

Führungszylinder, Serie GPC-BV

- Ø 10-63 mm
- doppelwirkend
- Kugellager
- Dämpfung elastisch
- mit Magnetkolben



Betriebsdruck min./max.	Siehe Tabelle unten
Umgebungstemperatur min./max.	-10 ... 70 °C
Medium	Druckluft
Max. Partikelgröße	50 µm
Ölgehalt der Druckluft	0 ... 5 mg/m ³
Druck zur Bestimmung der Kolbenkräfte	6.3 bar
Gewicht	Siehe Tabelle unten

Technische Daten

Kolben-Ø	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm	50 mm	63 mm
Hub 10	R402000314	0822060100	0822061100	0822062100	0822063100	-	-	-	-
20	R402000316	0822060101	0822061101	0822062101	0822063101	-	-	-	-
25	R402000317	0822060107	0822061107	0822062107	0822063107	0822064100	0822065100	0822066100	0822067100
30	R402000318	0822060102	0822061102	0822062102	0822063102	-	-	-	-
40	R402000320	0822060103	0822061103	0822062103	0822063103	-	-	-	-
50	R402000322	0822060104	0822061104	0822062104	0822063104	0822064101	0822065101	0822066101	0822067101
75	R402000327	0822060105	0822061105	0822062105	0822063105	0822064102	0822065102	0822066102	0822067102
100	R402000332	0822060106	0822061106	0822062106	0822063106	0822064103	0822065103	0822066103	0822067103
125	-	0822060124	0822061124	0822062124	0822063124	0822064104	0822065104	0822066104	0822067104
150	-	0822060129	0822061129	0822062129	0822063129	-	-	-	-
160	-	-	-	-	0822063131	0822064105	0822065105	0822066105	0822067105
200	-	-	-	-	0822063139	0822064106	0822065106	0822066106	0822067106

Technische Daten

Kolben-Ø	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	32 mm	40 mm
Anschluss	M5	M5	M5	M5	G 1/8	G 1/8	G 1/8
Betriebsdruck min./max.	2 ... 8 bar	2 ... 8 bar	2 ... 10 bar	2 ... 10 bar	1,5 ... 10 bar	1,3 ... 10 bar	1 ... 10 bar
Kolbenkraft einfahrend	42 N	53 N	95 N	148 N	260 N	435 N	720 N
Kolbenkraft ausfahrend	49 N	71 N	127 N	198 N	309 N	507 N	792 N
Geschwindigkeit max.	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	0,6	0,6
Aufschlagenergie	0,04 J	0,1 J	0,11 J	0,15 J	0,35 J	0,4 J	0,52 J

Kolben-Ø	50 mm	63 mm
Anschluss	G 1/4	G 1/4
Betriebsdruck min./max.	1 ... 10 bar	1 ... 10 bar
Kolbenkraft einfahrend	1110 N	1837 N
Kolbenkraft ausfahrend	1237 N	1964 N
Geschwindigkeit max.	0,6	0,6
Aufschlagenergie	0,64 J	0,75 J

Technische Informationen

Der Drucktaupunkt muss mindestens 15 °C unter der Umgebungs- und Mediumtemperatur liegen und darf max. 3 °C betragen.

Der Ölgehalt der Druckluft muss über die gesamte Lebensdauer konstant bleiben.

Verwenden Sie ausschließlich von AVENTICS zugelassene Öle, siehe Kapitel „Technische Informationen“.

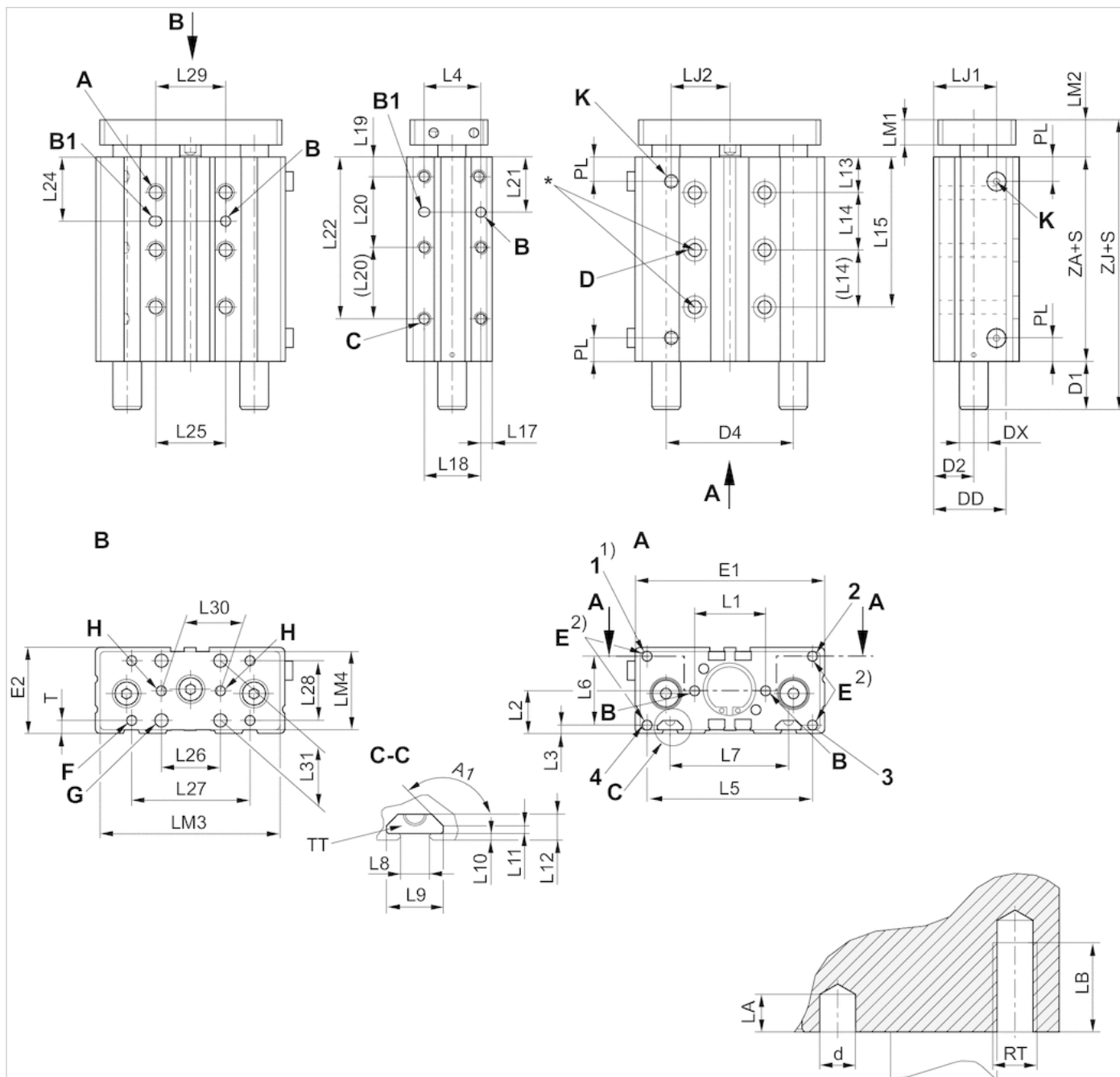
Hinweis: An die Ø10 Varianten passen nur Sensoren der Serie ST4. Für alle anderen Ø-Varianten können Sensoren der Serie ST6 und SN3 verwendet werden.

Technische Informationen

Werkstoff	
Gehäuse	Aluminium, eloxiert
Dichtung	Polyurethan
Frontplatte	Stahl, verzinkt
Führungsstange	Stahl, gehärtet
Lager	Stahl, gehärtet
Kolbenstange	Nichtrostender Stahl

Abmessungen

Abmessungen Ø 10 - 20



* passend für Schrauben nach ISO 47621) Gewindebohrung nur Ø 202) Befestigungsbohrung M4 für GPC-E Zubehör1, 2, 3, 4:
 GewindebohrungenS = HubHinweis: An die Ø10 Varianten passen nur Sensoren der Serie ST4. Für alle anderen Ø-Varianten können Sensoren der Serie ST6 und SN3 verwendet werden.

Abmessungen

Kolben-Ø	ARTxLB	A1	BØdxLA	B1ØdxDxLA	CRTxLB	DØ	D1S=10-30	D1S=40-100	D1S>100	D2	D4	DD	DX	ERTxLB	E1	E2
10 mm	M4x6	-	4H7x4	4H7x5x4	M4x6	3.2	13.5	13.5	13.5	7	-	17.4	6	M4x8	50	21
12 mm	M5x8	-	4H7x4	4H7x5x4	M5x8	4.2	0	18.4	33.4	14.5	40	20	8	M5x8	58	30.5
16 mm	M5x8	135°	4H7x4	4H7x5x4	M5x8	4.2	0	20.8	35.8	15.8	47	28.5	10	M5x8	68	33
20 mm	M6x10	135°	4H7x4	4H7x5x4	M6x10	5.2	0	20.8	35.8	16.5	54	30.5	10	M5x10	80	36

FØ 1)	GØ 2)	HØ 2)	K	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14S=10	L14S=20	L14S>20	L15S=40
M4	-	-	M5	20 ±0,04	10.5	3	-	20	15	-	-	-	-	-	-	15	-	20	20	55
M4	4.5	4H9	M5	23 ±0,04	15	4	22	50	22	-	-	-	-	-	-	14.5	-	18	22	-
M4	5.5	4H9	M5	28 ±0,04	16.5	4	25	61	25	43	6.15	12	1.5	1.5	5.5	14	18	25	25	-
M5	5.5	4H9	M5	30 ±0,04	18	3.5	24	70	29	50	6.15	12	1.5	1.5	5.5	15	16	24	24	-

L15S>40	L17	L18	L19	L20S=10	L20S>10	L21S=10	L21S>10	L22S≤40	L22S>40	L24S=10	L24S>10	L25	L26	L27	L28	L29
55	15	-	8	20	20	13 1)	13	48	48	25	25	20	-	20	10	20
58.5	4	22	8	20	20	18	18	-	48	25.5	25.5	20	-	40	20	20
64	4	25	8	18	25	20.5	20.5	-	58	26.5	26.5	25	20	40	20	25
63	4.5	24	8	20	30	18	23	-	68	23	27	30	25	50	25	30

L30	L31	LJ1	LJ2	LM1	LM2	LM3	LM4	PL	T	TT	ZA	ZJS=10-30	ZJS=40-100	ZJS>100
-	-	15.5	15	5	13.5	48	19	8	5.5	-	36	63	63	63
-	-	24.8	17.5	8	12.7	55	27	8.5	5	-	34.4	47.1	65.5	80.5
20 ±0,04	22	27	21	8	13.5	65	30	8.8	6.5	N6	36	49.5	70.3	85.3
25 ±0,04	25	26.5	25	10	15.5	77	33	10	5.5	N6	36	51.5	72.3	87.3

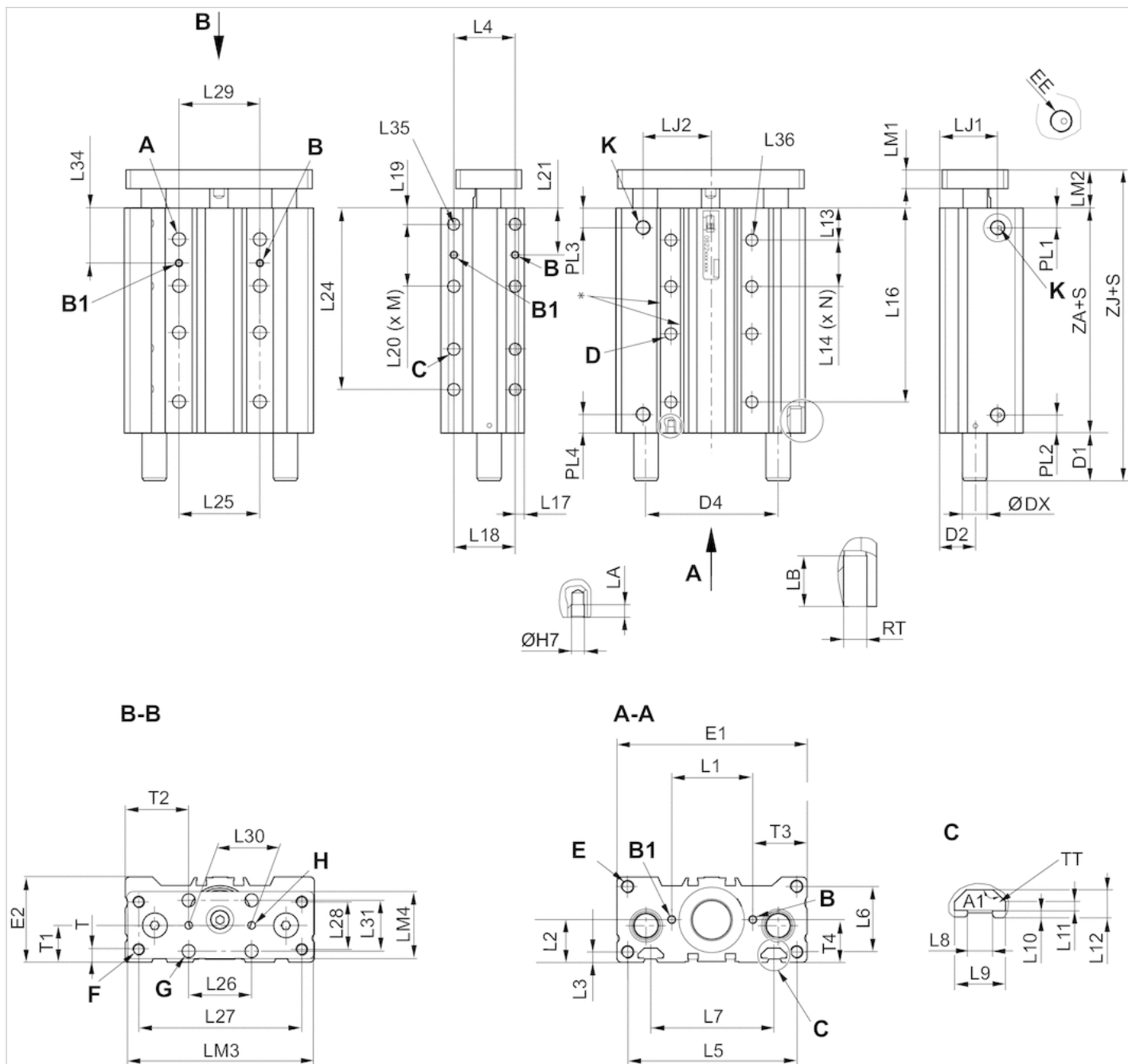
S = Hub

Bei Zwischenhuben (z.B.: Hub 10 bei Durchmesser 40) verwendet man zur Ermittlung der Länge des Zylinderkörpers den nächst längeren Standardhub

- 1) Durchgangsbohrung mit Gewinde
 - 2) Durchgangsbohrung
- zwei Bohrungen C-C 10 mm.

Abmessungen

Abmessungen $\varnothing 25 - 100$



* passend für Schrauben nach ISO 4762S = HubHinweis: An die $\varnothing 10$ Varianten passen nur Sensoren der Serie ST4. Für alle anderen \varnothing -Varianten können Sensoren der Serie ST6 und SN3 verwendet werden.

Abmessungen

Kolben-Ø	ARTxLB	A1	BØdxLA	B1ØdxD	CRTxLB	DØ 1)	D2	D4	DX	ERTxLB	E1	E2	FØ 1)	GØ 2)	HØ 2)	KEE
25 mm	M6x10	135°	4x4	4x5	M6x10	5.5	18	59	12	M6x12	95	43	M6	6.5	4H8	G 1/8
32 mm	M8x14	135°	4x4	4x5	M8x14	7.4	23	75.6	16	M6x12	114	48.5	M8	6.5	4H8	G 1/8
40 mm	M8x14	135°	4x4	4x5	M8x14	7.4	23	86	16	M8x16	124	54.5	M8	8.5	4H8	G 1/8
50 mm	M10x20	135°	5x5	5x6	M10x20	9.3	27.5	104	20	M8x16	148	64	M8	8.5	4H8	G 1/4
63 mm	M10x20	135°	5x5	5x6	M10x20	9.3	35	124	20	M10x20	162	78.5	M10	10.5	5H8	G 1/4

L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L15	L17	L18	L19	L22	L25	L26	L27	L28	L29
35 ±0,1	20.5	4.5	25 ±0,1	85	34	52	6.15	12	1.5	1.5	5.5	16.5	25	5.5	25	8	32	32	30	81	23	32 ±0,1
44 ±0,1	24	5	33 ±0,1	105	26	70	8.2	16.7	2.2	2.8	9	20.5	33	6.5	33	10	42	42	32	97	30	42 ±0,1
53 ±0,15	27	6	40 ±0,15	110	42	80	8.2	16.7	2.2	2.8	9	20	40	6	40	10	53	53	42	107	30	53 ±0,15
66 ±0,15	32	8	48 ±0,15	133	34.5	93	8.2	16.7	2.2	2.8	9	23	48	7.5	48	12	63	63	53	134	40	63 ±0,15
84 ±0,15	39	8	60 ±0,15	147	62	112	10.2	20.3	6	6	16	24	60	11	60	12	80	80	63	140	48	80 ±0,15

L30	L31	LJ1	LJ2	LM1	LM2	LM3	LM4	PL1	PL2	PL3	PL4	T	T1	T2	T3	T4	TT	ZA
30 ±0,2	24	29.6	32	10	15.5	93	33	11	11	11	11	6.5	18 ±0,4	32,5 ±0,4	30 ±0,05	20,5 ±0,05	N6	42 3)
32 ±0,2	25	40	40.5	12	18.5	112	43	13.5	13.5	13.5	13.5	8	23 ±0,4	41 ±0,4	35 ±0,05	24 ±0,05	N8	46.5
42 ±0,2	32.5	37.8	44	12	19.5	122	43	12	12	12	12	8	23 ±0,4	41 ±0,4	35,5 ±0,1	27 ±0,1	N8	44
53 ±0,2	40	54.5	50.5	15	23.5	146	52	13	13	13	13	7.5	27,5 ±0,4	47,5 ±0,4	41 ±0,1	32 ±0,1	N8	46
63 ±0,2	48	57	59	15	24	160	67	13.7	13.7	13.7	13.7	11	35 ±0,4	49,5 ±0,5	39 ±0,1	39 ±0,1	N10	51

S = Hub

Bei Zwischenhüben (z.B.: Hub 10 bei Durchmesser 40) verwendet man zur Ermittlung der Länge des Zylinderkörpers den nächst längeren Standardhub

- 1) Durchgangsbohrung mit Gewinde
- 2) Durchgangsbohrung
- 3) für Hub 10/150, ZA = 52, für Hub 25, ZA = 47

zwei Bohrungen C-C 10 mm.

Abmessungen

Kolben-Ø	S=10D1	S=20D1	S=25D1	S=30D1	S=40D1	S=50D1	S=75D1	S=100D1	S=125D1	S=150D1	S=160D1	S=200D1	S=10L14
25 mm	19	19	19	19	29	29	29	29	47	47	47	47	19
32 mm	-	-	20	20	20	20	35	35	51	51	51	51	30
40 mm	-	-	21.5	21.5	21.5	21.5	37	37	53	53	53	53	30
50 mm	-	-	20	20	20	20	46	46	64	64	64	64	25
63 mm	-	-	14	14	14	14	40	40	58	58	58	58	28

S=20L14	S=25L14	S=30L14	S=40L14	S=50L14	S=75L14	S=100L14	S=125L14	S=160L14	S=200L14
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
30	30	33	33	33	33	33	33	33	33
30	30	40	40	40	40	40	40	40	40
25	25	48	48	48	48	48	48	48	48
28	28	28	28	28	60	60	60	60	60

S = Hub

Abmessungen

Kolben-Ø	S=10N	S=20N	S=25N	S=30N	S=40N	S=50N	S=75N	S=100N	S=125N	S=160N	S=200N	S=40L16	S=50L16	S=100L16
25 mm	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	3	65.5	-	12.5
32 mm	-	-	1	1	1	1	2	3	3	3	3	-	76	-
40 mm	-	-	1	1	1	1	2	2	3	3	3	-	-	-
50 mm	-	-	1	1	1	1	1	2	2	3	3	-	-	-
63 mm	-	-	1	1	1	1	1	1	2	2	3	-	-	127

S=125L16			S=160L16			S=200L16		
150.5			185.5			225.5		
151			186			226		
-			184			224		
148			-			223		
-			187			-		

Abmessungen

Kolben-Ø	S=10M	S=20M	S=25M	S=30M	S=40M	S=50M	S=75M	S=100M	S=125M	S=160M	S=200M	S=40L24	S=50L24	S=75L24
25 mm	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	3	60	70	95
32 mm	-	-	1	1	1	1	2	2	3	3	3	-	-	-
40 mm	-	-	1	1	1	1	1	2	2	3	3	-	-	91
50 mm	-	-	1	1	1	1	1	1	2	2	3	-	-	-
63 mm	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	2	-	-	-

S=100L24		S=125L24		S=160L24		S=200L24	
-		145		180		220	
122.5		-		182.5		222.5	
-		-		-		216	
116		-		176		-	
-		140		-		217	

S = Hub

Abmessungen

Kolben-Ø	S=20L20	S=25L20	S=30L20	S=40L20	S=50L20	S=75L20	S=100L20	S=125L20	S=160L20	S=200L20	S=20L21
25 mm	22	32	32	32	32	32	32	32	32	32	19
32 mm	35	35	42	42	42	42	42	42	42	42	27.5
40 mm	30	30	53	53	53	53	53	53	53	53	25
50 mm	30	30	30	30	30	63	63	63	63	63	27
63 mm	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	27

S=25L21	S=30L21	S=40L21	S=50L21	S=75L21	S=100L21	S=125L21	S=160L21	S=200L21
24	24	24	24	24	24	24	24	24
27.5	31	31	31	31	31	31	31	31
25	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5	36.5
27	27	27	27	43.5	43.5	43.5	43.5	43.5
27	27	27	27	52	52	52	52	52

S = Hub

Abmessungen

Kolben-Ø	S=10L34	S=20L34	S=25L34	S=30L34	S=40L34	S=50L34	S=75L34	S=100L34	S=125L34	S=160L34	S=200L34
25 mm	26	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
32 mm	35.5	35.5	35.5	37	37	37	37	37	37	37	37
40 mm	35	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40
50 mm	35.5	35.5	35.5	47	47	47	47	47	47	47	47
63 mm	38	38	38	38	38	38	54	54	54	54	54

S=10L35	S=20L35	S=25L35	S=30L35	S=40L35	S=50L35	S=75L35	S=100L35	S=125L35	S=160L35	S=200L35
4	4	4	4	6	6	8	8	10	10	10
4	4	4	4	4	4	6	8	8	10	10
4	4	4	4	4	4	6	6	6	8	10
4	4	4	4	4	4	4	6	6	8	8
4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	8

S = Hub

Abmessungen

Kolben-Ø	S=10L36	S=20L36	S=25L36	S=30L36	S=40L36	S=50L36	S=75L36	S=100L36	S=125L36	S=160L36	S=200L36	S=10ZJ
25 mm	4	4	4	4	6	6	8	10	10	10	10	76.5
32 mm	4	4	4	4	4	6	6	8	10	10	10	-
40 mm	4	4	4	4	4	4	6	6	8	10	10	-
50 mm	4	4	4	4	4	4	4	6	8	8	10	-
63 mm	4	4	4	4	4	4	4	6	6	8	10	-

S=20ZJ	S=25ZJ	S=30ZJ	S=40ZJ	S=50ZJ	S=75ZJ	S=100ZJ	S=125ZJ	S=160ZJ	S=200ZJ
76.5	76.5	76.5	86.5	86.5	86.5	86.5	104.5	104.5	104.5
-	85	-	-	85	100	100	116	116	116
-	85	-	-	85	100.5	100.5	116.5	116.5	116.5
-	89.5	-	-	89.5	115.5	115.5	133.5	133.5	133.5
-	89.5	-	-	89.5	115.5	115.5	133.5	133.5	133.5

Gewicht [kg]

Kolben-Ø	S	Gewicht kg
10 mm	10 mm	0,19 kg
10 mm	20 mm	0,22 kg
10 mm	25 mm	0,23 kg
10 mm	30 mm	0,24 kg
10 mm	40 mm	0,27 kg
10 mm	50 mm	0,29 kg
10 mm	75 mm	0,36 kg
10 mm	100 mm	0,42 kg
12 mm	10 mm	0,28 kg
12 mm	20 mm	0,32 kg
12 mm	25 mm	0,35 kg

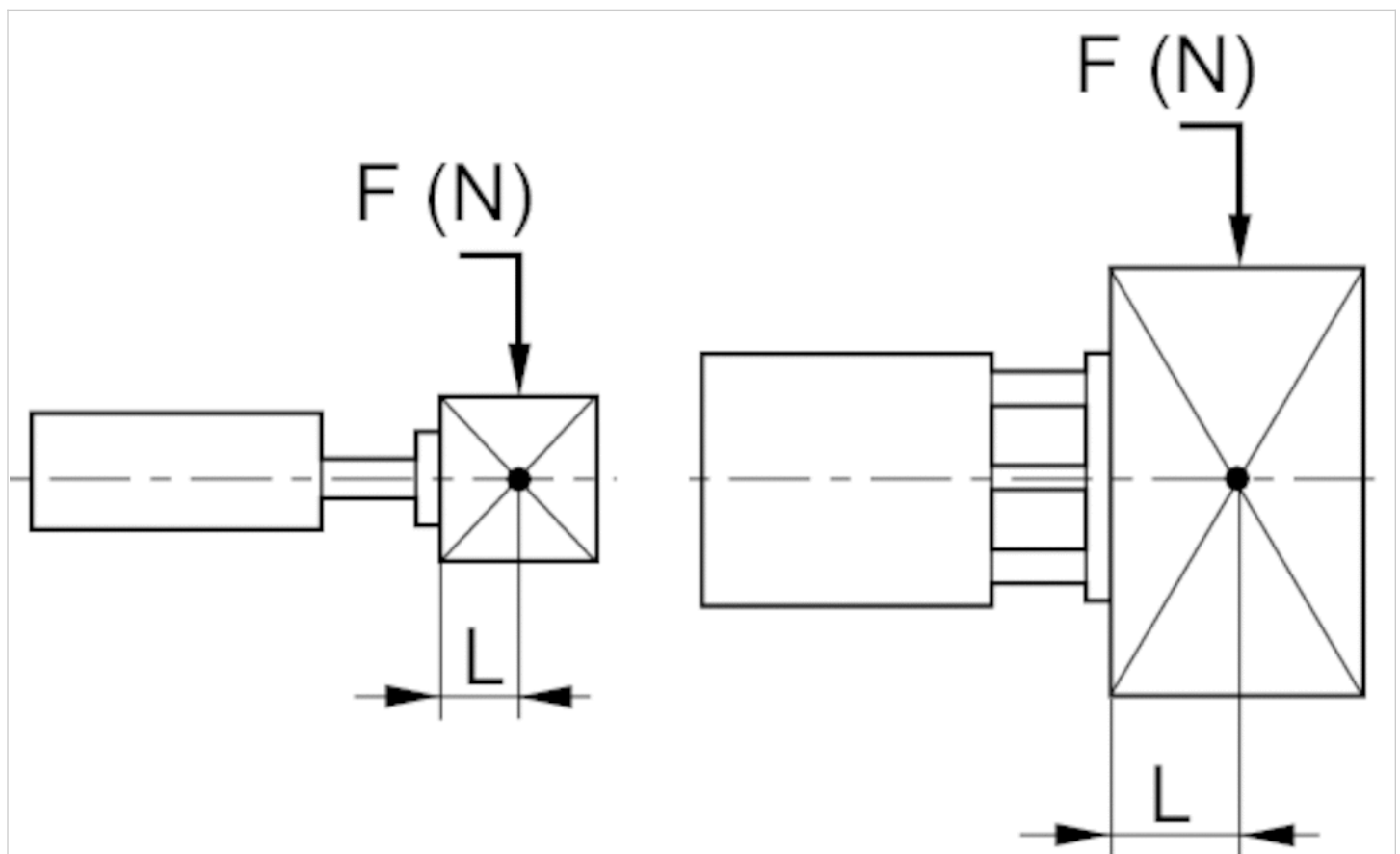
Kolben-Ø	S	Gewicht kg
12 mm	30 mm	0,35 kg
12 mm	40 mm	0,37 kg
12 mm	50 mm	0,43 kg
12 mm	75 mm	0,48 kg
12 mm	100 mm	0,7 kg
12 mm	125 mm	0,82 kg
12 mm	150 mm	0,94 kg
16 mm	10 mm	0,36 kg
16 mm	20 mm	0,41 kg
16 mm	25 mm	0,44 kg
16 mm	30 mm	0,47 kg
16 mm	40 mm	0,56 kg
16 mm	50 mm	0,61 kg
16 mm	75 mm	0,74 kg
16 mm	100 mm	0,88 kg
16 mm	125 mm	1,03 kg
16 mm	150 mm	1,16 kg
20 mm	10 mm	0,48 kg
20 mm	20 mm	0,54 kg
20 mm	25 mm	0,58 kg
20 mm	30 mm	0,61 kg
20 mm	40 mm	0,72 kg
20 mm	50 mm	0,79 kg
20 mm	75 mm	0,95 kg
20 mm	100 mm	1,12 kg
20 mm	125 mm	1,35 kg
20 mm	150 mm	1,47 kg
25 mm	10 mm	0,9 kg
25 mm	20 mm	0,93 kg
25 mm	25 mm	-
25 mm	30 mm	1,03 kg
25 mm	40 mm	1,13 kg
25 mm	50 mm	1,22 kg
25 mm	75 mm	1,45 kg
25 mm	100 mm	1,69 kg
25 mm	125 mm	1,95 kg
25 mm	150 mm	-
25 mm	160 mm	2,28 kg
25 mm	200 mm	2,67 kg
32 mm	25 mm	1,44 kg
32 mm	50 mm	1,77 kg
32 mm	75 mm	2,1 kg
32 mm	100 mm	2,41 kg
32 mm	125 mm	2,77 kg
32 mm	160 mm	3,22 kg
32 mm	200 mm	3,74 kg
40 mm	25 mm	1,72 kg
40 mm	50 mm	2,1 kg
40 mm	75 mm	2,5 kg

Kolben-Ø	S	Gewicht kg
40 mm	100 mm	2,9 kg
40 mm	125 mm	3,3 kg
40 mm	160 mm	3,76 kg
40 mm	200 mm	4,4 kg
50 mm	25 mm	2,7 kg
50 mm	50 mm	3,2 kg
50 mm	75 mm	3,9 kg
50 mm	100 mm	4,4 kg
50 mm	125 mm	5 kg
50 mm	160 mm	5,8 kg
50 mm	200 mm	6,6 kg
63 mm	25 mm	3,55 kg
63 mm	50 mm	4,2 kg
63 mm	75 mm	4,96 kg
63 mm	100 mm	5,56 kg
63 mm	125 mm	6,27 kg
63 mm	160 mm	7,1 kg
63 mm	200 mm	8 kg

S = Hub

Abmessungen

Zulässige statische Seitenbelastung F [N] bei Abstand L



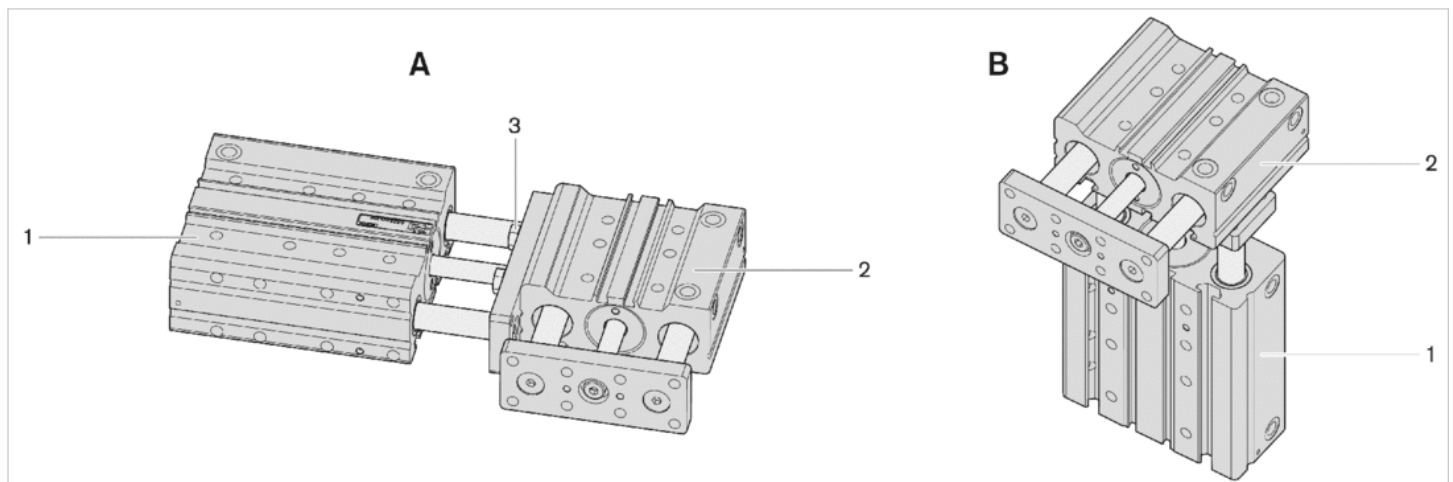
Abmessungen

Kolben-Ø	L	S=10	S=20	S=25	S=30	S=40	S=50	S=75	S=100	S=125	S=150	S=160	S=200
10 mm	25	10	9	8	8	7	6	5	5	-	-	-	-
12 mm	25	19	17	16	15	23	22	20	19	19	17	-	-
16 mm	50	27	24	23	22	58	56	51	48	44	40	-	-
20 mm	50	27	24	23	22	58	56	51	48	44	40	-	-
25 mm	50	81.4	75	-	69.5	82.3	77.4	67.3	59.5	73.2	-	64.5	56.8
32 mm	50	-	-	89.9	-	-	76.1	93.2	83	94.9	-	84	74.3
40 mm	50	-	-	89.2	-	-	75.6	92.7	82.7	94.5	-	83.7	74.1
50 mm	50	-	-	110	-	-	94	135	121	136	-	121	108
63 mm	50	-	-	110	-	-	93.5	134	120	135	-	121	107

S = Hub

Abmessungen

GPC Kombinationen



1) Zylinder 12) Zylinder 23) Schraube

Minimale Hübe von Zylinder 1 bei Kombination von 2 Führungszylindern

Kolben-Ø	S
32 mm	25
40 mm	25
50 mm	30
63 mm	30

S = Hub

Minimale Hübe von Zylinder 2 bei Kombination von 2 Führungszylindern

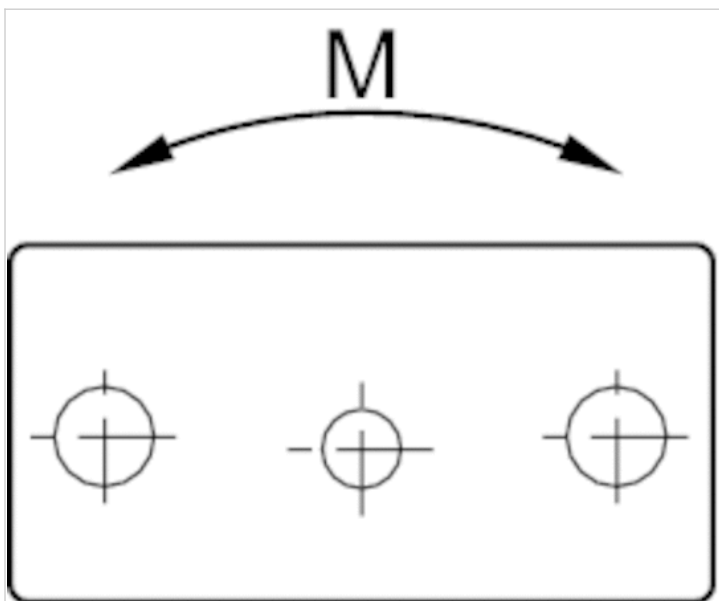
Kolben-Ø	Ø 2	A	B	3
10 mm	12	-	-	M4x12
12 mm	16	-	-	M5x15
16 mm	20	-	-	M5x18

Kolben-Ø	Ø 2	A	B	3
20 mm	25	–	–	M6x20
25 mm	32	25	15	M6x20
32 mm	40	30	30	M8x25
40 mm	50	30	30	M8x30
50 mm	63	55	30	M10x30

A = Min. Hub: Baugruppe A↔B = Min. Hub: Baugruppe B↔3 = Schraube

Abmessungen

Zulässiges statisches Moment M [Nm]



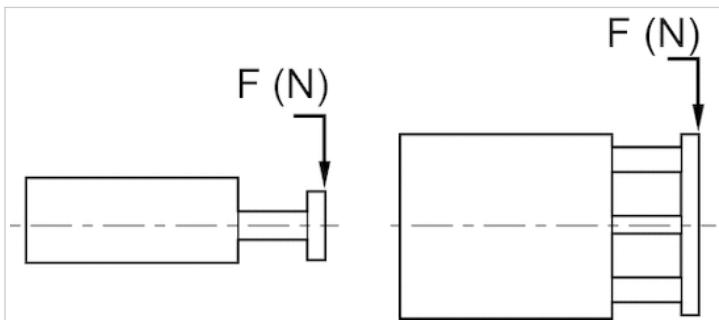
Abmessungen

Kolben-Ø	S=10	S=20	S=25	S=30	S=40	S=50	S=75	S=100	S=125	S=160	S=200
10 mm	0.35	0.31	0.29	0.27	0.25	0.23	0.17	0.14	–	–	–
12 mm	0.38	0.34	0.32	0.3	0.46	0.44	0.4	0.38	0.36	0.34	–
16 mm	0.63	0.56	0.54	0.52	1.36	1.32	1.2	1.13	1.03	0.94	–
20 mm	0.73	0.65	0.62	0.59	1.57	1.51	1.38	1.3	1.19	1.08	–
25 mm	4.19	3.65	3.23	3.23	3.56	3.26	2.68	2.28	2.67	2.29	1.97
32 mm	–	–	5.33	–	–	4.15	4.67	4.02	4.4	3.8	3.28
40 mm	–	–	5.99	–	–	4.68	5.27	4.54	4.99	4.3	3.72
50 mm	–	–	8.83	–	–	6.96	9.07	7.91	8.55	7.45	6.5
63 mm	–	–	10.4	–	–	8.23	10.8	9.38	10.2	8.85	7.72

S = Hub

Abmessungen

Zulässige statische Seitenbelastung F [N]

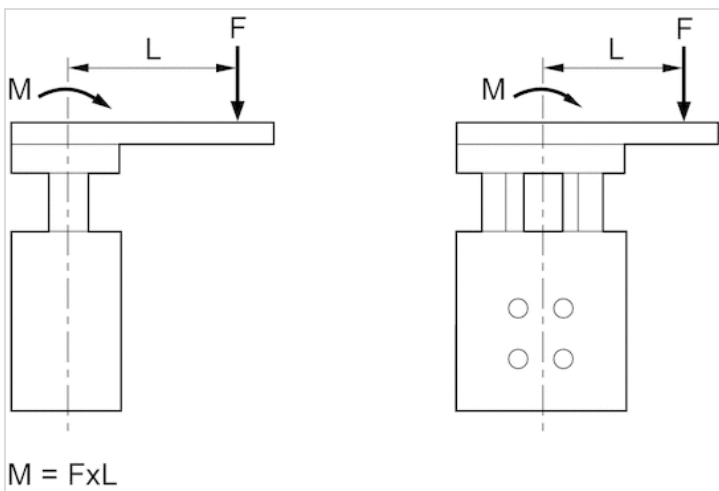


Abmessungen

Kolben-Ø	S=10	S=20	S=25	S=30	S=40	S=50	S=75	S=100	S=125	S=150	S=160	S=200
25 mm	142	124	–	109	121	110	91	77	90	–	77	66
32 mm	–	–	141	–	–	110	123	106	116	–	100	86
40 mm	–	–	139	–	–	109	123	106	116	–	100	86
50 mm	–	–	170	–	–	134	175	152	164	–	143	125
63 mm	–	–	168	–	–	133	173	151	164	–	143	125

Abmessungen

Zulässiges statisches Moment M [Nm]



Abmessungen

Kolben-Ø	S=5–30	S>30	S=35–50	S=55–100	S>100
10 mm	0.8	0.8	–	–	–
12 mm	1.5	2	–	–	–
16 mm	2	5	–	–	–
20 mm	2	5	–	–	–
25 mm	7.5	–	10.6	10.8	16.5
32 mm	9.9	–	10.6	16.2	22
40 mm	9.9	9.9	9.9	16.2	22

Kolben-Ø	S=5-30	S>30	S=35-50	S=55-100	S>100
50 mm	12.8	12.8	12.8	24.6	32.9
63 mm	12.8	12.8	12.8	24.6	32.9

S = Hub