

ZT 212

Hydro Teleskopzylinder



Beschreibung:

Hydro-Teleskopzylinder **ZT 212**
ND 120 bar (12MPa)
doppelt wirkend

Technische Daten:

Nenndruck 120 bar (12MPa)

Statischer Prüfdruck 180 bar (18 MPa)

Kolben-ø 32 - 280 mm

Temperaturbereich
(der Druckflüssigkeit)
θ m min. ... θ m max. - 20° ... + 80° C

Viskositätsbereich
v min. ... v max. (10... 600) 10⁻⁶ m²/s

Hubgeschwindigkeitsbereich 0 - 0,5 m/s

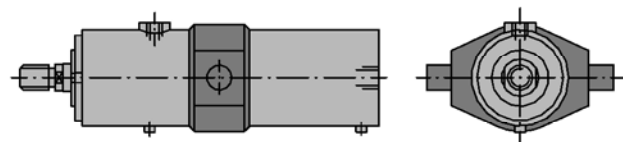
Hydr. Druckflüssigkeit Mineralöl nach DIN 51524, HFD-Flüssigkeiten.
Bei HFA-, HFB- sowie bei HFC-Flüssigkeiten bitten wir um Rückfrage.



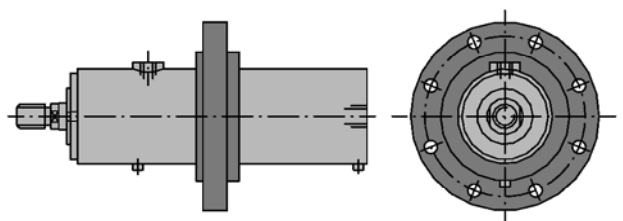
Inhaltsverzeichnis:

	Seite
Maßtabellen	4 - 9
Typenschlüssel	10
Anforderungsliste	11

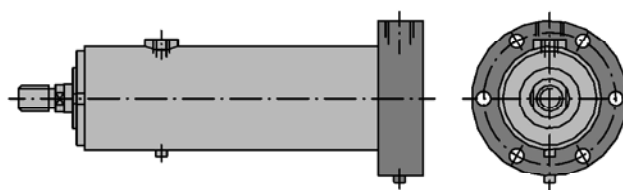
Lieferbare Befestigungsarten



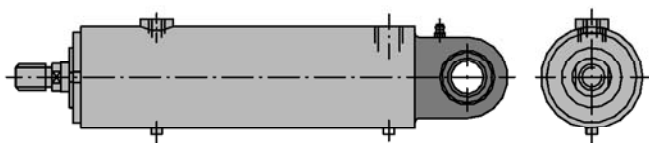
B	Schwenkzapfen	4
----------	---------------	---



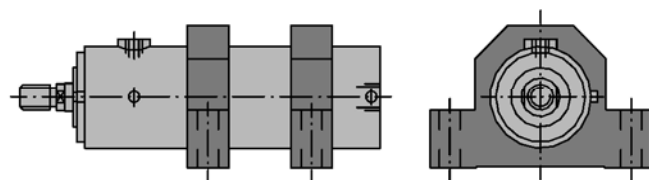
CA	runder Flansch am Zylinderkopf	5
-----------	--------------------------------	---



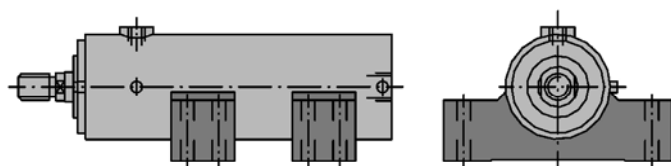
CB	runder Flansch am Zylinderboden	6
-----------	---------------------------------	---



DB	Gelenkauge am Zylinderboden	7
-----------	-----------------------------	---



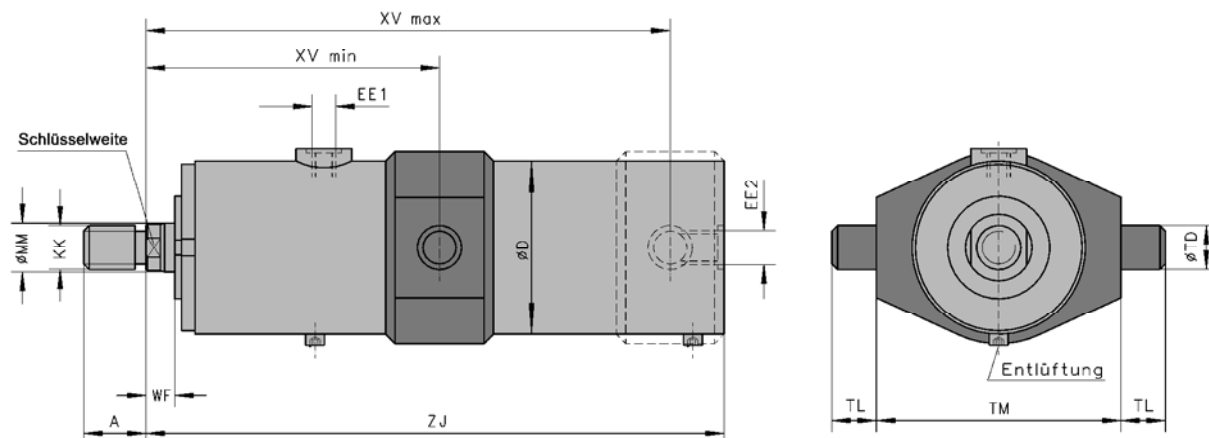
EA-1	Zylinder mit Fußbefestigung	8
-------------	-----------------------------	---



EA-2	Zylinder mit Fußbefestigung	9
-------------	-----------------------------	---

weitere Befestigungsarten auf Anfrage

Befestigungsart B Schwenkzapfen



kleinster Stufen-Ø MM	ZJ	Hub _{min.} je Stufe	EE 1	EE 2	KK	A		Ø D	WF	XV		TL	TM _{h13}	ØTD _{f8}	Schlüsselweite	
										min.	max.					
2-stufig																
22	H ₂ ⁺ + 160	23	G 3/8	G 1/2	M 20 x1,5	28		78	13	136		H ₂ + 113	20	110	25	18
52	H ₂ + 201	37	G 1/2	G 3/4	M 33 x 2	45		121	16	172	variabel	H ₂ + 135	32	150	40	41
90	H ₂ + 249	46	G 1/2	G 1	M 42 x 2	56		168,3	20	202		H ₂ + 156	50	205	63	75
130	H ₂ + 298	59	G 3/4	G 1 1/4	M 48 x 2	63		244,5	23	237		H ₂ + 178	63	290	80	115
180	H ₂ + 337	87	G 1	G 1 1/2	M 64 x 3	85		318	25	275		H ₂ + 188	80	375	110	160
3-stufig																
22	H ₃ + 188	47	G 1/2	G 3/4	M 20 x 1,5	28		121	13	169	variabel	H ₃ + 122	32	150	40	18
52	H ₃ + 239	51	G 1/2	G 1	M 33 x 2	45		168,3	16	198		H ₃ + 147	50	205	63	41
90	H ₃ + 291	63	G 3/4	G 1 1/4	M 42 x 2	56		244,5	20	234		H ₃ + 171	63	290	80	75
130	H ₃ + 335	87	G 1	G 1 1/2	M 48 x 2	63		318	23	273		H ₃ + 186	80	375	110	115
4-stufig																
22	H ₄ + 227	60	G 1/2	G 1	M 20 x 1,5	28		168,3	13	195	variabel	H ₄ +135	50	205	63	18
52	H ₄ + 282	68	G 3/4	G 1 1/4	M 33 x 2	45		244,5	16	230		H ₄ + 162	63	290	80	41
90	H ₄ + 329	90	G 1	G 1 1/2	M 42 x 2	56		318	20	270		H ₄ + 180	80	375	110	75

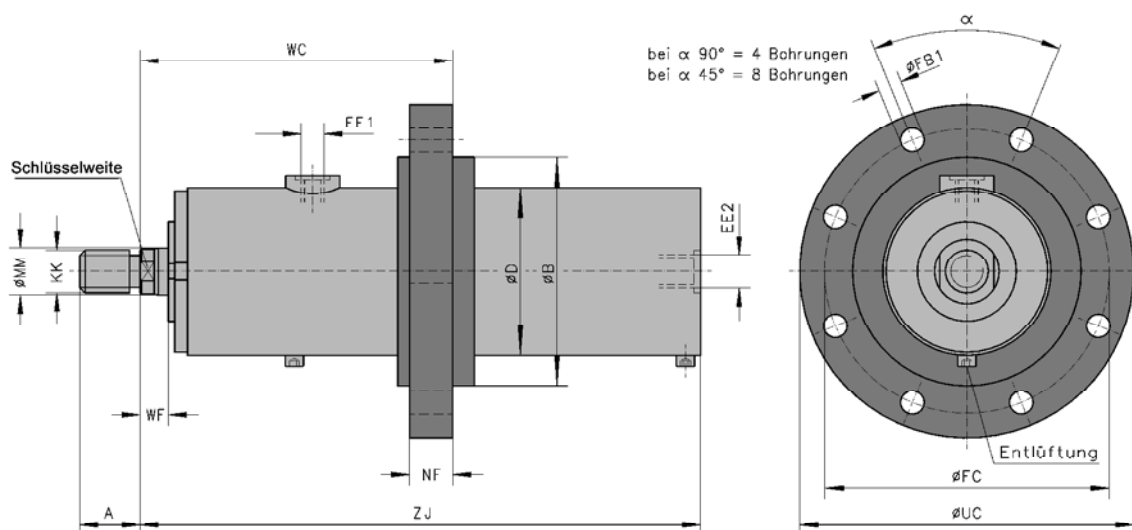
Kolben-/Stangen Ø (mm)	32 / 22	63 / 52	100 / 90	140 / 130	200 / 180	280 / 250
Kolbenfläche A ₁ (cm²)	8,04	31,17	78,54	153,94	314,16	615,75
Stangenfläche A _s (cm²)	3,80	21,24	63,62	132,73	254,47	490,87
Rückzugsfläche A _R (cm²)	4,24	9,93	14,92	21,21	59,69	124,88

Achtung:

Aufgrund der großen Flächenverhältnisse A₁ / A_R darf der stangenseitige Anschluss nicht angedrosselt werden. Es wird empfohlen den stangenseitigen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil auf den zulässigen Betriebsdruck von 120 bar abzusichern.

H* = Hub (mm)

Befestigungsart CA runder Flansch am Zylinderkopf



kleinster Stufen-Ø MM																Schlüsselweite
	ZJ	Hub _{min.} je Stufe	EE 1	EE 2	KK	A	Ø D	WF	WC	Ø UC	Ø FC _{js13}	Ø B _{f 8}	Ø FB1	NF	α	
2-stufig																
22	H ₂ ⁺ + 160	23	G 3/8	G 1/2	M 20 x1,5	28	78	13	145	155	132	106	11	20	4 x 90°	18
52	H ₂ ⁺ + 201	37	G 1/2	G 3/4	M 33 x 2	45	121	16	178	205	175	146	18	25	4 x 90°	41
90	H ₂ ⁺ + 249	46	G 1/2	G 1	M 42 x 2	56	168,3	20	208	255	225	190	18	32	8 x 45°	75
130	H ₂ ⁺ + 298	59	G 3/4	G 1 1/4	M 48 x 2	63	244,5	23	235	360	320	270	22	40	8 x 45°	115
180	H ₂ ⁺ + 337	87	G 1	G 1 1/2	M 64 x 3	85	318	25	270	455	410	350	26	50	8 x 45°	160
3-stufig																
22	H ₃ ⁺ + 188	47	G 1/2	G 3/4	M 20 x 1,5	28	121	13	175	205	175	146	18	25	4 x 90°	18
52	H ₃ ⁺ + 239	51	G 1/2	G 1	M 33 x 2	45	168,3	16	204	255	225	190	18	32	8 x 45°	41
90	H ₃ ⁺ + 291	63	G 3/4	G 1 1/4	M 42 x 2	56	244,5	20	232	360	320	270	22	40	8 x 45°	75
130	H ₃ ⁺ + 335	87	G 1	G 1 1/2	M 48 x 2	63	318	23	268	455	410	350	26	50	8 x 45°	115
4-stufig																
22	H ₄ ⁺ + 227	60	G 1/2	G 1	M 20 x 1,5	28	168,3	13	201	255	225	190	18	32	8 x 45°	18
52	H ₄ ⁺ + 282	68	G 3/4	G 1 1/4	M 33 x 2	45	244,5	16	228	360	320	270	22	40	8 x 45°	41
90	H ₄ ⁺ + 329	90	G 1	G 1 1/2	M 42 x 2	56	318	20	265	455	410	350	26	50	8 x 45°	75

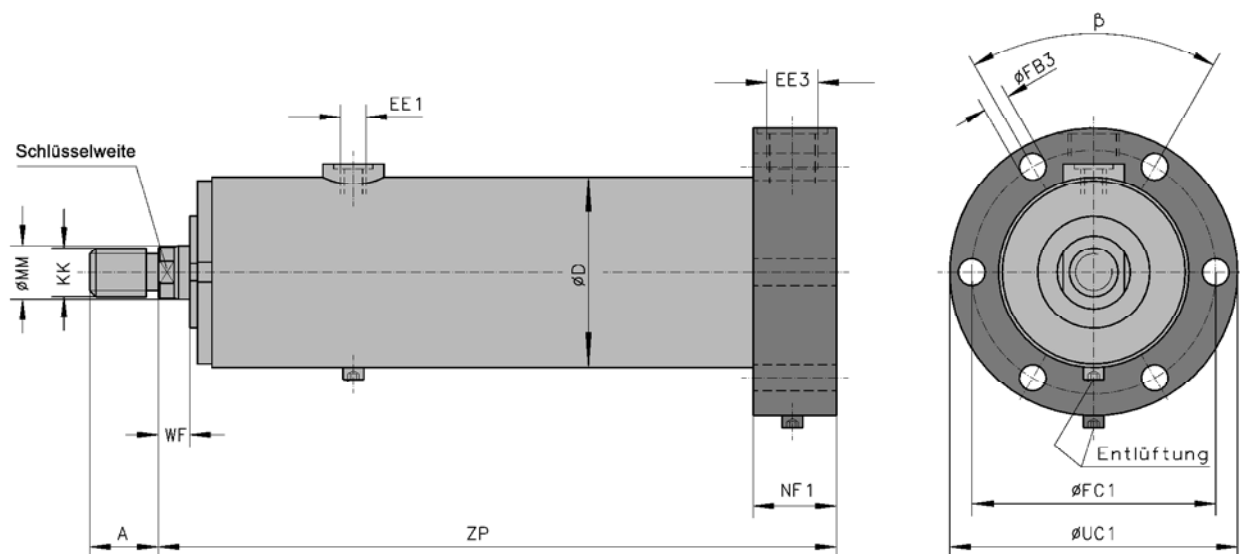
Kolben-/Stangen Ø (mm)	32 / 22	63 / 52	100 / 90	140 / 130	200 / 180	280 / 250
Kolbenfläche A ₁ (cm²)	8,04	31,17	78,54	153,94	314,16	615,75
Stangenfläche A _s (cm²)	3,80	21,24	63,62	132,73	254,47	490,87
Rückzugsfläche A _R (cm²)	4,24	9,93	14,92	21,21	59,69	124,88

Achtung:

Aufgrund der großen Flächenverhältnisse A₁ / A_R darf der stangenseitige Anschluss nicht angedrosselt werden. Es wird empfohlen, den stangenseitigen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil auf den zulässigen Betriebsdruck von 120 bar abzusichern.

H* = Hub (mm)

Befestigungsart CB runder Flansch am Zylinderboden



kleinster Stufen-Ø MM

	ZP	Hub _{min.} je Stufe	EE1	EE3	KK	A	Ø D	WF	Ø UC1	Ø FB3	NF1	β	Schlüsselweite
2-stufig													
22	H ₂ * + 178	23	G 3/8	G 1/2	M 20 x 1,5	28	78	13	118	11	34	6 x 60°	18
52	H ₂ + 217	37	G 1/2	G 1/2	M 33 x 2	45	121	16	175	14	34	6 x 60°	41
90	H ₂ + 261	46	G 1/2	G 3/4	M 42 x 2	56	168,3	20	238	18	40	6 x 60°	75
130	H ₂ + 313	59	G 3/4	G 1	M 48 x 2	63	244,5	23	328	22	51	8 x 45°	115
180	H ₂ + 357	87	G 1	G 1 1/4	M 64 x 3	85	318	25	428	27	61	12 x 30°	160
3-stufig													
22	H ₃ + 204	47	G 1/2	G 1/2	M 20 x 1,5	28	121	13	175	14	34	6 x 60°	18
52	H ₃ + 251	51	G 1/2	G 3/4	M 33 x 2	45	168,3	16	238	18	40	6 x 60°	41
90	H ₃ + 306	63	G 3/4	G 1	M 42 x 2	56	244,5	20	328	22	51	8 x 45°	75
130	H ₃ + 355	87	G 1	G 1 1/4	M 48 x 2	63	318	23	428	27	61	12 x 30°	115
4-stufig													
22	H ₄ + 239	60	G 1/2	G 3/4	M 20 x 1,5	28	168,3	13	238	18	40	6 x 60°	18
52	H ₄ + 297	68	G 3/4	G 1	M 33 x 2	45	244,5	16	328	22	51	8 x 45°	41
90	H ₄ + 349	90	G 1	G 1 1/4	M 42 x 2	56	318	20	428	27	61	12 x 30°	75

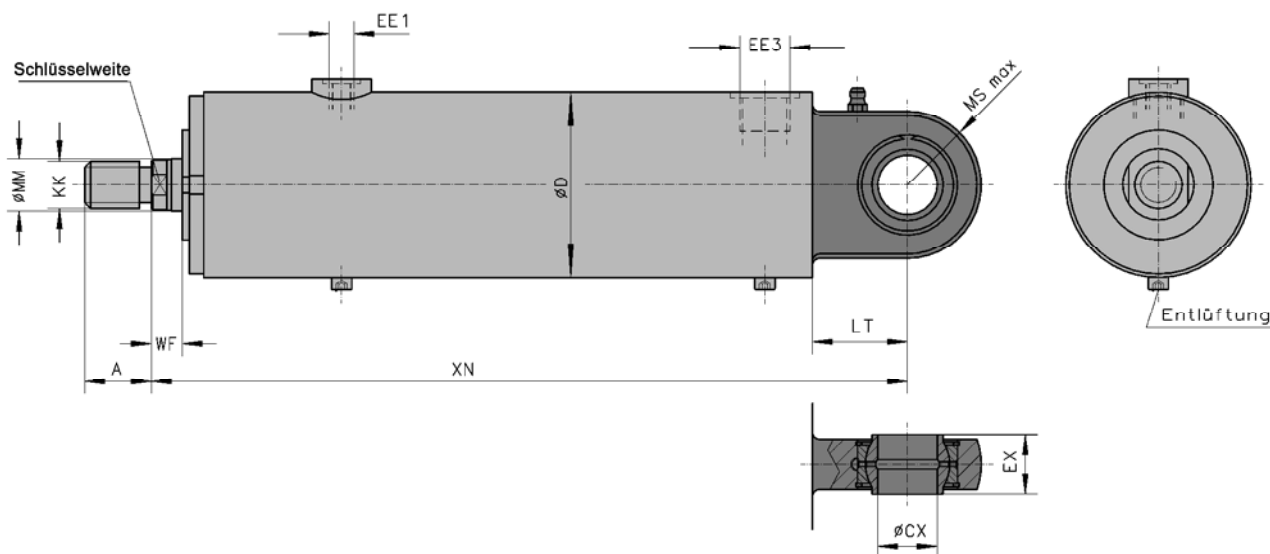
Kolben-/Stangen Ø (mm)	32 / 22	63 / 52	100 / 90	140 / 130	200 / 180	280 / 250
Kolbenfläche A ₁ (cm²)	8,04	31,17	78,54	153,94	314,16	615,75
Stangenfläche A _s (cm²)	3,80	21,24	63,62	132,73	254,47	490,87
Rückzugsfläche A _R (cm²)	4,24	9,93	14,92	21,21	59,69	124,88

Achtung:

Aufgrund der großen Flächenverhältnisse A₁ / A_R darf der stangenseitige Anschluss nicht angedrosselt werden. Es wird empfohlen den stangenseitigen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil auf den zulässigen Betriebsdruck von 120 bar abzusichern.

H* = Hub (mm)

Befestigungsart DB Gelenkauge am Zylinderboden



kleinster Stufen-Ø MM	Hub je Stufe												Schlüsselweite
	XN	Hub _{min.}	EE1	EE3	KK	A	Ø D	WF	ØCX ^{H7}	EX _{h 12}	LT	MS _{max}	
2-stufig													
22	H ₂ [*] + 218	23	G 3/8	G 1/2	M 20 x1,5	28	78	13	25	25	40	31	18
52	H ₂ + 277	37	G 1/2	G 1/2	M 33 x 2	45	121	16	40	40	60	49	41
90	H ₂ + 336	46	G 1/2	G 3/4	M 42 x 2	56	168,3	20	50	50	75	59	75
130	H ₂ + 403	59	G 3/4	G 1	M 48 x 2	63	244,5	23	63	63	90	71	115
180	H ₂ + 497	87	G 1	G1 1/4	M 64 x 3	85	318	25	100	100	140	112	160
3-stufig													
22	H ₃ + 254	47	G 1/2	G 1/2	M 20 x 1,5	28	121	13	32	32	50	38	18
52	H ₃ + 326	51	G 1/2	G 3/4	M 33 x 2	45	168,3	16	50	50	75	59	41
90	H ₃ + 396	63	G 3/4	G 1	M 42 x 2	56	244,5	20	63	63	90	71	75
130	H ₃ + 495	87	G 1	G 1 1/4	M 48 x 2	63	318	23	100	100	140	112	115
4-stufig													
22	H ₄ + 314	60	G 1/2	G 3/4	M 20 x 1,5	28	168,3	13	40	40	75	49	18
52	H ₄ + 387	68	G 3/4	G 1	M 33 x 2	45	244,5	16	63	63	90	71	41
90	H ₄ + 489	90	G 1	G 1 1/4	M 42 x 2	56	318	20	100	100	140	112	75

Kolben-/Stangen Ø (mm)	32 / 22	63 / 52	100 / 90	140 / 130	200 / 180	280 / 250
Kolbenfläche A ₁ (cm²)	8,04	31,17	78,54	153,94	314,16	615,75
Stangenfläche A _S (cm²)	3,80	21,24	63,62	132,73	254,47	490,87
Rückzugsfläche A _R (cm²)	4,24	9,93	14,92	21,21	59,69	124,88

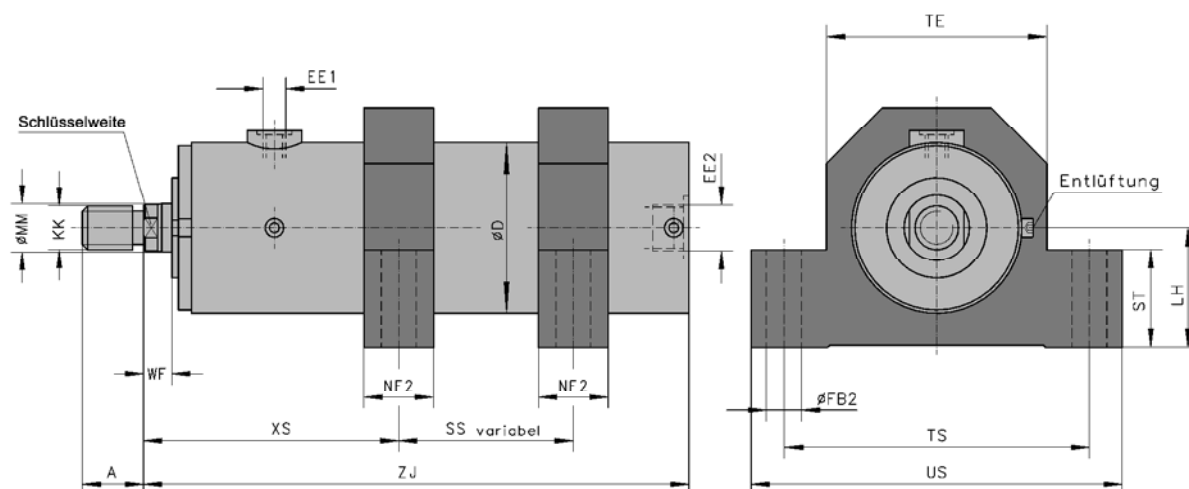
Achtung:

Aufgrund der großen Flächenverhältnisse A₁ / A_R darf der stangenseitige Anschluss nicht angedrosselt werden. Es wird empfohlen den stangenseitigen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil auf den zulässigen Betriebsdruck von 120 bar abzusichern.

H* = Hub (mm)

Befestigungsart EA-1 Zylinder mit Fußbefestigung

Kolben-Ø 63, Ø 100 mm



kleinster Stufen-Ø MM																		Schlüsselweite
	ZJ	Hub _{min.} je Stufe	EE1	EE2	KK	A	Ø D	WF	Ø FB2 ^{H 13}	Ø TS _{js 13}	US	TE	XS	NF2	ST	LH _{h14}	SS	
2-stufig																		
22	H ₂ + 160	23	G 3/8	G 1/2	M 20 x 1,5	28	78	13	16	140	170	101	137	32	55	55		18
52	H ₂ + 201	37	G 1/2	G 3/4	M 33 x 2	45	121	16	22	195	232	150	168	40	75	75	variabel	41
90	H ₂ + 249	46	G 1/2	G 1	M 42 x 2	56	168,3	20	26	220	270	-	123	70	56	100		75
130	H ₂ + 298	59	G 3/4	G 1 1/4	M 48 x 2	63	244,5	23	33	320	380	-	133	100	80	150		115
180	H ₂ + 337	87	G 1	G 1 1/2	M 64 x 3	85	318	25	33	400	460	-	145	140	100	190		160
3-stufig																		
22	H ₃ + 188	47	G 1/2	G 3/4	M 20 x 1,5	28	121	13	22	195	232	150	168	40	75	75	variabel	18
52	H ₃ + 239	51	G 1/2	G 1	M 33 x 2	45	168,3	16	26	220	270	-	119	70	56	100		41
90	H ₃ + 291	63	G 3/4	G 1 1/4	M 42 x 2	56	244,5	20	33	320	380	-	130	100	80	150		75
130	H ₃ + 335	87	G 1	G 1 1/2	M 48 x 2	63	318	23	33	400	460	-	143	140	100	190		115
4-stufig																		
22	H ₄ + 227	60	G 1/2	G 1	M 20 x 1,5	28	168,3	13	26	220	270	-	116	70	56	100	variabel	18
52	H ₄ + 282	68	G 3/4	G 1 1/4	M 33 x 2	45	244,5	16	33	320	380	-	126	100	80	150		41
90	H ₄ + 329	90	G 1	G 1 1/2	M 42 x 2	56	318	20	33	400	460	-	140	140	100	190		75

Kolben-/Stangen Ø (mm)	32 / 22	63 / 52	100 / 90	140 / 130	200 / 180	280 / 250
Kolbenfläche A ₁ (cm²)	8,04	31,17	78,54	153,94	314,16	615,75
Stangenfläche A _S (cm²)	3,80	21,24	63,62	132,73	254,47	490,87
Rückzugsfläche A _R (cm²)	4,24	9,93	14,92	21,21	59,69	124,88

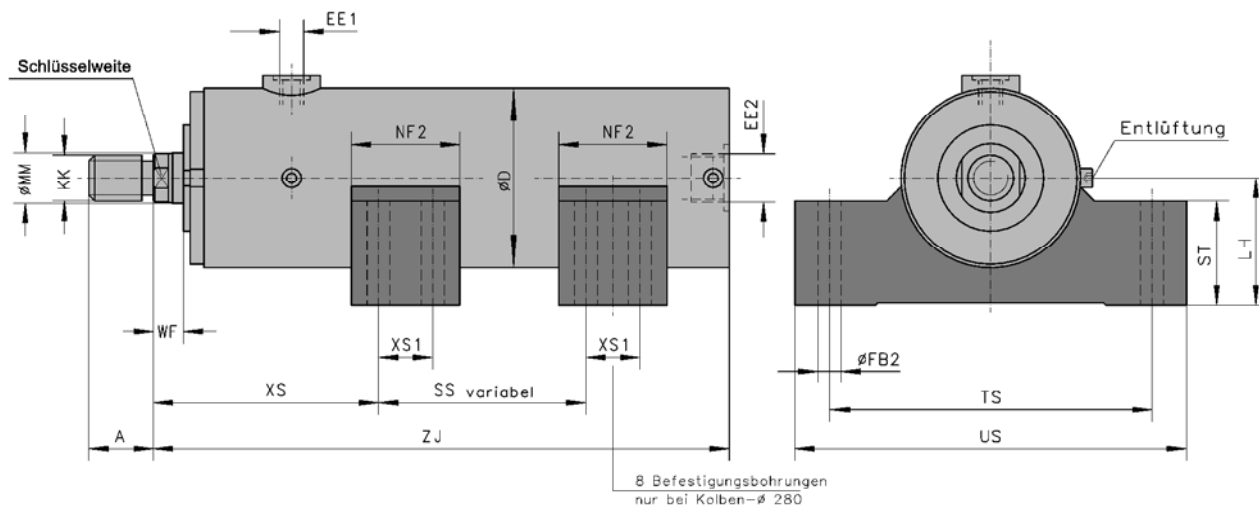
Achtung:

Aufgrund der großen Flächenverhältnisse A₁ / A_R darf der stangenseitige Anschluss nicht angedrosselt werden. Es wird empfohlen den stangenseitigen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil auf den zulässigen Betriebsdruck von 120 bar abzusichern.

H* = Hub (mm)

Befestigungsart EA-2 Zylinder mit Fußbefestigung

Kolben-Ø 140, Ø 200, Ø 280 mm



kleinster Stufen-Ø MM	Hub _{min.} je Stufe																	Schlüsselweite
	ZJ	EE1	EE2	KK	A	Ø D	WF	Ø FB ^{H 13}	TS	US	XS	XS1	NF2	ST	LH	SS		
2-stufig																		
22	H ₂ [*] + 160	23	G 3/8	G 1/2	M 20 x1,5	28	78	13	16	140	170	137	-	32	55	55		18
52	H ₂ + 201	37	G 1/2	G 3/4	M 33 x 2	45	121	16	22	195	232	168	-	40	75	75	variabel	41
90	H ₂ + 249	46	G 1/2	G 1	M 42 x 2	56	168,3	20	26	220	270	123	-	70	56	100	variabel	75
130	H ₂ + 298	59	G 3/4	G1 1/4	M 48 x 2	63	244,5	23	33	320	380	133	-	100	80	150		115
180	H ₂ + 337	87	G 1	G1 1/2	M 64 x 3	85	318	25	33	400	460	145	80	140	100	190		160
3-stufig																		
22	H ₃ + 188	47	G 1/2	G 3/4	M 20 x 1,5	28	121	13	22	195	232	168	-	40	75	75	variabel	18
52	H ₃ + 239	51	G 1/2	G 1	M 33 x 2	45	168,3	16	26	220	270	119	-	70	56	100	variabel	41
90	H ₃ + 291	63	G 3/4	G 1 1/4	M 42 x 2	56	244,5	20	33	320	380	130	-	100	80	150		75
130	H ₃ + 335	87	G 1	G 1 1/2	M 48 x 2	63	318	23	33	400	460	143	80	140	100	190		115
4-stufig																		
22	H ₄ + 227	60	G 1/2	G 1	M 20 x 1,5	28	168,3	13	26	220	270	116	-	70	56	100	variabel	18
52	H ₄ + 282	68	G 3/4	G 1 1/4	M 33 x 2	45	244,5	16	33	320	380	126	-	100	80	150	variabel	41
90	H ₄ + 329	90	G 1	G 1 1/2	M 42 x 2	56	318	20	33	400	460	140	80	140	100	190		75

Kolben-/Stangen Ø (mm)	32 / 22	63 / 52	100 / 90	140 / 130	200 / 180	280 / 250
Kolbenfläche A ₁ (cm²)	8,04	31,17	78,54	153,94	314,16	615,75
Stangenfläche A _S (cm²)	3,80	21,24	63,62	132,73	254,47	490,87
Rückzugsfläche A _R (cm²)	4,24	9,93	14,92	21,21	59,69	124,88

Achtung:

Aufgrund der großen Flächenverhältnisse A₁ / A_R darf der stangenseitige Anschluss nicht angedrosselt werden. Es wird empfohlen den stangenseitigen Druck mit einem geeigneten Druckbegrenzungsventil auf den zulässigen Betriebsdruck von 120 bar abzusichern.

H* = Hub (mm)

Typenschlüssel

ZT 212 -	B -	100/90 -	63/52 -	32/22 -	900 -	K	G -	
----------	-----	----------	---------	---------	-------	---	-----	--

Doppeltwirkender Teleskopzylinder

Nennndruck 120 bar (12 MPa)
ohne Endlagendämpfung

Befestigungsarten

B	Schwenkzapfen (Iß Maß bei Bestellung angeben!)
CA	runder Flansch am Zylinderkopf
CB	runder Flansch am Zylinderboden
DB	Gelenkauge am Zylinderboden
EA	Fußbefestigung

Stufen (Kolben- / Stangen - Ø)

280 / 250
200 / 180
140 / 130
100 / 90
63 / 52
32 / 22

Zylinderhub in mm

Stangendichtung

K Nutring (Werkstoff Perbunan NBR)

Kolbendichtung

G Teflondichtung (Werkstoff PTFE+NBR-Runddichtring)

Varianten oder Änderungs-Kennziffer

(wird vom Hersteller angegeben)

Bestellbeispiel:

Doppelwirkender Teleskopzylinder 120 bar Nennndruck
mit folgenden Daten:

Befestigungsart: Schwenkzapfen, 3 Stufen, größte Stufe 100/90,
Hub 900 mm, Stangendichtung: Nutring aus Perbunan,
Kolbendichtung: Teflondichtung aus PTFE + NBR-Runddichtring.

Type: ZT 212-B-100/90-63/52-32/22-900-KG

Ermittlung von Einbaumaß L:

$$= \frac{\text{Hub}}{\text{Stufenzahl}} + \dots$$

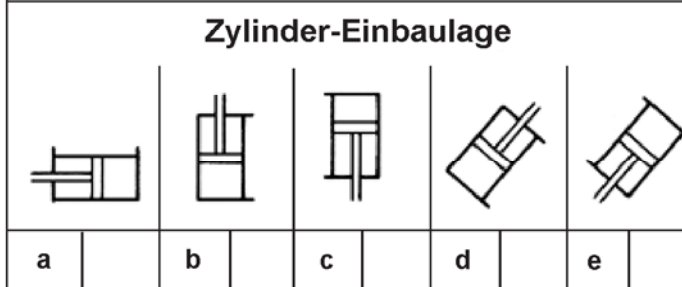
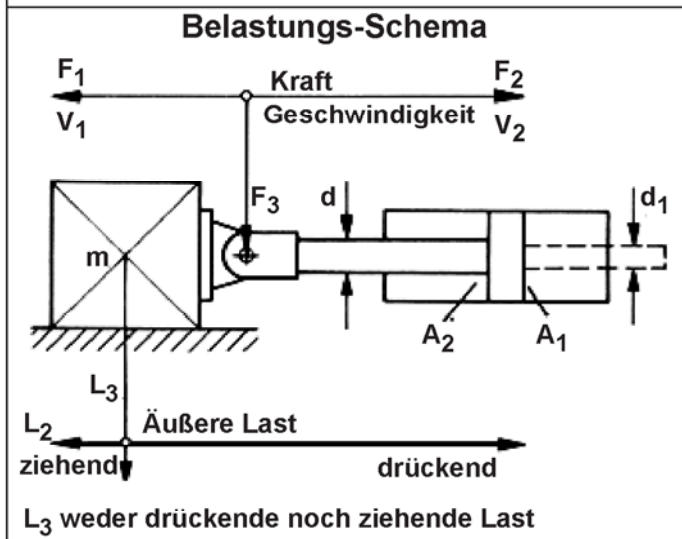
$$\text{Beispiel: } L_1 = \frac{900}{3} + 188 = 488 \text{ mm}$$

Anforderungsliste für Hydrozylinder

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

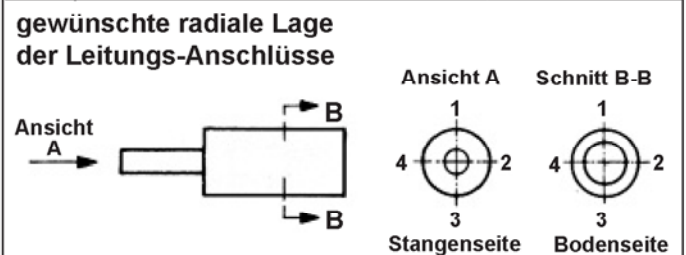
..... Sachbearbeiter.....

..... 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

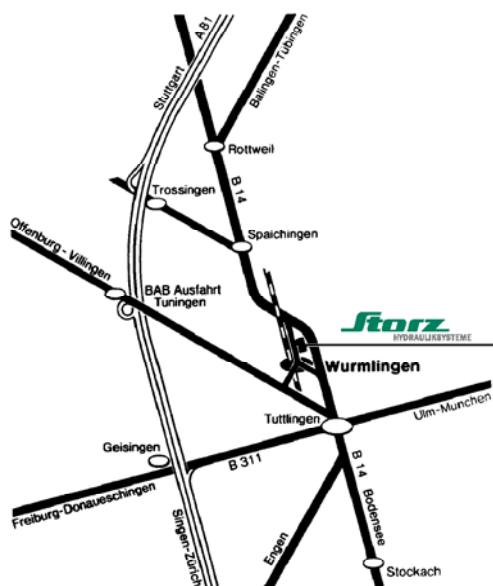
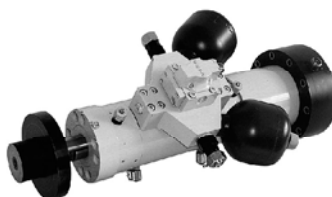
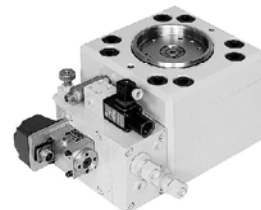
Wegmesssystem mit Angabe der Pos.-Genauigkeit	ja	nein
induktiv		
digital		
Ultraschall		
potentiometrisch		
kapazitiv		

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