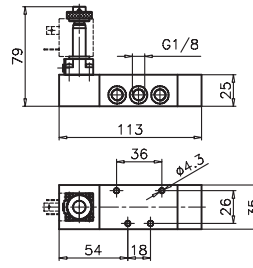
Luftfederrückstellung

Luftfederrückstellung

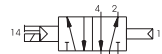


Bestellnummer
468.1.0.12.M2

Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege



Gewicht 280g
Betriebsdruck min. 2,5 bar



Gewicht 320g
Betriebsdruck min. 2,5 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	540 NI/min	6 mm	G 1/8"

elektrisch (indirekt)

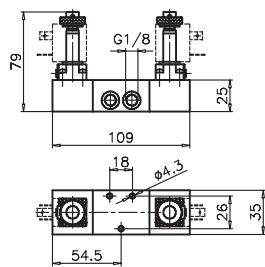
3/2

5/2

elektrisch (indirekt)

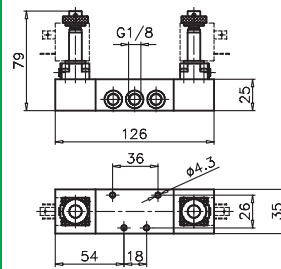
beidseitig

beidseitig

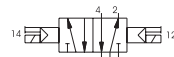
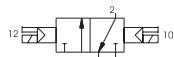


Bestellnummer
468.1.0.0.M2

Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege



Gewicht 370g
Betriebsdruck min. 2 bar



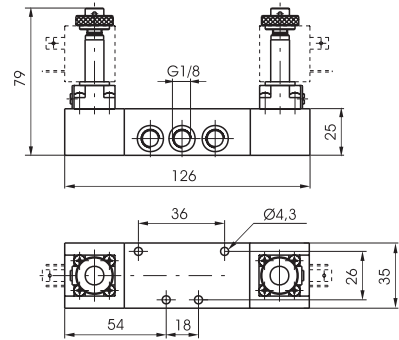
Gewicht 410g
Betriebsdruck min. 2 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	540 NI/min	6 mm	G 1/8"

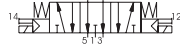
elektrisch (indirekt) - beidseitig Federrückstellung

5/3

Bestellnummer	
468.53.1.0.0.M2	
Funktion	
F 31 = Mittelstellung geschlossen	
32 = Mittelstellung entlüftet	
33 = Mittelstellung belüftet	



Gewicht 420g
Betriebsdruck min. 3 bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	410 NI/min	6 mm	G 1/8"

2

elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

3/2

5/2

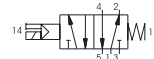
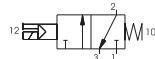
elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

Pilotventil Linear

Pilotventil Linear

Bestellnummer	468/1.1.0.1.M2
Ausführung	32 = 3 Wege 52 = 5 Wege

Gewicht 240g
Betriebsdruck min. 2,5bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	540 NI/min	6 mm	G 1/8"

Gewicht 280g
Betriebsdruck min. 2,5 bar

elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

3/2

5/2

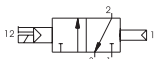
elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

Pilotventil Linear

Pilotventil Linear

Bestellnummer	468/1.1.0.12.M2
Ausführung	32 = 3 Wege 52 = 5 Wege

Gewicht 280g
Betriebsdruck min. 2,5bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	540 NI/min	6 mm	G 1/8"

Gewicht 280g
Betriebsdruck min. 2,5 bar

elektrisch (indirekt) - beidseitig

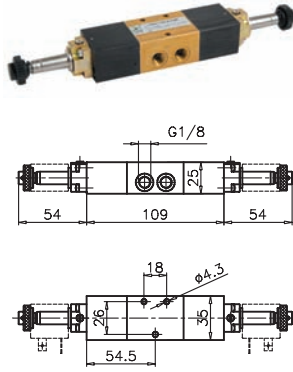
3/2

5/2

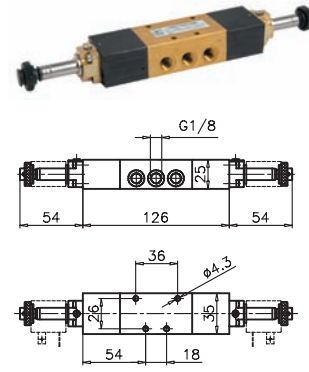
elektrisch (indirekt) - beidseitig

Pilotventil Linear

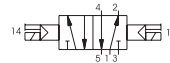
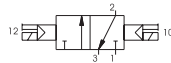
Pilotventil Linear



Bestellnummer	
468/1.1.32.0.0.M2	
I	Ausführung
	32 = 3 Wege 52 = 5 Wege



Gewicht 370g
Betriebsdruck min. 2bar



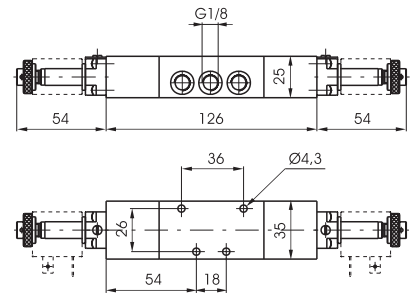
Gewicht 410g
Betriebsdruck min. 2 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	540 NI/min	6 mm	G 1/8"

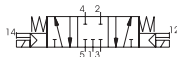
elektrisch (indirekt) - beidseitig

5/3


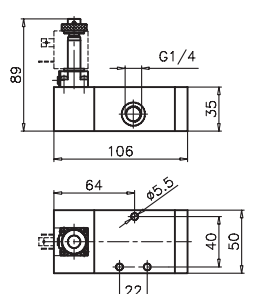

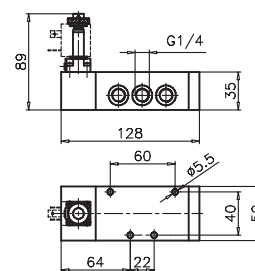
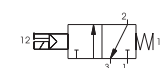
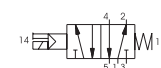
Bestellnummer	
468/1.53.31.0.0.M2	
F	Funktion
	31 = Mittelstellung geschlossen
	32 = Mittelstellung entlüftet
	33 = Mittelstellung belüftet


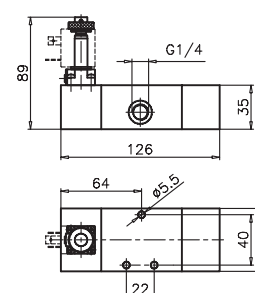

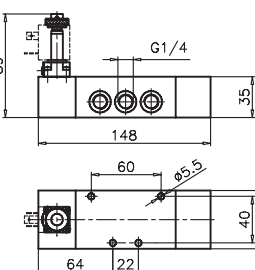
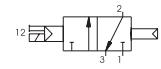
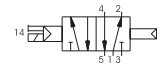



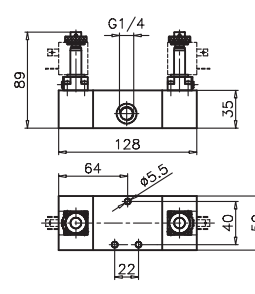

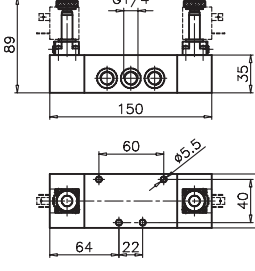
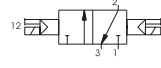

Gewicht 420g
Betriebsdruck min. 3bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	410 NI/min	6 mm	G 1/8"

elektrisch (indirekt)		3/2	5/2	elektrisch (indirekt)			
<i>beidseitig Federrückstellung</i>				<i>beidseitig Federrückstellung</i>			
		Bestellnummer					
		464.0.0.1.M2					
		Ausführung					
		32 = 3 Wege					
		52 = 5 Wege					
Gewicht 530g Betriebsdruck min. 2,5bar						Gewicht 625g Betriebsdruck min. 2,5bar	
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1360 NI/min	8 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung		3/2	5/2	elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung			
		Bestellnummer					
		464.0.0.12.M2					
		Ausführung					
		32 = 3 Wege					
		52 = 5 Wege					
Gewicht 650g Betriebsdruck min. 2,5bar						Gewicht 740g Betriebsdruck min. 2,5bar	
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1360 NI/min	8 mm	G 1/4"

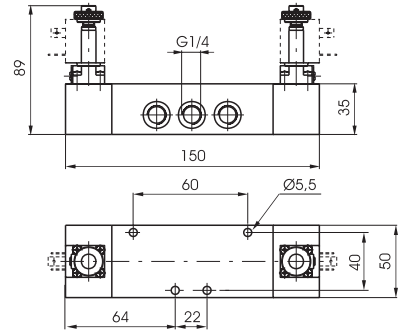
elektrisch (indirekt) - beidseitig		3/2	5/2	elektrisch (indirekt) - beidseitig			
		Bestellnummer					
		464.0.0.0.M2					
		Ausführung					
		32 = 3 Wege					
		52 = 5 Wege					
Gewicht 730g Betriebsdruck min. 2bar						Gewicht 820g Betriebsdruck min. 2bar	
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1360 NI/min	8 mm	G 1/4"



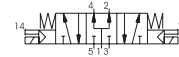
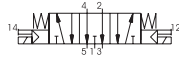
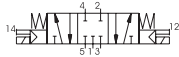
elektrisch (indirekt) - beidseitig

5/3

Bestellnummer
464.53.F.0.0.M2
Funktion
31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 820g
Betriebsdruck min. 3bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1280 NI/min	8 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

3/2

5/2

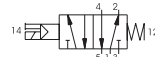
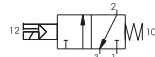
elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

Pilotventil Linear

Pilotventil Linear

Bestellnummer
464/1.T.0.1.M2
Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege

Gewicht 530g
Betriebsdruck min. 2,5bar



Gewicht 625g
Betriebsdruck min. 2,5bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1360 NI/min	8 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

3/2

5/2

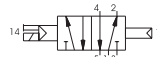
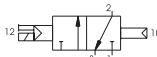
elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

Pilotventil Linear

Pilotventil Linear

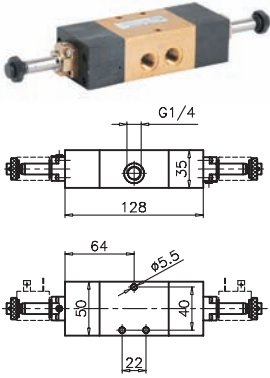
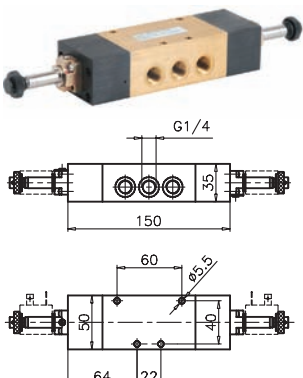
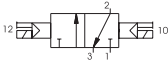
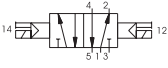
Bestellnummer
464/1.T.0.12.M2
Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege

Gewicht 650g
Betriebsdruck min. 2,5bar


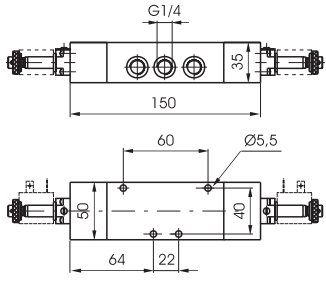
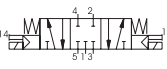
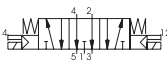
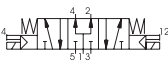


Gewicht 740g
Betriebsdruck min. 2,5bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1360 NI/min	8 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt) - beidseitig		3/2	5/2	elektrisch (indirekt) - beidseitig		
Pilotventil Linear 		Bestellnummer 464/1.1.0.0.M2 Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege		Pilotventil Linear 		
Gewicht 730g Betriebsdruck min. 2bar						Gewicht 820g Betriebsdruck min. 2bar
Technische Daten	Medium gefiltert und geölte Druckluft	Betriebsdruck max 10 bar	Temperaturbereich Min. -5°C Max. +50°C	Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ 1360 NI/min	Nennweite 8 mm	Arbeitsanschluss G 1/4"



elektrisch (indirekt) - beidseitig						5/3	
Bestellnummer 464/1.53.F.0.0.M2 Funktion F 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet							
Gewicht 820g Betriebsdruck min. 3bar							
Technische Daten	Medium gefiltert und geölte Druckluft	Betriebsdruck max 10 bar	Temperaturbereich Min. -5°C Max. +50°C	Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$ 1280 NI/min	Nennweite 8 mm	Arbeitsanschluss G 1/4"	

elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

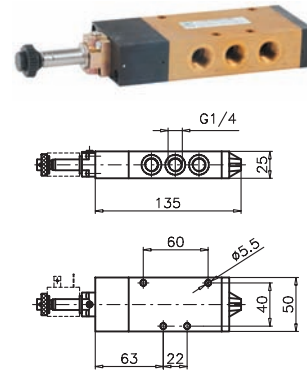
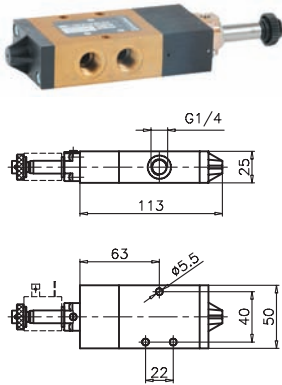
3/2

5/2

elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

Pilotventil Linear

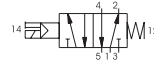
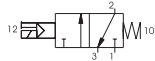
Pilotventil Linear



Bestellnummer	
414/2.0.0.1.M2	
Ausführung	
32 = 3 Wege	
52 = 5 Wege	

Gewicht 380g
Betriebsdruck min. 2,5bar

Gewicht 440g
Betriebsdruck min.2,5bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1030 NI/min	7 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

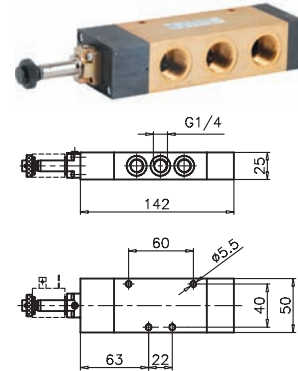
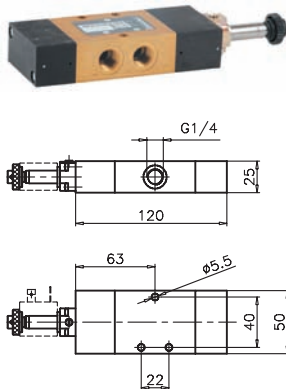
3/2

5/2

elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

Pilotventil Linear

Pilotventil Linear



Bestellnummer	
414/2.0.0.12.M2	
Ausführung	
32 = 3 Wege	
52 = 5 Wege	

Gewicht 450g
Betriebsdruck min. 2,5bar

Gewicht 510g
Betriebsdruck min.2,5bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1030 NI/min	7 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt) - beidseitig

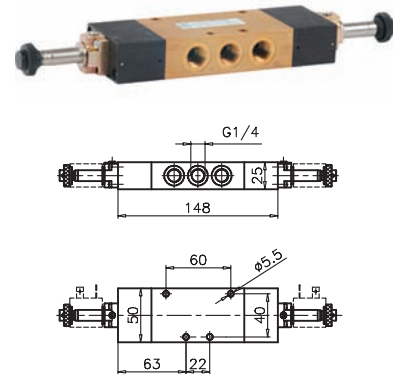
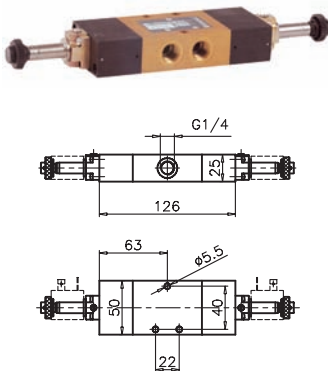
3/2

5/2

elektrisch (indirekt) - beidseitig

Pilotventil Linear

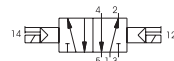
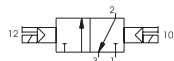
Pilotventil Linear



Bestellnummer	
414/2.0.0.0.M2	
Ausführung	
32 = 3 Wege	
52 = 5 Wege	

Gewicht 530g
Betriebsdruck min. 2bar

Gewicht 590g
Betriebsdruck min.2bar


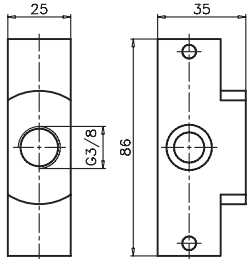
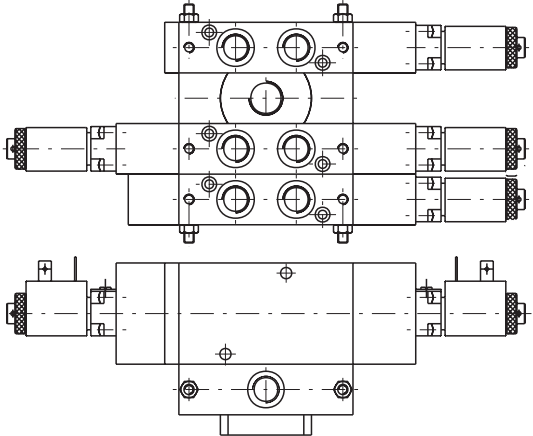


Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1030 NI/min	7 mm	G 1/4"

Einzel- und Batteriegrundplatte


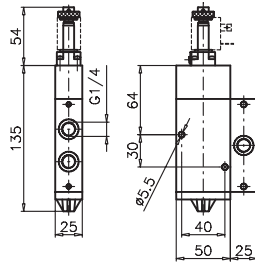
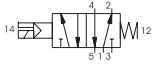
Bestellnummer	 
414.00	

Luftversorgungsplatte

Bestellnummer	 
414.01	
Gewicht 160g	
Beispiel für eine Ventilnatterie mit Luftversorgungsplatte	


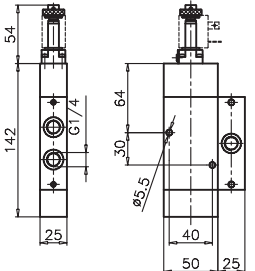
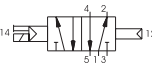
elektrisch (indirekt) - Federrückstellung- Pilotventil Linear

5/2

Bestellnummer		 					
414/3.52.0.1.M2							
Gewicht 440g Betriebsdruck min. 2,5 bar							
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1030 NI/min	7 mm	G 1/4"


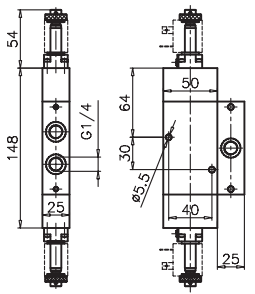

elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung- Pilotventil Linear


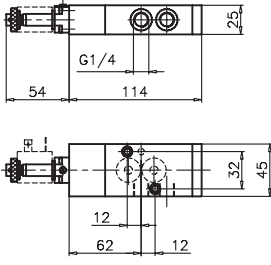

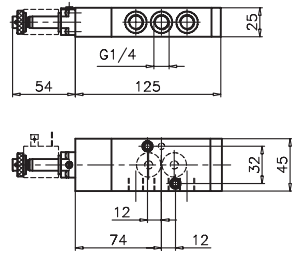
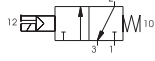

5/2


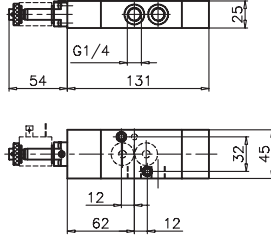

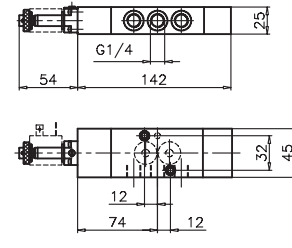


Bestellnummer		 					
414/3.52.0.12.M2							
Gewicht 510g. Betriebsdruck min. 2,5 bar							
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1030 NI/min	7 mm	G 1/4"


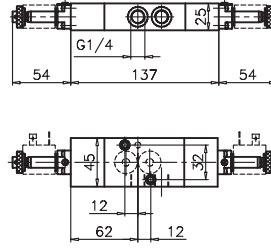

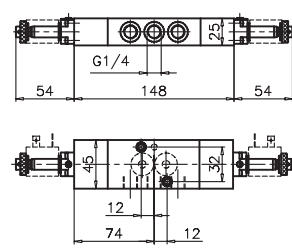
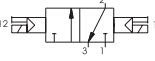

elektrisch (indirekt) - beidseitig- Pilotventil Linear

5/2

Bestellnummer		 					
414/3.52.0.0.M2							
Gewicht 590g. Betriebsdruck min. 2,5 bar							
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	1030 NI/min	7 mm	G 1/4"

elektrisch (indirekt)- Federrückstellung			3/2	5/2	elektrisch (indirekt)- Federrückstellung				
<i>Pilotventil Linear</i>					<i>Pilotventil Linear</i>				
 			Bestellnummer 514/N.0.0.1.M2 Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege		 				
Gewicht 390g. Betriebsdruck min. 2,5 bar								Gewicht 450g. Betriebsdruck min. 2,5 bar	
Technische Daten		Medium gefiltert und geölte Druckluft	Betriebsdruck max 10 bar	Temperaturbereich Min. -5°C Max. +50°C		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 1030 NI/min	Nennweite 7 mm	Arbeitsanschluss G 1/4"	

elektrisch (indirekt)- Luftfederrückstellung			3/2	5/2	elektrisch (indirekt)- Luftfederrückstellung				
<i>Pilotventil Linear</i>					<i>Pilotventil Linear</i>				
 			Bestellnummer 514/N.0.0.12.M2 Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege		 				
Gewicht 390g. Betriebsdruck min. 2,5 bar								Gewicht 450g. Betriebsdruck min. 2,5 bar	
Technische Daten		Medium gefiltert und geölte Druckluft	Betriebsdruck max 10 bar	Temperaturbereich Min. -5°C Max. +50°C		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 1030 NI/min	Nennweite 7 mm	Arbeitsanschluss G 1/4"	

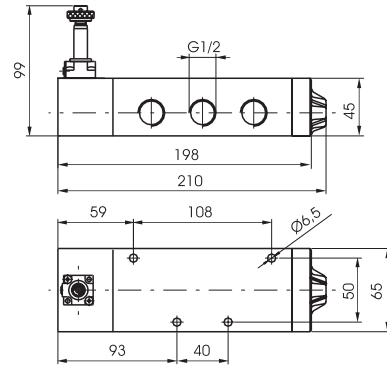
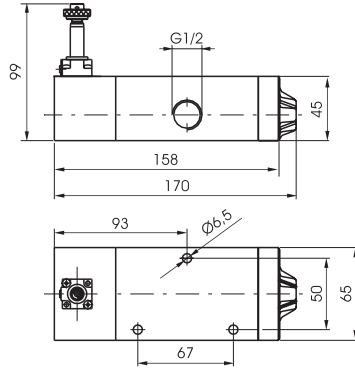
elektrisch (indirekt) - beidseitig			3/2	5/2	elektrisch (indirekt) - beidseitig				
<i>Pilotventil Linear</i>					<i>Pilotventil Linear</i>				
 			Bestellnummer 514/N.0.0.0.M2 Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege		 				
Gewicht 390g. Betriebsdruck min. 2,5 bar								Gewicht 390g. Betriebsdruck min. 2,5 bar	
Technische Daten		Medium gefiltert und geölte Druckluft	Betriebsdruck max 10 bar	Temperaturbereich Min. -5°C Max. +50°C		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1 1030 NI/min	Nennweite 7 mm	Arbeitsanschluss G 1/4"	



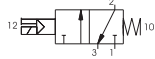
elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer	
452.0.1.M2	
Ausführung	
32 = 3 Wege	
52 = 5 Wege	



Gewicht 1152g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar



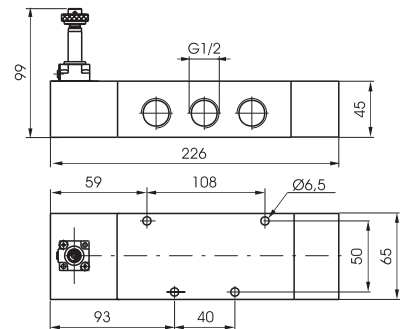
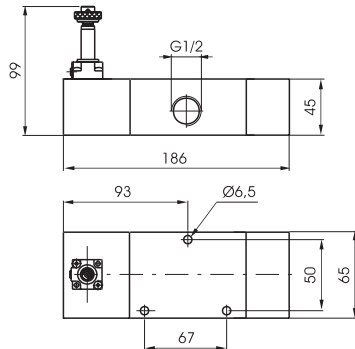
Gewicht 11422g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3500 NI/min	15 mm	G 1/2"

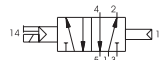
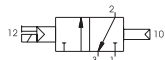
elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

3/2

Bestellnummer	
452.0.12.M2	
Ausführung	
32 = 3 Wege	
52 = 5 Wege	



Gewicht 11422g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar



Gewicht 11692g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3500 NI/min	15 mm	G 1/2"

elektrisch (indirekt)- beidseitig

3/2

Bestellnummer		
452.1.0.0.M2		
Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege		

Gewicht 1 1474g. Betriebsdruck min. 2 bar		Gewicht 1 1744g. Betriebsdruck min. 2 bar
--	--	--

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3500 NI/min	15 mm	G 1/2"

elektrisch (indirekt)- beidseitig

5/3

Bestellnummer		
452.53.0.0.M2		
Funktion 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet		

Gewicht 1 1744g. Betriebsdruck min. 3 bar		Gewicht 1 1744g. Betriebsdruck min. 3 bar
--	--	--

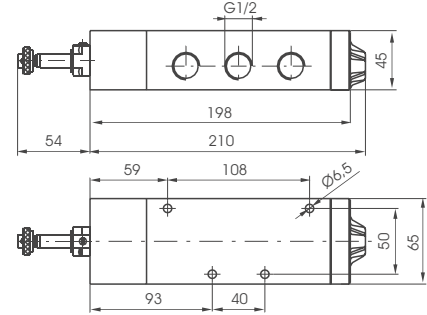
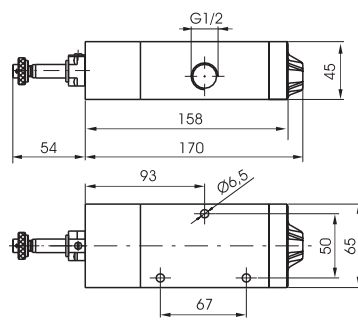
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3000 NI/min	15 mm	G 1/2"

2

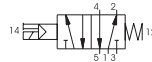
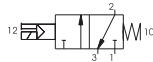
elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

3/2

Bestellnummer
452/1.1.0.1.M2
Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege



Gewicht 11330g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar



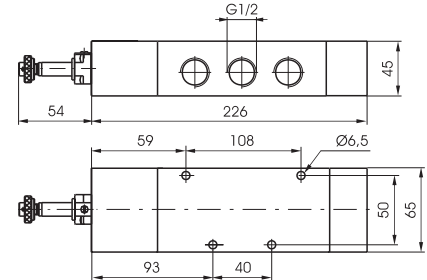
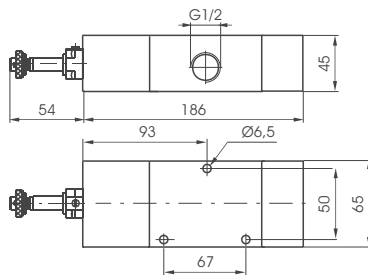
Gewicht 11600g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3500 NI/min	15 mm	G 1/2"

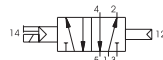
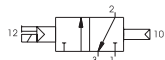
elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

3/2

Bestellnummer
452/1.1.0.12.M2
Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege



Gewicht 1 1600g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar



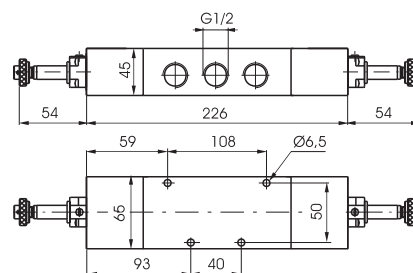
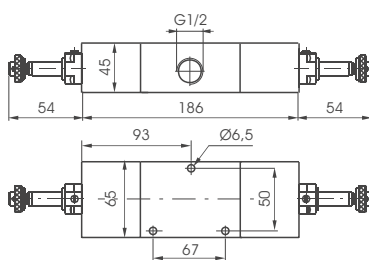
Gewicht 1870g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3500 NI/min	15 mm	G 1/2"

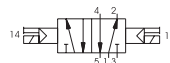
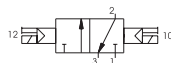
elektrisch (indirekt) - beidseitig

3/2

Bestellnummer
452/1.1.0.0.M2
Ausführung
32 = 3 Wege
52 = 5 Wege



Gewicht 1 1830g.
Betriebsdruck min. 2 bar



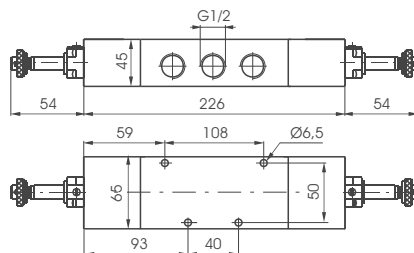
Gewicht 12100g.
Betriebsdruck min. 2 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3500 NI/min	15 mm	G 1/2"

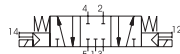
elektrisch (indirekt) - beidseitig

5/3

Bestellnummer
452/1.53.0.0.M2
Funktion
31 = Mittelstellung geschlossen
32 = Mittelstellung entlüftet
33 = Mittelstellung belüftet



Gewicht 12100g.
Betriebsdruck min. 3 bar




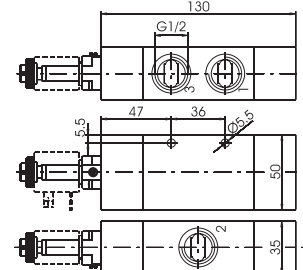

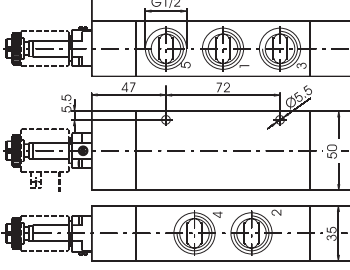
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3000 NI/min	15 mm	G 1/2"

elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

3/2

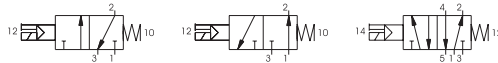
5/2

elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

 	Bestellnummer 412/2.Ⓡ.0.1.Ⓥ	 
	Ausführung Ⓡ 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege Ⓥ C.M2 = 3 Wege N.C. A.M2 = 3 Wege N.O. M2 = 5 Wege	

Betriebsdruck min. 2,5 bar

Betriebsdruck min. 2,5 bar




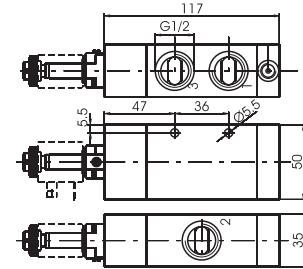

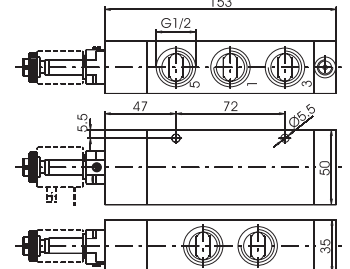
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefiltert und geölte	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3600 NI/min	15 mm	G 1/2"	G 1/8"

elektrisch - Luftfederrückstellung

3/2

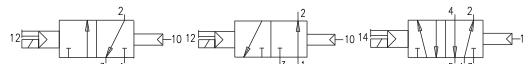
5/2

elektrisch - Luftfederrückstellung

(extern)  	Bestellnummer 412/2.Ⓡ.0.12.Ⓥ	 
	Ausführung Ⓡ 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege Ⓥ C.M2 = 3 Wege N.C. A.M2 = 3 Wege N.O. M2 = 5 Wege	

Betriebsdruck min. 2,5 bar

Betriebsdruck min. 2,5 bar




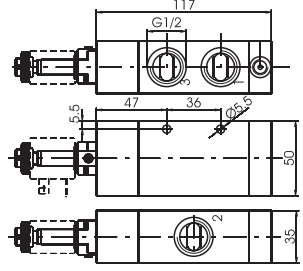

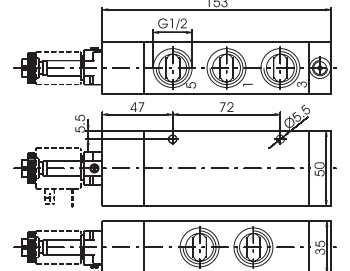
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefiltert und geölte	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3600 NI/min	15 mm	G 1/2"	G 1/8"

elektrisch - Luftfederückstellung

3/2

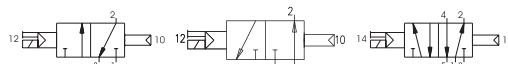
5/2

elektrisch - Luftfederückstellung

(indirekt)  	Bestellnummer 412/2.Ⓡ.0.12/1.Ⓥ	 
	Ausführung Ⓡ 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege Ⓥ C.M2 = 3 Wege N.C. A.M2 = 3 Wege N.O. M2 = 5 Wege	

Betriebsdruck min. 2,5 bar

Betriebsdruck min. 2,5 bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
	gefiltert und geölte	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3600 NI/min	15 mm	G 1/2"	G 1/8"

elektrisch (indirekt) betätigt beidseitig				3/2	5/2	elektrisch (indirekt)- beidseitig			
		Bestellnummer							
		412/2.1.0.0.V							
		Ausführung							
		32 = 3 Wege							
		52 = 5 Wege							
Technische Daten		Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
		gefiltert und geölte	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3600 NI/min	15 mm	G 1/2"	G 1/8"

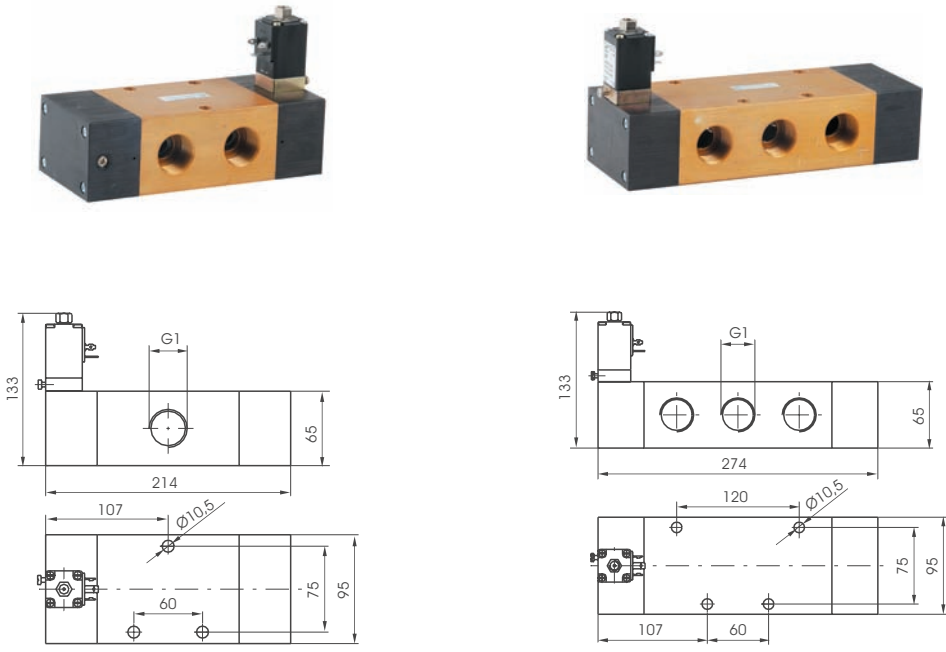


elektrisch (indirekt) betätigt beidseitig								5/3	
Bestellnummer									
412/2.53.F.0.0.M2									
Funktion									
F 31 = Mittelstellung geschlossen									
32 = Mittelstellung entlüftet									
33 = Mittelstellung belüftet									
Technische Daten		Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss	Steueranschluss
		gefiltert und geölte	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	3300 NI/min	15 mm	G 1/2"	G 1/8"

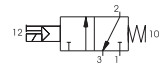
elektrisch (indirekt) - Federrückstellung

3/2

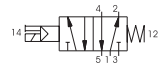
Bestellnummer	
411.T.0.1.S	
T	Ausführung
	32 = 3 Wege 52 = 5 Wege
S	S = Elektronisch
	S = Spannung angeben (siehe Seite.2.25)



Gewicht 4300g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar



Gewicht 3400g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar

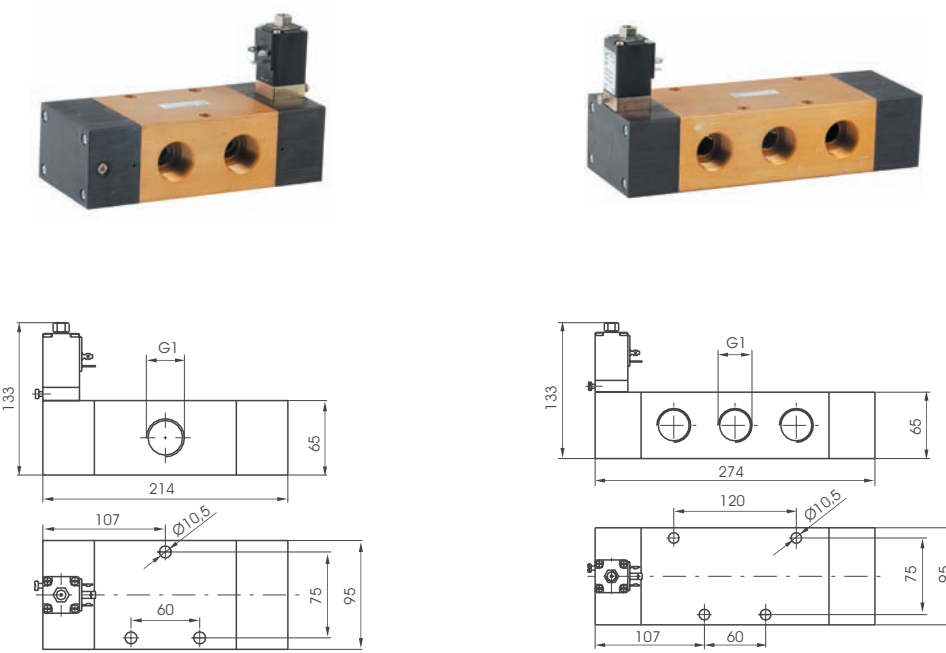


Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	6500 NI/min	20 mm	G 1"

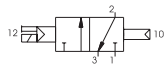
elektrisch (indirekt) - Luftfederrückstellung

3/2

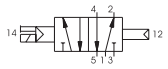
Bestellnummer	
411.T.0.12.S	
T	Ausführung
	32 = 3 Wege 52 = 5 Wege
S	S = Elektronisch
	S = Spannung angeben (siehe Seite.2.25)



Gewicht 4300g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar



Gewicht 3400g.
Betriebsdruck min. 2,5 bar

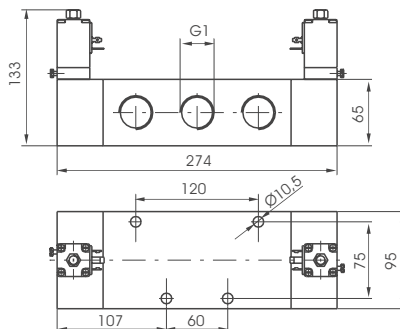
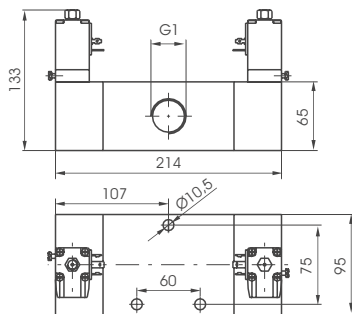


Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	6500 NI/min	20 mm	G 1"

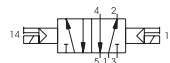
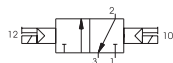
elektrisch (indirekt) - beidseitig

3/2

Bestellnummer	
411.1.0.0.S	
Ausführung	
1 32 = 3 Wege	
52 = 5 Wege	
S = Elektronisch	
S = Spannung angeben (siehe Seite.2.25)	



Gewicht 37000g.
Betriebsdruck min. 2 bar



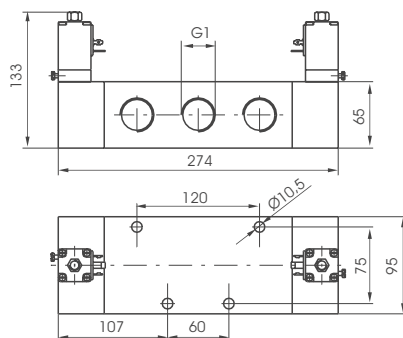
Gewicht 4600g.
Betriebsdruck min. 2 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	6500 NI/min	20 mm	G 1"

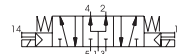
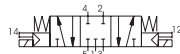
elektrisch (indirekt) - beidseitig

5/3

Bestellnummer	
411.53.0.0.S	
Funktion	
F 31 = Mittelstellung geschlossen	
32 = Mittelstellung entlüftet	
33 = Mittelstellung belüftet	
S = Elektronisch	
S = Spannung angeben (siehe Seite.2.25)	



Gewicht 47000g.
Betriebsdruck min. 3 bar



Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	6500 NI/min	20 mm	G 1"

2

Allgemeines

Diese Ventile sind in den Anschlussgrößen G 1/8 und G 1/4, monostabil und bistabil lieferbar.

Die Ventile dieser Serie können für Einzel-, P-Leisten- (siehe Serie 600), als auch PRS-Anschlussleistenmontage eingesetzt werden. Durch einen speziellen Adapter können die PRS-Anschlussleisten auf eine Tragschiene nach DIN EN 50022 (z.B. in einen Schaltschrank) montiert werden.

M11 = 24V/DC - 3,8 Watt

M56 = 24V/50-60Hz - (Schaltleistung 9VA, Halteleistung 6VA)

M57 = 110V/50-60Hz - (Schaltleistung 9VA, Halteleistung 6VA)

M58 = 230V/50-60Hz - (Schaltleistung 9VA, Halteleistung 6VA)

Bei Einsatzfällen mit ölfreier Druckluft sollten die Ventile mit Polyurethandichtungen bestückt werden. In diesen Fällen ändert sich der Bestellcode für die Anschlussgrößen G 1/8 bis G 1/4 wie folgt:

488... wird **488...P** für G 1/8 und **484...** wird **484...P** für G 1/4

Achtung: Beim Einsatz von Ventilen mit Polyurethandichtungen ist zu beachten, daß eine Umgebungstemperatur über 40° C zusammen mit Wasser oder hoher Luftfeuchtigkeit zu einer beschleunigten Reduzierung der mechanischen Eigenschaften der Dichtungen führt. Diese chemische Reaktion (Hydrolyse) bewirkt, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur vorzeitige Alterung (Brüchigkeit) und Zersetzung der Dichtungen.

Ventile mit Polyurethandichtungen sollten nicht in tropischem Klima eingesetzt werden.



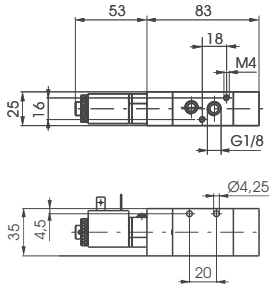
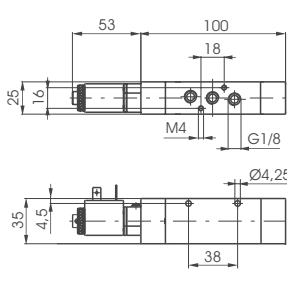
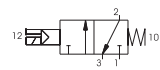
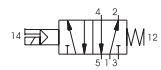
Werkstoffe



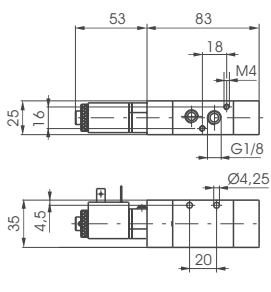
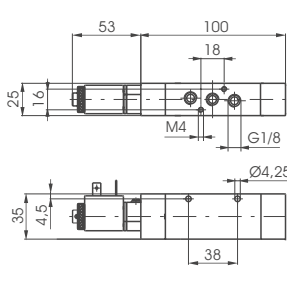
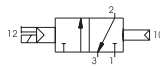
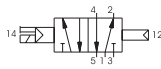
Ventilkörper	Aluminium (P-AlCu5.5PbBi)
Ventilkopf-Boden	Kunststoff
Ventilkolben	Stahl, vernickelt
Ventilkolbendichtungen	NBR (Perbunan), bzw. Polyurethan
Vorsteuerkolben	Kunststoff
Vorsteuerkolbendichtungen	NBR (Perbunan)
Distanzhalter	Kunststoff
Rückstellfeder	Federstahl, korrosionsbeständig

Wartung

Die nominelle Lebensdauer der Ventile beträgt, in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen, 15 Millionen Schaltspiele. Die Qualität der Druckluft ist zur Erreichung der optimalen Lebensdauer von ausschlaggebender Bedeutung. Weiterhin kann der vorzeitige Verschleiß der Dichtungen durch eine, auf den Anwendungsfall abgestimmte, Schmierung vermieden werden. Die Entlüftungsanschlüsse der Ventile sollten mit Schalldämpfern bestückt werden, um das Eindringen von Fremdkörpern zu vermeiden. Zur Instandsetzung der Ventile sind Dichtungs- bzw. Verschleißteilsätze lieferbar, deren Austausch problemlos vorgenommen werden kann.


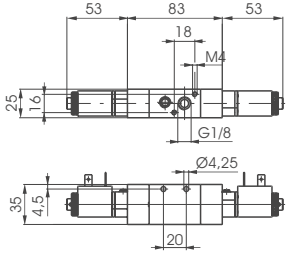

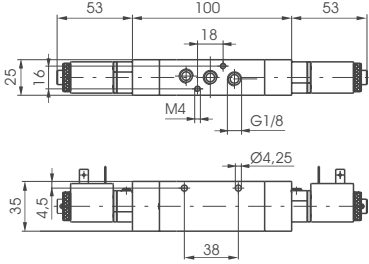
Ölempfehlung: Öl der Klasse H, zu Beispiel MAGNA GC32 (Castrol)


3/2	elektrisch (indirekt)	Bestellnummer	elektrisch (indirekt)				5/2
	<i>Federrückstellung</i>		<i>Federrückstellung</i>				
		488.T.0.1.S					
							
Gewicht 220g. Betriebsdruck min. 2,5 bar							Gewicht 260g. Betriebsdruck min. 2,5 bar
Technische Daten		Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich	Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
		gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C Max. +50°C	620 NI/min	6 mm	G 1/8"

3/2	elektrisch (indirekt)	Bestellnummer	elektrisch (indirekt)				5/2
	<i>Luftfederrückstellung</i>		<i>Luftfederrückstellung</i>				
		488.T.0.12.S					
							
Gewicht 220g. Betriebsdruck min. 2,5 bar							Gewicht 260g. Betriebsdruck min. 2,5 bar
Technische Daten		Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich	Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
		gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C Max. +50°C	620 NI/min	6 mm	G 1/8"



2

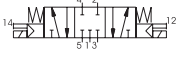
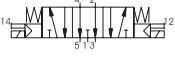
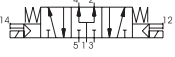
<p>3/2 elektrisch (indirekt) <i>betätigt - beidseitig</i></p>  	<p>Bestellnummer 488.T.0.0.S</p> <p>T Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege</p> <p>S Elektronisch S = Spannung angeben (siehe Seite.2.66)</p>	<p>elektrisch (indirekt) 5/2 <i>betätigt - beidseitig</i></p>  
--	--	--

Gewicht 320g. Betriebsdruck min. 2 bar   Gewicht 360g. Betriebsdruck min. 2 bar



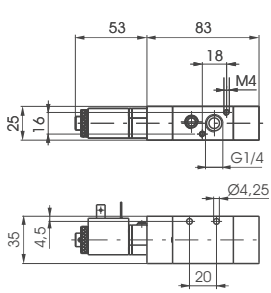
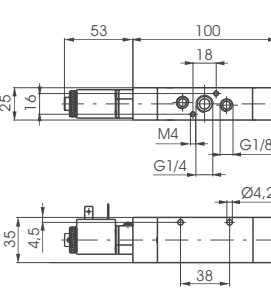
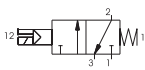
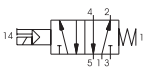
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	620 NI/min	6 mm	G 1/8"



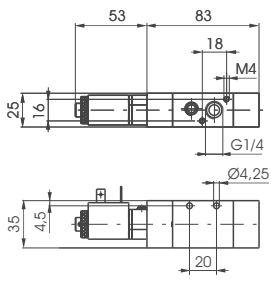
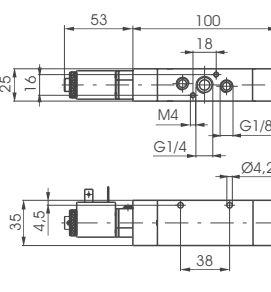
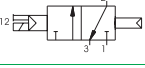

elektrisch (indirekt) betätigt- beidseitig 5/3

<p>Bestellnummer 488.53.F.0.0.S</p> <p>F Funktion 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet</p> <p>S Elektronisch S = Spannung angeben (siehe Seite.2.66)</p>		
--	---	--

Gewicht 400g. Betriebsdruck min. 3 bar   

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	410 NI/min	6 mm	G 1/8"

3/2	elektrisch (indirekt)	Bestellnummer	elektrisch (indirekt)				5/2
	<i>Federrückstellung</i>		484.T.0.1.S	<i>Federrückstellung</i>			
		<p>T Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege</p> <p>S Elektronisch S = Spannung angeben (siehe Seite.2.66)</p>					
							
Gewicht 220g. Betriebsdruck min.2,5 bar						Gewicht 260g. Betriebsdruck min. 2,5 bar	
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft		10 bar	Min. -5°C			

3/2	elektrisch (indirekt)	Bestellnummer	elektrisch (indirekt)				5/2
	<i>Luftfederrückstellung</i>		484.T.0.12.S	<i>Luftfederrückstellung</i>			
		<p>T Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege</p> <p>S Elektronisch S = Spannung angeben (siehe Seite.2.66)</p>					
							
Gewicht 220g. Betriebsdruck min. 2,5 bar						Gewicht 260g. Betriebsdruck min. 2,5 bar	
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit $\Delta p=1$	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft		10 bar	Min. -5°C			



3/2 elektrisch (indirekt) <i>betätigt - beidseitig</i>	Bestellnummer 484.1.0.0.S	elektrisch (indirekt) <i>betätigt - beidseitig</i>
	<ul style="list-style-type: none"> T Ausführung 32 = 3 Wege 52 = 5 Wege S Elektronisch S = Spannung angeben (siehe Seite.2.66) 	

Gewicht 320g. Betriebsdruck min. 2 bar Gewicht 360g. Betriebsdruck min. 2 bar

Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	620 NI/min	6 mm	G 1/8" - G 1/4"

elektrisch (indirekt) betätigt - beidseitig 5/3

Bestellnummer 484.53.F.0.0.S		
Funktion F 31 = Mittelstellung geschlossen 32 = Mittelstellung entlüftet 33 = Mittelstellung belüftet Elektronisch S S = Spannung angeben (siehe Seite.2.66)		

Gewicht 400g. Betriebsdruck min. 3 bar

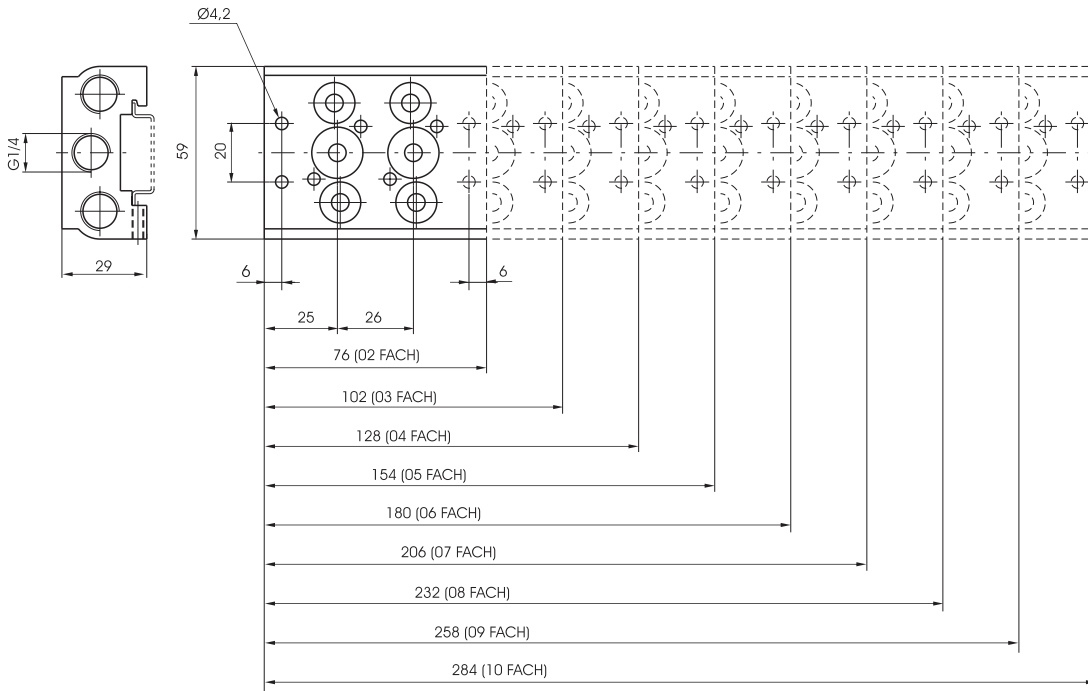
Technische Daten	Medium	Betriebsdruck max	Temperaturbereich		Durchfluss bei 6 bar mit Δp=1	Nennweite	Arbeitsanschluss
	gefiltert und geölte Druckluft	10 bar	Min. -5°C	Max. +50°C	410 NI/min	6 mm	G 1/8" - G 1/4"

Bestellnummer

488.P

Anschlüsse

02 = nr. 2 Gewicht (220 g.)
03 = nr. 3 Ventilplätzegewicht
04 = nr. 4 Ventilplätze (360 g.)
P 05 = nr. 5 Ventilplätze (430 g.)
06 = nr. 6 Ventilplätze(500 g.)
07 = nr. 7 Ventilplätze (570 g.)
08 = nr. 8 Ventilplätze (640 g.)
09 = nr. 9 Ventilplätze (710 g.)
10 = nr. 10 Ventilplätze (780 g.)



2

Verschlussplatte

Bestellnummer

488.00

