

Präzisions-Druckregelventile LRP/LRPS

FESTO

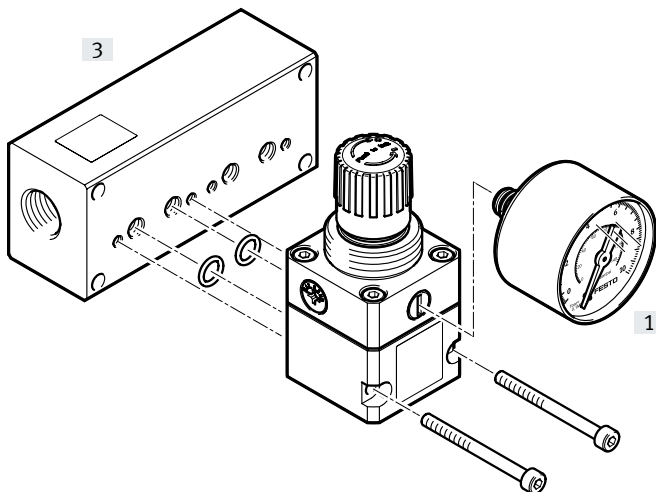
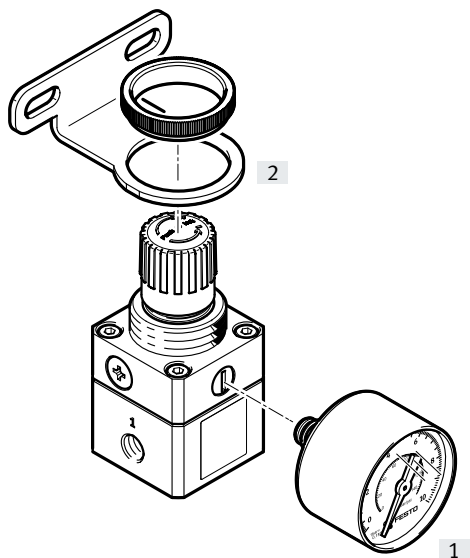


Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

Präzisions-Druckregelventil LRP-1/8-6

Präzisions-Druckregelventil LRP-7.0-6



Befestigungselemente und Zubehör

→ Seite/Internet

[1]	Präzisionsmanometer PAGN	16
[2]	Befestigungswinkel MS4-WR	16
[3]	Anschlussblock zur Batteriemontage von 2 oder 4 Ventilen MRS	14

Typenschlüssel

Typenschlüssel

001	Baureihe
LRP	Präzisions-Druckregelventil
LRPS	Präzisions-Druckregelventil, abschließbar

002	Pneumatischer Anschluss
1/8	Innengewinde G1/8
1/4	Innengewinde G1/4
7.0	Für Anschlussplatte Durchmesser 7 mm

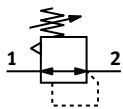
003	Druckregelbereich
0,7	Bis 0,7 bar
2,5	Bis 2,5 bar
4	Bis 4 bar
6	Bis 6 bar
10	Bis 10 bar

004	Zulassung EU
	Keine
EX4	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)

005	Besondere Werkstoffeigenschaften
F1A	Empfohlen für Produktionsanlagen zur Herstellung von Li-Ionen Batterien

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
300 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
1 ... 8 bar



LRP-1/8-6

LRP-7.0-6

Hinweis

Zum Anschluss des Präzisions-Druckregelventils LRP-7.0-6 an die Druckluftversorgung wird ein Anschlussblock MRS benötigt. Das Montageset mit Schrauben und Dichtringen ist dem Gerät beigelegt.

Das Präzisions-Druckregelventil eignet sich für sensible Anwendungen mit einer geforderten Druckhysterese von 0,02 bar. Der Ausgangsdruck p2 ist innerhalb des Druckregelbereichs einstellbar.

Bei einer Unterbrechung der Druckluftversorgung wird der Ausgangsdruck p2 über den Anschluss 3 (Sekundärentlüftung) entlüftet.

- Präzise Druckeinstellung sowohl im statischen als auch im dynamischen Einsatz möglich
- Schwankungen des Betriebsdrucks werden nahezu kompensiert
- Gutes Ansprechverhalten bei schnellen Änderungen von Betriebsdruck und Durchfluss

Allgemeine Technische Daten

Typ	LRP-1/8-6	LRP-7.0-6
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/8	für Anschlussplatte Ø 7 mm
Anschluss Manometer	G1/8	
Konstruktiver Aufbau	Vorgesteuertes Präzisions-Membran-Regelventil	
Reglerfunktion	Ausgangsdruck konstant, mit Sekundärentlüftung	
Befestigungsart	mit Zubehör	
	Fronttafeleinbau	
	Leitungseinbau	
Einbaulage	beliebig	
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung	
Druckregelbereich [bar]	0,1 ... 6	
Max. Druckhysterese [bar]	0,02	
Druckanzeige	G1/8 vorbereitet	

Normalenndurchfluss qnN [l/min]

Typ	LRP-1/8-6	LRP-7.0-6
Normalenndurchfluss [l/min]	300 ¹⁾	240 ²⁾

1) Gemessen bei p1 = 8 bar und p2 = 6 bar, Δp2 = 100 mbar.

2) Gemessen auf Anschlussblock MRS-4 bei p1 = 8 bar und p2 = 6 bar, Δp2 = 100 mbar.

Betriebs- und Umweltbedingungen

Betriebsdruck [bar]	1 ... 8
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
	Inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/ Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumstemperatur [°C]	-10 ... +60
Lagertemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

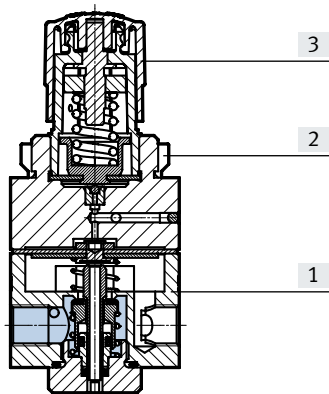
Datenblatt

Gewichte [g]

Präzisions-Druckregelventil	200
-----------------------------	-----

Werkstoffe

Funktionsschnitt

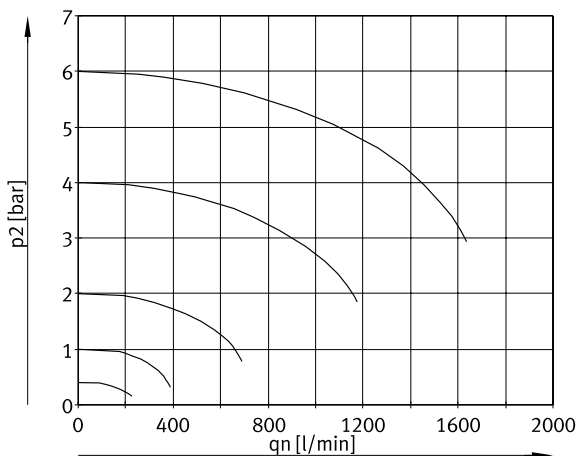


Präzisions-Druckregelventil

[1] Gehäuse	Aluminium
[2] Rändelmutter	Aluminium
[3] Drehknopf	PA
- Membran, Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

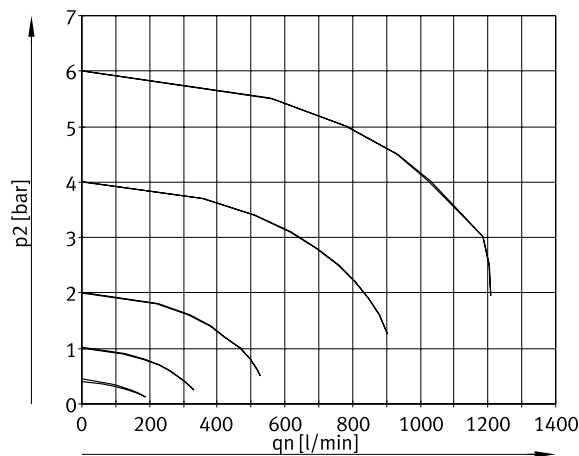
Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

LRP-1/8-6



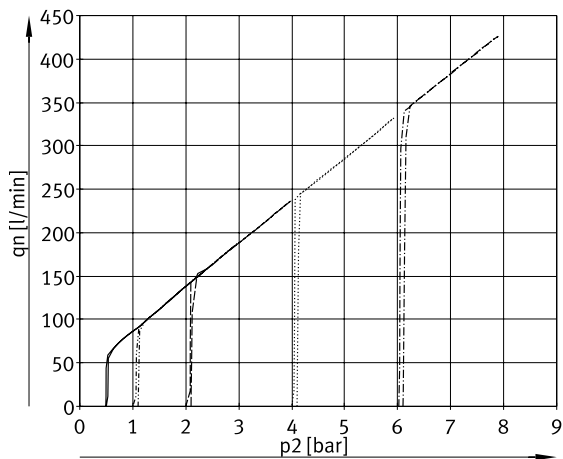
Betriebsdruck $p_1 = 8 \text{ bar}$

LRP-7.0-6



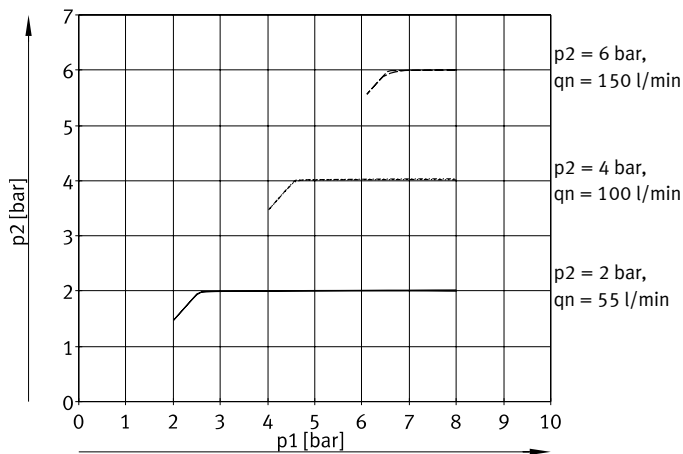
Betriebsdruck $p_1 = 8 \text{ bar}$

Normaldurchfluss $q_{n2,3}$ durch die Sekundärentlüftung in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2



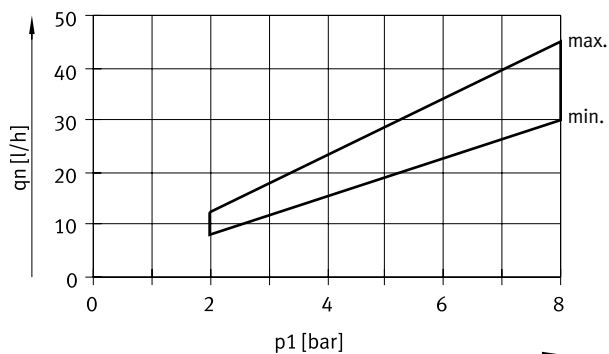
Betriebsdruck $p_1 = 8 \text{ bar}$

Ausgangsdruck p_2 in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p_1



Datenblatt

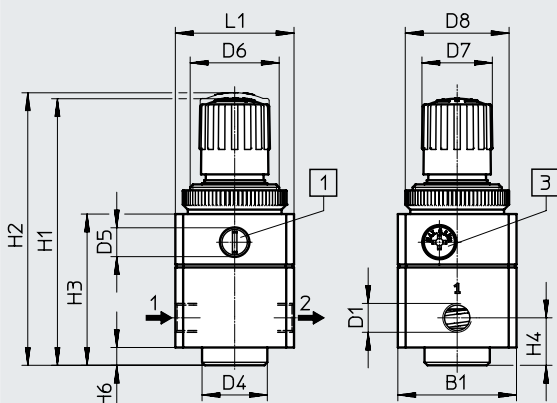
Eigenluftverbrauch q_n in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p_1



Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com

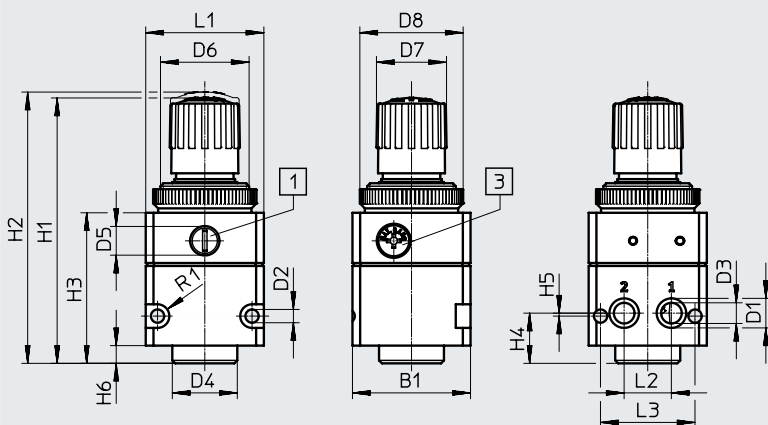
LRP-1/8-6



- [1] Anschluss Manometer
- [3] Filterdrossel

→ Durchflussrichtung

LRP-7.0-6



- [1] Anschluss Manometer
- [3] Filterdrossel

Typ	B1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	R1
LRP-1/8-6	40	G1/8	-	-	22	G1/8	M30x1.5	24	35	~90	~92	51	16	-	6	40	-	-	-
LRP-7.0-6		Ø 10	4,5	7									17	1			16	32	4

Bestellangaben

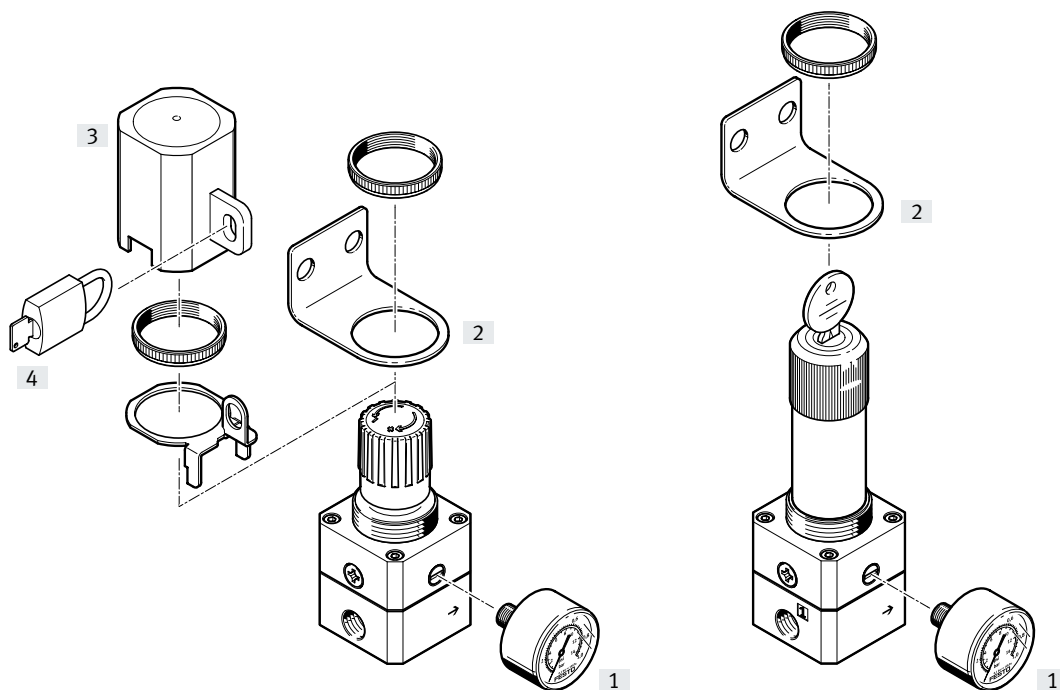
Druckregelbereich [bar]	Pneumatischer Anschluss 1, 2.	Teile-Nr.	Typ
0,1 ... 6	G1/8	2416371	LRP-1/8-6
	für Anschlussplatte Ø 7 mm	2418761	LRP-7.0-6

Peripherieübersicht

Peripherieübersicht

Präzisions-Druckregelventil LRP

Präzisions-Druckregelventil LRPS



Befestigungselemente und Zubehör

→ Seite/Internet

[1]	Präzisionsmanometer MAP	16
[2]	Befestigungswinkel HR	15
[3]	Reglersicherung mit Schließblech LRVS-LRP	15
[4]	Bügelchloss LRVS-D	15

Typenschlüssel

Typenschlüssel

001	Baureihe	
LRP	Präzisions-Druckregelventil	
LRPS	Präzisions-Druckregelventil, abschließbar	
002	Pneumatischer Anschluss	
1/8	Innengewinde G1/8	
1/4	Innengewinde G1/4	
7.0	Für Anschlussplatte Durchmesser 7 mm	

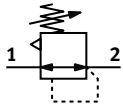
003	Druckregelbereich	
0,7	Bis 0,7 bar	
2,5	Bis 2,5 bar	
4	Bis 4 bar	
6	Bis 6 bar	
10	Bis 10 bar	

004	Zulassung EU	
	Keine	
EX4	II 2GD nach EU-Ex-Schutz-Richtlinie (ATEX)	

005	Besondere Werkstoffeigenschaften	
F1A	Empfohlen für Produktionsanlagen zur Herstellung von Li-Ionen Batterien	

Datenblatt

Funktion



- - Durchfluss
800 ... 2300 l/min
- - Temperaturbereich
-10 ... +60 °C
- - Betriebsdruck
1 ... 12 bar
- - www.festo.com



Das Präzisions-Druckregelventil regelt den Betriebsdruck (Sekundär-Seite) über eine Membranvorsteuerung, die auf den Hauptsitz einwirkt und dadurch eine bessere Regelcharakteristik erreicht.

- Präzise Druckeinstellung sowohl im statischen als auch im dynamischen Einsatz möglich
- Druckhysterese der Durchflusskennlinien < 0,02 bar
- Gutes Ansprechverhalten bei schnellen Änderungen von Eingangsdruck und Durchfluss
- Schwankungen des Eingangsdrucks werden nahezu kompensiert
- Produktvarianten LRP-...-EX4 können in den Zonen 1 und 2 explosionsfähiger Gasatmosphären sowie in den Zonen 21 und 22 explosionsfähiger Staubatmosphären eingesetzt werden

Allgemeine Technische Daten				
LRP/LRPS-1/4-...	0,7	2,5	4	10
Pneumatischer Anschluss 1, 2	G1/4			
Konstruktiver Aufbau	Vorgesteuertes Präzisions-Membran-Regelventil			
Reglerfunktion	Ausgangsdruck konstant, mit Sekundärentlüftung			
Befestigungsart	mit Zubehör			
	Fronttafeleinbau			
	Leitungseinbau			
Einbaulage	beliebig			
Betätigungssicherung	Drehknopf mit Arretierung			
	Drehknopf mit integriertem Schloss			
Druckregelbereich [bar]	0,05 ... 0,7	0,05 ... 2,5	0,05 ... 4	0,1 ... 10
Max. Druckhysterese [bar]	0,02			
Druckanzeige	G1/8 vorbereitet			

Normalnenndurchfluss ¹⁾ q _N [l/min]				
LRP/LRPS-1/4-...	0,7	2,5	4	10
Normalnenndurchfluss [l/min]	800	1800	2000	2300

1) Gemessen bei p₁ = 12 bar und Δp₂ = 100 mbar.

Betriebs- und Umweltbedingungen	
Betriebsdruck [bar]	1 ... 12
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
	Inerte Gase
Hinweis zum Betriebs-/Steuermedium	Geölter Betrieb nicht möglich
Umgebungstemperatur [°C]	-10 ... +60
Mediumtemperatur [°C]	-10 ... +60
Korrosionsbeständigkeit KBK ¹⁾	2 - mäßige Korrosionsbeanspruchung

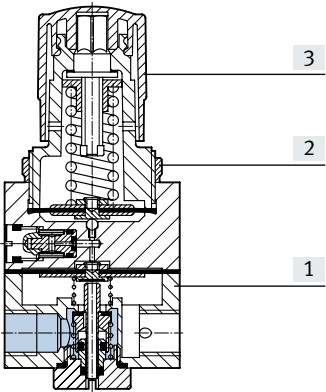
1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Gewichte [g]			
Typ	LRP	LRP-...-EX4	LRPS
Präzisions-Druckregelventil	310	315	410

Datenblatt

Werkstoffe

Funktionsschnitt

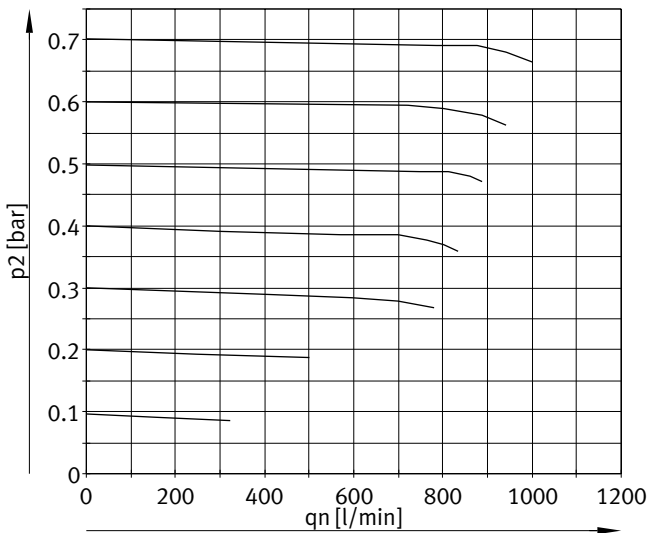


Präzisions-Druckregelventil	
[1] Gehäuse	Aluminium-Druckguss
[2] Rändelmutter	Aluminium
[3] Drehknopf	PA
- Dichtungen	NBR
Werkstoff-Hinweis	RoHS konform
LABS-Konformität	VDMA24364-B1/B2-L

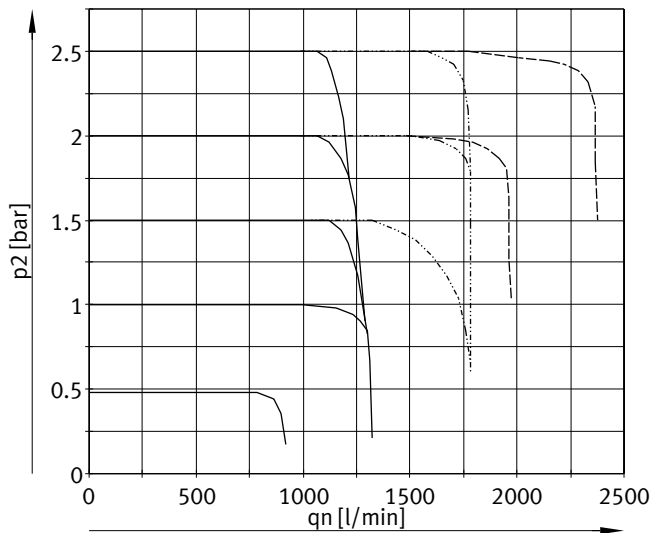
zusätzliche Werkstoffangaben – Produkte für Batterieproduktion (LRP-...-F1A)	
Eignung zur Produktion von Li-Ionen Batterien	Metalle mit mehr als 1% Massenanteil Kupfer, Zink oder Nickel sind ausgeschlossen von der Verwendung. Ausgenommen sind Nickel in Stählen, chemisch vernickelte Oberflächen, Leiterplatten, Leitungen, elektrische Steckverbinder und Spulen.

Normaldurchfluss q_n in Abhängigkeit vom Ausgangsdruck p_2

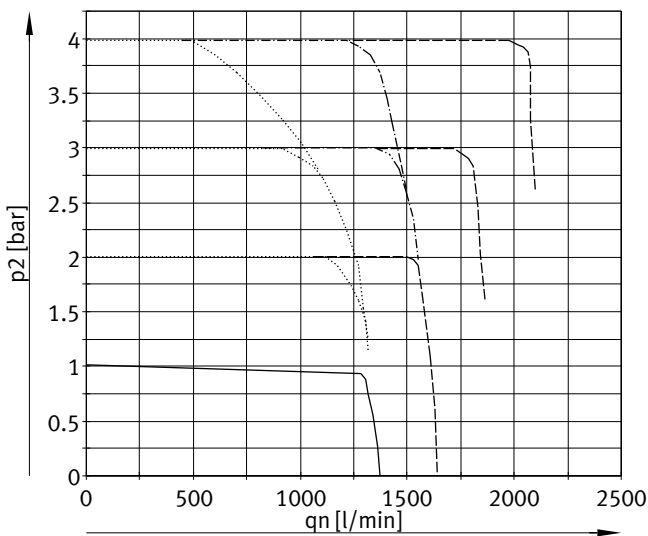
LRP/LRPS-1/4-0,7



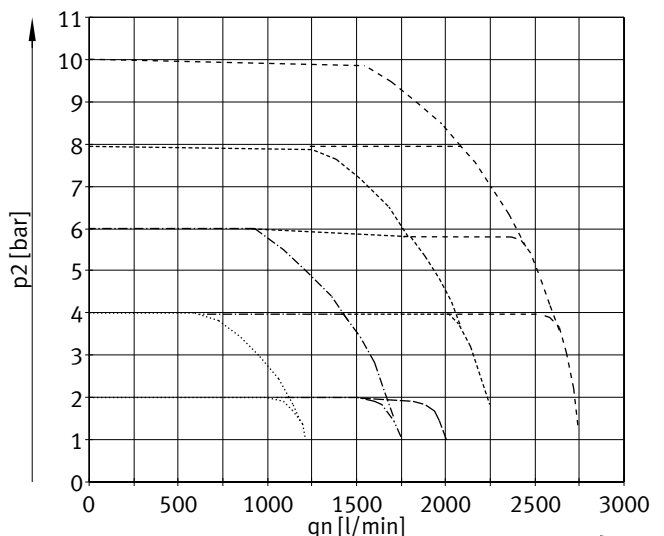
LRP/LRPS-1/4-2,5



LRP/LRPS-1/4-4



LRP/LRPS-1/4-10

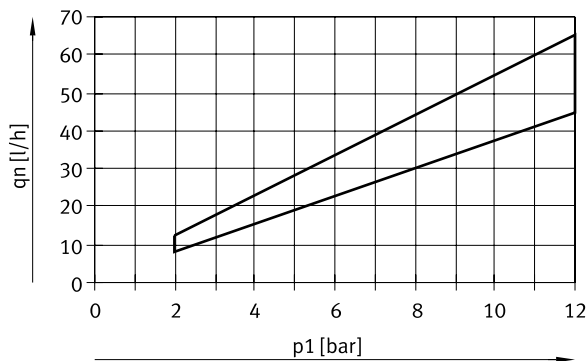


- Betriebsdruck $p_1 = 5 \dots 12$ bar
- - - - - Betriebsdruck $p_1 = 7 \dots 12$ bar
- - - - - Betriebsdruck $p_1 = 10 \dots 12$ bar
- Betriebsdruck $p_1 = 5$ bar

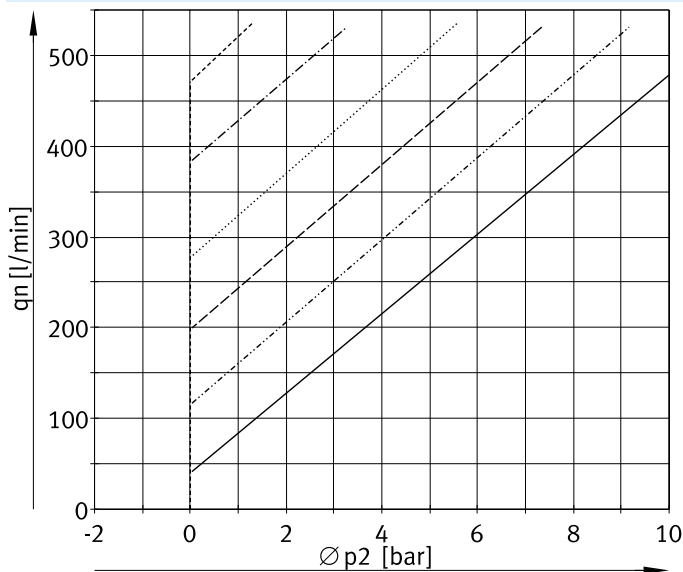
- - - - - Betriebsdruck $p_1 = 7$ bar
- - - - - Betriebsdruck $p_1 = 10$ bar
- - - - - Betriebsdruck $p_1 = 12$ bar

Datenblatt

Eigenluftverbrauch q_n in Abhängigkeit vom Betriebsdruck p_1



Normaldurchfluss $q_{n2,3}$ durch die Sekundärentlüftung in Abhängigkeit vom Ausgangsüberdruck $\Delta p_2'$



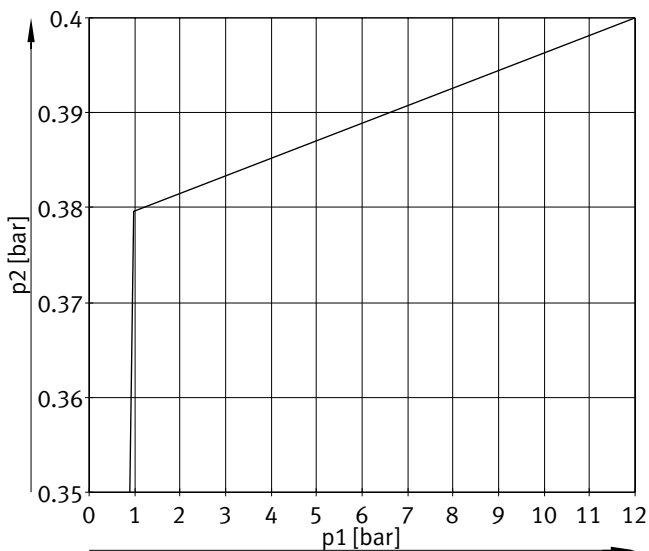
- Ausgangsdruck $p_2 = 0,7$ bar
- · - · - · Ausgangsdruck $p_2 = 2$ bar
- - - - - Ausgangsdruck $p_2 = 4$ bar
- · · · · Ausgangsdruck $p_2 = 6$ bar
- · - · - · Ausgangsdruck $p_2 = 8$ bar
- - - - - Ausgangsdruck $p_2 = 10$ bar

Betriebsdruck $p_1 = 5 \dots 12$ bar

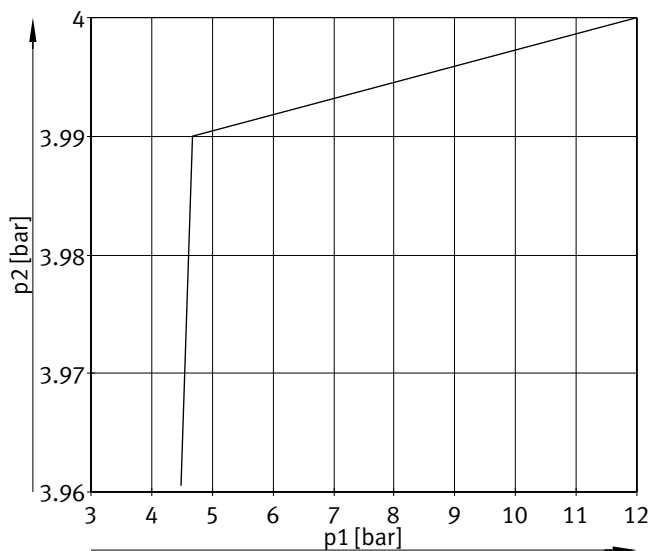
Datenblatt

Ausgangsdruck p2 in Abhängigkeit von Betriebsdruck p1

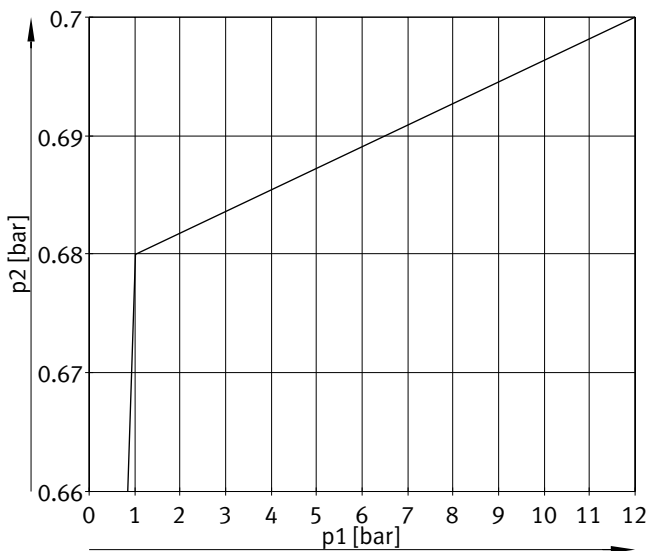
Primärdruckabhängigkeit qn = 35 l/min



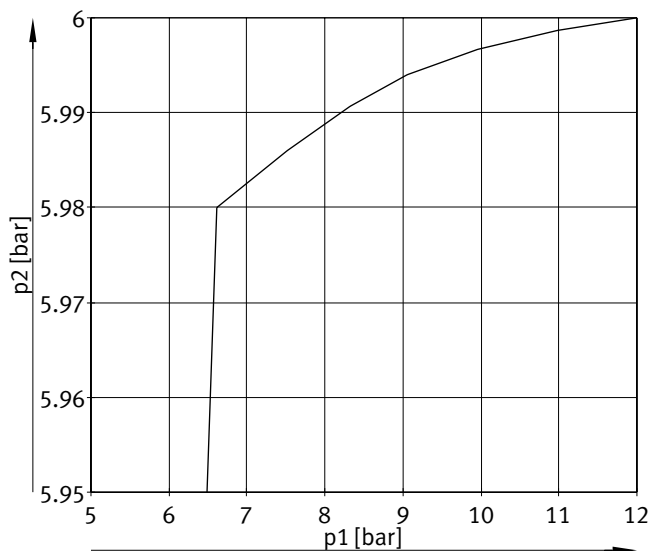
Primärdruckabhängigkeit qn = 220 l/min



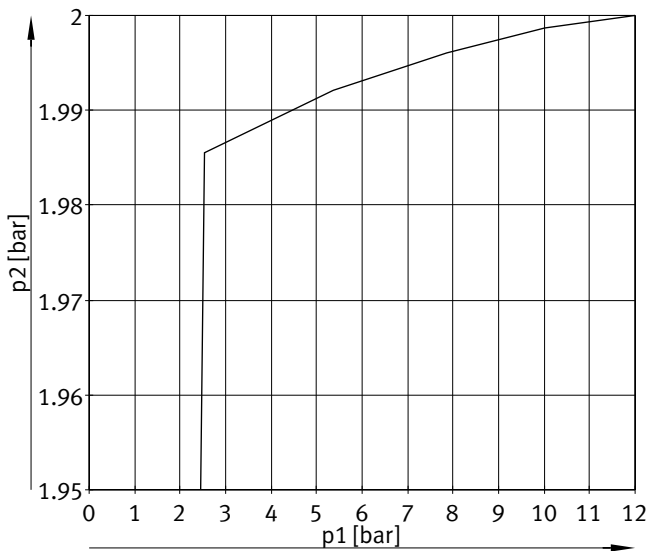
Primärdruckabhängigkeit qn = 55 l/min



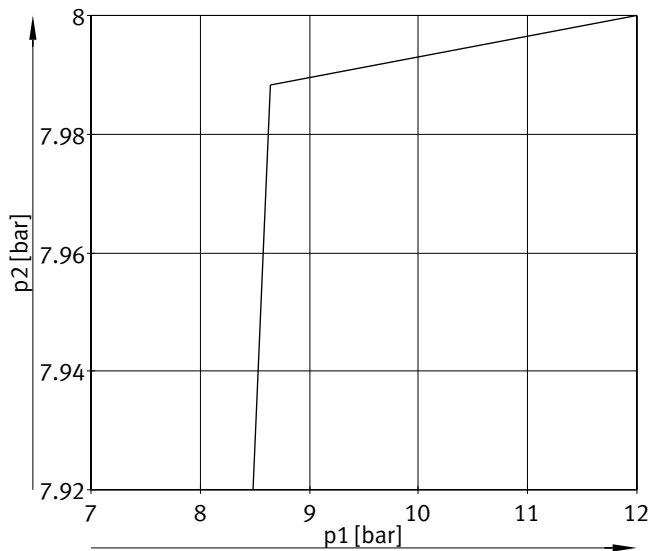
Primärdruckabhängigkeit qn = 340 l/min



Primärdruckabhängigkeit qn = 120 l/min



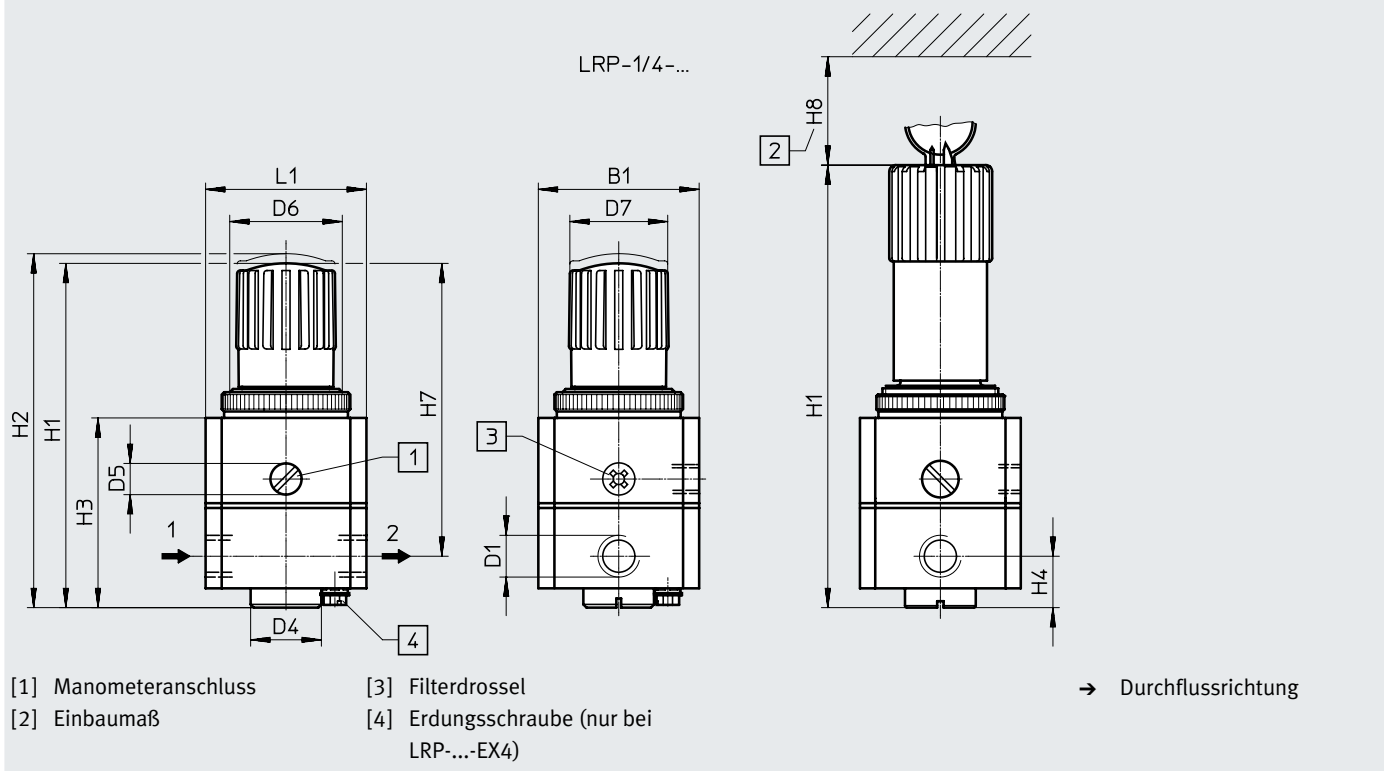
Primärdruckabhängigkeit qn = 420 l/min



Datenblatt

Abmessungen

Download CAD-Daten → www.festo.com



Typ	B1	D1	D4 ø	D5	D6	D7 ø	H1	H2	H3	H4	H7	H8 min.	L1
LRP	50	G1/4	22	G1/8	M36x1.5	31	108	111	59	16	92	-	50
LRPS							138	-			-	60	

Bestellangaben

Druckregelbereich [bar]	Präzisions-Druckregelventil LRP		Präzisions-Druckregelventil abschließbar LRPS	
	Teile-Nr.	Typ	Teile-Nr.	Typ
0,05 ... 0,7	159500	LRP-1/4-0,7	194690	LRPS-1/4-0,7
0,05 ... 2,5	162834	LRP-1/4-2,5	194691	LRPS-1/4-2,5
0,05 ... 4	159501	LRP-1/4-4	194692	LRPS-1/4-4
0,1 ... 10	159502	LRP-1/4-10	194693	LRPS-1/4-10

Zum Einsatz in der Batterieproduktion

0,05 ... 0,7	8196140	LRP-1/4-0,7-F1A		
0,05 ... 2,5	8196141	LRP-1/4-2,5-F1A		
0,1 ... 10	8196142	LRP-1/4-10-F1A		

Zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 1, 2 sowie 21, 22

0,05 ... 0,7	549918	LRP-1/4-0,7-EX4		
0,05 ... 2,5	549919	LRP-1/4-2,5-EX4		
0,05 ... 4	549920	LRP-1/4-4-EX4		
0,1 ... 10	549921	LRP-1/4-10-EX4		

Zubehör

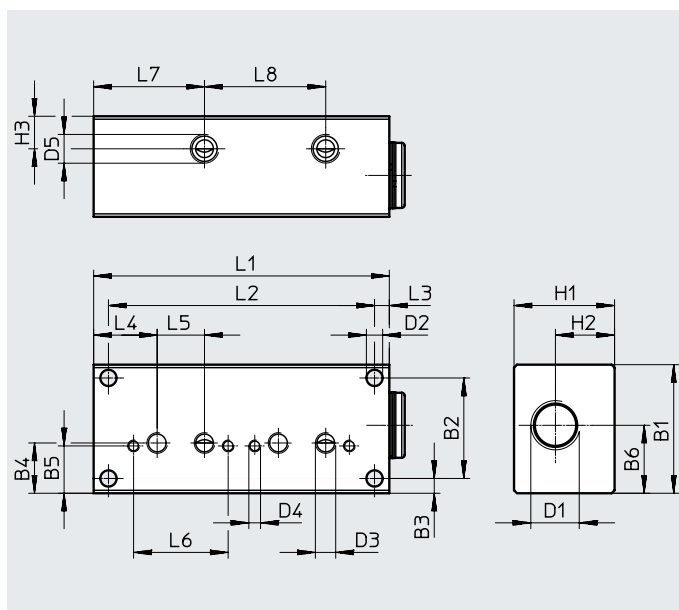
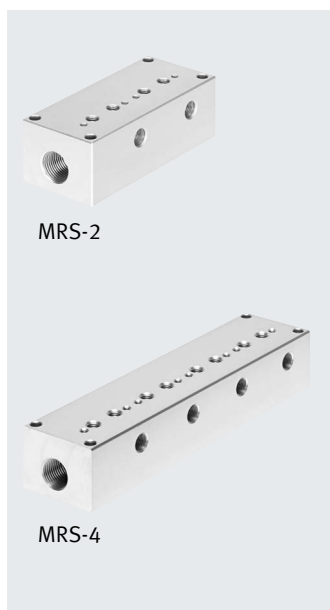
Anschlussblock MRS

für Präzisions-Druckregelventil
LRP-7.0-6

- zur Batteriemontage von 2 oder 4 Ventilen
- durchgehende Druckluftversorgung im Anschlussblock
- Anschluss Druckluftversorgung G3/8, Anschlüsse Arbeitsdruck G1/8
- Leerplatz kann mit Blindstopfen verschlossen werden

Betriebsdruck: -0,9 ... 10 bar

Werkstoff:
Aluminium-Knetlegierung
RoHS konform



Typ	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3	D4	D5	H1	H2	H3
MRS-2	43,5	34	5	17	16	23	G3/8	5,5	M7	M4	G1/8	34	20	11
MRS-4														

Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	Max. Anziehdrehmoment	
									Ventilbefestigung [Nm]	Wandmontage [Nm]
MRS-2	100	90	5	21,5	16	32	37,5	41	2,5	4
MRS-4	182	172								

Bestellangaben

Pneumatischer Anschluss 1	Max. Anzahl Ventilplätze	KBK ¹⁾	Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
G3/8	2	2	365	2844247	MRS-2
	4	2	650	2844348	MRS-4

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

Zubehör

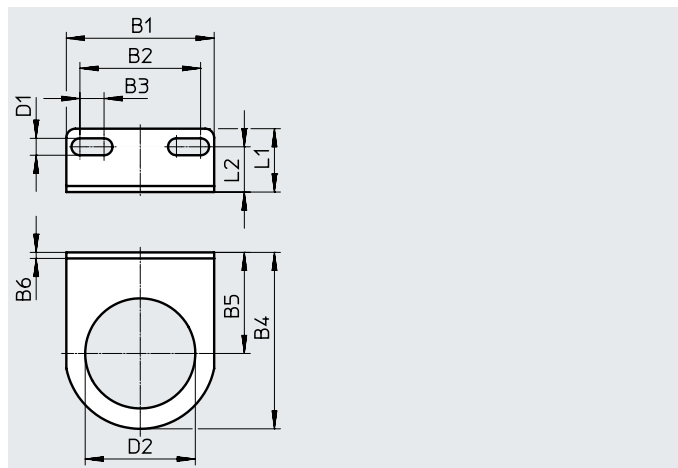
Befestigungswinkel HR

für Präzisions-Druckregelventil
LRP/LRPS, Baugröße 50

- zur Wandmontage

Werkstoff:
Stahl, verzinkt

LABS-Konformität:
VDMA24364-B1/B2-L



Abmessungen und Bestellangaben												Teile-Nr.	Typ
B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 ∅	D2 ∅ +0,1	L1	L2	KBK ¹⁾			
49	40	8	58,5	33,5	2	5,6	36,5	21	15	2	159503	HR-1/4-P	
										4	8175928	HR-1/4-P-F1A ²⁾	

1) Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/kbk

2) Empfohlen für Produktionsanlagen zur Herstellung von Li-Ionen Batterien. Weitere Informationen www.festo.com/x/topic/bat.

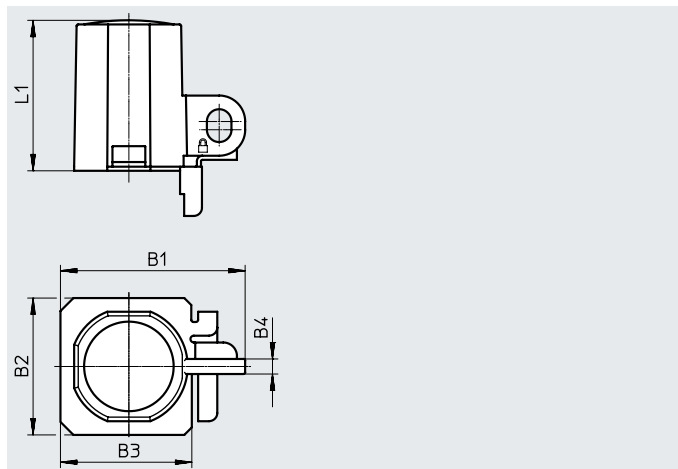
Reglersicherung LRVS-LRP

für Präzisions-Druckregelventil
LRP, Baugröße 50

Werkstoff:
Kappe: Polyacetal
Schließblech: Stahl
Rändelmutter: Aluminium

LABS-Konformität:
VDMA24364-B1/B2-L

Umgebungstemperatur:
-20 ... +60 °C



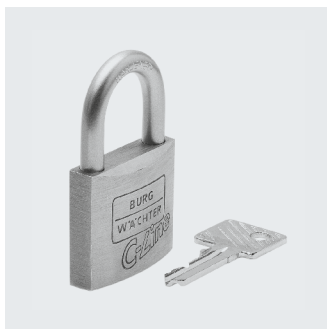
Abmessungen und Bestellangaben							Gewicht [g]	Teile-Nr.	Typ
B1	B2	B3	B4	L1					
67,5	50	48	5,5	55	36	193785	LRVS-LRP-1/4		

Bügelverschluss LRVS-D

für Präzisions-Druckregelventil
LRP, Baugröße 50

Werkstoff:
Gehäuse: Messing


LABS-Konformität:
VDMA24364-B1/B2-L



Bestellangaben		Teile-Nr.	Typ
Gewicht [g]			
120		193786	LRVS-D

Zubehör

Bestellangaben – Befestigungswinkel MS4-WR			Datenblätter → Internet: ms4-wr	
	Beschreibung	Gewicht [g]	Teile-Nr.	
			Typ	
	für Präzisions-Druckregelventil LRP, Baugröße 40, zur Wandmontage	49	526064	MS4-WR

Bestellangaben – Präzisionsmanometer MAP/PAGN						
	Nenngröße	Pneumatischer Anschluss	Anzeigebereich		Teile-Nr.	Typ
			Außenskala	Innenskala		
Präzisionsmanometer MAP, EN 837-1			Datenblätter → Internet: map			
	40	R1/8	0 ... 1 bar	0 ... 15 psi	161126	MAP-40-1-1/8-EN
			0 ... 4 bar	0 ... 58 psi	162842	MAP-40-4-1/8-EN
			0 ... 6 bar	0 ... 87 psi	161127	MAP-40-6-1/8-EN
			0 ... 16 bar	0 ... 232 psi	161128	MAP-40-16-1/8-EN
Präzisionsmanometer PAGN, EN 837-1			Datenblätter → Internet: pagn			
	40	R1/8	0 ... 10 bar	0 ... 145 psi	2849914	PAGN-40-10-R18-1.6
			0 ... 1 MPa	0 ... 10 bar	2849916	PAGN-40-1M-R18-1.6