

ZB 2550

Differential Zylinder



Beschreibung:**Differential-Zylinder ZB 2550**
ND 250 bar (25 MPa)

Die Differential-Hydrozylinder-Reihe ZB 2550 mit dem Nenndruck von 250 bar ist für den universellen Einsatz entwickelt.

Standardmäßig sind sieben verschiedene Befestigungsarten und vier verschiedene Dichtungsvarianten erhältlich.

Bei der Bestimmung der Befestigungsart ist zu beachten, dass der Zylinder nur Axialkräfte übernehmen kann und bei Druckbelastung die Knicksicherheit zu überprüfen ist.

Technische Daten:

Nenndruck	250 bar (25 MPa)
Statischer Prüfdruck	375 bar (37,5 MPa)
Kolben-Ø	25 - 100 mm
Flächenverhältnis φ	1,6
Temperaturbereich (der Druckflüssigkeit) ϑ min. ... ϑ max.	- 20° ... + 80° C
Viskositätsbereich ν min. ... ν max.	(10... 600) 10⁻⁶ m²/s
Hubgeschwindigkeitsbereich v min. ... v max.	0 - 0,5 m/s bzw. 0 - 1 m/s je nach Dichtungsvariante.
Hydr. Druckflüssigkeit	Mineralöl nach DIN 51524, HFD-Flüssigkeiten. Bei HFA-, HFB- sowie bei HFC-Flüssigkeiten bitten wir um Rückfrage.



Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Maßtabellen	4 - 9
Typenschlüssel	10
Anforderungsliste	11

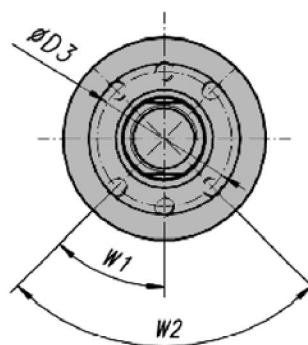
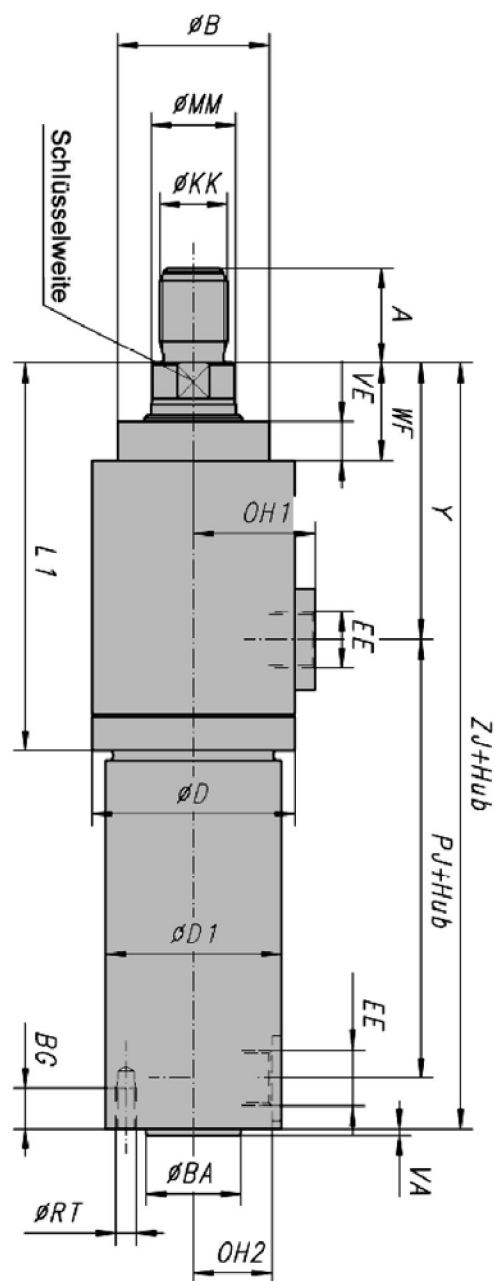
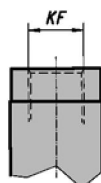
Lieferbare Befestigungsarten

A	Grundbauform	4
MT 4	Schwenkzapfen	5
ME 9	Quadratischer Flansch, kopfseitig	6
ME 10	Quadratischer Flansch, bodenseitig	7
MP 5 MP 3	Gelenkauge am Zylinderboden Schwenkauge am Zylinderboden	8
MR 3	Gewinde kopfseitig	9

weitere Befestigungsarten auf Anfrage

Befestigungsart A Grundbauform

		Kolben -Ø (mm)	
25	16	Stangen -Ø (mm) MM	
32	20	Druckkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)	
40	25	Zugkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)	
50	32	Kolbenfläche A ₁ (cm²)	
63	40	Ringfläche A ₂ (cm²)	
80	50	ZJ + Hub	
100	63	Leitungsanschluss EE	
		Stangenaußengewinde KK	
		Stangeninnengewinde KF	
		A max.	
		Ø B	
		Ø BA	
		BG	
		Ø D	
		Ø D1	
		Ø D3 js13	
		L1	
		PJ + Hub	
		Ø RT	
		VA	
		VE	
		WF	
		w1	* Zylinder hat nur 4 Befestigungsgewinde
		w2	
		OH1	
		OH2	
		Y	
		Schlüsselweite	
		Mindesthub ¹⁾	
		Maximaler Hub	



Bemerkungen

1) Fertigungsbedingter Mindesthub. Kürzere Hublängen durch Einsatz einer Distanzbuchse möglich.

Befestigungsart MT4 Schwenkzapfen

	100	80	63	50	40	32	25		Kolben -Ø (mm)
	63	50	40	32	25	20	16		Stangen -Ø (mm) MM
	196300	125600	77900	49000	31400	20100	12200		Druckkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
	118400	76500	46500	28900	19100	12200	7200		Zugkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
	78,5	50,3	31,2	19,6	12,6	8,0	4,9		Kolbenfläche A ₁ (cm ²)
	47,4	30,6	18,6	11,6	7,7	4,9	2,9		Ringfläche A ₂ (cm ²)
	243	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾		ZJ + Hub
		G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾		Leistungsanschluss EE
	M48x2	M42x2	M33x2	M27x2	M20x1,5	M16x1,5	M12x1,25		Stangenaußengewinde KK
		M42x2	M30x2	M24x1,5	M16	M12	M10		Stangeninnengewinde KF
	63	56	45	36	28	22	18	A max.	
	130	100	80	62	45	36	32	Ø B	
	74	53	45	34	28	20	18	Ø BA	
	24	24	15	15	12	9	9	BG	
	130	105	83	65	52	42	35	Ø D1	
	135	110	88	70	52	42	35	Ø D2	
	0	0	0	0	135	111	102	L1	
	113	99	88	73	71	62	59	PJ + Hub	
	63	50	40	32	25	20	16	Ø TD	
	50	40	32	25	20	16	12	TL	
	170	140	113	92	80	66	55	TM	
	M16	M16	M10	M10	M6	M6	M5	Ø RT	
	3	3	3	2	2	2	2	VA	
	16	14	13	12	11,5	9,5	9,5	VE	
	44	38	34	30	29	25	22	WF	
	73,5	61,5	51,0	41,5	27,5	27,5	24,0	OH3	
	105	99	92	75,5	82	69	61	Y	
	55	41	32	27	21	17	13	Schlüsselweite	
	175	152	140	122	153	125	114	XV ²⁾	
	108	104	102	85	91	77	69	min. max.=Hub+	
	67	48	38	37	62	48	45	Mindesthub ¹⁾	
								Maximaler Hub	

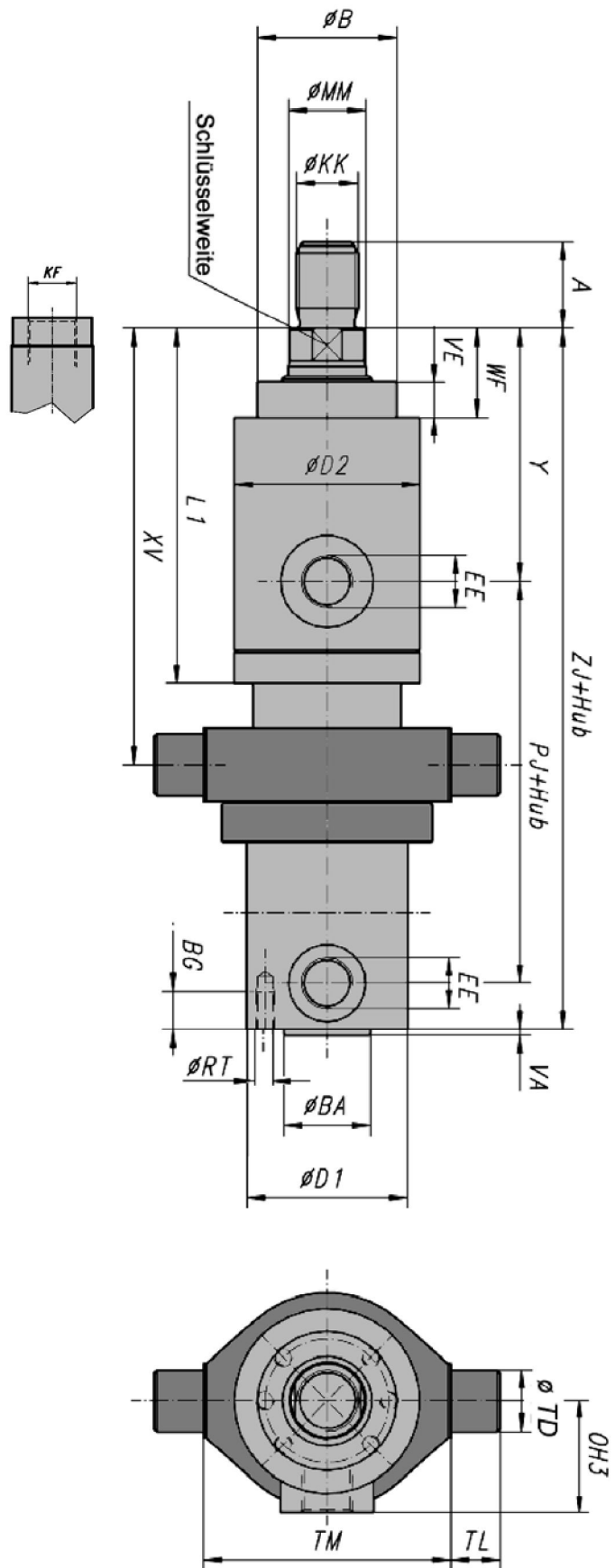
ab 1000 mm Hub bitten wir um Rücksprache

Bemerkungen

1) Fertigungsbedingter Mindesthub. Kürzere Hublängen durch Einsatz einer Distanzbuchse möglich.

2) Vorsicht Außenabmessungen vom Zylinder beachten und auf Kollision überprüfen.

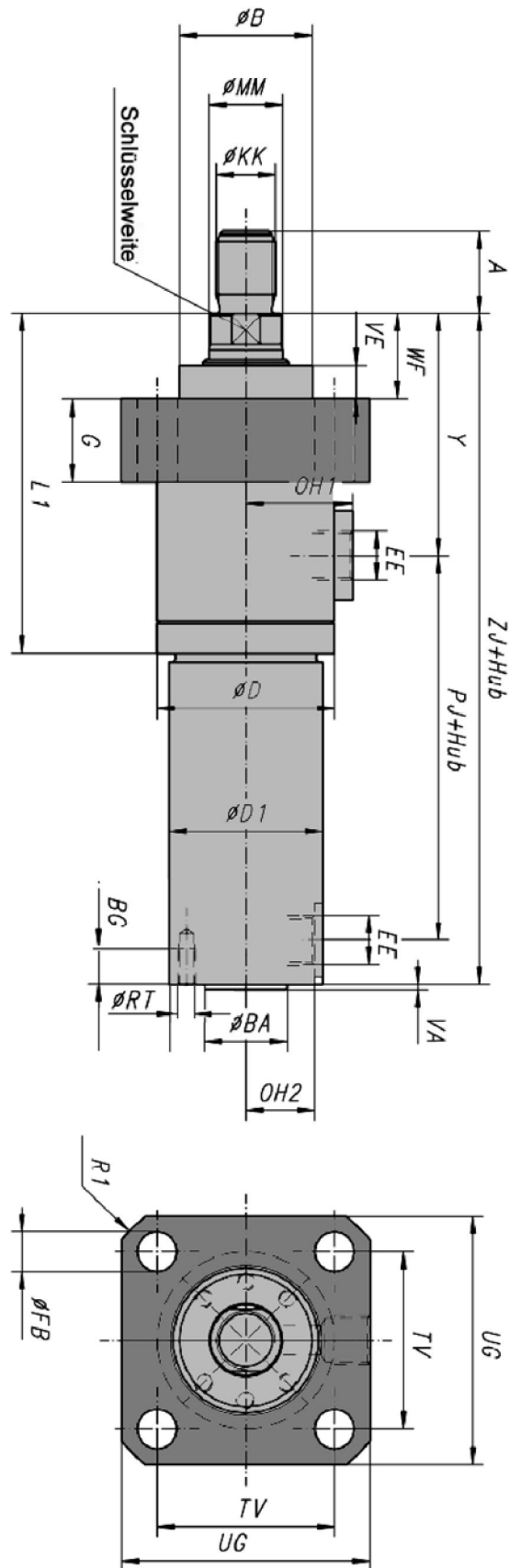
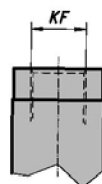
XV-Maß bei Bestellung im Klartext angeben.



Befestigungsart ME 9 Quadratischer Flansch, kopfseitig

	25	32	40	50	63	80	100	Kolben -Ø (mm)
	16	20	25	32	40	50	63	Stangen -Ø (mm) MM
	12200	20100	31400	49000	77900	125600	196300	Druckkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
	7200	12200	19100	28900	46500	76500	118400	Zugkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
	4,9	8,0	12,6	19,6	31,2	50,3	78,5	Kolbenfläche A ₁ (cm ²)
	2,9	4,9	7,7	11,6	18,6	30,6	47,4	Ringfläche A ₂ (cm ²)
	132	144	168	164	197	217	243	ZJ + Hub
	G ¼	G ¼	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	Leistungsanschluss EE
	M12x1,25	M16x1,5	M20x1,5	M27x2	M33x2	M42x2	M48x2	Stangenaußengewinde KK
	M10	M12	M16	M22x1,5	M24x1,5	M30x2	M42x2	Stangeninnengewinde KF
	max.							
	18	22	28	36	45	56	63	A
	32	36	45	62	80	100	130	Ø B ₁₈
	18	20	28	34	45	53	74	Ø BA ₁₈
	9	9	12	15	15	24	24	BG
	35	42	52	65	83	105	130	Ø D1
	35	42	52	65	83	105	130	Ø D1
	9	11	13,5	15,5	17,5	17,5	17,5	Ø FB
	22	24	25	25	32	35	35	G
	102	111	135	135	0	0	0	L1
	59	62	71	73	88	99	113	PJ + Hub
	39	45	54	65	83	90	110	R1
	M5	M6	M6	M10	M10	M16	M16	Ø RT
	43	50	60	70	92	100	125	TV
	64	70	84	105	125	145	160	UG
	2	2	2	2	3	3	3	VA
	9,5	9,5	11,5	12	13	14	16	VE
	22	25	29	30	34	38	44	WF
	24,0	27,5	27,5	39,0	48,5	59,0	71,0	OH1
	15,0	18,5	23,5	30,0	39,0	50,0	62,0	OH2
	61	69	82	92	92	99	105	Y
	13	17	21	27	32	41	55	Schlüsselweite
	10	10	10	0	0	0	0	Mindesthub ¹⁾
								Maximaler Hub

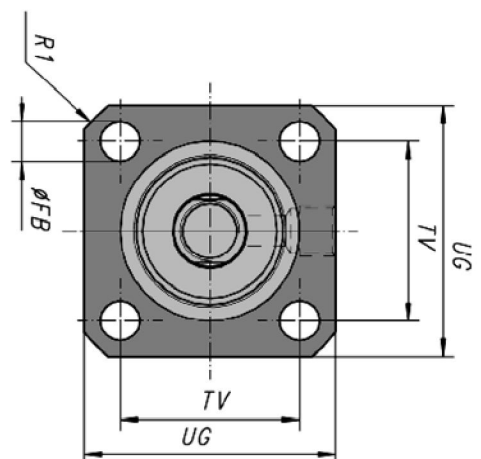
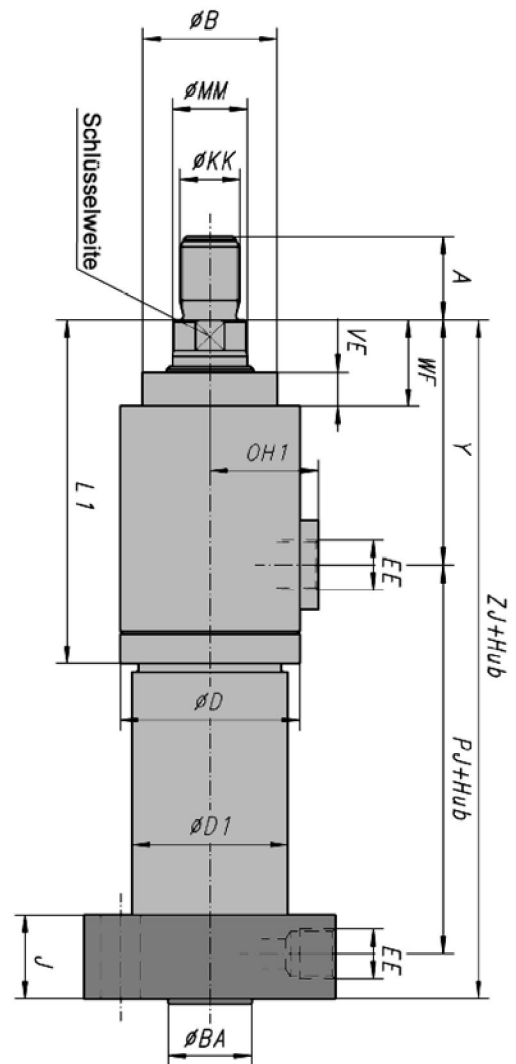
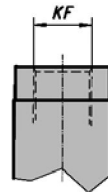
ab 1000 mm Hub bitten wir um Rücksprache


Bemerkungen

1) Fertigungsbedingter Mindesthub. Kürzere Hublängen durch Einsatz einer Distanzbuchse möglich.

Befestigungsart ME 10 Quadratischer Flansch, bodenseitig

100	80	63	50	40	32	25	Kolben -Ø (mm)
63	50	40	32	25	20	16	Stangen -Ø (mm) MM
196300	125600	77900	49000	31400	20100	12200	Druckkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
118400	76500	46500	28900	19100	12200	7200	Zugkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
78,5	50,3	31,2	19,6	12,6	8,0	4,9	Kolbenfläche A ₁ (cm ²)
47,4	30,6	18,6	11,6	7,7	4,9	2,9	Ringfläche A ₂ (cm ²)
243	217	197	164	168	144	132	ZJ + Hub
G ¾	G ½	G ½	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	Leistungsanschluss EE
M48x2	M42x2	M33x2	M27x2	M20x1,5	M16x1,5	M12x1,25	Stangenaußengewinde KK
M42x2	M30x2	M24x1,5	M22x1,5	M16	M12	M10	Stangeninnengewinde KF
63	56	45	36	28	22	18	A max.
130	100	80	62	45	36	32	Ø B
74	53	45	34	28	20	18	Ø BA
130	105	83	65	60	48	41	Ø D
130	105	83	65	52	42	35	Ø D1
17,5	17,5	17,5	15,5	13,5	11	9	Ø FB
45	35	32	28	28	24	24	J
0	0	0	0	135	111	102	L1
113	99	88	73	71	62	59	PJ + Hub
110	90	83	65	54	45	39	R1
125	100	92	70	60	50	43	TV
160	145	125	105	84	70	64	UG
16	14	13	12	11,5	9,5	9,5	VE
44	38	34	30	29	25	22	WF
71,0	59,0	48,5	39,0	27,5	27,5	24,0	OH1
105	99	92	75,5	82	69	61	Y
55	41	32	27	21	17	13	Schlüsselweite
0	0	0	0	10	10	10	Mindesthub ¹⁾
ab 1000 mm Hub bitten wir um Rücksprache							Maximaler Hub

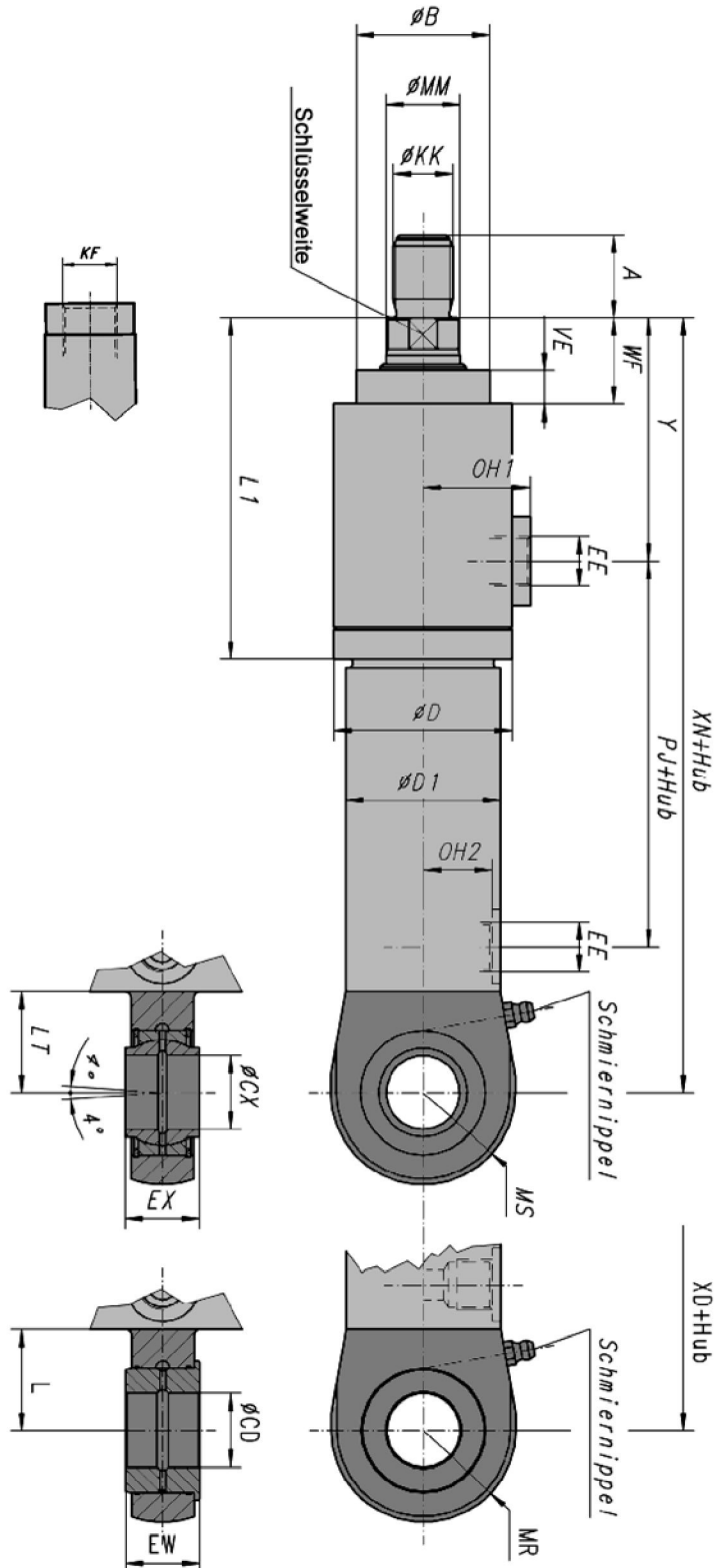


Bemerkungen

1) Fertigungsbedingter Mindesthub. Kürzere Hublängen durch Einsatz einer Distanzbuchse möglich.

Befestigungsart MP 5 Gelenkauge am Zylinderboden
Befestigungsart MP 3 Schwenkauge am Zylinderboden

100	80	63	50	40	32	25	Kolben -Ø (mm)
63	50	40	32	25	20	16	Stangen -Ø (mm) MM
196300	125600	77900	49000	31400	20100	12200	Druckkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
118400	76500	46500	28900	19100	12200	7200	Zugkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
78,5	50,3	31,2	19,6	12,6	8,0	4,9	Kolbenfläche A ₁ (cm ²)
47,4	30,6	18,6	11,6	7,7	4,9	2,9	Ringfläche A ₂ (cm ²)
318	282	250	207	202	171	154	XN+Hub/XD+Hub
G ¾	G ½	G ½	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	Leistungsanschluss EE
M48x2	M42x2	M33x2	M27x2	M20x1,5	M16x1,5	M12x1,25	Stangenaußengewinde KK
M42x2	M30x2	M24x1,5	M22x1,5	M16	M12	M10	Stangeninnengewinde KF
63	56	45	36	28	22	18	A max.
130	100	80	62	45	36	32	Ø B
63	50	40	32	25	20	16	Ø CD
130	105	83	65	60	48	41	Ø D
130	105	83	65	52	42	35	Ø D1
63	50	40	32	25	20	16	EW h12
75	65	53	43	34	27	22	L/LT
0	0	0	0	135	111	102	L1
65	54	47	38	31	24	20	MR/MS
113	99	88	73	71	62	59	PJ + Hub
44	38	34	30	29	25	22	WF
71,0	59,0	48,5	39,0	27,5	27,5	24,0	OH1
62,0	50,0	39,0	30,0	23,5	18,5	15,0	OH2
105	99	92	75,5	82	69	61	Y
55	41	32	27	21	17	13	Schlüsselweite
0	0	0	0	10	10	10	Mindesthub ¹⁾
ab 1000 mm Hub bitten wir um Rücksprache							Maximaler Hub



Bemerkungen

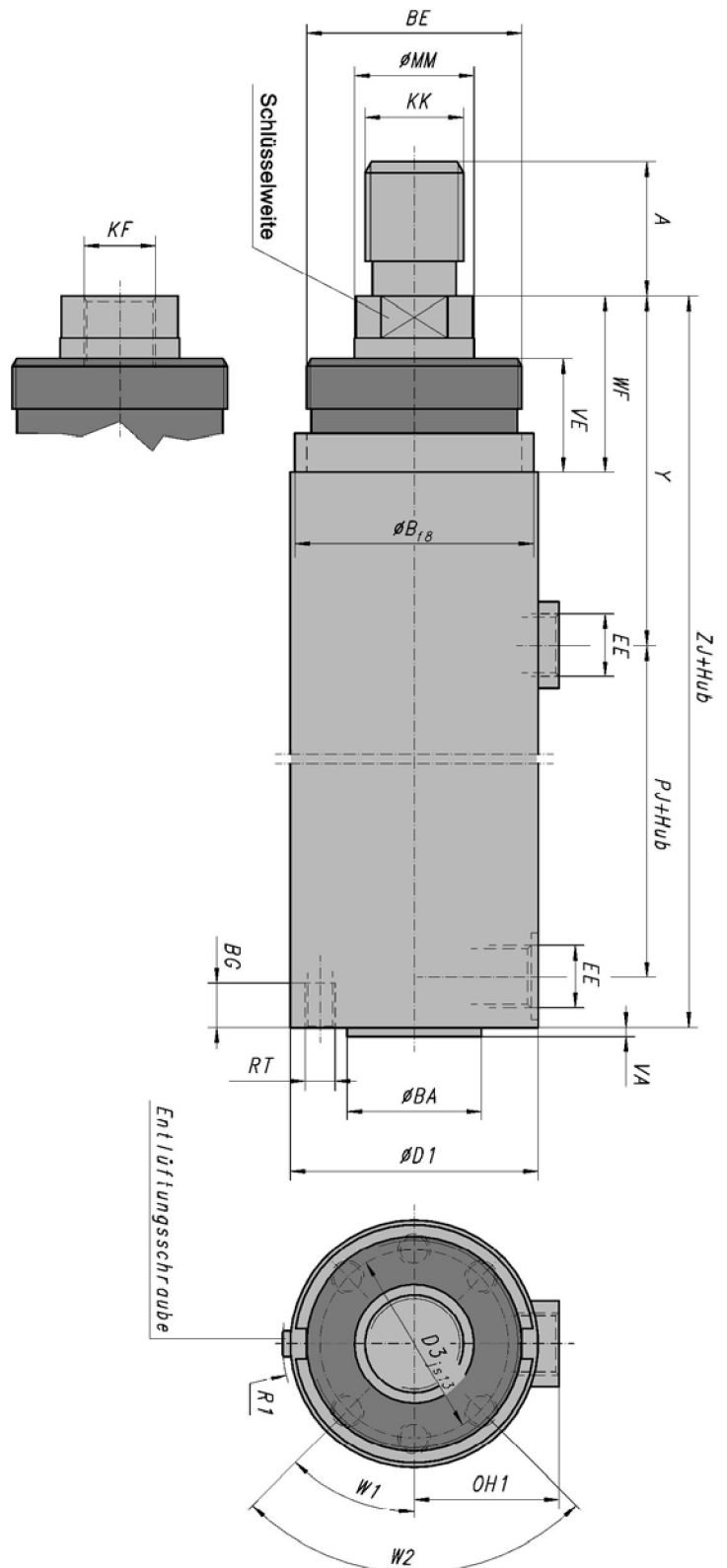
1) Fertigungsbedingter Mindesthub. Kürzere Hublängen durch Einsatz einer Distanzbuchse möglich.

Befestigungsart MR 3 Gewinde kopfseitig

100	80	63	50	40	32	25	Kolben -Ø (mm)
63	50	40	32	25	20	16	Stangen -Ø (mm) MM
196300	125600	77900	49000	31400	20100	12200	Druckkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
118400	76500	46500	28900	19100	12200	7200	Zugkraft bei 250 bar Betriebsdruck (N)
78,5	50,3	31,2	19,6	12,6	8,0	4,9	Kolbenfläche A ₁ (cm ²)
47,4	30,6	18,6	11,6	7,7	4,9	2,9	Ringfläche A ₂ (cm ²)
243	217	197	164	168	144	132	ZJ + Hub
G ¾	G ½	G ½	G ¾	G ¾	G ¾	G ¾	Leistungsanschluss EE
M48x2	M42x2	M33x2	M27x2	M20x1,5	M16x1,5	M12x1,25	Stangenaußengewinde KK
M42x2	M30x2	M24x1,5	M22x1,5	M16	M12	M10	Stangeninnengewinde KF
63	56	45	36	28	22	18	A max. 18
130	100	80	62	45	36	32	Ø B 18
74	53	45	34	28	20	18	Ø BA 18
M110x3	M92x2	M72x2	M54x2	M48x1,5	M38x1,5	M33x1,5	Ø BE
24	105	83	65	52	42	35	BG Ø D
130	105	83	65	52	42	35	Ø D1
102	77	63	50	40	31	26	Ø D3 13
0	0	0	0	135	111	102	L1 13
113	99	88	73	71	62	59	PJ + Hub
110	90	83	65	54	45	39	R1
M16	M16	M10	M10	M6	M6	M5	Ø RT
3	3	3	2	2	2	2	VA
16	14	13	12	11,5	9,5	9,5	VE
44	38	34	30	29	25	22	WF
60°	45°	45°	*	45°	*	*	W1
120°	90°	90°	90°	90°	90°	80°	W2
71,0	59,0	48,5	39,0	27,5	18,5	24,0	OH1
62,0	50,0	39,0	30,0	23,5	15,0	15,0	OH2
105	99	92	75,5	82	69	61	Y
55	41	32	27	21	17	13	Schlüsselweite
0	0	0	0	10	10	10	Mindesthub ¹⁾
ab 1000 mm Hub bitten wir um Rücksprache							Maximaler Hub

Bemerkungen

1) Fertigungsbedingter Mindesthub. Kürzere Hublängen durch Einsatz einer Distanzbuchse möglich.



		ZB 2550 -	/	-	-	-	-	-	-	-	.	
Doppeltwirkender Hydrozylinder												
Nenndruck 250 bar (25MPa)												
Kolbendurchmesser in mm												
Kolbenstangendurchmesser in mm												
Befestigungsarten												
A	Grundbauform											
MT4	Schwenkzapfen (Maß XV bei Bestellung angeben!)											
ME9	Quadratischer Flansch, kopfseitig											
ME10	Quadratischer Flansch, bodenseitig											
MP3	Schwenkauge am Zylinderboden											
MP5	Gelenkauge am Zylinderboden											
MR3	Gewinde kopfseitig											
Zylinderhub in mm												
Dichtungsvariante												
FG	Standardausführung, Nutring + Teflon-Gleitring / Teflondichtung											
	Option:											
TG	Teflon-Gleitring in Tandem-Ausführung / Teflondichtung											
FH	Nutring + Teflon-Gleitring / Kompaktdichtung											
TVGV	Teflon-Gleitring in Tandem-Ausführung / Teflondichtung (Vitonausführung)											
Oberfläche der Kolbenstange												
B	Standardausführung: hartverchromt Option: C induktionsgehärtet und hartverchromt											
Kolbenstangenende												
1 Außengewinde												
2 Innengewinde												
3 Außengewinde mit montiertem Gelenkkopf KG, siehe Druckschrift 19112												
4 Außengewinde mit montiertem Schwenkkopf KS, siehe Druckschrift 19112												
Kolbenstangenwerkstoff												
C Bau-/Vergütungsstahl												
Ausführung des Leitungsanschlusses												
G Whitworth-Rohrgewinde (Form X DIN 3852 Teil 2)												
Ausführungskennzahl (wird vom Hersteller angegeben)												
Bestellbeispiel:		Doppeltwirkender Hydrozylinder 250 bar Nenndruck mit folgenden Daten: Kolben-ø 63 mm, Stangen-ø 40 mm, Befestigungsart MT4, Hub 300 mm, Dichtungsvariante FG. Oberfläche der Kolbenstange B, Kolbenstangenende 1, Kolbenstangenwerkstoff C. Ausführung des Leitungsanschlusses G.										

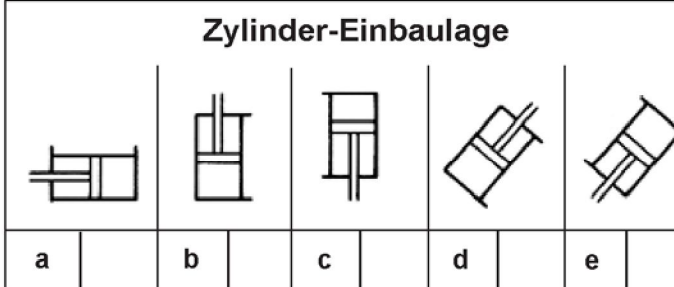
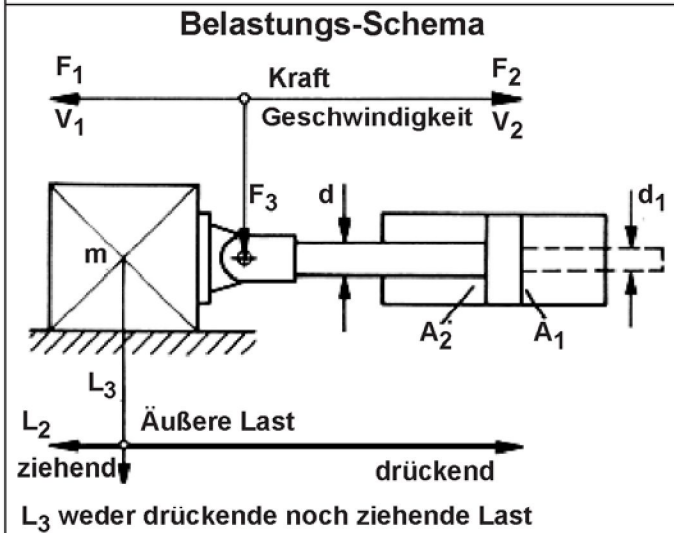
Type: ZB 2550 - 63/40 - MT4 - 300 - FG - B1C - G.1

Anforderungsliste für Hydrozylinder

Kunden-Anschrift..... Telefon/Fax.....

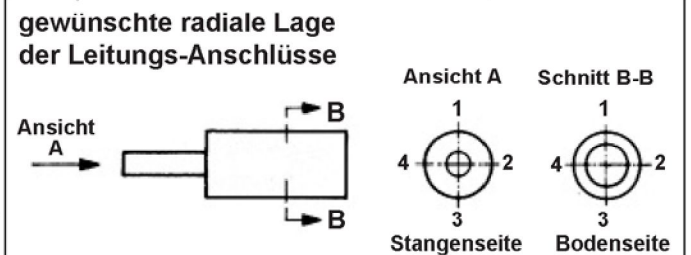
..... Sachbearbeiter.....

..... Abteilung.....



Zylinder-Daten				
1	Betriebsdruck	min	bar	
		max	bar	
2	Kolben-Ø	D	mm	
3	Stangen-Ø	d	mm	
		d ₁	mm	
4	Befestigungsart			
5	Hub	S	mm	
6	Hubgeschw. max.	V_{1max}	m/s	
		V_{2max}	m/s	
7	Druckmittel			
8	Stangendichtung Abstreifer			
9	Kolbendichtung			
10	Kolbenstangenende			
11	Entlüftung	ja	M 8x1 R 1/4"	nein
12	Endlagen-dämpfung		Bodenseite	
			Stangenseite	

13	Erforderliche Zylinderkräfte	F_1	N
		F_2	N
14	max. Seitenkraft	F_3	N
15	Schalzhäufigkeit		Doppelhübe pro Min.
			Doppelhübe pro Sek.
16	min. + max. Amplitude (α_{min} ; α_{max}) + zugehörige Frequenz (f)	$\alpha_{min} + f$	
		$\alpha_{max} + f$	
17	Bewegte Masse		kg
18	Temperaturbereich der Druckflüssigkeit $\varnothing$ m min.... $\varnothing$ m max		°C
	Umgebungs-Temperaturbereich $\varnothing$ m min.... $\varnothing$ m max		°C



19	Größe der Leitungsanschlüsse	Bodenseite	Stangenseite
20	Kolbenstangen Werkstoff	Standard	Niro
21	Lackierung	Standard	ohne
		Sonder	

Zubehör

Endlagen Positionsrückmeldung

Klemmkopf

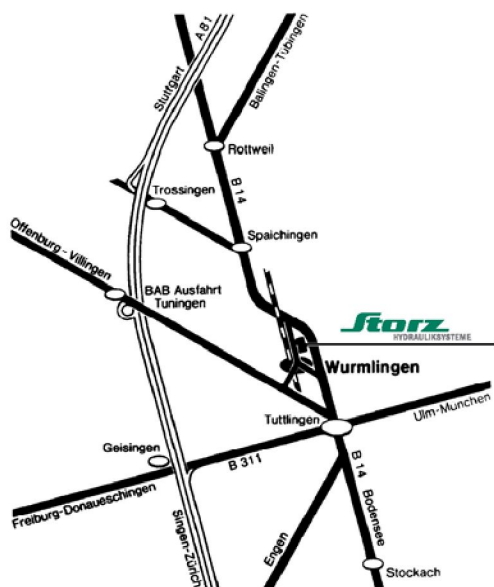
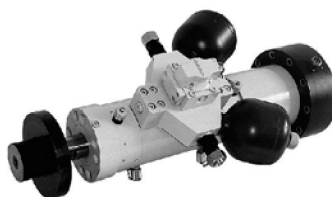
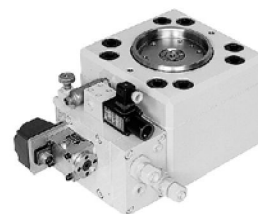
Wegmesssystem mit Angabe der Pos.-Genauigkeit	ja	nein
induktiv		
digital		
Ultraschall		
potentiometrisch		
kapazitiv		

Bemerkungen und Hinweise zum Einsatzfall bzw. Sonderwünsche bitte mit Datum und Unterschrift!

Lieferprogramm



Hydro-Normzylinder
Hydro-Standardzylinder
Hydro-Teleskopzylinder
Hydro-Zylinder mit Wegmesssystemen
Prüfmaschinenzylinder
Sonderzylinder für alle Einsatzbereiche
Genormte Befestigungsteile
Hydraulik-Aggregate und Komponenten
Anlagenbau



Storz
HYDRAULIKSYSTEME

Storz • Hydrauliksysteme GmbH • Postfach 70 • D-78571 Wurmlingen
Obere Hauptstraße 64 • D-78573 Wurmlingen
Telefon: 07461 96653-0 • Telefax: 07461 96653-29
Internet: www.storz-hydraulik.de • info@storz-hydraulik.de