

PNEUMATISCHE KOLBEN – ANTRIEBE BAUREIHE B1

Metso's Neles pneumatische Kolbenantriebe der Baureihe B1 sind für den anspruchsvollen Regel- und Auf/ Zu-Betrieb geeignet. Sie stehen als doppelwirkende und einfachwirkende Antriebe mit Federrückstellung zur Auswahl. Die Baureihen B1C und B1J sind bei Verwendung des Metso Hebelsystems gemäß ISO 5211/1 ausgelegt. Diese Antriebe bieten eine extrem lange Lebensdauer und eignen sich für nahezu alle Arten von Drehstellventilen.

Die doppelwirkenden Antriebe der Serie B1C sind die richtige Wahl für das Verharren in Zwischenstellung oder Endlage. Die Serie gibt es in verschiedenen Baugrößen mit einem Ausgangsdrehmoment von 40 Nm bis 100.000 Nm. Der maximale Zuluftdruck beträgt 10 bar. Ist eine Sicherheitsstellung gefordert, sollte die Baureihe B1J gewählt werden. Diese Baureihe besitzt ein Federpaket zum Öffnen oder Schließen bei Luftausfall. Drei verschiedene Federn sind für diese Antriebe erhältlich: Die mittlere Feder für einen Zuluftdruck im Bereich von 4 bar, eine leichtere für einen Zuluftdruck von bis zu 3 bar sowie eine stärkere Feder für einen Zuluftdruck im Bereich von 8,5 bar.

Einstellbare Endanschläge

Wie bei allen Metso Pneumatikantrieben gehören einstellbare Endanschläge sowohl in Auf- als auch Zu-Stellung zum Standard. Der Einstellwinkel am Hubende liegt zwischen 85° und 95°. Als Option sind Endanschlagschrauben erhältlich, die den Einstellwinkel zwischen 0° und 90° begrenzen.

Verschleißarme Lager

Hochwertige Lager stützen den oberen und unteren Teil des Hebelgelenks. Damit reduziert sich die Reibung, was die Lebensdauer des Hebelgelenks und des Gehäuses erhöht.

Korrosionsbeständig

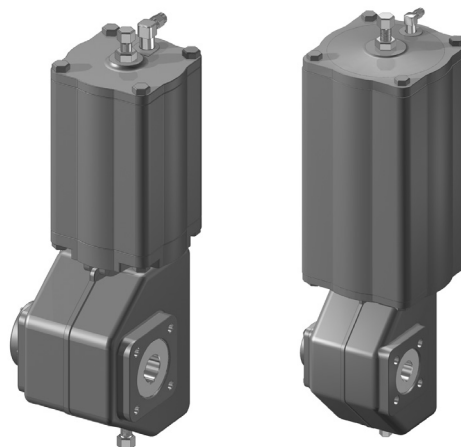
Das robuste Gussgehäuse besitzt eine Epoxydharzlackierung. Der Aluminiumzylinder ist eloxiert und somit zusätzlich gegen Korrosion geschützt. Die Wegbegrenzer sind aus Edelstahl.

Federn als Paket

Die Federn der Antriebe B1J werden als vormontiertes Paket geliefert und lassen sich leicht und zuverlässig austauschen.

Feder Schließ- und Öffnungsmöglichkeiten

Bei Kugelhähnen kann der Standardantrieb mit Federrückstellung leicht durch eine 90°-Drehung in Feder-schließend oder Feder-öffnend geändert werden. Bei den Hochleistungs-Stellklappen ist der Standardantrieb Feder-schließend. Für Feder-öffnenden Betrieb wird dann der Antrieb vom Typ B1JA eingesetzt.



Hoch- und Tieftemperatur-Ausführungen

Die Standard-Ausführung eignet sich für Temperaturen von bis zu 70 °C. Die Hochtemperatur-Variante ist einsetzbar bis zu 120 °C. Die Standard-Ausführung reicht bis zu -20 °C. Die Tieftemperatur-Ausführung ist einsetzbar bis zu -40° bis +70 °C, Arktisbetrieb siehe Typenkodierung.

Besonders hohe Schalthäufigkeit

Ausführung für Anwendungen, in denen sehr schneller Betrieb und hohe Schaltzyklen gefordert sind.

ATEX Kompatibilität

Die Antriebskonstruktion ist ATEX geprüft.

Antriebe in Übergrößen

Die überdimensionierten Antriebe (B1C 60, 75, 602, 752) werden immer dann eingesetzt, wenn der Zuluftdruck begrenzt ist, so dass die Antriebe die geforderten Drehmomente mit geringerem Zuluftdruck liefern können.

Notbetätigungen

Notbetätigungen sind lieferbar als Handrad, Schneckenradgetriebe und als hydraulische Betätigung, je nach Antriebsgröße und Drehmoment.

Notabsperrventile Emergency Shut-Down (ESD)

ESD-Ventile mit B1J-Antrieben ermöglichen selbst im Fall von Feuer oder bei einer Fehlfunktion in der Produktionsanlage noch das Ausführen von sicherheitsrelevanten Operationen. Die ESD Einheit erlaubt Ventiltests, ohne die Armatur zu bewegen (siehe Datenblatt 6 B 21).

STELLANTRIEBE, BAUREIHE B1C

Verriegelungsvorrichtung

Durch mechanische Verriegelungen kann der Antrieb in der Auf- oder Zu-Stellung verriegelt werden, wenn Sicherheitsmaßnahmen dies erfordern.

Zubehör und Regeleinheiten

Für die Antriebe steht ein breites Angebot an Zubehör zur Verfügung. Darunter auch Metso Stellungsregler und Endschalter, Stellungsanzeiger, Magnetventile, Messumformer, Relais, Verdichter und Volumenbehälter, etc.

Anmerkungen zur Tabelle rechts: Die Stellantriebe der Baureihe B1C sind für 90° Drehbewegungen sowohl für den Regel- aus auch für den Auf-/Zu-Betrieb entwickelt worden. Der doppelwirkende Kolbenantrieb wird pneumatisch betätigt. Über ein Hebelsystem wird eine Drehmomentcharakteristik erzeugt, die das Nenndrehmoment am Startpunkt ($\beta=0^\circ$) übersteigt.

Anwendungen: Zum Beispiel Drehkegelventile, Kompressor-Antisurge und Bypass-Ventile, Drosselklappen mit Zahnstange, Welle und Hebelgelenk.

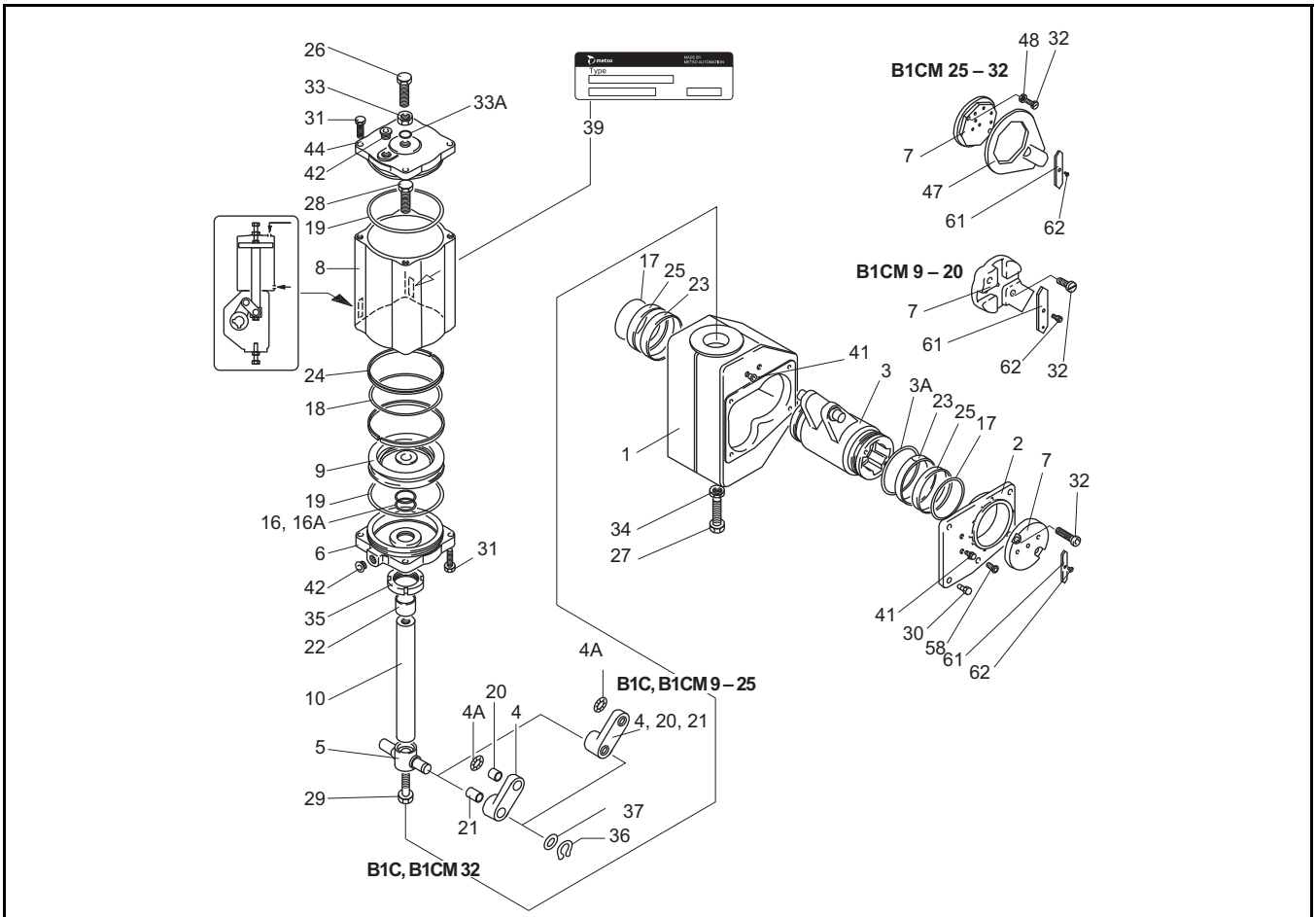
Technische Daten

Stellantrieb	Zylinderbohrung mm/Zoll	Hubvolumen Liter/Zoll	Max. Wellenbohrung mm/Zoll	Max. Betriebsdruck bar/psi
B1C6	80/3.15	0.33/20	25/0.98	8.5/120
B1C9	100/3.94	0.60/37	35/1.38	8.5/120
B1C11	125/4.92	1.10/67	40/1.57	8.5/120
B1C13	160/6.30	2.30/140	55/2.17	8.5/120
B1C17	200/7.87	4.30/262	55/2.17	8.5/120
B1C20	200/7.87	5.40/329	70/2.76	10/145
B1C25	250/9.84	10.50/640	95/3.74	10/145
B1C32	315/12.40	21/1280	105/4.13	10/145
B1C40	400/15.75	43/2620	120/4.72	10/145
B1C50	500/19.69	84/5130	135/5.31	10/145
B1C60	600/23.62	121/7380	135/5.31	8.5/120
B1C75	750/29.53	189/11500	135/5.31	5/70
B1C502	500/19.69	195/11900	180/7.09	10/145
B1C602	600/23.62	282/17200	180/7.09	8.5/120
B1C752	750/29.53	441/26900	180/7.09	5/70

EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTEN ANTRIEBE B1C6

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Aluminiumlegierung
2	1	Deckel	Aluminiumlegierung
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatirkring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatirkring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
7	1	Anzeigeabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Aluminiumlegierung
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
16	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	1	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	Stahl + PTFE
21	2	Lager	Stahl + PTFE
22	1	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	2	Kolbenabdichtung	PE-HD
26	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
28	1	Schraube	Edelstahl
29	1	Schraube	Edelstahl
30	5	Schraube	Edelstahl
31	3	Schraube	Edelstahl
32	2	Schraube	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
36	2	Sperrring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
42	2	Stopfen	Kunststoff
44	1	Zylinderboden	Aluminiumlegierung
45	4	Schraube	Edelstahl
49	1	Lager	Stahl
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
60	1	O-Ring	Nitril
67	1	Schraube	Edelstahl

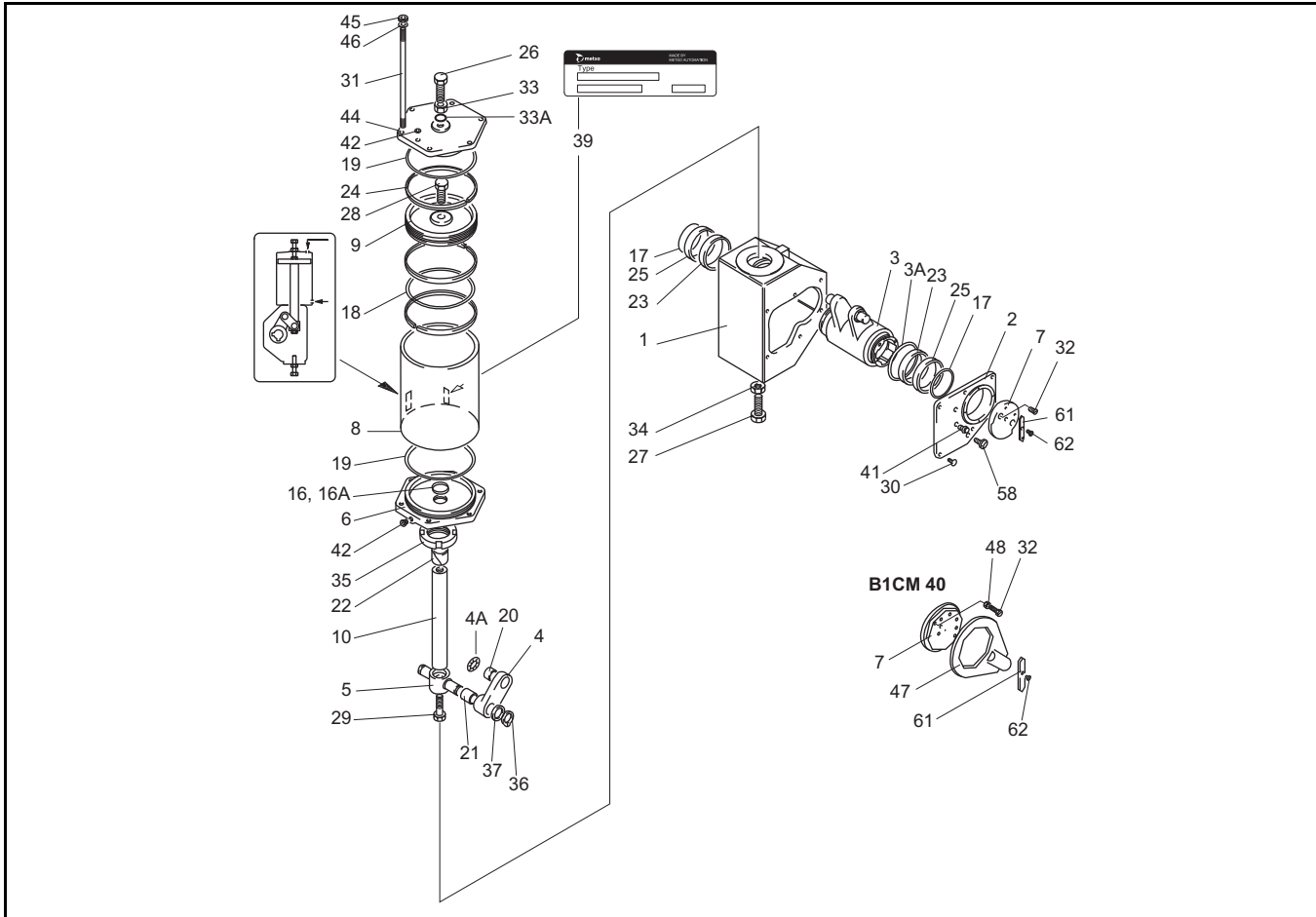
ANTRIEBE B1C 9-32



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahlguss
2	1	Deckel	Stahlguss
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	1	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Stahlguss
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
16	1	O-Ring	Nitril
16A	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	2	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	Stahl + PTFE, Bronze + PTFE
21	2	Lager	Stahl + PTFE, Bronze + PTFE
22	1, 2	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	2,3	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
26	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
28	1	Schraube	Stahl, verzinkt
29	1	Schraube	Stahl, verzinkt
30	4	Schraube	Edelstahl
31	8,12	Schraube	Edelstahl
32	2	Schraube + Nickel	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
35	1	Sicherungsmutter	Stahl
36	2	Sicherungsring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
41		Stopfen	Edelstahl
42		Stopfen	Kunststoff
44	1	Zylinderboden	Sphäroguss
47	1	Torsionsarm	Stahl
48	2	Unterlegscheibe	Stahl
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	1	Schraube	Edelstahl

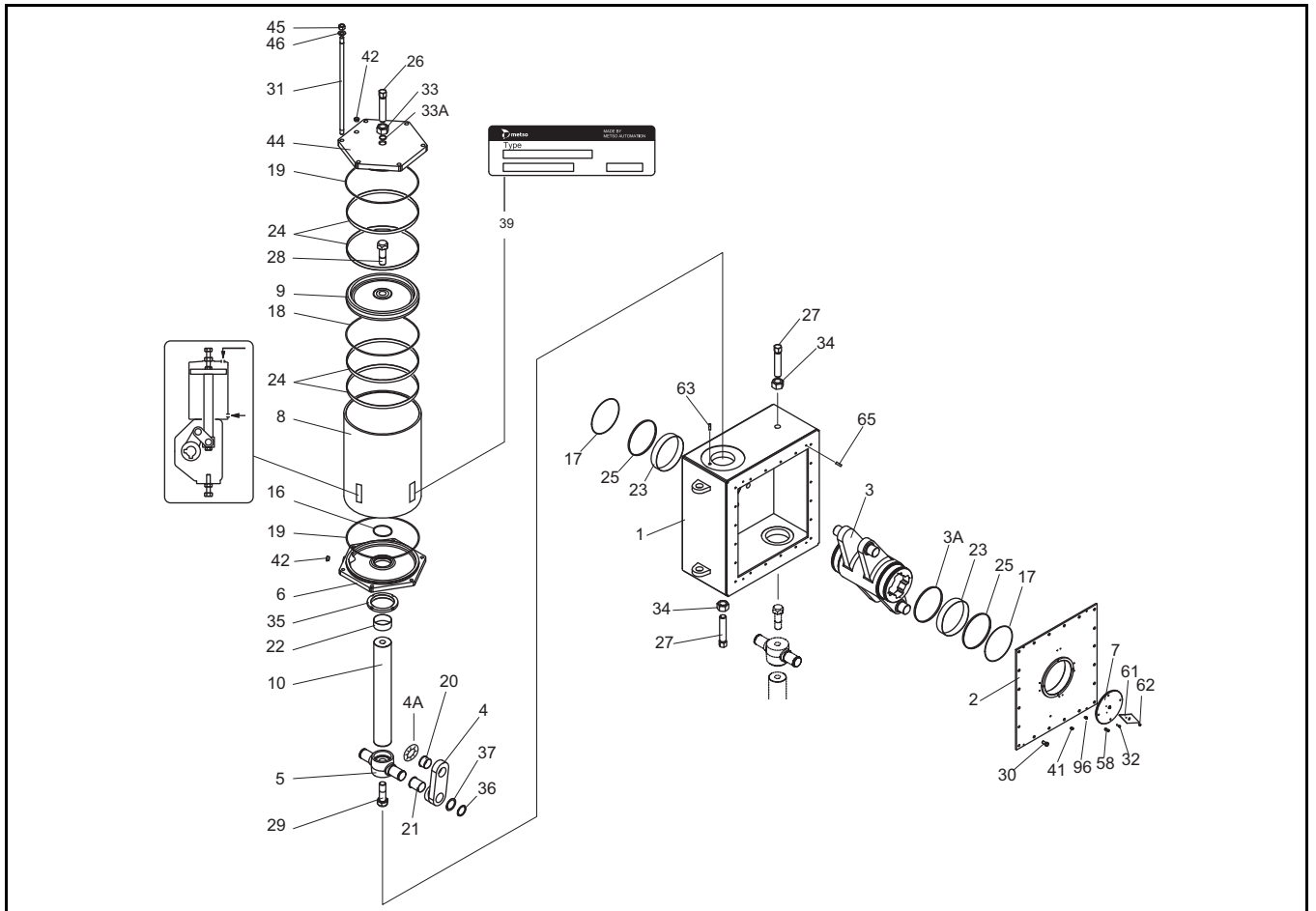
ANTRIEBE B1C 40-75



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahlguss
2	1	Deckel	Stahlguss
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	1	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Stahlguss
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
16	1	O-Ring	Nitril
16A	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	2	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	Bronzenetz + PTFE
21	2	Lager	Bronzenetz + PTFE
22	2	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	3, 4	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	1	Anzeigerabdeckung	Edelstahl

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
27	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
28	1	Schraube	Stahl, verzinkt
29	1	Schraube	Stahl, verzinkt
30	6	Schraube	Edelstahl
31	6	Schraube	Edelstahl
32	2	Schraube	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
35	1	Sicherungsmutter	Stahl
36	2	Sicherungsring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
41		Stopfen	Edelstahl
42		Stopfen	Kunststoff
44	1	Zylinderboden	Sphäroguss
45	6	Mutter	Stahl, verzinkt
46	6	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt
47	1	Torsionsarm	Stahl
48	2	Unterlegscheibe	Stahl
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	1	Schraube	Edelstahl

ANTRIEBE B1C 502-752



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahl
2	1	Deckel	Stahl
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	4	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	2	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	2	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	2	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	2	Kolben	Stahlguss
10	2	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
16	2	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	2	O-Ring	Nitril
19	4	O-Ring	Nitril
20	4	Lager	Bronzenetz + PTFE
21	4	Lager	Bronzenetz + PTFE
22	4	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	8	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	2	Anschlagsschraube	Edelstahl

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
27	2	Anschlagsschraube	Edelstahl
28	2	Schraube	Stahl, verzinkt
29	2	Schraube	Stahl, verzinkt
30	20	Schraube	Edelstahl
31	12	Bolzen	Stahl, verzinkt
32	2	Schraube	Edelstahl
33	2	Mutter	Edelstahl
33A	2	O-Ring	Nitril
34	2	Mutter	Edelstahl
35	2	Sicherungsmutter	Stahl
36	4	Sicherungsring	Stahl
37	4	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	4	Stopfen	Kunststoff
44	2	Zylinderboden	Sphäroguss
45	12	Mutter	Stahl, verzinkt
46	12	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	2	Schraube	Edelstahl
63	2	Stift	Stahl
65	4	Stift	Stahl

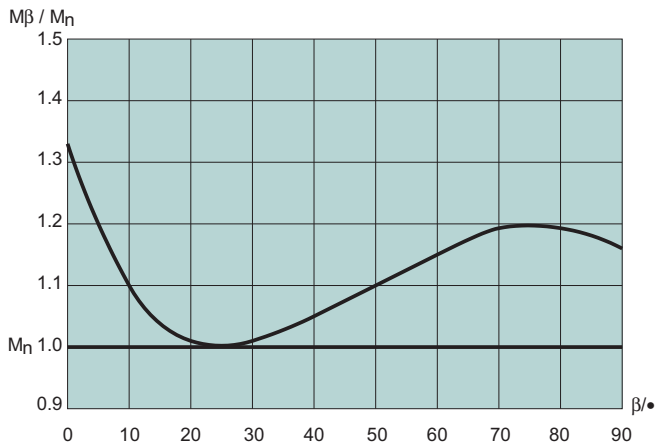
DOPPELTWIRKENDE ANTRIEBE DER BAUREIHE B1C

FUNKTION

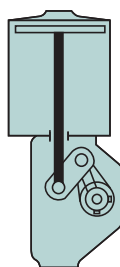
Das Hebelsystem der B-Serien-Antriebe formt die lineare Kolbenbewegung in eine 90° (max. 98°) Drehbewegung der Antriebswelle um. Die Kennlinie in der Abbildung rechts zeigt die Drehmomentcharakteristik in Abhängigkeit vom Stellwinkel. Das maximale Drehmoment wird bei $\beta=0^\circ$ -Stellung erreicht.

Diese Stellung entspricht gewöhnlich der Schließstellung von Kugelventilen und Stellklappen, bei denen das maximale Sitzdrehmoment auftritt.

Ein weiterer Maximalwert wird bei 60...80° Stellung erreicht. Diese Stellung entspricht bei Stellklappen dem maximalen dynamischen Drehmoment. Die in der Tabelle unten angegebenen Drehmomente stellen das minimale Drehmoment M_n bei unterschiedlichen Zuluftdrücken dar.

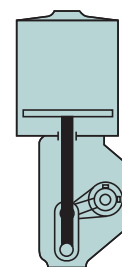


Ausgangsdrehmoment als Funktion des Drehwinkels.



$\beta = 0^\circ$

(Ventil ist geschlossen)



$\beta = 90^\circ$

(Ventil ist offen)

AUSWAHL
Um den passenden Antrieb für ein bestimmtes Stellventil und einen bestimmten Einsatz auszuwählen, muss zuerst das maximale Drehmoment bestimmt werden, das sich für das Ventil aus der Tabelle Ventildrehmoment ergibt. Dann entnehmen Sie der unten stehenden Tabelle den geeigneten Betriebsfall des Antriebs und wählen einen Antrieb nach dem zur Verfügung stehenden Zuluftdruck aus. Der Antrieb sollte ein Ausgangsdrehmoment aufweisen, das nicht kleiner ist als das Betriebsdrehmoment für das Ventil. Im Zweifelsfall entscheiden Sie sich für den nächstgrößeren Antrieb.

ANTRIEBSDREHMOMENT M_n

Antriebs- yp	Ausgangsdrehmoment M_n /Nm bei Zuluftdruck bar																											
	3.0 bar		43 psi		3.5 bar		50 psi		4 bar		58 psi		5 bar		72 psi		5.5 bar		80 psi		6 bar		87 psi		7 bar		102 psi	
	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft	Nm	lb ft
B1C 6	45	30	51	38	60	45	75	55	82	60	90	65	100	75														
B1C 9	85	60	100	75	115	90	145	110	160	120	175	130	205	150														
B1C11	160	120	185	137	220	160	270	200	300	220	330	240	375	280														
B1C13	330	245	390	290	460	335	565	415	620	460	675	505	790	585														
B1C17	620	460	720	530	850	625	1040	780	1160	850	1260	930	1570	1085														
B1C20	750	560	880	650	1030	760	1290	940	1400	1040	1550	1140	1780	1320														
B1C25	1450	1070	1700	1250	2010	1460	2500	1830	2700	2000	3000	2230	3450	2540														
B1C32	2890	2140	3400	2500	4000	2930	5000	3650	5500	4100	6000	4450	7000	5170														
B1C40	6100	4490	7100	5200	8290	6150	10310	7600	11300	8400	12290	9100	14300	10550														
B1C50	11770	8770	13900	10200	16290	12000	20210	14900	22000	16300	24190	17810	28100	20700														
B1C60	17330	11980	20300	15000	23710	17460	29580	21770	32400	23900	35320	26030	41190	30440														
B1C75	27180	20010	31700	23400	37170	27420	46250	34060																				
B1C502	26540	19580	31000	22900	36290	26830	44790	33330	49600	36600	54500	39870	63000	46460														
B1C602	38200	28140	44600	32900	52200	38540	65110	48020	71400	52700	77710	57290	90490	66750														
B1C752	60240	44410	70300	51900	82340	60680	102710	75630																				

Anmerkung: Der Antrieb kann bei höherem Zuluftdruck eingesetzt werden, als in der Tabelle angegeben ist. Maximale Zuluftdrücke sind in der Tabelle auf Seite 2 aufgelistet.

Beispiel 1:

Gefordertes Drehmoment: 130 Nm

Zuluftdruck ps: 4,8 bar

AUF-/ZU-Betrieb

B1C9 Ausgangsdrehmoment ist 140 Nm

Wählen Sie B1C9

B1C-Anschluss entspricht ISO 5211.

STELLANTRIEBE DER BAUREIHE B1J

Die Stellantriebe der Baureihe B1J sind für 90° Drehbewegungen sowohl für den Regel- aus auch für den Auf-/Zu-Betrieb entwickelt worden. Der Kolbenantrieb mit Federrückstellung wird pneumatisch betätigt. Über ein Hebelsystem wird eine Drehmomentcharakteristik erzeugt, die das Nenndrehmoment am Startpunkt ($\beta=0^\circ$) übersteigt.

Zum Beispiel Drehkegelventile, Kompressor-Antisurge und Bypass-Ventile, Drosselklappen mit Zahnstange, Welle und Hebelgelenk.

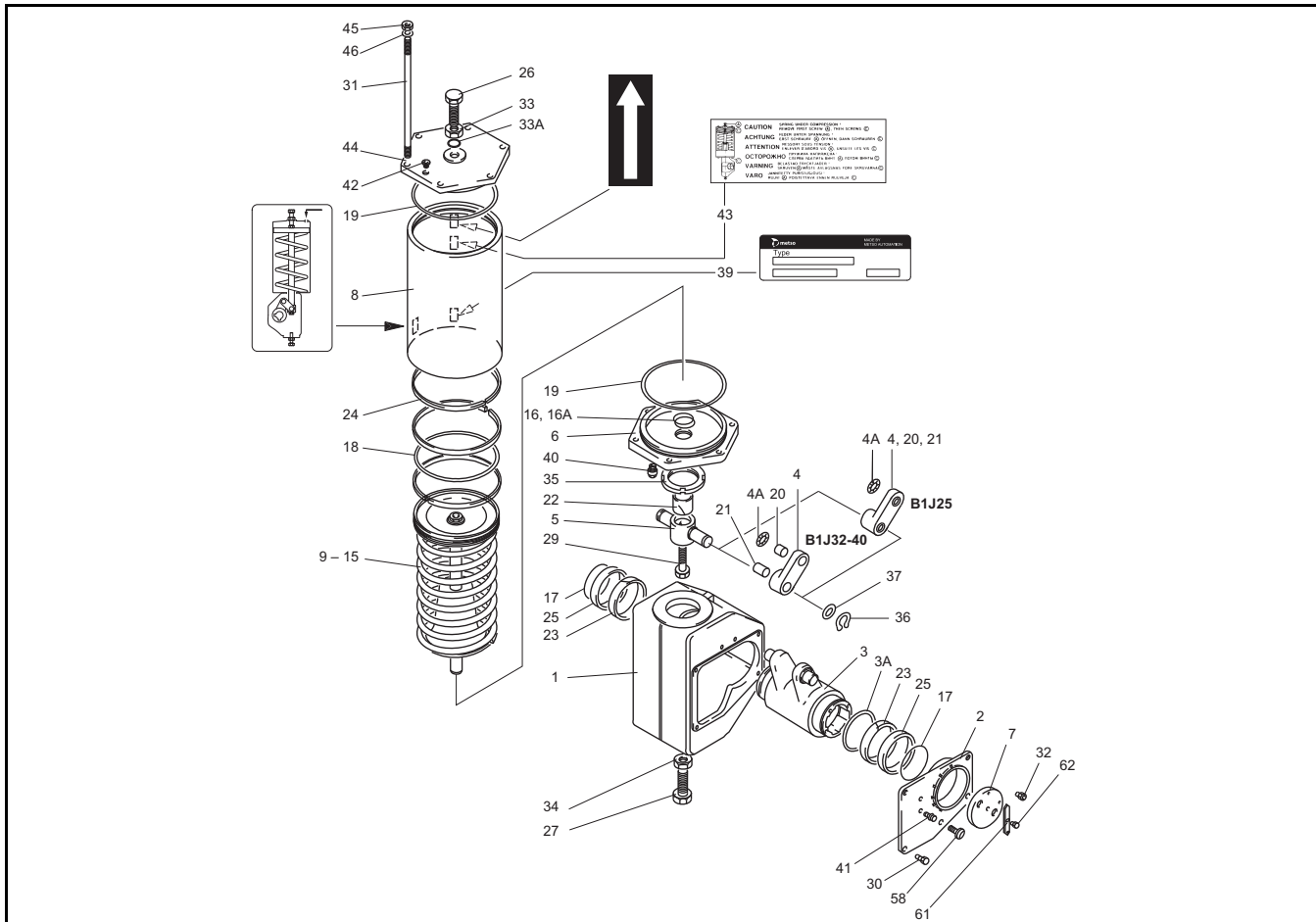
Technische Daten

Stellantrieb	Zylinderbohrung mm/Zoll	Hubvolumen Liter/Zoll	Max. Wellenbohrung mm/Zoll	Max. Betriebsdruck bar/psi
B1J6	100/3.94	0.47/28.7	25/0.98	8.5/120
B1J8	125/4.92	0.9/55	35/1.38	8.5/120
B1J10	160/6.30	1.80/111	40/1.57	8.5/120
BJ12	200/7.87	3.60/225	55/2.17	8.5/120
B1J16	250/9.84	6.70/415	55/2.17	8.5/120
B1J20	315/12.40	13/795	70/2.76	8.5/120
B1J25	400/15.75	27/1642	95/3.74	8.5/120
B1J32	500/19.69	53/3231	105/4.13	8.5/120
B1J40	600/23.62	96.7/5901	120/4.72	8.5/120
B1J322	500/19.69	106/6480	120/4.72	8.5/120

EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTEN ANTRIEBE B1J 6-20

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahlguss
2	1	Deckel	Stahlguss
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatiring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatiring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	1	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Stahlguss
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
11	1	Feder	Stahl
12	1	Federscheibe	Stahl, verzinkt
13	1	Klemmrohr	Stahl
14	2	Sicherungsring	Stahl
15	1	Sechskantmutter	Stahl
16	1	O-Ring	Nitril
16A	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	2	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	DU-Typ, Stahl + PTFE
21	2	Lager	DU-Typ, Stahl + PTFE
22	1	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	3	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
29	1	Schraube	Stahl, verzinkt
30	4	Schraube	Edelstahl
31	8,12	Schraube	Edelstahl
32	2	Schraube	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
35	1	Sicherungsmutter	Stahl
36	2	Sicherungsring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	1	Stopfen	Kunststoff
43	1	Warnhinweisstafel	Kunststoff
44	1	Zylinderboden	Sphäroguss
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	1	Schraube	Edelstahl

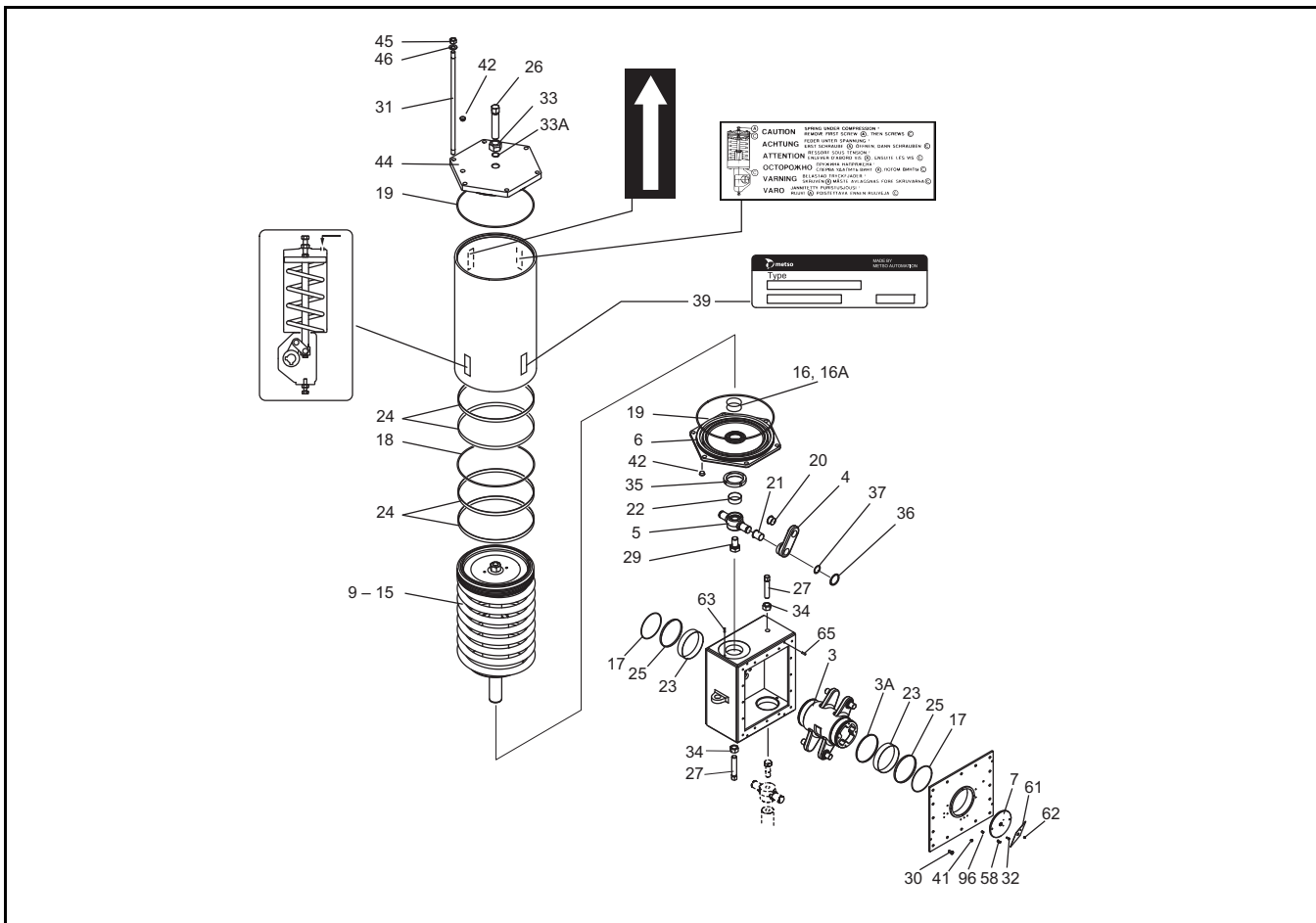
ANTRIEBE B1J 25-40



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahlguss / Stahl (BJ40)
2	1	Deckel	Stahlguss
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatiring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatiring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	1	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Stahlguss
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
11	1	Feder	Stahl
12	1	Federscheibe	Stahl, verzinkt
13	1	Klemmrohr	Stahl
14	2	Sicherungsring	Stahl
15	1	Sechskantmutter	Stahl
16	1	O-Ring	Nitril
16A	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	1	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	Stahl + PTFE; Bronze + PTFE
21	2	Lager	Stahl + PTFE; Bronze + PTFE
22	1,2	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
24	3,4	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
29	1	Schraube	Stahl, verzinkt
30	4	Schraube	Edelstahl
31	6	Bolzen	Stahl, verzinkt
32	2	Schraube	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
35	1	Sicherungsmutter	Stahl
36	2	Sicherungsring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
40	1	Filter	Edelstahl
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	1	Stopfen	Kunststoff
43	1	Warnhinweistafel	Aluminiumaufkleber
44	2	Zylinderboden	Sphäroguss
45	6	Mutter	Stahl, verzinkt
46	6	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	1	Schraube	Edelstahl

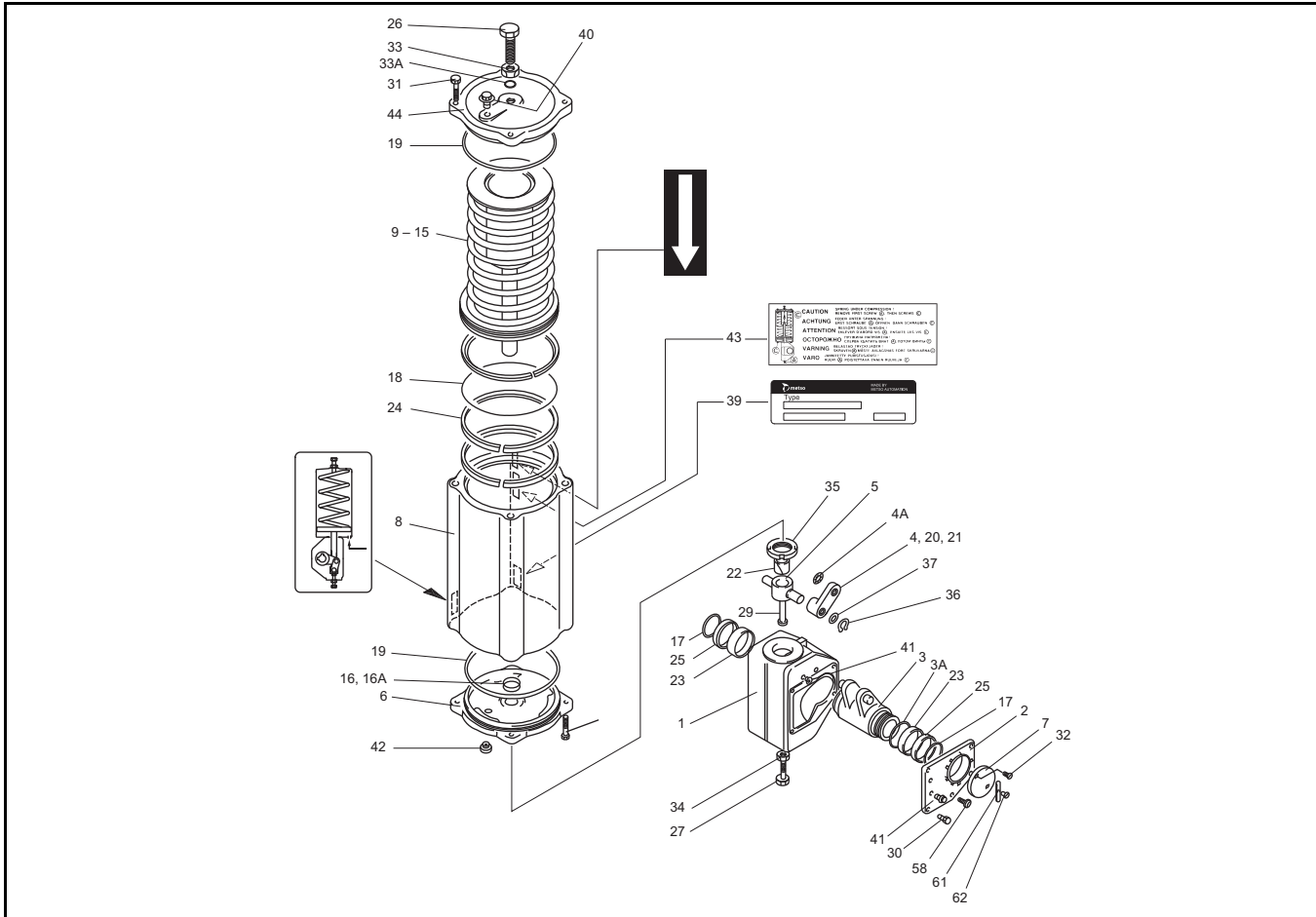
ANTRIEBE B1J 322



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahl
2	1	Deckel	Stahl
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	4	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	2	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	2	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	2	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	2	Kolben	Stahlguss
10	2	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
11	2	Feder	Stahl
12	2	Federscheibe	Stahl
13	2	Klemmrohr	Stahl
14	4	Sicherungsring	Stahl
15	2	Sechskantmutter	Stahl
16	2	O-Ring	Nitril
16A	2	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	2	O-Ring	Nitril
19	4	O-Ring	Nitril
20	4	Lager	Bronzernetz + PTFE
21	4	Lager	Bronzernetz + PTFE
22	2	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	8	Kolbenabdichtung	PE-HD

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	2	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	2	Anschlagsschraube	Edelstahl
29	2	Schraube	Stahl, verzinkt
30	16	Schraube	Edelstahl
31	12	Bolzen	Edelstahl
32	2	Schraube	Edelstahl
33	2	Mutter	Edelstahl
33A	2	O-Ring	Nitril
34	2	Mutter	Edelstahl
35	2	Sicherungsmutter	Stahl
36	4	Sicherungsring	Stahl
37	4	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
40	2	Filter	Edelstahl
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	2	Stopfen	Kunststoff
43	2	Warnhinweistafel	Aluminiumaufkleber
44	2	Zylinderboden	Sphäroguss
45	2	Sechskantmutter	Stahl, verzinkt
46	2	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	2	Schraube	Edelstahl
63	2	Stift	Stahl
65	4	Stift	Stahl

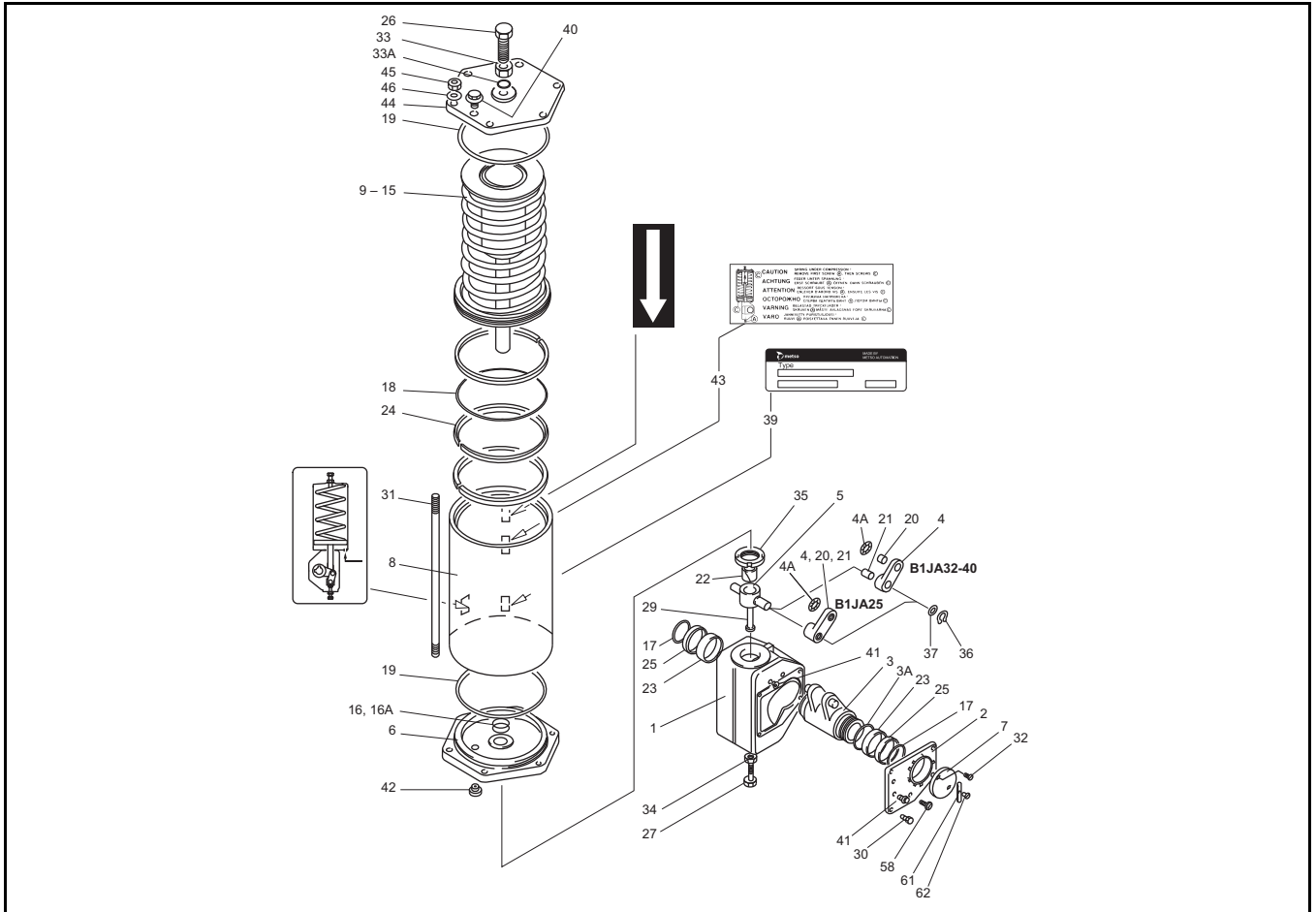
ANTRIEBE B1JA 6-20



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahlguss
2	1	Deckel	Stahlguss
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	1	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Stahlguss
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
11	1	Feder	Stahl
12	1	Federscheibe	Stahl, verzinkt
13	1	Klemmrohr	Stahl
14	2	Sicherungsring	Stahl
15	1	Sechskantmutter	Stahl
16	1	O-Ring	Nitril
16A	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	1	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	DU-Typ, Stahl + PTFE

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
21	2	Lager	DU-Typ, Stahl + PTFE
22	1	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	3	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl
29	1	Schraube	Stahl, verzinkt
30	4	Schraube	Edelstahl
31	8,12	Schraube	Edelstahl
32	2	Schraube	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
35	1	Sicherungsmutter	Stahl
36	2	Sicherungsring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	1	Stopfen	Kunststoff
43	1	Warnhinweistafel	Kunststoff
44	1	Zylinderboden	Sphäroguss
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	1	Schraube	Edelstahl

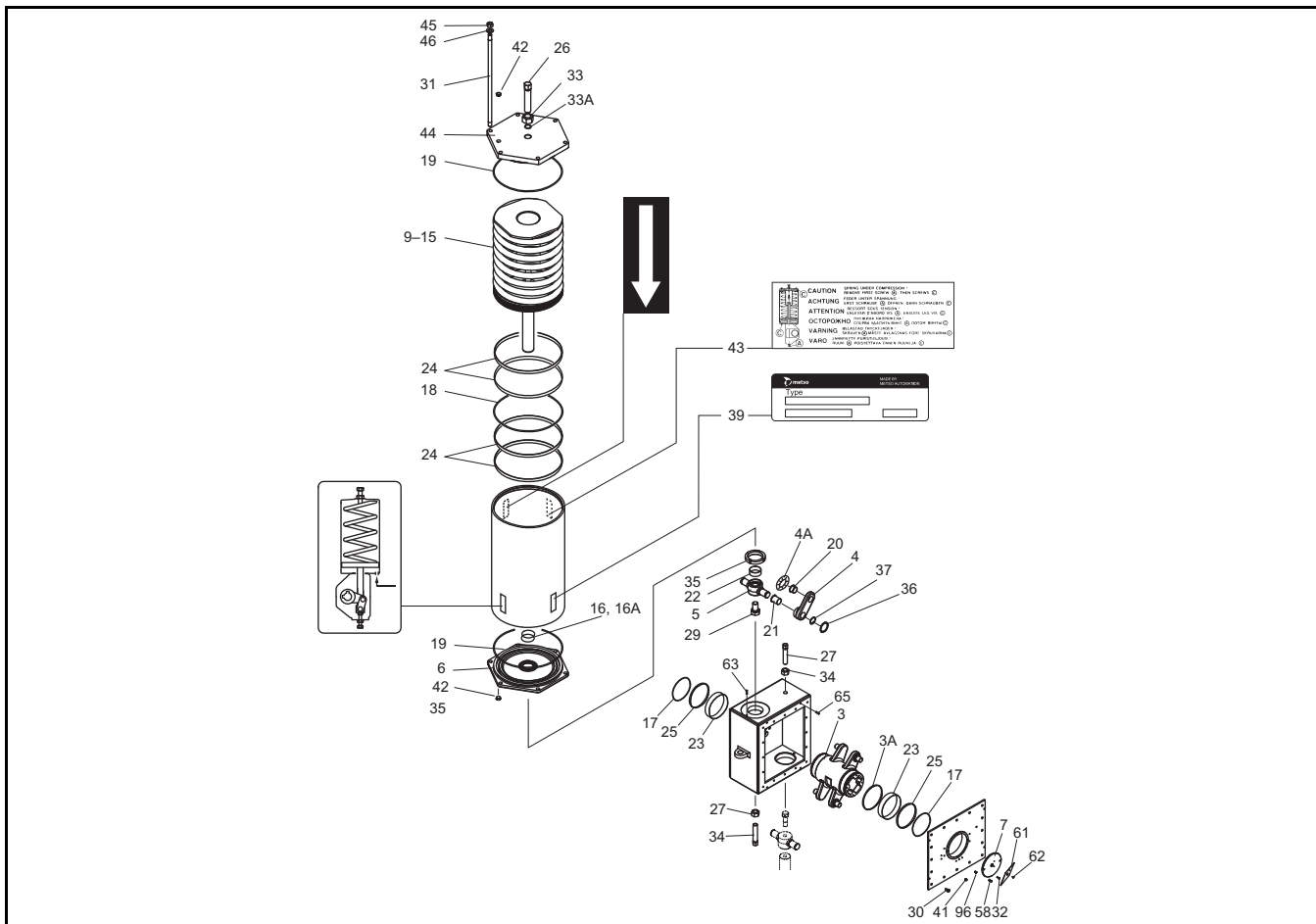
ANTRIEBE B1JA 25-40



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahlguss
2	1	Deckel	Stahlguss
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	2	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	1	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	1	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	1	Kolben	Stahlguss
10	1	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
11	1	Feder	Stahl
12	1	Federscheibe	Stahl
13	1	Klemmrohr	Stahl
14	2	Sicherungsring	Stahl
15	1	Sechskantmutter	Stahl
16	1	O-Ring	Nitril
16A	1	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	1	O-Ring	Nitril
19	1	O-Ring	Nitril
20	2	Lager	Stahl + PTFE, Bronzenetz + PTFE
21	1	Lager	Stahl + PTFE, Bronzenetz + PTFE
22	1,2	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
24	3,4	Kolbenabdichtung	PE-HD
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	1	Anschlagsschraube	Edelstahl
29	1	Schraube	Stahl, verzinkt
30	4	Schraube	Edelstahl
31	6	Bolzen	Stahl, verzinkt
32	2	Schraube	Edelstahl
33	1	Mutter	Edelstahl
33A	1	O-Ring	Nitril
34	1	Mutter	Edelstahl
35	1	Sicherungsmutter	Stahl
36	2	Sicherungsring	Stahl
37	2	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
40	1	Filter	Edelstahl
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	1	Stopfen	Kunststoff
43	1	Warnhinweistafel	Kunststoff
44	1	Zylinderboden	Sphäroguss
45	6	Mutter	Stahl, verzinkt
46	6	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	1	Schraube	Edelstahl

ANTRIEBE B1JA 322



Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
1	1	Gehäuse	Stahl
2	1	Deckel	Stahl
3	1	Hebelgelenk	Sphäroguss + Nickel
3A	1	Antistatikring	Messing
4	4	Verbindungsgelenk	Sphäroguss
4A	1	Antistatikring	Edelstahl
5	2	Lager	Sphäroguss + Nickel
6	2	Zylinder-Bodenplatte	Sphäroguss
7	1	Anzeigerabdeckung	Aluminiumlegierung
8	1	Zylinder	Aluminiumlegierung, eloxiert
9	2	Kolben	Stahlguss
10	2	Kolbenstange	Stahl, hart-verchromt
11	2	Feder	Stahl
12	2	Federscheibe	Stahl
13	2	Klemmrohr	Stahl
14	4	Sicherungsring	Stahl
15	2	Sechskantmutter	Stahl
16	2	O-Ring	Nitril
16A	2	O-Ring	Nitril
17	2	O-Ring	Nitril
18	2	O-Ring	Nitril
19	4	O-Ring	Nitril
20	4	Lager	Bronzenetz + PTFE
21	4	Lager	Bronzenetz + PTFE
22	2	Lager	PE-HD
23	2	Lager	PE-HD
24	8	Kolbenabdichtung	PE-HD

Position	Anzahl	Bezeichnung	Werkstoff
25	2	Lagerschale	Edelstahl
26	2	Anschlagsschraube	Edelstahl
27	2	Anschlagsschraube	Edelstahl
29	2	Schraube	Stahl, verzinkt
30	16	Schraube	Edelstahl
31	12	Schraube	Edelstahl
32	2	Schraube	Edelstahl
33	2	Mutter	Edelstahl
33A	2	O-Ring	Nitril
34	2	Mutter	Edelstahl
35	2	Sicherungsmutter	Stahl
36	4	Sicherungsring	Stahl
37	4	Stützring	Stahl
39	1	Typenschild	Polyester
40	2	Filter	Edelstahl
41	4	Stopfen	Edelstahl
42	2	Stopfen	Kunststoff
43	2	Warnhinweistafel	Aluminiumaufkleber
44	2	Zylinderboden	Sphäroguss
45	2	Sechskantmutter	Stahl, verzinkt
46	2	Unterlegscheibe	Stahl, verzinkt
58	1	Druckauslassventil	EPDM-Gummi
61	1	Richtungspfeil	Aluminiumlegierung
62	2	Schraube	Edelstahl
63	2	Stift	Stahl
65	4	Stift	Stahl

EINFACHWIRKENDE ANTRIEBE DER BAUREIHE B1J

FUNKTION

Das Hebelsystem formt die lineare Kolbenbewegung in eine 90° (max. 98°) Drehbewegung der Welle um. Infolge der Konstruktion des Hebelsystems ist das Verhältnis des Ausgangsdrehmomentes zur Kolbenkraft von dem Stellwinkel der Antriebswelle abhängig. Das in der Abbildung dargestellte Ausgangsdrehmoment zeigt das minimale Feder-Drehmoment (Ms) und das minimale Drehmoment (Mp), wie sie sich aus einem spezifischen Zuluftdruck und der Federkraft ergeben.

AUSWAHL

Um den passenden Antrieb für ein bestimmtes Stellventil und einen bestimmten Einsatz auszuwählen, muss zuerst das maximale Drehmoment bestimmt werden, das sich für das Ventil aus der Tabelle Ventildrehmoment ergibt. Dann entnehmen Sie der unten stehenden Tabelle den geeigneten Betriebsfall des Antriebs und wählen einen Antrieb nach dem zur Verfügung stehenden Zuluftdruck aus. Der Antrieb sollte ein Ausgangsdrehmoment aufweisen, das nicht kleiner ist als das Betriebsdrehmoment für das Ventil. Im Zweifelsfall entscheiden Sie sich für den nächstgrößeren Antrieb.

Antriebstyp	Nenn Drehmoment Feder	
	Nm	lbf ft
B1JK6 B1JKA6	28	21
B1J6 B1JA6	36	26
B1JV6 B1JVA6	48	35
B1JK8, B1JKA8	50	37
B1J8, B1JA8	70	50
B1JV8, B1JVA8	90	66
B1JK10, B1JKA10	105	77
B1J10, B1JA10	150	110
B1JV10, B1JVA10	200	150
B1JK12, B1JKA12	210	155
B1J12, B1JA12	300	220
B1JV12, B1JVA12	390	290
B1JK16, B1JKA16	420	310
B1J16, B1JA16	600	440
B1JV16, B1JVA16	780	575
B1JK20, B1JKA20	850	630
B1J20, B1JA20	1200	880
B1JV20, B1JVA20	1500	1100
B1JK25, B1JKA25	1700	1250
B1J25, B1JA25	2400	1760
B1JV25, B1JVA25	3000	2200
B1JK32, B1JKA32	3400	2500
B1J32, B1JA32	4800	3500
B1JV32, B1JVA32	6100	4500
B1JK40 B1JKA40	5700	4207
B1J40, B1JA40	8400	6199
B1JV40, B1JVA40	10900	8044
B1JK322, B1JKA322	6800	5000
B1J322, B1JA322	9600	7000
B1JV322, B1JVA322	12200	9000

ANTRIEBSDREHMOMENT M_n

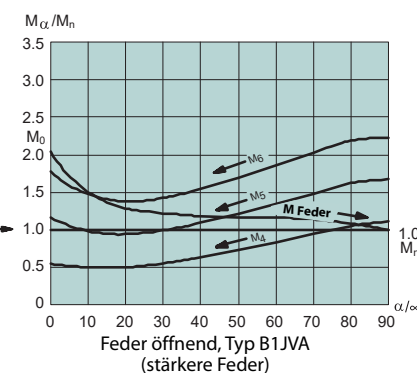
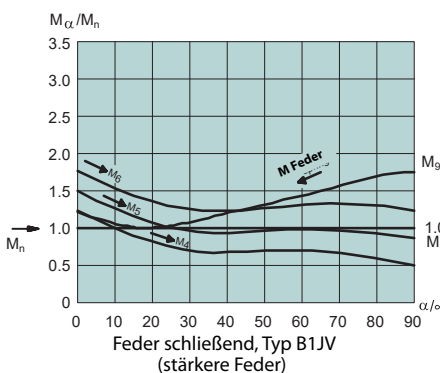
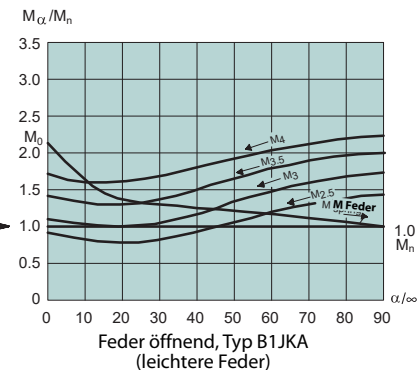
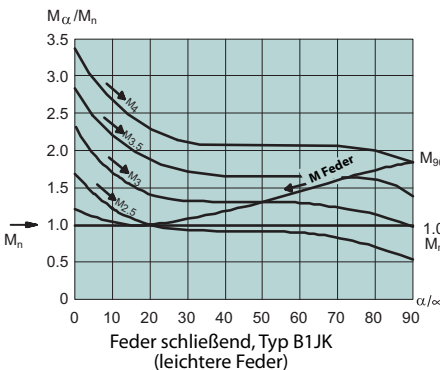
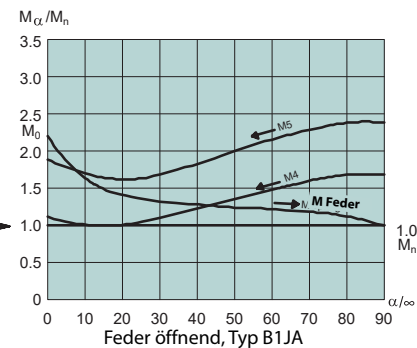
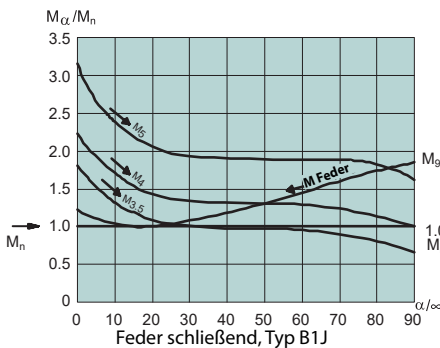
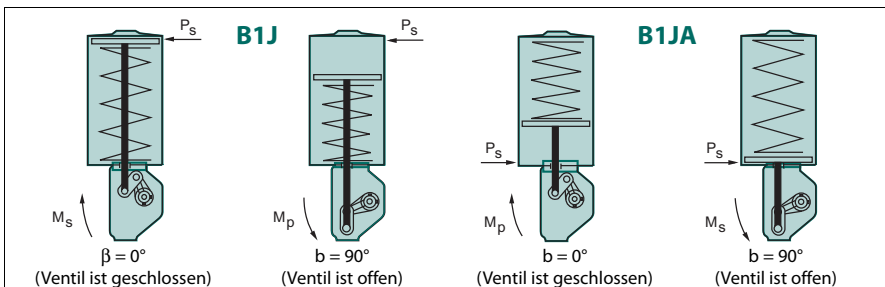
B1J-Anschluss entsprechend ISO 5211.
 Anmerkung: Max. erlaubter Zuluftdruck ist 8,5 bar.
 B1K_ hat eine leichtere Feder für geringeren Zuluftdruck.
 B1J_ für mittleren Zuluftdruck.
 B1JV_ hat eine stärkere Feder für höheren Zuluftdruck.
 Ausgangsdrehmomente für B1J sind identisch wie bei BJ.

ALLGEMEINE AUSWAHLKRITERIEN

Das erste Auswahlkriterium für die Antriebsauslegung muss immer das Drehmoment der Feder sein.
 Zweitens muss geprüft werden, dass der verfügbare Druck ausreicht, um letztlich den gleichen Druck zu erzielen, aber in umgekehrter Richtung.

Feder schließend, Typ B1J

Feder öffnend, Typ B1JA



Anmerkung: Max. Zuluftdruck ist 8,5 bar.
 M_n = Nennlauf-Drehmoment
 M_{Feder} = Drehmoment hervorgerufen durch Federkraft.
 M_p = Drehmoment hervorgerufen durch die Differenz zwischen Druckkraft und Feder (Bsp. M_5 = Drehmoment hervorgerufen durch 5 bar). Bei $\beta = 0^\circ$ ist das Ventil geschlossen.

Beispiel 1:
 Erforderliches Drehmoment: 130 Nm.
 Erforderliche Funktion: Schließen der Feder
 Nenn Drehmoment der Feder M_n B1J 10 = 150 Nm
 Wählen Sie B1J 10
 Anmerkung: Min. Zuluftdruck = 4,1 bar.

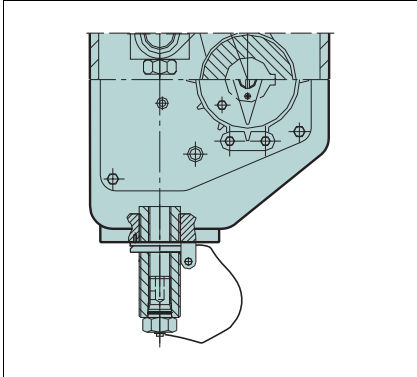
Beispiel 2
 Erforderliches Drehmoment: 500 Nm.
 Erforderliche Funktion: Öffnen der Feder

Schritt 1. Beim Drehwinkel $\beta = 90^\circ$ (Ventil ganz geöffnet) beträgt das Nenn Drehmoment der Feder BJA 16 600 Nm.
 Schritt 2. Wenn der Zuluftdruck das Ventil schließt ($\beta = 0^\circ$), beträgt das Stellantriebs-Drehmoment (B1JA 16) 650 Nm bei einem Zuluftdruck von 4,1 bar.
 Wählen Sie B1JA16.

Anmerkung:
 Bei Zuluftdruck $p_s < 4,1$ bar nehmen Sie bitte Kontakt mit dem Werk auf.

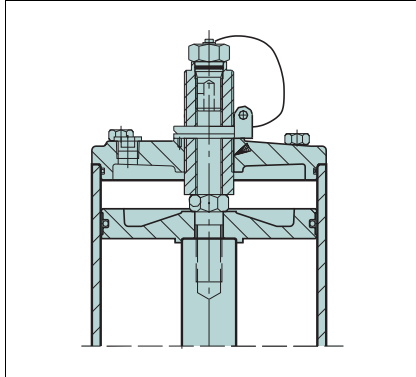
SONDERAUSFÜHRUNGEN

VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG
Am Gehäuseende



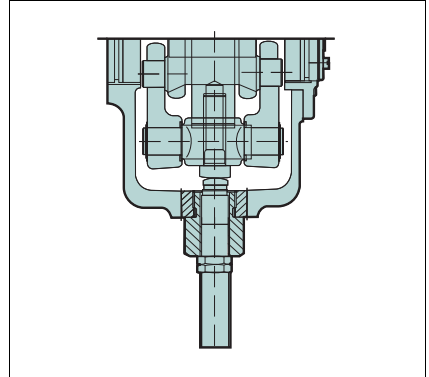
Typ Code: B1_Q

Am Zylinderende



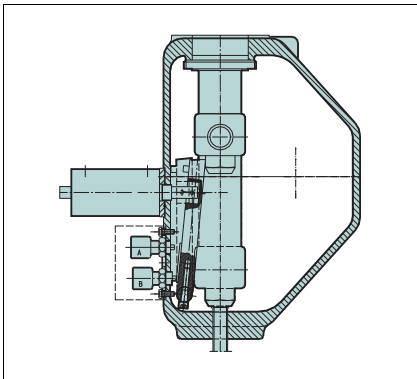
Typ Code: B1_W

STOSSDÄMPFUNG
AM GEHÄUSEENDE



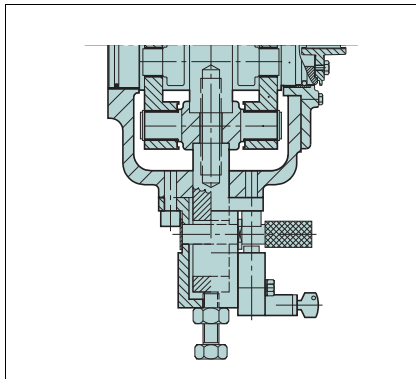
Typ Code: B1C_N

AUTOMATISCHE
SPERRVORRICHTUNG BEI
GESCHLOSSENER POSITION



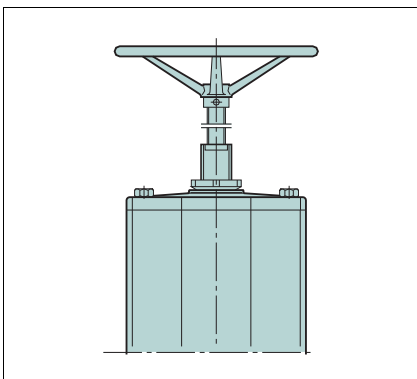
Typ Code: B1C_P

MANUELLE
SPERRVORRICHTUNG



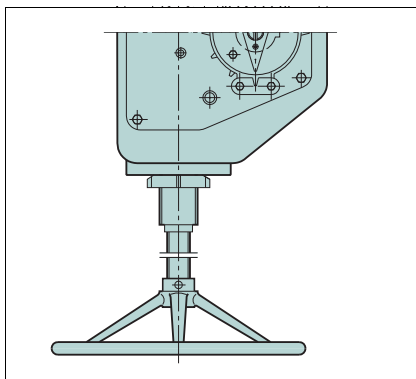
Typ Code: B1_T

HANDRAD
Am Zylinderende



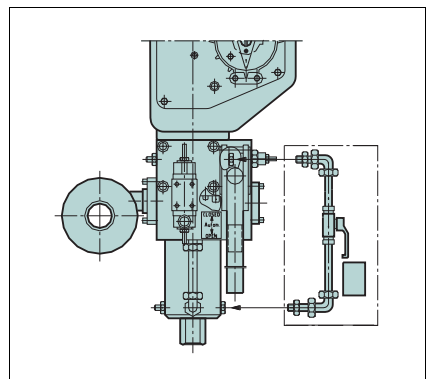
Typ Code: B1C_K

Am Gehäuseende



Typ Code: B1C_L

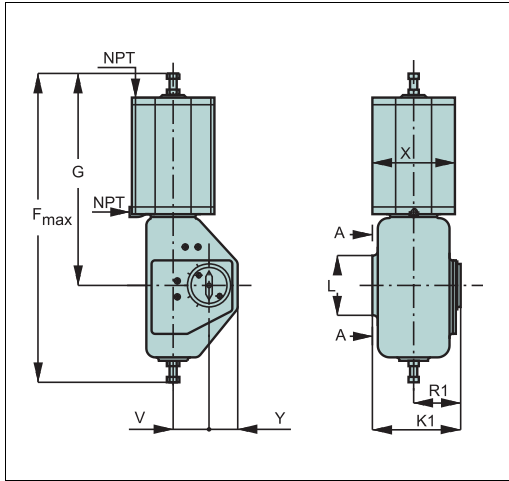
HYDRAULISCHE
HANDBETÄTIGUNG



Typ Code: B1CH

**MASSZEICHNUNGEN
ANTRIEBE B1C**

B1C



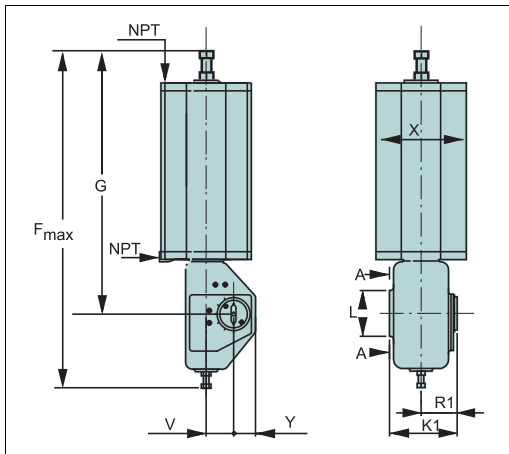
B1C

Typ	Abmessungen, mm								NPT	kg
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1C6	90	270	395	36	46	80	138	80	1/4	4,2
B1C9	110	315	450	43	50	80	140	81	1/4	9,6
B1C11	135	375	535	51	50	95	154	89	3/8	16
B1C13	175	445	640	65	65	120	190	109	3/8	31
B1C17	215	555	785	78	70	137	222	126	1/2	54
B1C20	215	590	880	97	80	145	262	147	1/2	73
B1C25	265	725	1075	121	110	180	304	166	1/2	131
B1C32	395	920	1370	153	146	280	379	204	3/4	256
B1C40	505	1150	1670	194	185	320	449	224	3/4	446
B1C50	610	1390	2060	242	195	350	543	268	1	830
B1C60	725	1390	2060	242	195	350	543	268	1	1080
B1C75	875	1390	2060	242	195	350	543	268	1	1190

Typ	Abmessungen, Zoll								NPT	lbs
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1C6	3.54	10.60	15.60	1.42	1.81	3.15	5.43	3.15	1/4	9
B1C9	4.33	12.40	17.70	1.69	1.97	3.15	5.51	3.19	1/4	21
B1C11	5.31	14.80	21.10	2.01	1.97	3.74	6.06	3.50	3/8	35
B1C13	6.89	17.50	25.20	2.56	2.56	4.72	7.48	4.29	3/8	68
B1C17	8.46	21.90	30.90	3.07	2.76	5.39	8.74	4.96	1/2	119
B1C20	8.46	23.20	34.70	3.82	3.15	5.71	10.31	5.79	1/2	161
B1C25	10.43	28.50	42.30	4.76	4.33	7.09	11.97	6.54	1/2	289
B1C32	15.55	36.20	53.90	6.02	5.75	11.0	14.92	8.03	3/4	564
B1C40	19.88	45.30	65.70	7.64	7.28	12.60	17.68	8.82	3/4	983
B1C50	24.02	54.70	81.10	9.53	7.68	13.78	21.38	10.55	1	1829
B1C60	28.54	54.70	81.10	9.53	7.68	13.78	21.38	10.55	1	2380
B1C75	34.45	54.70	81.10	9.53	7.68	13.78	21.38	10.55	1	2620

ANTRIEBE MIT FEDERRÜCKSTELLUNG B1J, B1JA

B1J, B1JA

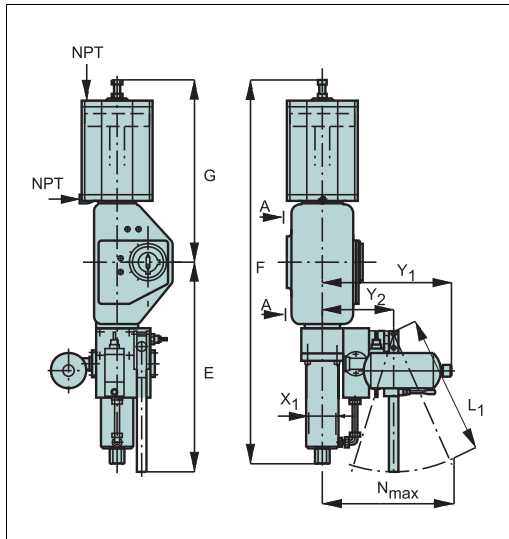


B1J, B1JA

Typ	Abmessungen, mm								NPT	kg
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1J, B1JA6	110	368	485	36	47	70	138	80	3/8	13
B1J, B1JA8	135	420	555	43	50	80	140	81	3/8	17
B1J, B1JA10	175	480	640	51	50	95	154	89	3/8	30
B1J, B1JA12	215	620	815	65	65	120	190	109	1/2	57
B1J, B1JA16	265	760	990	78	70	137	222	126	1/2	100
B1J, B1JA20	395	940	1230	97	80	145	262	147	3/4	175
B1J, B1JA25	505	1140	1490	121	110	180	304	166	3/4	350
B1J, B1JA32	540	1435	1885	153	146	280	379	204	1	671
B1J, B1JA40	724	1578	2095	194	185	335	445	220	1	1100

Typ	Abmessungen, Zoll								NPT	lbs
	X	G	F	V	Y	L	K1	R1		
B1J, B1JA6	4.33	14.49	19.09	1.42	1.85	2.76	5.43	3.15	3/8	28.5
B1J, B1JA8	5.31	16.50	21.90	1.69	1.97	3.15	5.51	3.19	3/8	37
B1J, B1JA10	6.89	18.90	25.20	2.01	1.97	3.74	6.06	3.50	3/8	66
B1J, B1JA12	8.46	24.40	32.10	2.56	2.56	4.72	7.48	4.29	1/2	126
B1J, B1JA16	10.43	29.90	38.00	3.07	2.76	5.39	8.74	4.96	1/2	220
B1J, B1JA20	15.55	37.00	48.40	3.82	3.15	5.71	10.31	5.79	3/4	386
B1J, B1JA25	19.88	44.90	58.70	4.76	4.33	7.09	11.97	6.54	3/4	771
B1J, B1JA32	21.26	56.50	74.20	6.02	5.75	11.0	14.92	8.03	1	1479
B1J, B1JA40	28.5	62.13	82.48	7.64	7.28	13.19	17.52	8.66	1	2424

B1CH

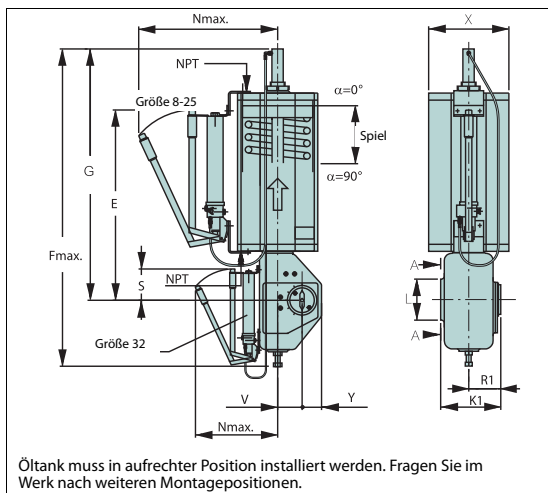


B1CH

Typ	Abmessungen, mm								NPT	kg
	E	F	G	L1	Nmax	Y1	Y2	X1		
B1CH11	828	785	375	700	536	410	211	50	3/8	59
B1CH13	856	875	445	700	536	410	211	50	3/8	74
B1CH17	885	990	555	700	536	410	211	50	1/2	100
B1CH20	921	1260	590	700	536	435	238	80	1/2	126
B1CH25	970	1445	725	700	536	435	238	80	1/2	172
B1CH32	1036	1900	920	700	598	540	273	125	3/4	347
B1CH40	1098	2200	1150	700	598	540	273	125	3/4	550
B1CH50	1191	2750	1390	700	621	690	296	160	1	1000
B1CH60	1191	2750	1390	700	621	690	296	160	1	1250
B1CH75	1191	2750	1390	700	621	690	296	160	1	1360

Typ	Abmessungen, Zoll								NPT	lbs
	E	F	G	L1	Nmax	Y1	Y2	X1		
B1CH11	32.60	30.90	14.80	27.56	21.10	16.14	8.31	1.97	3/8	130
B1CH13	33.70	34.50	17.50	27.56	21.10	16.14	8.31	1.97	3/8	163
B1CH17	34.84	39.00	21.90	27.56	21.10	16.14	8.31	1.97	1/2	220
B1CH20	36.26	49.60	23.20	27.56	21.10	17.13	9.37	3.15	1/2	278
B1CH25	38.19	56.90	28.50	27.56	21.10	17.13	9.37	3.15	1/2	379
B1CH32	40.79	74.80	36.20	27.56	23.54	21.26	10.75	4.92	3/4	765
B1CH40	43.23	86.60	45.30	27.56	23.54	21.26	10.75	4.92	3/4	1212
B1CH50	46.89	108.30	54.70	27.56	24.45	27.17	11.65	6.30	1	2204
B1CH60	46.89	108.30	54.70	27.56	24.45	27.17	11.65	6.30	1	2760
B1CH75	46.89	108.30	54.70	27.56	24.45	27.17	11.65	6.30	1	3000

B1JH

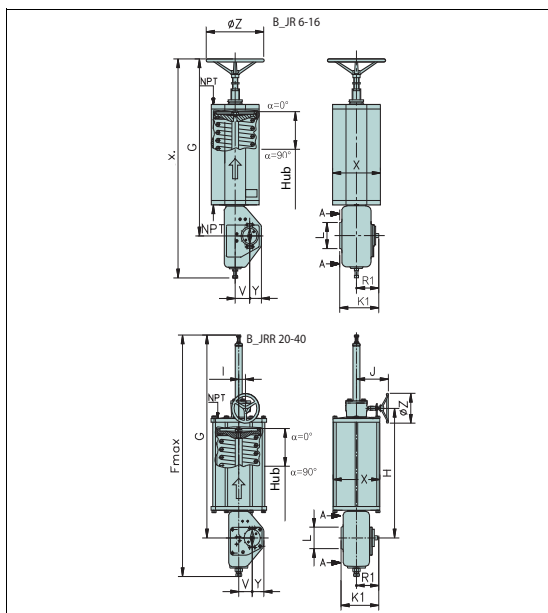


B1JH

Type	Abmessungen, mm											NPT	kg
	X	G	F	E	N	V	Y	L	K1	R1	S		
B1JH8	135	585	720	517	720	43	50	80	140	81	80	3/8	30
B1JH10	175	630	790	552	740	51	50	95	154	89	80	3/8	43
B1JH12	215	745	940	623	765	65	65	120	190	109	120	1/2	70
B1JH16	265	940	1170	665	800	78	70	137	222	126	120	1/2	115
B1JH20	395	1075	1365	785	880	97	80	145	262	147	145	3/4	190
B1JH25	505	1405	1755	910	955	121	110	180	304	166	180	3/4	370
B1JH32	540	1635	2085	245	850	153	146	280	379	204	210	1	700
B1JH40	724	1906	2424	242	880	194	185	335	445	220	298	1	1125

Type	Abmessungen, inch											NPT	lbs
	X	G	F	E	N	V	Y	L	K1	R1	S		
B1JH8	5.31	23.03	28.3	20.35	28.35	1.69	1.97	3.15	5.5	3.2	3.15	3/8	66
B1JH10	6.89	24.80	31.1	21.73	29.13	2.01	1.97	3.74	6.1	3.5	3.15	3/8	95
B1JH12	8.46	29.33	37.0	24.53	30.12	2.56	2.56	4.72	7.5	4.3	4.72	1/2	154
B1JH16	10.43	37.01	46.1	26.18	31.50	3.07	2.76	5.39	8.7	5.0	4.72	1/2	253
B1JH20	15.55	42.32	53.7	30.91	34.65	3.82	3.15	5.71	10.3	5.8	5.71	3/4	419
B1JH25	19.88	55.31	69.1	35.83	37.60	4.76	4.33	7.09	12.0	6.5	7.09	3/4	815
B1JH32	21.26	64.37	82.1	49.02	33.46	6.02	5.75	11.0	14.9	8.0	8.27	1	1543
B1JH40	28.5	75	95.4	9.5	34.6	7.6	7.3	13.2	17.5	8.7	11.7	1	2478

B1JR/B1JRR

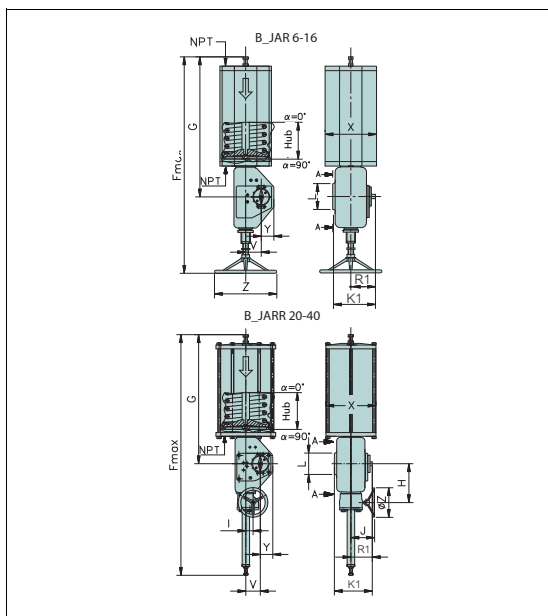


B1JR/B1JRR

Typ	Abmessungen, mm											NPT	kg	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JR6	110	250	520	640	-	-	-	36	47	70	138	80	3/8	15.5
B1JR8	135	250	570	705	-	-	-	43	50	80	140	81	3/8	19
B1JR10	175	250	695	855	-	-	-	51	50	95	154	89	3/8	33
B1JR12	215	250	805	1000	-	-	-	65	65	120	190	109	1/2	60
B1JR16	265	400	1080	1310	-	-	-	78	70	137	222	126	1/2	106
B1JRR20	395	200	1455	1745	868	48.25	230	97	80	145	262	147	3/4	210
B1JRR25	505	250	1665	2015	1074	48.25	280	121	110	180	304	166	3/4	380
B1JRR32	540	400	1895	2345	1306	48.25	375	153	146	280	379	204	1	705
B1JRR40	724	400	2193	2710	1516	48.25	445	194	185	335	445	20	1	1130

Typ	Abmessungen, inch											NPT	lbs	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JR6	4.33	9.84	20.47	25.20	-	-	-	1.42	1.85	2.76	5.43	3.15	3/8	34
B1JR8	5.3	9.8	22.4	27.8	-	-	-	1.7	2.0	3.1	5.5	3.2	3/8	42
B1JR10	6.9	9.8	27.4	33.7	-	-	-	2.0	2.0	3.7	6.1	3.5	3/8	73
B1JR12	8.5	9.8	31.7	39.4	-	-	-	2.6	2.6	4.7	7.5	4.3	1/2	132
B1JR16	10.4	15.7	42.5	51.6	-	-	-	3.1	2.8	5.4	8.7	5.0	1/2	233
B1JRR20	15.6	7.9	57.3	68.7	34.2	1.9	9.1	3.8	3.1	5.7	10.3	5.8	3/4	463
B1JRR25	19.9	9.8	65.6	79.3	42.3	1.9	11.0	4.8	4.3	7.1	12.0	6.5	3/4	837
B1JRR32	21.3	15.7	74.6	92.3	51.4	1.9	14.8	6.0	5.75	11.0	14.9	8.0	1	1553
B1JRR40	28.5	15.7	86.3	106.7	59.7	1.9	17.5	7.6	7.3	13.2	17.5	8.7	1	2489

B1JAR/B1JARR

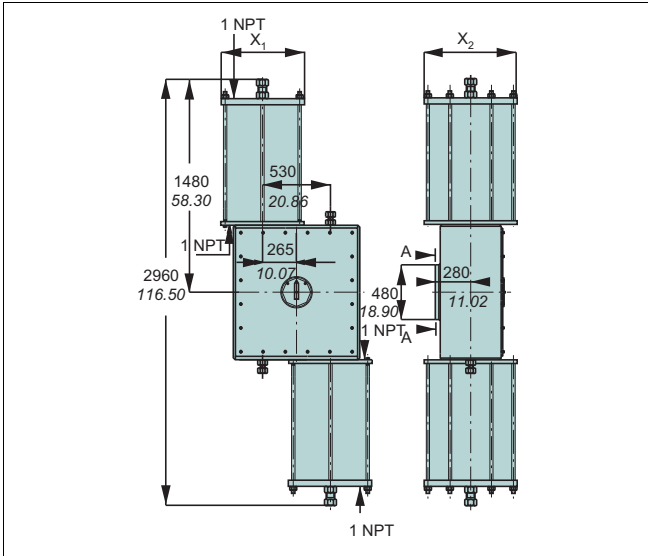


B1JAR/B1JARR

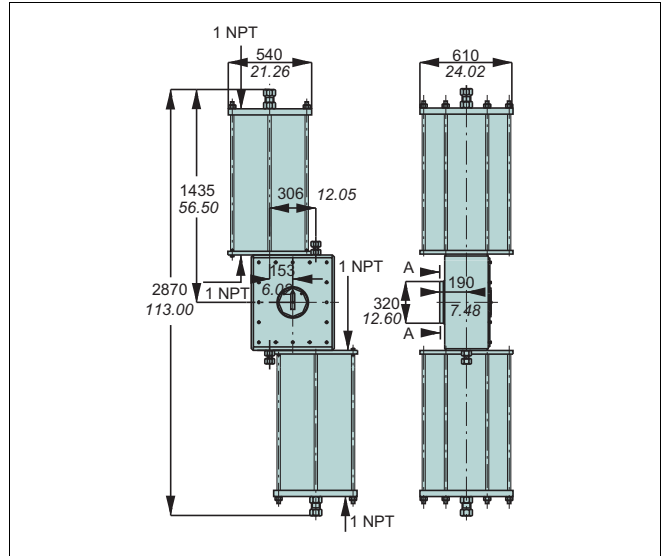
Typ	Abmessungen, mm											NPT	kg	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JAR6	110	250	367	655	-	-	-	36	47	70	138	80	3/8	15.5
B1JAR8	135	250	420	720	-	-	-	43	50	80	140	81	3/8	20
B1JAR10	175	250	480	870	-	-	-	51	50	95	154	89	3/8	30
B1JAR12	215	250	620	1030	-	-	-	65	65	120	190	109	1/2	55
B1JAR16	265	400	760	1345	-	-	-	78	70	137	222	126	1/2	100
B1JARR20	395	250	940	1785	285	48.25	175	97	80	145	262	147	3/4	210
B1JARR25	505	250	1140	2025	314	48.25	185	121	110	180	304	166	3/4	380
B1JARR32	540	400	1435	2385	381	48.25	240	153	146	280	379	204	1	705
B1JARR40	724	400	1578	2748	443	48.25	294	194	185	335	445	220	1	1130

Typ	Abmessungen, inch											NPT	lbs	
	X	Z	G	F	H	I	J	V	Y	L	K1			R1
B1JAR6	4.33	9.84	14.45	25.79	-	-	-	1.42	1.85	2.76	5.43	3.15	3/8	34
B1JAR8	5.3	9.8	16.5	28.3	-	-	-	1.7	2.0	3.1	5.5	3.2	3/8	44
B1JAR10	6.9	9.8	18.9	34.3	-	-	-	2.0	2.0	3.7	6.1	3.5	3/8	66
B1JAR12	8.5	9.8	24.4	40.6	-	-	-	2.6	2.6	4.7	7.5	4.3	1/2	121
B1JAR16	10.4	15.7	29.9	53.0	-	-	-	3.1	2.8	5.4	8.7	5.0	1/2	220
B1JARR20	15.6	9.8	37.0	70.3	11.2	1.9	6.9	3.8	3.1	5.7	10.3	5.8	3/4	463
B1JARR25	19.9	9.8	44.9	79.7	12.4	1.9	7.3	4.8	4.3	7.1	12.0	6.5	3/4	837
B1JARR32	21.3	15.7	56.5	93.9	15.0	1.9	9.4	6.0	5.75	11.0	14.9	8.0	1	1553
B1JARR40	28.5	15.7	62.1	108.2	17.4	1.9	11.6	7.6	7.3	13.2	17.5	8.7	1	2489

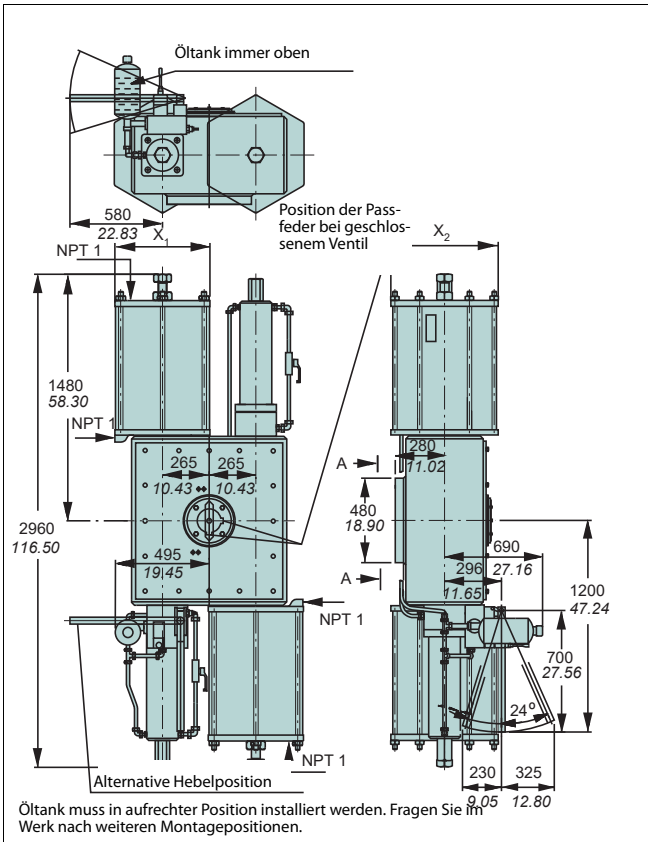
ANTRIEB B1C 502, 602, 752



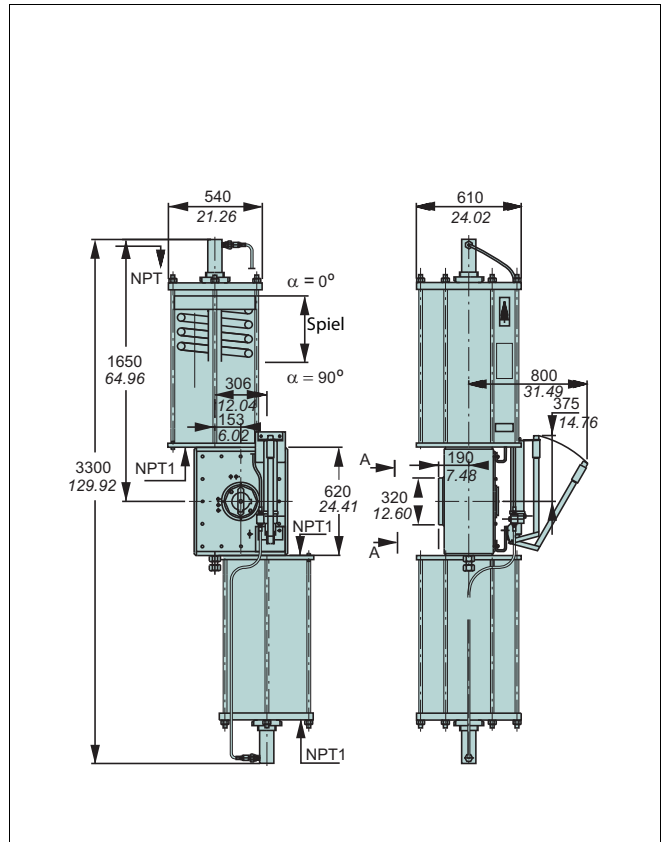
ANTRIEB B1J 322



B1CH 502, 602, 752



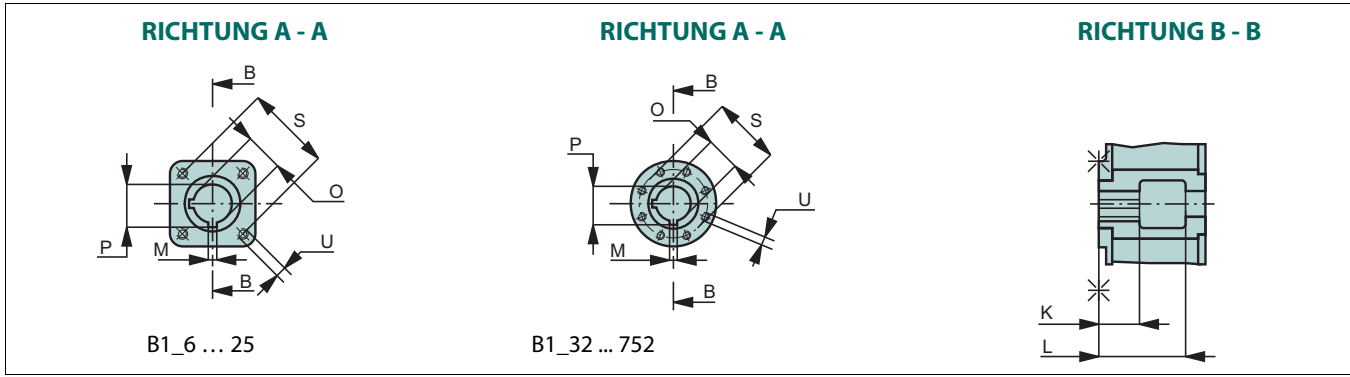
B1JH322



Typ	Abmessungen, mm		Abmessungen, Zoll	
	X ₁	X ₂	X ₁	X ₂
502	540	610	21.3	24.0
602	635	725	25.0	28.5
752	813	875	32.0	34.5

Typ	kg	lbs
B1C 502	1665	3663
B1CH 502	1950	4290
B1C 602	2170	4780
B1C 752	2300	5070
B1J 322	1230	2712
B1JH 322	1250	2756

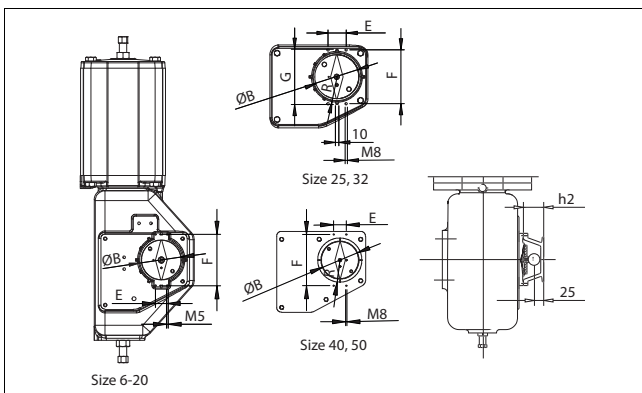
ABMESSUNGEN ANSCHLÜSSE



Antrieb		Abmessungen, mm									Anschluss
B1C	B1J	O (H8)	M	P	K (Nutlänge)	L	S	U	N	Gewinde-länge	
6	6	15 20 25	4.76 4.76 6.35	17.0 23.3 27.9	40	90	70	M8	4	16	F07
9	8	15 20 25 35	4.76 4.76 6.35 9.52	17.0 23.3 27.9 39.3	50	90	70	M8	4	19	F07
11	10	20 25 35 40	4.76 6.35 9.52 9.52	23.3 27.9 39.3 44.4	60	105	102	M10	4	19	F10
13	12	55	12.70	60.8	75	130	125	M12	4	26	F12
17	16	55	12.70	60.8	80	120	140	M16	4	16	F14
20	20	70	19.05	78.3	105	195	140	M16	4	30	F14
25	25	95	22.22	105.5	140	235	165	M20	4	35	F16
32	32	105	25.40	116.3	155	280	254	M16	8	40	F25
40	40	95 105 120	22.22 25.40 31.75	105.5 116.3 133.9	180	340	298	M20	8	54	F30
50 60 75		120 135	31.75 31.75	133.9 149.2	200	430	356	M30	8	54	F35
	322	95 105 120	22.22 25.40 31.75	105.5 116.3 133.9	180	320	298	M20	8	65	F30
502 602 752		120 135 150 165 180	31.75 31.75 38.10 38.10 44.45	133.9 149.2 166.8 182.0 199.4	250	470	406	M36	8	70	F40

Antrieb		Abmessungen, inch									Anschluss
B1C	B1J	O (H8)	M	P	K (Nutlänge)	L	S	U	N	Gewinde-länge	
6	6	0.59 0.79 0.98	0.19 0.19 0.25	0.67 0.92 1.10	1.57	3.54	2.76	M8	4	0.62	F07
9	8	0.59 0.79 0.98 1.38	0.19 0.19 0.25 0.37	0.67 0.92 1.10 1.55	1.97	3.54	2.76	M8	4	0.74	F07
11	10	0.79 0.98 1.38 1.57	0.19 0.25 0.37 0.37	0.92 1.10 1.55 1.75	2.36	4.13	4.02	M10	4	0.74	F10
13	12	2.17	0.50	2.39	2.95	5.12	4.92	M12	4	1.02	F12
17	16	2.17	0.50	2.39	3.15	4.72	5.51	M16	4	1.02	F14
20	20	2.76	0.75	3.08	4.13	7.68	5.51	M16	4	1.18	F14
25	25	3.74	0.87	4.15	5.51	9.25	6.50	M20	4	1.38	F16
32	32	4.13	1.00	4.58	6.10	11.02	10.00	M16	8	1.57	F25
40	40	3.74 4.13 4.72	0.87 1.00 1.25	4.15 4.58 5.27	7.09	13.39	11.73	M20	8	2.13	F30
50 60 75		4.72 5.31	1.25 1.25	5.27 5.87	7.87	16.93	14.02	M30	8	2.13	F35
	322	3.74 4.13 4.72	0.87 1.00 1.25	4.15 4.58 5.27	7.09	12.60	11.73	M20	8	2.56	F30
502 602 752		4.72 5.31 5.91 6.50 7.09	1.25 1.25 1.50 1.50 1.75	5.27 5.87 6.57 7.17 7.85	9.84	18.50	15.98	M36	8	2.76	F40

ABMESSUNGEN ZUR MONTAGE VON ZUBEHÖR



Antriebsgröße	E	F	h2	B	R
6	30	80	45	45	-
8, 9	30	80	45	55	-
10, 11	30	80	45	60	-
12, 13	30	130	55	80	-
16, 17	30	130	55	80	-
20	30	130	55	100	-
25	54	160	55	130	83
32	54	188	55	150	96
40	64	260	55	190	115
50	64	290	55	210	130

BESTELLANGABEN

Doppeltwirkende pneumatische Kolbenantriebe der Baureihen B1C

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
B1	C	-	S	Y	U	50/120	HL	E	X	M

Die Stellen 1,2,6 und 7 sind obligatorisch, weitere Zeichen sind Optionen.

1.	PRODUKTGRUPPE
B1	Kolbenantrieb mit Anbaumaßen nach ISO 5211

2.	BAUREIHE
C	Doppeltwirkend, pneumatisch, Schutzart IP66.

3.	KONSTRUKTION
-	Standard, ohne Zeichen
H	Manuelle Hydraulik-Notbetätigung

4.	WERKSTOFFE ZYLINDER UND GEHÄUSE
-	Aluminiumzylinder und EN 1561-GJL-200 Gehäuse, Standardwerkstoffe, ohne Zeichen. Ausgenommen wenn 8. Stelle Arktisversion "A" ist: dann sind Gehäuse und Kolben immer EN 1563-GJS-400-15.
S	Stahlzylinder und EN 1561-GJL-200 Gehäuse und Kolben. Ausgenommen wenn 8. Stelle Arktisversion "A" ist: dann sind Gehäuse und Kolben immer EN 1563-GJS-400-15. (Nicht verfügbar mit Größe 6).
B	Aluminiumzylinder und EN 1563-GJS-400-15 Gehäuse und Kolben. (Nicht verfügbar mit Größe 6).
X	Stahlzylinder und EN 1563-GJS-400-15 Gehäuse und Kolben. (Nicht verfügbar mit Größe 6).

5.	SONDERAUSFÜHRUNGEN
-	Standardausführung, ohne Zeichen
Q	Mechanische Verriegelung für Kolbenwegbegrenzung am Gehäuseende. Sichern mit langer Schraube hin zu <u>geschlossener</u> Position.
W	Mechanische Verriegelung für Kolbenwegbegrenzung am Zylinderende. Sichern mit langer Schraube hin zu <u>offener</u> Position.
QW	Mechanische Verriegelung für Kolbenwegbegrenzung an Gehäuse- und Zylinderende. Sichern mit langer Schraube sowohl hin zu offener als auch geschlossener Position.
Z	Antrieb mit Stoßdämpfer am Zylinderende, (-20 ... +120 °C).
N	Antrieb mit Stoßdämpfung am Gehäuseende, (-20 ... +120 °C).
P	Antrieb mit automatischer Sperrvorrichtung für geschlossene Position. Konstruktion hauptsächlich für Antriebsverriegelung von Kocherfüllventilen. Keine freie Drehung.
T	Antrieb mit manueller Sperrvorrichtung. Antrieb kann mit rund 20°-Drehung hin zu <u>offener</u> Position gesichert werden.
K	Handrad am Zylinderende (Größen 9 bis 25)
L	Handrad am Gehäuseende (Größen 9 bis 25)
R	Handrad an Zylinder- und Gehäuseende (Größen 9 bis 25)
RK	Handrad mit Schneckengetriebe an Zylinderende (Größen 32 - 75). Nicht angewandt bei 502, 602 und 752.
RL	Handrad mit Schneckengetriebe an Gehäuseende (Größen 32 - 75). Nicht angewandt bei 502, 602 und 752.
RR	Handrad mit Schneckengetriebe an Zylinder- und Gehäuseende (Größen 32 - 75). Nicht angewandt bei 502, 602 und 752.
Y	Sonderausführung, genaue Angaben z.Bsp. zu Material oder Anschlagsschraube.

6.	ANSCHLUSS FÜR ZUBEHÖR (Stellungsregler, Endschalter)
U	Schnittstelle gemäß VDI/VDE bei Verwendung des Metso Hebelsystems.

7.	ANTRIEBSGRÖSSE
	Z.B. 50/120 = Antriebsgröße / Durchmesser der Wellenbohrung Beachten Sie Spezialgrößen (BC 50 und 502 mit überdimensionierten Zylindern): 60 - max. Betriebsdruck 8,5 bar (Kolben-ø 600 mm) 75 - max. Betriebsdruck 5 bar (Kolben-ø 750 mm) 602 - max. Betriebsdruck 8,5 bar (Kolben-ø 600 mm) 752 - max. Betriebsdruck 5 bar (Kolben-ø 750 mm)

8.	WERKSTOFFE DICHTUNGEN UND LAGER (alle Ausführungen ATEX II 2 G C und ATEX II 3 G C)
-	Standardausführung ohne Zeichen (-20° bis +70 °C)
HL	Für Temperaturen -20 bis +120°C und Option für hohe Schaltzyklen L
CL	Für Temperaturen -40 bis +70°C und Option für hohe Schaltzyklen L
A	Für Temperaturen -55 ... +70 °C, Arktis-Modell. Nicht verfügbar bei 3. Stelle "H" oder 11. Stelle "M". Größe 6 nicht verfügbar.
F	Überdimensionierte Luftanschlüsse: schneller Betrieb
F1	Große überdimensionierte Luftanschlüsse: schnellerer Betrieb
S	Option für extremen Langzeitbetrieb (-20 ... +70 °C)
L	Option für Langzeitbetrieb:
D	DU-Lager; für Größen 32...502 Anmerkung: nicht anwendbar bei Optionen L, CL und HL.

9.	WERKSTOFF SCHRAUBEN
-	Edelstahl (Standard) ohne Zeichen für Größen 6 bis 32. Stahl, Zinkbeschichtet und passiviert (Standard) ohne Zeichen für Größen 40 und größer.
E	Bei Aluminiumzylindern: Schrauben aus Edelstahl für Größen 25 und größer. Bei Stahlzylindern: Schrauben aus Edelstahl für alle Größen.

10.	NICHT-STANDARDISIERTE ANWENDUNGEN z. Bsp. 30° - 70° (Standard-Anwendungsbereich z. Bsp. für Kugelhähne 0° - 90°, ohne Zeichen)
X	Geschlossene Ventilstellung begrenzt. Wenn geschlossene Position auf 30° begrenzt ist: X = 30 (niemals voll geschlossen).
Z	Offene Ventilstellung begrenzt. Wenn offene Position auf 70° begrenzt ist: Z = 70 (niemals voll geöffnet)

11.	Sonderausführung
6	Schutzart IP66M
7	Schutzart IP67/IP67M
G	Modell für Sauerstoffanwendungen
M	K-Masse feuergeschützt
T	Tropikalisierung

Pneumatische einfachwirkende Kolbenantriebe der Baureihen B1J und B1JA

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
B1	J	K	A	R	S	Y	U	20/70	HL	E	Z	M

Die Stellen 1,2,8 und 9 sind obligatorisch, weitere Zeichen sind Optionen.

1.	PRODUKTGRUPPE
B1	Kolbenantrieb mit Anbaumaßen nach ISO 5211
2.	BAUREIHE
J	Einfachwirkend mit Federrückstellung, Schutzart IP66.
3.	FEDER-OPTIONEN
-	Standard, ohne Zeichen
K	leichte Feder
V	starke Feder
4.	FUNKTIONSWEISE
-	Feder schließt, ohne Zeichen
A	Feder öffnet.
5.	KONSTRUKTION
-	Standard, ohne Zeichen
R	mit Handrad (zweitangig/Größen 6 - 16)
RR	mit Handrad (zweitangig) mit Schneckengetriebe (Größen 20 - 40)
H	Manuelle Hydraulik-Notbetätigung. Nicht verfügbar für B1J(A)6.
6.	WERKSTOFF ZYLINDER UND GEHÄUSE
-	Aluminiumzylinder und EN 1561-GJL-200 Gehäuse, Standardwerkstoffe, ohne Zeichen. Ausgenommen wenn 10. Stelle Arktisversion "A" ist: dann sind Gehäuse und Kolben immer EN 1563-GJS-400-15.
S	Stahlzylinder und EN 1561-GJL-200 Gehäuse und Kolben. Ausgenommen wenn 10. Stelle Arktisversion "A" ist: dann sind Gehäuse und Kolben immer EN 1563-GJS-400-15.
B	Aluminiumzylinder und EN 1563-GJS-400-15 Gehäuse und Kolben. Wenn 10. Stelle "A" ist, ohne Zeichen, Standardwerkstoff.
X	Stahlzylinder und EN 1563-GJS-400-15 Gehäuse und Kolben.
7.	SONDERAUSFÜHRUNGEN
-	Standardausführung, ohne Zeichen
Q	Mechanische Verriegelung für Kolbenwegbegrenzung am Gehäuseende. Sichern mit langer Schraube hin zu geschlossener Position.
W	Mechanische Verriegelung für Kolbenwegbegrenzung am Zylinderende. Sichern mit langer Schraube hin zu offener Position.
Z	Antrieb mit Stoßdämpfer am Zylinderende, (-20 ... +120 °C).
N	Antrieb mit Stoßdämpfer am Gehäuseende, (-20 ... +120 °C).
QW	Mechanische Verriegelung für Kolbenwegbegrenzung an Gehäuse- und Zylinderende. Sichern mit langer Schraube sowohl hin zu offener als auch geschlossener Position.
T	Antrieb mit manueller Sperrvorrichtung. Sichern des Antriebs der Baureihe B1J für offene Position. Sichern des Antriebs der Baureihe B1JA für geschlossene Position. Rund 20°-Drehung möglich. Nicht verfügbar für B1J(A)6.
Y	Sonderausführung, genaue Angaben z.Bsp. zu Material oder Anschlagsschraube.

8.	ANSCHLUSS FÜR ZUBEHÖR (Stellungsregler, Endschalter)
U	Schnittstelle gemäß VDI/VDE bei Verwendung des Metso Hebelsystems.
9.	ANTRIEBSGRÖSSEN
-	6/15 6/20 6/25 - 8/15 8/20 8/25 8/35 - 10/20 10/25 10/35 10/40 - 12/55 - 16/55 - 20/70 25/95 - 32/105 - 40/95 40/105 40/120 - 322/95 322/105 322/120 z.Bsp. 20/70 = Antriebsgröße/ Durchmesser der Wellenbohrung
10.	WERKSTOFFE DICHTUNGEN UND LAGER (alle Ausführungen ATEX II 2 G C und ATEX II 3 G C)
-	Standardausführung ohne Zeichen (-20° bis +70 °C)
HL	Für Temperaturen -20° bis +120 °C und Option für hohe Schaltzyklen L
CL	Für Temperaturen -40° bis +70 °C und Option für hohe Schaltzyklen L
C	Für Temperaturen -40° bis +70 °C.
A	Für Temperaturen -55° bis +70 °C, Arktismodell. Nicht verfügbar bei 5. Stelle "H" oder 13. Stelle "M".
F	Überdimensionierte Luftanschlüsse: schneller Betrieb. Nicht verfügbar für B1J(A)6.
F1	Große überdimensionierte Luftanschlüsse: schnelleren Betrieb. Nicht verfügbar für B1J(A)6.
F2	Größte überdimensionierte Luftanschlüsse: schnellster Betrieb. Nicht verfügbar für B1J(A)6.
S	Option für extremen Langzeitbetrieb (-20 ...+70 °C)
L	Option für Langzeitbetrieb
D	DU-Lager - für Größen 32...502 Anmerkung: nicht anwendbar bei Optionen L, CL und HL.
11.	WERKSTOFFE SCHRAUBEN
-	Edelstahl (Standard) ohne Zeichen für Größen 6 bis 20. Stahl, Zink-beschichtet und passiviert (Standard) ohne Zeichen für Größen 25 und größer.
E	Edelstahl für Größen 25 und größer.
12.	NICHT-STANDARDISIERTE ANWENDUNGEN z. Bsp. 30° - 70° (Standard-Anwendungsbereich z. Bsp. für Kugelhähne 0° - 90°, ohne Zeichen)
X	Geschlossene Ventilstellung begrenzt. Wenn geschlossene Position auf 30° begrenzt ist: X = 30 (niemals voll geschlossen).
Z	Offene Ventilstellung begrenzt. Wenn offene Position auf 70° begrenzt ist: Z = 70 (niemals voll geöffnet).
13.	Sonderausführung
6	Schutzart IP66M
7	Schutzart IP67/IP67M
G	Modell für Sauerstoffanwendungen
M	K-Masse feuergeschützt
T	Tropikalisierung

Metso Flow Control Inc.

Deutschland, Max-Delbrück-Strasse 3, 51377 Leverkusen.
Tel. +49 214 206 70. Fax +49 214 206 7110, salesgermany@metso.com

Österreich, Franzosengraben 12, A 1030 Wien.
Tel. +43 1 795 520. Fax +43 1 795 52199

Europa, Vanha Porvoontie 229, P.O. Box 304, FI-01301 VANTAA, Finland.
Tel. +358 20 483 150. Fax +358 20 483 151

Nord Amerika, 44 Bowditch Drive, P.O. Box 8044, Shrewsbury, MA 01545, USA.
Tel. +1 508 852 0200. Fax +1 508 852 8172

Südamerika, Av. Independência, 2500- Iporanga, 18087-101, Sorocaba-São Paulo, Brazil.
Tel. +55 15 2102 9700. Fax +55 15 2102 9748/49.

Asien Pazifik, 238B Thomson Road, #17-01 Novena Square Tower B, Singapore 307685.
Tel. +65 6511 1011. Fax +65 6250 0830

China, 11/F, China Youth Plaza, No.19 North Rd of East 3rd Ring Rd, Chaoyang District, Beijing 100020, China. Tel. +86 10 6566 6600. Fax +86 10 6566 2583

Naher Osten, Roundabout 8, Unit AB-07, P.O. Box 17175, Jebel Ali Freezone, Dubai, United Arab Emirates. Tel. +971 4 883 6974. Fax +971 4 883 6836

www.metso.com/valves

Änderungen ohne vorherige Benachrichtigung vorbehalten.
Die Produktnamen in diesem Merkblatt sind eingetragene Marken von Metso Flow Control Inc.

