

Hydraulischer Hebelspanner

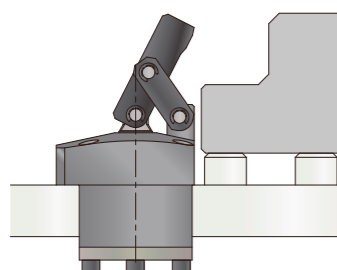
- Modell LKA Modell TMA-2
- Modell LKC Modell TMA-1
- Modell LKW
- Modell LM/LJ



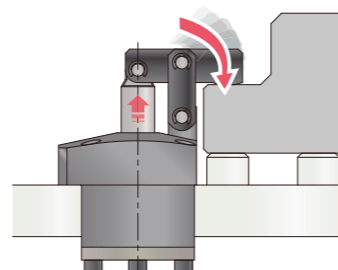
Kompakter Zylinder mit eingebauter Hebelübersetzung

Ein Hebeldesign ist nicht erforderlich.

Funktionsbeschreibung

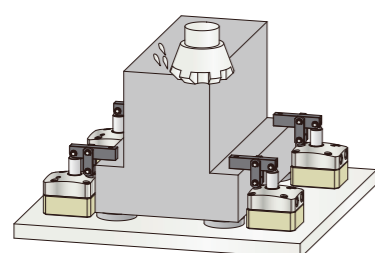


Gelöster Zustand

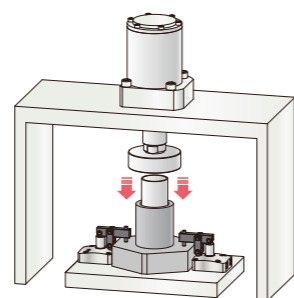


Gespannter Zustand

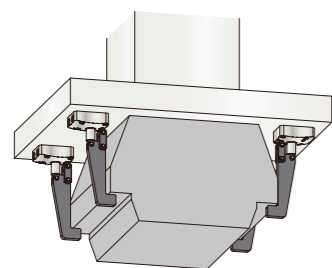
Anwendungsbeispiele



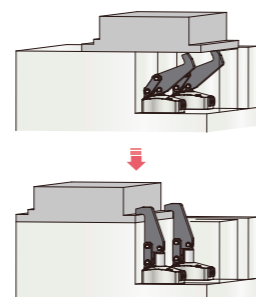
Maschinelle Bearbeitung



Einpressarbeiten



Transport · Portallader



Interferenzvermeidung

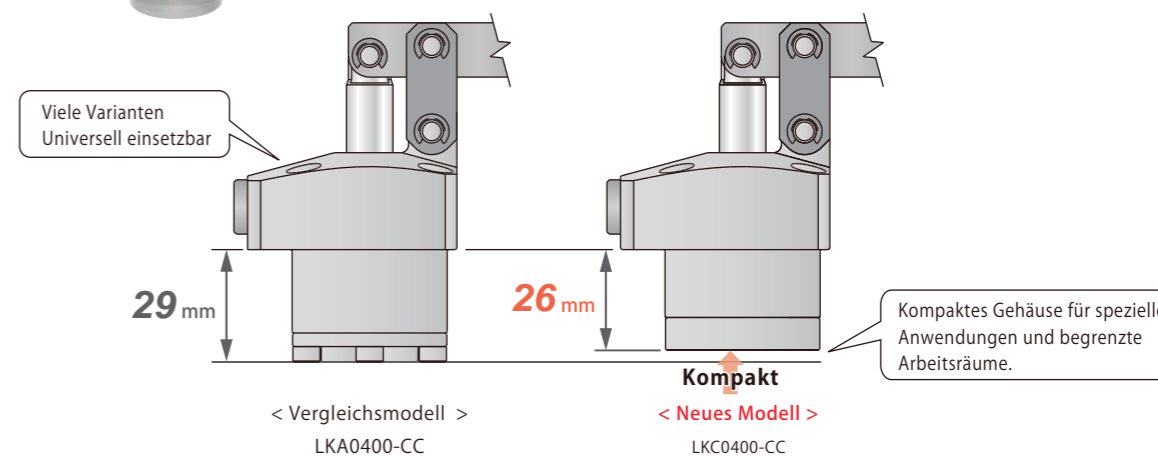
Neue Produkte



Kompakter Hebelspanner

Modell LKC

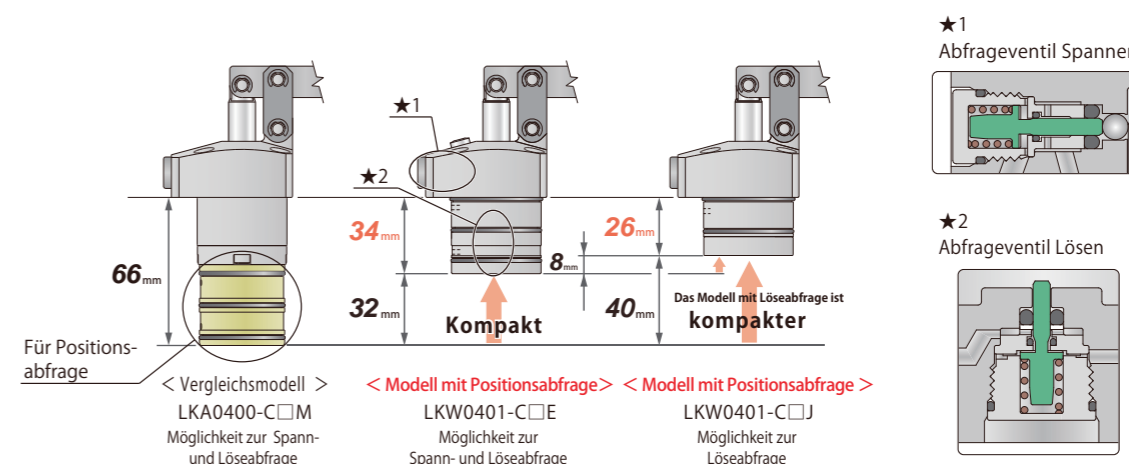
Kompakter Hebelspanner für kleine Vorrichtungen.



Hebelspanner mit Positionsabfrage

Modell LKW

Spann-/Löseabfrage mit eingebautem Drucksensor für kleinere Vorrichtungen.



High-Power Hebelspanner Hydraulisch doppelwirkend

Modell LKE

2 Baugrößen kleiner bei gleicher Spannkraft. Eine mechanische Sperre und hydraulischer Druck bieten eine große Spann- und Haltekraft. Siehe S. 31 für weitere Informationen.

High-Power-Serie
Pneumatik-Serie
Hydraulik-Serie
Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
Manuelle Produkte Zubehör
Hinweise/Sonstiges

Bohrungsspanner
SFA
SFC

Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

Abstützelement
LD
LC
TNC
TC

Zylinder mit Positionsabfrage
LLW

Kompaktzylinder
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

Blockzylinder
DBA
DBC






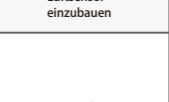

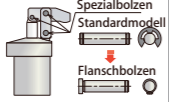



Regelventil
BZL
BZT
BZX/JZG

Nullpunkt-Spannsystem
VS
VT






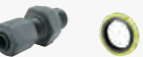
Hydraulischer Positionszylinder
VL
VM
VJ
VK




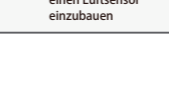

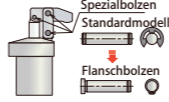



Niederzug-Spannelement
FP
FQ

Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
DWA/DWB


Niederdruckmodell MAX. 7 MPa		 Modell LKA → S.451	 Modell LKC → S.475	 Modell LKW → S.487
Klassifikation		Doppelwirkend	Doppelwirkend Kompakt	Doppelwirkend Eingebautes Abfrageventil
Betriebsdruckbereich		0.5~7 MPa	0.5~7 MPa	0.5~7 MPa
Standardmodell		Abmessungen → S.463	Abmessungen → S.483	—
Positionsabfrage	Durchgehende Kolbenstange für Watchdog  Möglichkeit, einen Watchdog einzubauen	Abmessungen → S.465	—	—
	Pneumatische Positionsabfrage bei Tieflochbohrung 	Abmessungen → S.467	—	—
	Pneumatische Positionsabfrage bei Verrohrung  Möglichkeit, einen Luftsensoren einzubauen	Abmessungen → S.469	—	—
	Modell mit eingebautem Abfrageventil	—	—	Abmessungen → S.499
Option	Hochfeste Laschen Option  Hochfeste Lasche	Zulässiger Offset steigt. (Abmessungen sind gleich wie beim Standardmodell.)	Zulässiger Offset steigt. (Abmessungen sind gleich wie beim Standardmodell.)	Zulässiger Offset steigt. (Abmessungen sind gleich wie beim Standardmodell.)
	Flanschbolzen mit C-Federring  Spezialbolzen Standardmodell Flanschbolzen	★	★	★
Zubehör	Spannhebel 	LZK-L → S.474	LZK-L → S.486	LZK-L → S.506
	Anschlussblock 	LZY-MD → S.1025	—	—
	Geschwindigkeitsregelventil Stopfen 	BZL, BZX, JZG → S.727	—	—

※ Kontaktieren Sie uns für Detailmaße zu Teil ★.

Hochdruckmodell MAX. 35 MPa		 Modell TMA-2 → S.519	 Modell TMA-1 → S.531
Klassifikation		Doppelwirkend	Einfachwirkend (Lösen mit Federkraft)
Betriebsdruckbereich		3.5~35 MPa	3.5~35 MPa
Zubehör	Spannhebel 	LZ-LJ3 → S.530 LZ-LJ2 → S.530	LZ-LJ3 → S.542 LZ-LJ2 → S.542
	Anschlussblock 	TMZ-2MB → S.1027	TMZ-1MB → S.1027
	Geschwindigkeitsregelventil Stopfen 	BZT, JZG → S.727	—
	G-Verschraubung 	G-Verschraubung (Hergestellt von Ihara Science) → S.1039	—

Niederdruckmodell MAX. 7 MPa		 Modell LM/LJ → S.507
Klassifikation		Einfachwirkend (Lösen mit Federkraft)
Betriebsdruckbereich		2.5~7 MPa
Standardmodell		Abmessungen → S.515
Positionsabfrage	Durchgehende Kolbenstange für Watchdog  Möglichkeit, einen Watchdog einzubauen	—
	Pneumatische Positionsabfrage bei Tieflochbohrung 	—
	Pneumatische Positionsabfrage bei Verrohrung  Möglichkeit, einen Luftsensoren einzubauen	—
	Modell mit eingebautem Abfrageventil	—
Option	Hochfeste Laschen Option  Hochfeste Lasche	—
	Flanschbolzen mit C-Federring  Spezialbolzen Standardmodell Flanschbolzen	—
Zubehör	Spannhebel 	LZ-LJ1 → S.518 LZ-LJ2 → S.518
	Anschlussblock 	LZ-MS → S.1026
	Geschwindigkeitsregelventil Stopfen 	BZL, BZX, JZG → S.727

※ Kontaktieren Sie uns für Detailmaße zu Teil ★.



High-Power Hebelspanner Hydraulisch doppelwirkend

Modell **LKE**

2 Baugrößen kleiner bei gleicher Spannkraft. Eine mechanische Sperre und hydraulischer Druck bieten eine große Spann- und Haltekraft. Siehe S. 31 für weitere Informationen.

- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie**
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner**
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - TMA-1
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
- Nullpunkt-Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Hydraulisch doppelwirkender Hebelspanner

Modell TMA-2

Hochdruck (3.5~35 MPa)

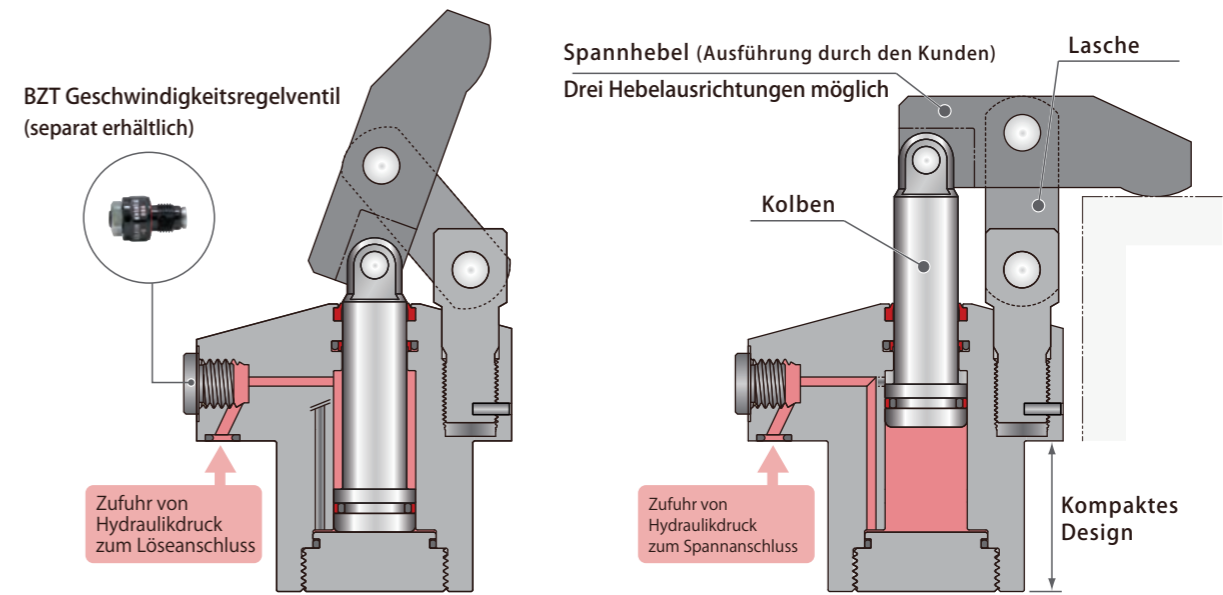
Hochleistung • Kompaktes Spannelement



Index

Hydraulischer Hebelspanner Übersicht	S.447
Funktionsbeschreibung	S.520
Modell Nomenklatur	S.521
Spezifikationen	S.522
Leistung	
• Spannkraft	S.523
• Diagramm zulässiger Offset	S.525
Abmessungen	S.527
Spannhebel Abmessungen	S.529
Zubehör	
• Spannhebelmaterial für TMA	S.530
• Geschwindigkeitsregelventil •Stopfen	S.727
• Anschlussblock	S.1027
Hinweise	
• Anmerkungen zu hydraulischen Hebelspannern	S.543
• Hinweise (allgemein)	S.1043
• Einbauhinweise •Liste Hydraulikflüssigkeiten •Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen •Hinweise zum Umgang •Wartung/Inspektion •Garantie	

Funktionsbeschreibung



Beim Lösen

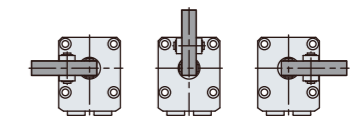
Ausführung des Lösevorgangs durch Zufuhr von hydraulischem Druck zum Löseanschluss.

Beim Spannen

Ausführung des Spannvorgangs durch Zufuhr von hydraulischem Druck zum Spannanschluss.

Drei Hebelausrichtungen verfügbar

Es sind drei Hebelausrichtungen verfügbar; L: Links, C: Mitte, R: Rechts. Ansicht von der Anschlussseite.



Ausgezeichnete Kühlmittelbeständigkeit

Unser spezieller Abstreifer ist zum Schutz vor Hochdruckkühlmittel konzipiert. Durch Verwendung eines Dichtungsmaterials mit ausgezeichneter chemischer Beständigkeit ist er auch äußerst beständig gegen Kühlmittel auf Chlorbasis.

Direkte Anschlussmöglichkeit eines Geschwindigkeitsregelventils

Bei einem O-Ring-Anschluss (-C Option) ist es möglich, ein Geschwindigkeitsregelventil mit Be-/Entlüftungsfunktion anzuschließen. (Geschwindigkeitsregelventil separat erhältlich.)

High-Power-Serie
Pneumatik-Serie
Hydraulik-Serie
Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
Manuelle Produkt Zubehör
Hinweise/Sonstiges
Bohrungsspanner
SFA
SFC
Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
Abstützelement
LD
LC
TNC
TC
Zylinder mit Positionsabfrage
LLW
Kompaktzylinder
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT
Blockzylinder
DBA
DBC
Regelventil
BZL
BZT
BZX/JZG
Nullpunkt-Spannsystem
VS
VT
Hydraulischer Positionszylinder
VL
VM
VJ
VK
Niederzug-Spannelement
FP
FQ
Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
DWA/DWB

● Modell Nr. Bezeichnung

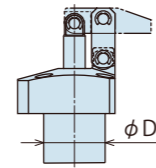
Doppelwirkendes Modell

TMA 040 0 - 2 C C

1
2
3
4

1 Baugröße (Spannkraft)

- 025** : φ D=33mm **160** : φ D=60mm
- 040** : φ D=36mm **250** : φ D=70mm
- 060** : φ D=43mm **320** : φ D=85mm
- 100** : φ D=48mm



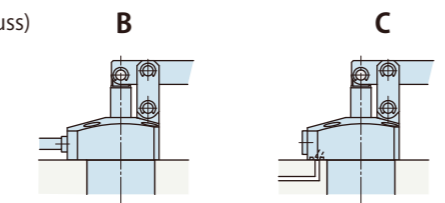
※ Außendurchmesser (φ D) des Zylinders.

2 Konstruktionsnummer

0 : Revisionsnummer

3 Anschlussmethode

- B** : G-Gewinde Rohrleitungsanschluss (Ohne O-Ring-Anschluss)
- C** : O-Ring-Anschluss (Mit G-Gewindestopfen)



Rohrleitungsanschluss O-Ring-Anschluss

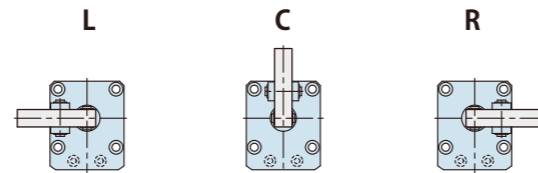
G-Gewinde
Kein O-Ring-Anschluss

Mit G-Gewindestopfen
Anschlussmöglichkeit eines
Geschwindigkeitsregelventils

※ Geschwindigkeitsregelventil (BZT) ist separat erhältlich. Siehe S. 727.

4 Hebelausrichtung

- L** : Links
- C** : Mitte
- R** : Rechts

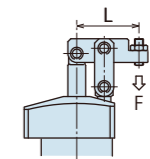


※ Die Abbildungen zeigen die Hebelausrichtung, wenn der Verrohrungsanschluss vor Ihnen liegt.

● Spezifikationen

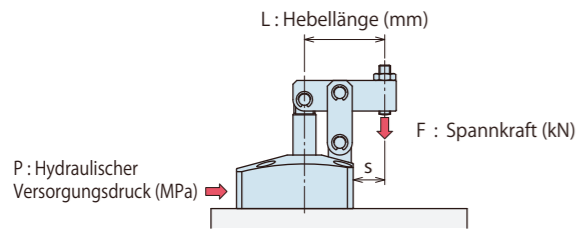
Modell Nr.	TMA0250-2□□	TMA0400-2□□	TMA0600-2□□	TMA1000-2□□	TMA1600-2□□	TMA2500-2□□	TMA3200-2□□		
Kolbenfläche	cm ²	1.039	1.539	2.545	3.801	6.158	11.341		
Spannkraft (Berechnungsformel) ※1	kN	$F = \frac{1.50 \times P}{L - 16}$	$F = \frac{2.56 \times P}{L - 18.5}$	$F = \frac{4.81 \times P}{L - 21}$	$F = \frac{8.38 \times P}{L - 24.5}$	$F = \frac{16.63 \times P}{L - 30}$	$F = \frac{26.06 \times P}{L - 36}$	$F = \frac{44.91 \times P}{L - 44}$	
Gesamthub	mm	20.5	23.5	26	29.5	35	41	49	
Spannhub	mm	17.5	20.5	23	26.5	32	38	46	
Zusatzhub	mm	3	3	3	3	3	3	3	
Zylinder- volumen	Spannen Lösen	cm ³	2.1 0.5	3.6 1.0	6.6 2.6	11.2 3.7	21.6 8.2	33.0 7.7	55.6 16.2
Max. Betriebsdruck	MPa	35.0							
Min. Betriebsdruck ※2	MPa	3.5							
Betriebstemperatur	°C	0~70							
Masse ※3	kg	0.7	0.9	1.3	2.0	3.3	5.1	8.3	

Anmerkungen ※ 1. F : Spannkraft (kN), P: Hydraulischer Versorgungsdruck (MPa), L: Distanz zwischen Kolben und Spannpunkt (mm).
 ※ 2. Minimaldruck, um den Spanner ohne Last zu betreiben.
 ※ 3. Masse eines Einzelspanners ohne Spannhebel.



- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie**
- Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt
Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner**
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2**
 - TMA-1
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit
Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
- Nullpunkt-
Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer
Positionszyylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-
Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Spannkraft



Zutreffendes Modell

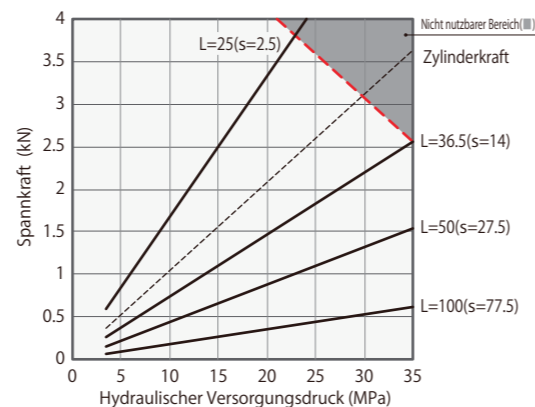
Doppelwirkendes Modell
TMA 0 - 2 B C L C R
 1 Baugröße

(Beispiel) Bei Verwendung von TMA1000-2
 Hydraulischer Versorgungsdruck 30 MPa, Hebellänge L=56.5 mm,
 Spannkraft ca. 7.9 kN.

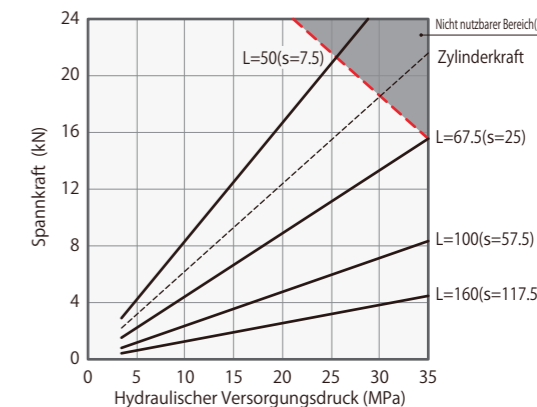
Anmerkungen

- Die Tabellen und Diagramme zeigen die Wechselwirkungen von Spannkraft (kN) und hydraulischem Versorgungsdruck (MPa).
 - Die Zylinderkraft (wenn L=0) kann nicht aus der Berechnungsformel für die Spannkraft abgeleitet werden.
 - Ein Betrieb im nicht nutzbaren Bereich kann zu Schäden am Spannelement und Flüssigkeitsaustritt führen.
- ※ 1. F: Spannkraft (kN), P: Hydraulischer Versorgungsdruck (MPa), L: Hebellänge (mm)

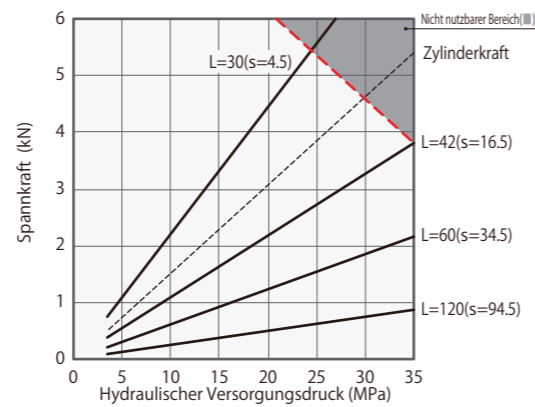
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100		
35.0	3.6			2.6	2.2	1.5	1.2	0.8	0.6	36.5	
32.5	3.4			2.4	2.0	1.4	1.1	0.8	0.6	33.5	
30.0	3.1			2.2	1.9	1.3	1.0	0.7	0.5	31	
27.5	2.9		2.9	2.0	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	28.5	
25.0	2.6		2.7	1.8	1.6	1.1	0.9	0.6	0.4	26.5	
22.5	2.3	3.8	2.4	1.6	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	25	
20.0	2.1	3.3	2.1	1.5	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	23.5	
17.5	1.8	2.9	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	23.5	
15.0	1.6	2.5	1.6	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	23.5	
12.5	1.3	2.1	1.3	0.9	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	23.5	
10.0	1.0	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	23.5	
7.5	0.8	1.3	0.8	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	23.5	
5.0	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	23.5	
3.5	0.4	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	23.5	
Max. Betriebsdruck (MPa)		22.8	29.3	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



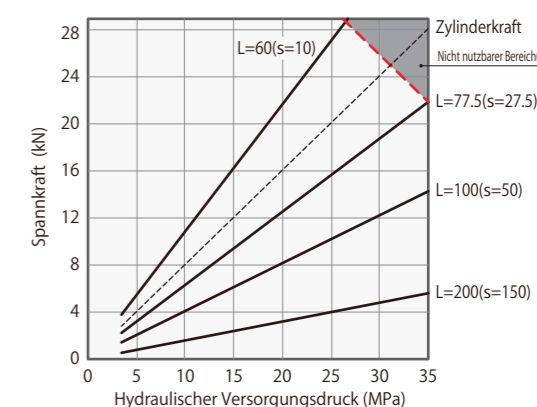
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160		
35.0	21.6			15.5	11.6	8.3	6.5	5.3	4.5	67.5	
32.5	20.0			14.4	10.8	7.7	6.0	4.9	4.2	62	
30.0	18.5			16.6	13.3	10.0	7.1	5.5	4.5	57	
27.5	16.9			15.2	12.2	9.1	6.5	5.1	4.2	53	
25.0	15.4	20.8	13.9	11.1	8.3	5.9	4.6	3.8	3.2	49.5	
22.5	13.9	18.7	12.5	10.0	7.5	5.3	4.2	3.4	2.9	46.5	
20.0	12.3	16.6	11.1	8.9	6.7	4.8	3.7	3.0	2.6	43.5	
17.5	10.8	14.6	9.7	7.8	5.8	4.2	3.2	2.6	2.2	42.5	
15.0	9.2	12.5	8.3	6.7	5.0	3.6	2.8	2.3	1.9	42.5	
12.5	7.7	10.4	6.9	5.5	4.2	3.0	2.3	1.9	1.6	42.5	
10.0	6.2	8.3	5.5	4.4	3.3	2.4	1.8	1.5	1.3	42.5	
7.5	4.6	6.2	4.2	3.3	2.5	1.8	1.4	1.1	1.0	42.5	
5.0	3.1	4.2	2.8	2.2	1.7	1.2	0.9	0.8	0.6	42.5	
3.5	2.2	2.9	1.9	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	42.5	
Max. Betriebsdruck (MPa)		25.6	31.6	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



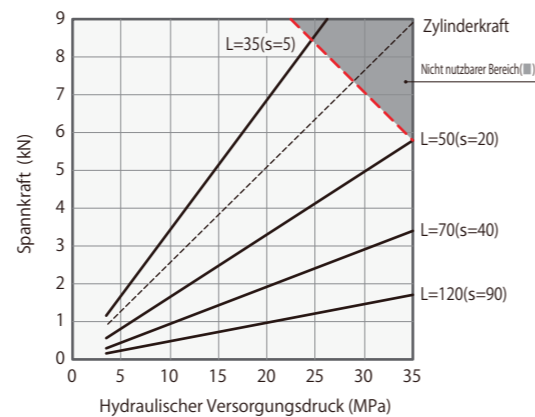
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120		
35.0	5.4			3.8	2.8	2.2	1.5	1.1	0.9	42	
32.5	5.0			3.5	2.6	2.0	1.4	1.0	0.8	38.5	
30.0	4.6			3.3	2.4	1.9	1.2	0.9	0.8	35.5	
27.5	4.2			4.3	3.0	2.2	1.7	1.1	0.9	33	
25.0	3.8			3.9	2.7	2.0	1.5	1.0	0.8	30.5	
22.5	3.5	5.0	3.5	2.5	1.8	1.4	0.9	0.7	0.6	29	
20.0	3.1	4.5	3.1	2.2	1.6	1.2	0.8	0.6	0.5	27	
17.5	2.7	3.9	2.7	1.9	1.4	1.1	0.7	0.5	0.4	25.5	
15.0	2.3	3.3	2.3	1.6	1.2	0.9	0.6	0.5	0.4	25.5	
12.5	1.9	2.8	1.9	1.4	1.0	0.8	0.5	0.4	0.3	25.5	
10.0	1.5	2.2	1.6	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.3	25.5	
7.5	1.2	1.7	1.2	0.8	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	25.5	
5.0	0.8	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	25.5	
3.5	0.5	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	25.5	
Max. Betriebsdruck (MPa)		24.4	29.7	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



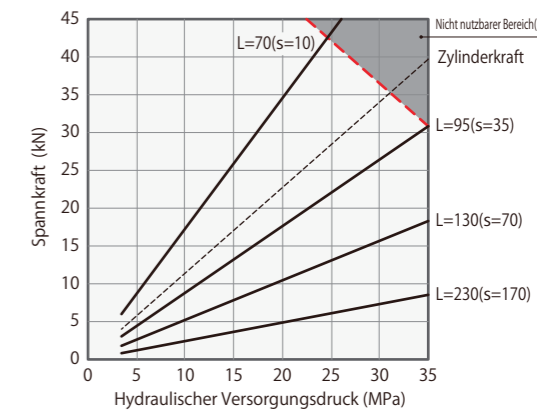
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200		
35.0	28.1			22.0	14.3	10.9	8.8	7.4	5.6	77.5	
32.5	26.1			20.4	13.2	10.1	8.1	6.8	5.2	71.5	
30.0	24.1			23.0	18.8	12.2	9.3	7.5	6.3	66.5	
27.5	22.1			21.1	17.3	11.2	8.5	6.9	5.8	62	
25.0	20.1	27.1	19.2	15.7	10.2	7.8	6.3	5.3	4.0	58	
22.5	18.1	24.4	17.2	14.1	9.2	7.0	5.6	4.7	3.6	54.5	
20.0	16.1	21.7	15.3	12.6	8.1	6.2	5.0	4.2	3.2	51.5	
17.5	14.1	19.0	13.4	11.0	7.1	5.4	4.4	3.7	2.8	50	
15.0	12.1	16.3	11.5	9.4	6.1	4.7	3.8	3.2	2.4	50	
12.5	10.1	13.6	9.6	7.8	5.1	3.9	3.1	2.6	2.0	50	
10.0	8.0	10.9	7.7	6.3	4.1	3.1	2.5	2.1	1.6	50	
7.5	6.0	8.1	5.7	4.7	3.1	2.3	1.9	1.6	1.2	50	
5.0	4.0	5.4	3.8	3.1	2.0	1.6	1.3	1.1	0.8	50	
3.5	2.8	3.8	2.7	2.2	1.4	1.1	0.9	0.7	0.6	50	
Max. Betriebsdruck (MPa)		26.5	31.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120		
35.0	8.9			5.8	4.3	3.4	2.9	2.1	1.7	50	
32.5	8.3			5.4	4.0	3.2	2.6	2.0	1.6	45.5	
30.0	7.6			5.0	3.7	2.9	2.4	1.8	1.5	41.5	
27.5	7.0			7.0	4.6	3.4	2.7	2.2	1.7	38.5	
25.0	6.4			6.3	4.1	3.1	2.5	2.0	1.5	35.5	
22.5	5.7	7.7	5.7	3.7	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	33.5	
20.0	5.1	6.9	5.1	3.3	2.5	2.0	1.6	1.2	1.0	31.5	
17.5	4.5	6.0	4.4	2.9	2.2	1.7	1.4	1.1	0.9	30	
15.0	3.8	5.2	3.8	2.5	1.9	1.5	1.2	0.9	0.7	30	
12.5	3.2	4.3	3.2	2.1	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	30	
10.0	2.5	3.4	2.5	1.7	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	30	
7.5	1.9	2.6	1.9	1.2	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	30	
5.0	1.3	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	30	
3.5	0.9	1.2	0.9	0.6	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	30	
Max. Betriebsdruck (MPa)		24.5	28.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		

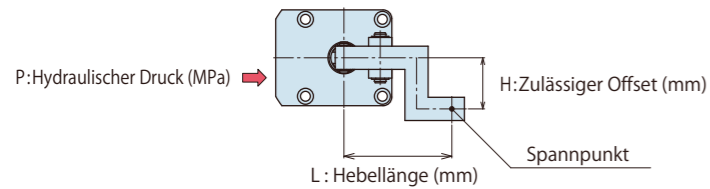


Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	L=230		
35.0	39.7			30.8	28.1	18.3	13.6	10.1	8.5	95	
32.5	36.9			28.6	26.1	17.0	12.6	9.4	7.8	87.5	
30.0	34.0			26.4	24.1	15.7	11.6	8.6	7.2	81	
27.5	31.2			34.3	24.2	22.1	14.4	10.6	7.9	75.5	
25.0	28.4			31.2	22.0	20.0	13.1	9.7	7.2	71	
22.5	25.5	38.9	28.1	19.8	18.0	11.7	8.7	6.5	5.4	67	
20.0	22.7	34.5	25.0	17.6	16.0	10.4	7.7	5.8	4.8	63	
17.5	19.8	30.2	21.8	15.4	14.0	9.1	6.8	5.0	4.2	60	
15.0	17.0	25.9	18.7	13.2	12.0	7.8	5.8	4.3	3.6	60	
12.5	14.2	21.6	15.6	11.0	10.0	6.5	4.8	3.6	3.0	60	
10.0	11.3	17.3	12.5	8.8	8.0	5.2	3.9	2.9	2.4	60	
7.5	8.5	13.0	9.4	6.6	6.0	3.9	2.9	2.2	1.8	60	
5.0	5.7	8.6	6.2	4.4	4.0	2.6	1.9	1.4	1.2	60	
3.5	4.0	6.0	4.4	3.1	2.8	1.8	1.4	1.0	0.8	60	
Max. Betriebsdruck (MPa)		24.6	29.6	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0		



Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160		
35.0	13.3			9.2	5.3	3.9	3.1	2.5	2.2	56.5	
32.5	12.4			8.5	4.9	3.6	2.9	2.4	2.0	51.5	
30.0	11.4			9.9	7.9	4.5	3.3	2.6	2.2	47.5	
27.5	10.5			9.0	7.2	4.2	3.1	2.4	2.0	44	
25.0	9.5			8.2	6.5	3.8	2.8	2.2	1.8	41	
22.5	8.6	12.2	7.4	5.9	3.4	2.5	2.0	1.6	1.4	38.5	
20.0	7.6	10.8</									

Diagramm zulässiger Offset



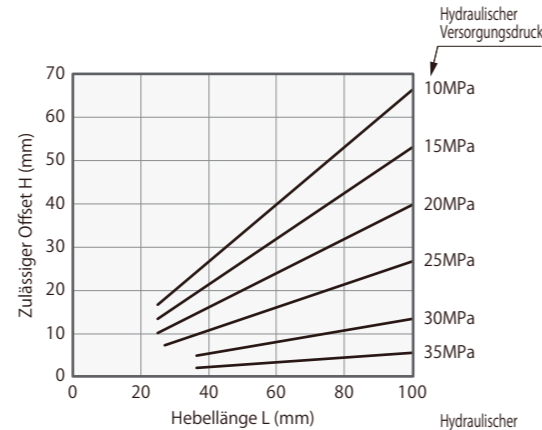
(Beispiel) Bei Verwendung von TMA1600
Hydraulischer Versorgungsdruck 30 MPa, Hebellänge L=140 mm, zulässiger Offset ca. 20 mm.

Zutreffendes Modell
Doppelwirkendes Modell
TMA 0 - 2
1 Baugröße
BCR

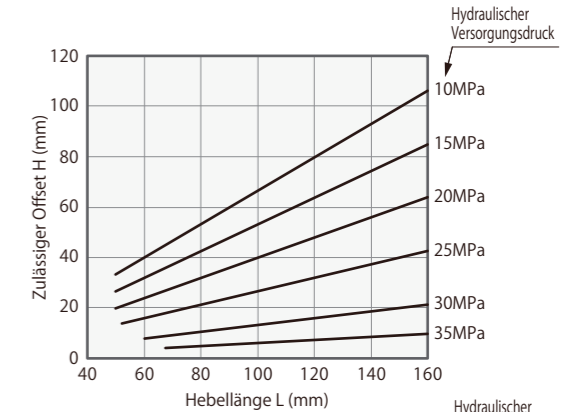
Anmerkungen

- Die Tabellen und Diagramme zeigen die Wechselwirkungen der Hebellänge (mm) zum hydraulischen Versorgungsdruck (MPa) und zum zulässigen Offset (mm).
- Die Verwendung des Hebels jenseits des zulässigen Offset kann zu Verformungen, Verschleiß und Flüssigkeitsaustritt führen.
- Die Tabellen und Diagramme dienen nur als Referenz. Das Design ist unter Berücksichtigung der Toleranz auszuführen.

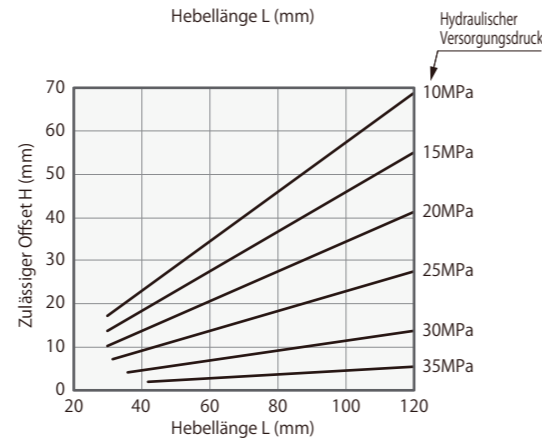
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=25	L=30	L=36,5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100	
35			2	2	3	3	4	5	
32,5			2	3	3	4	5	7	
30			5	5	7	8	11	13	
27,5		6	7	8	10	12	16	20	
25		8	10	11	13	16	21	27	
22,5	8	10	12	13	17	20	27	33	
20	10	12	15	16	20	24	32	40	
17,5	12	14	17	19	23	28	37	46	
15	13	16	19	21	27	32	42	53	
12,5	15	18	22	24	30	36	48	60	
10	17	20	24	27	33	40	53	66	



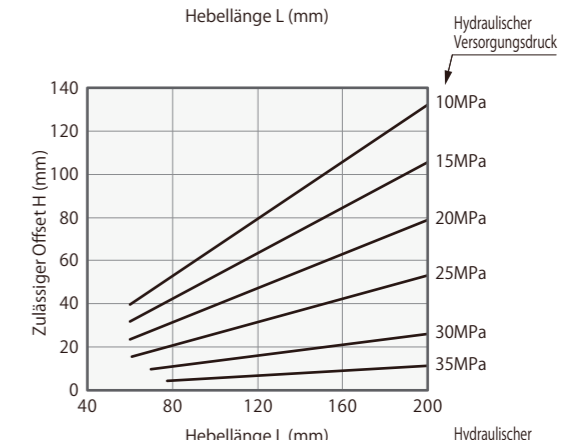
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=50	L=60	L=67,5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
35			4	5	6	7	9	10	
32,5			4	5	7	8	9	11	
30		8	9	11	13	16	19	21	
27,5		12	13	16	20	24	28	32	
25		16	18	21	27	32	37	43	
22,5	17	20	22	27	33	40	47	53	
20	20	24	27	32	40	48	56	64	
17,5	23	28	31	37	47	56	65	74	
15	27	32	36	43	53	64	74	85	
12,5	30	36	40	48	60	72	84	96	
10	33	40	45	53	66	80	93	106	



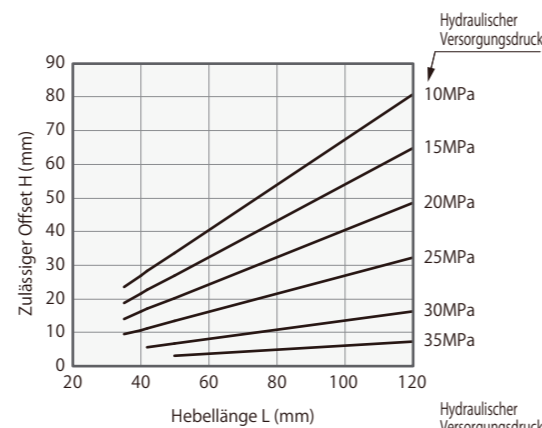
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	
35			2	2	3	4	5	5	
32,5			2	3	3	5	6	7	
30			5	6	7	9	11	14	
27,5		6	7	9	10	14	17	21	
25		8	10	11	14	18	23	28	
22,5	9	10	12	14	17	23	29	34	
20	10	12	14	17	21	28	34	41	
17,5	12	14	17	20	24	32	40	48	
15	14	16	19	23	28	37	46	55	
12,5	15	18	22	26	31	41	52	62	
10	17	20	24	29	34	46	57	69	



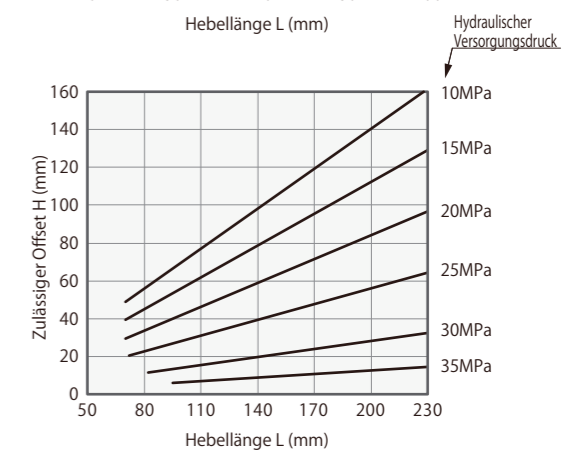
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=60	L=70	L=77,5	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200	
35			4	6	7	8	9	11	
32,5			5	7	8	9	11	13	
30		9	10	13	16	19	21	26	
27,5		14	15	20	24	28	32	40	
25		18	20	26	32	37	42	53	
22,5	20	23	26	33	40	46	53	66	
20	24	28	31	40	48	56	63	79	
17,5	28	32	36	46	56	65	74	93	
15	32	37	41	53	63	74	85	106	
12,5	36	42	46	59	71	83	95	119	
10	40	46	51	66	79	93	106	132	



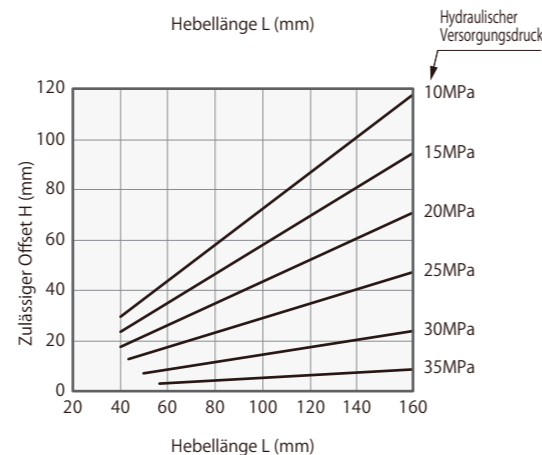
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120	
35			3	4	4	5	6	7	
32,5			3	4	5	5	7	8	
30			7	8	9	11	13	16	
27,5		8	10	12	14	16	20	24	
25	9	11	13	16	19	22	27	32	
22,5	12	13	17	20	24	27	34	40	
20	14	16	20	24	28	32	40	48	
17,5	16	19	24	28	33	38	47	57	
15	19	22	27	32	38	43	54	65	
12,5	21	24	30	36	42	48	61	73	
10	24	27	34	40	47	54	67	81	



Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	L=230	
35			6	6	8	10	13	14	
32,5			7	7	9	11	14	16	
30			13	14	18	22	28	32	
27,5		17	20	21	27	34	42	48	
25		22	27	28	36	45	56	65	
22,5	25	28	33	35	46	56	70	81	
20	29	34	40	42	55	67	84	97	
17,5	34	39	47	49	64	79	98	113	
15	39	45	53	56	73	90	112	129	
12,5	44	50	60	63	82	101	126	145	
10	49	56	67	70	91	112	140	161	



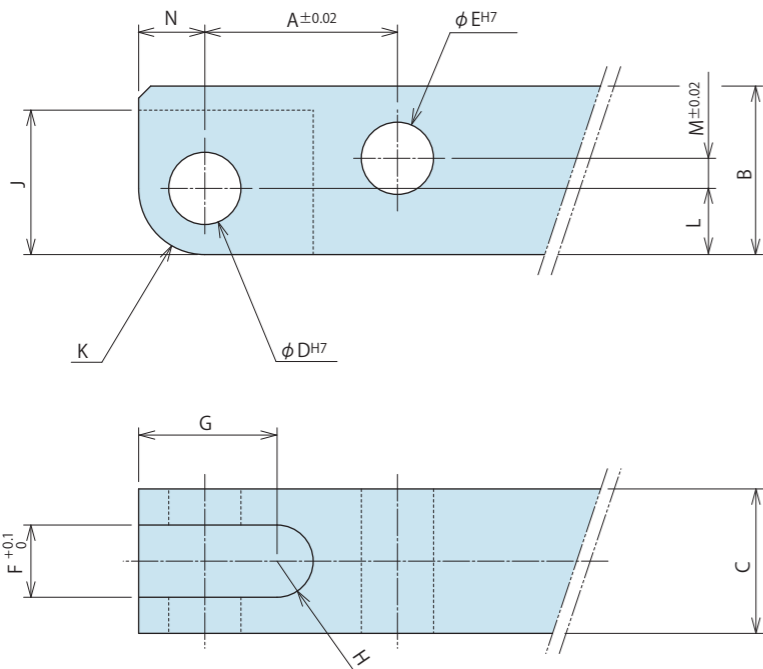
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)								Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)								
	L=40	L=50	L=56,5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160	
35			3	4	5	6	7	9	
32,5			4	6	7	9	10	12	
30		7	8	12	15	18	20	23	
27,5		11	12	18	22	26	31	35	
25		15	17	24	29	35	41	47	
22,5	15	18	21	29	37	44	51	59	
20	18	22	25	35	44	53	62	71	
17,5	21	26	29	41	51	62	72	82	
15	24	29	33	47	59	71	82	94	
12,5	26	33	37	53	66	79	93	106	
10	29	37	42	59	73	88	103	118	



- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie**
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner**
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2**
 - TMA-1
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
- Nullpunkt-Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Spannhebel Abmessungen

※ Bezugsgröße für Spannhebeldesign.



Berechnungsliste Spannhebel Abmessungen

Entsprechendes Modell Nr.	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	16	18.5	21	24.5	30	36	44
B	14	16	20	25	32	38	45
C	12 ⁰ _{-0.3}	12 ⁰ _{-0.3}	16 ⁰ _{-0.3}	19 ⁰ _{-0.3}	22 ⁰ _{-0.3}	25 ⁰ _{-0.3}	32 ⁰ _{-0.4}
D	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀
E	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀	18 ^{+0.018} ₀
F	6	6	8	10	11	13	16
G	11.5	13	12.5	16	20	24	28
H	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
J	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	R5.5	R6	R6	R8	R10	R11	R13
L	5.5	6	6	8	10	11	13
M	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
N	5.5	6	6	8	10	11	13

Anmerkungen

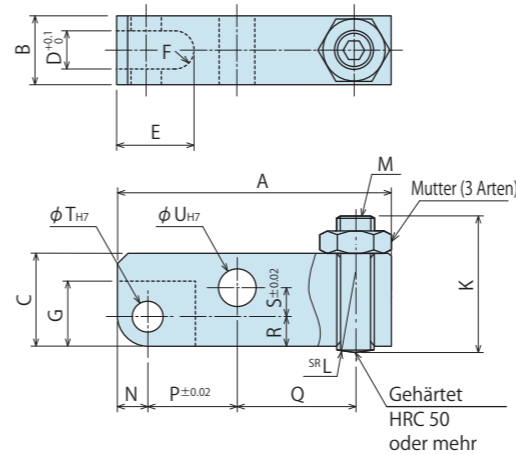
- Konzipieren Sie die Spannhebellänge gemäß der Leistungskurve.
- Wenn der Spannhebel nicht entsprechend den oben genannten Abmessungen ausgeführt ist, kann es zu einer Leistungsver schlechterung und Schäden kommen.
- Verwenden Sie den beigefügten Stift (entsprechend φADF6, φAEF6, HRC60) als Befestigungsstift für den Hebel. (Siehe Abmessungen von TMA zu den Maßen φAD und φAE.)

Zubehör : Spannhebel (LZ-LJ3)

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 048 0 - LJ3

Baugröße (Siehe Diagramm rechts) Konstruktionsnummer (Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0400-LJ3	LZ0480-LJ3	LZ0550-LJ3	LZ0650-LJ3	LZ0750-LJ3	LZ0900-LJ3	LZ1050-LJ3
Entsprechendes Modell Nr.	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	48	54	64	74.5	88.5	102.5	125
B	12 ⁰ _{-0.3}	12 ⁰ _{-0.3}	16 ⁰ _{-0.3}	19 ⁰ _{-0.3}	22 ⁰ _{-0.3}	25 ⁰ _{-0.3}	32 ⁰ _{-0.4}
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	23	26	32	39	47	56	65
L	10	10	15	20	30	45	60
M	M6×1	M6×1	M8×1.25	M10×1.5	M12×1.75	M16×2	M20×2.5
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
Q	20.5	23.5	29	32	37.5	41.5	51
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀
U	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀	18 ^{+0.018} ₀

Anmerkungen 1. Material S45C

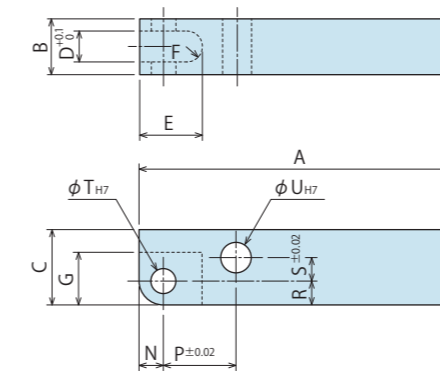
- Verwenden Sie den beigefügten Stift (entsprechend φADF6, φAEF6, HRC60) als Befestigungsstift für den Hebel.

Zubehör : Spannhebelmaterial (LZ-LJ2)

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 048 0 - LJ2

Baugröße (Siehe Diagramm rechts) Konstruktionsnummer (Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0400-LJ2	LZ0480-LJ2	LZ0550-LJ2	LZ0650-LJ2	LZ0750-LJ2	LZ0900-LJ2	LZ1050-LJ2
Entsprechendes Modell Nr.	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	75	85	90	105	110	160	220
B	12 ⁰ _{-0.3}	12 ⁰ _{-0.3}	16 ⁰ _{-0.3}	19 ⁰ _{-0.3}	22 ⁰ _{-0.3}	25 ⁰ _{-0.3}	32 ⁰ _{-0.4}
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀
U	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀	18 ^{+0.018} ₀

Anmerkungen 1. Material S45C

- Falls erforderlich sollte das Kopfende zusätzlich bearbeitet werden.
- Verwenden Sie den beigefügten Stift (entsprechend φADF6, φAEF6, HRC60) als Befestigungsstift für den Hebel.

High-Power-Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit

Manuelle Produkt
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Bohrungsspanner
SFA
SFC

Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

Abstützelement
LD
LC
TNC
TC

Zylinder mit
Positionsabfrage
LLW

Kompaktzylinder
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

Blockzylinder
DBA
DBC

Regelventil
BZL
BZT
BZX/JZG

Nullpunkt-
Spannsystem
VS
VT

Hydraulischer
Positionszylinder
VL
VM
VJ
VK

Niederzug-
Spannelement
FP
FQ

Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder
DWA/DWB

Hydraulisch einfachwirkender Hebelspanner

Modell TMA-1

Hochdruck (3.5~35 MPa)

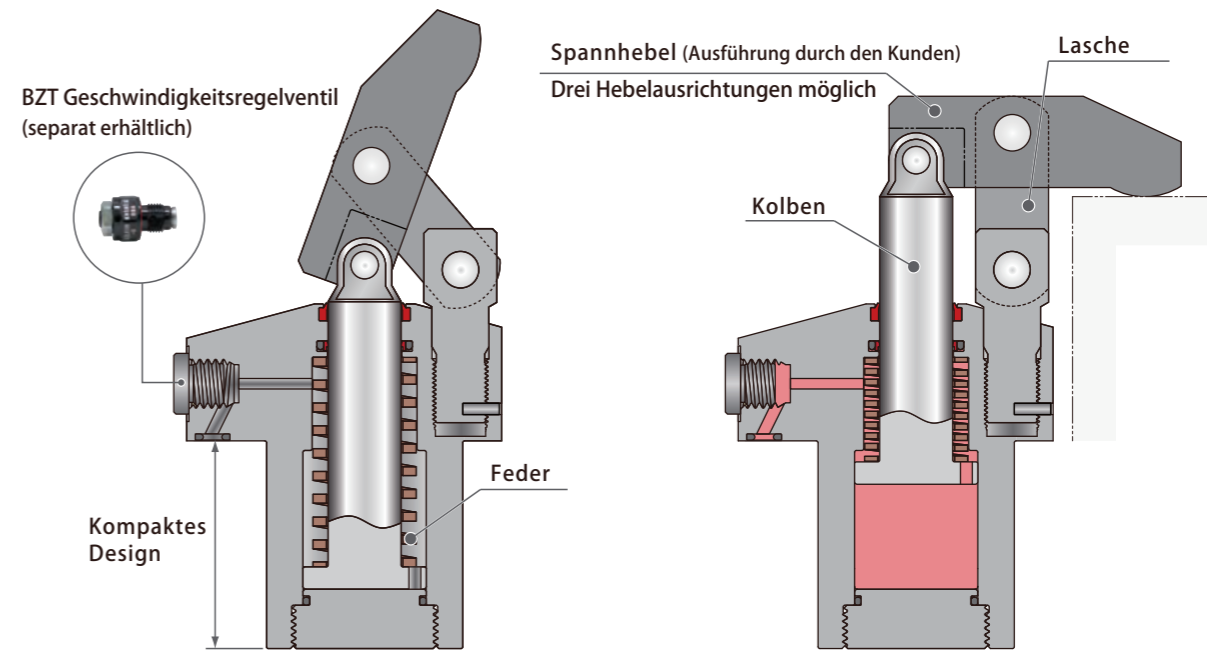
Hochleistung • Kompaktes Spannelement



Index

Hydraulischer Hebelspanner Übersicht	S.447
Funktionsbeschreibung	S.532
Modell Nomenklatur	S.533
Spezifikationen	S.534
Leistung	
• Spannkraft	S.535
• Diagramm zulässiger Offset	S.537
Abmessungen	S.539
Spannhebel Abmessungen	S.541
Zubehör	
• Spannhebelmaterial für TMA	S.542
• Geschwindigkeitsregelventil • Stopfen	S.727
• Anschlussblock	S.1027
Hinweise	
• Anmerkungen zu hydraulischen Hebelspannern	S.543
• Hinweise (allgemein)	S.1043
• Einbauhinweise • Liste Hydraulikflüssigkeiten • Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen • Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie	

Funktionsbeschreibung



Beim Lösen

Hydraulischen Druck wegnehmen, das Lösen erfolgt durch die Feder.

Beim Spannen

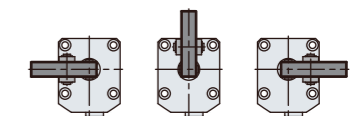
Der Spannvorgang erfolgt beim Anlegen von hydraulischem Druck am Hydraulikanschluss.

• Lange Lebensdauer (Durch Anwendung eines Ölbad)

Der Federraum ist gegen die Außenumgebung abgedichtet. Da kein Kühlmittel in den Zylinder eindringen kann, wird Korrosion vermieden. Aus diesem Grund wird auch keine Be-/Entlüftung benötigt.

• Drei Hebelausrichtungen verfügbar

Es sind drei Hebelausrichtungen verfügbar; L: Links, C: Mitte, R: Rechts. Ansicht von der Anschlussseite.



• Ausgezeichnete Kühlmittelbeständigkeit

Unser spezieller Abstreifer ist zum Schutz vor Hochdruckkühlmittel konzipiert. Durch Verwendung eines Dichtungsmaterials mit ausgezeichneter chemischer Beständigkeit ist er auch äußerst beständig gegen Kühlmittel auf Chlorbasis.

• Direkte Anschlussmöglichkeit eines Geschwindigkeitsregelventils

Bei einem O-Ring-Anschluss (-C Option) ist es möglich, ein Geschwindigkeitsregelventil mit Be-/Entlüftungsfunktion anzuschließen. (Geschwindigkeitsregelventil separat erhältlich.)

High-Power-Serie
Pneumatik-Serie
Hydraulik-Serie
Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
Manuelle Produkt Zubehör
Hinweise/Sonstiges

Bohrungsspanner
SFA
SFC
Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

Abstützelement
LD
LC
TNC
TC

Zylinder mit Positionsabfrage
LLW

Kompaktzylinder
LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

Blockzylinder
DBA
DBC

Regelventil
BZL
BZT
BZX/JZG

Nullpunkt- Spannsystem
VS
VT

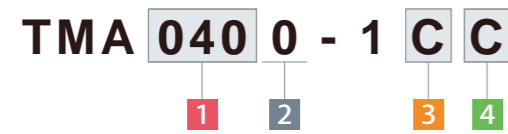
Hydraulischer Positionszyylinder
VL
VM
VJ
VK

Niederzug- Spannelement
FP
FQ

Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
DWA/DWB

● Modell Nr. Bezeichnung

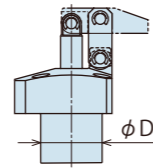
Einfachwirkendes Modell



1 Baugröße (Spannkraft)

- 025 : $\phi D=33\text{mm}$ 160 : $\phi D=60\text{mm}$
- 040 : $\phi D=36\text{mm}$ 250 : $\phi D=70\text{mm}$
- 060 : $\phi D=43\text{mm}$ 320 : $\phi D=85\text{mm}$
- 100 : $\phi D=48\text{mm}$

※ Außendurchmesser (ϕD) des Zylinders.

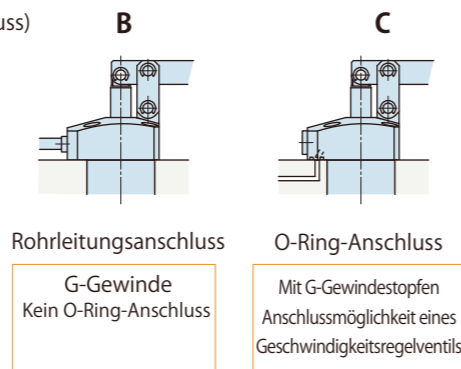


2 Konstruktionsnummer

0 : Revisionsnummer

3 Anschlussmethode

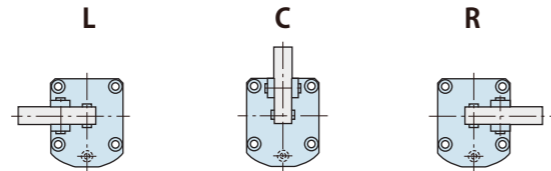
- B : G-Gewinde Rohrleitungsanschluss (Ohne O-Ring-Anschluss)
- C : O-Ring-Anschluss (Mit G-Gewindestopfen)



※ Geschwindigkeitsregelventil (BZT) ist separat erhältlich. Siehe S. 727

4 Hebelausrichtung

- L : Links
- C : Mitte
- R : Rechts

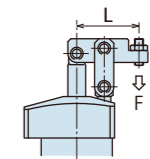


※ Die Abbildungen zeigen die Hebelausrichtung, wenn der Verrohrungsanschluss vor Ihnen liegt.

● Spezifikationen

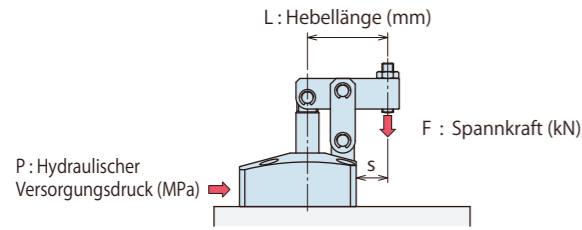
Modell Nr.	TMA0250-1□□	TMA0400-1□□	TMA0600-1□□	TMA1000-1□□	TMA1600-1□□	TMA2500-1□□	TMA3200-1□□	
Kolbenfläche	cm ² 0.785	1.131	2.011	3.142	4.909	6.158	8.042	
Spannkraft (Berechnungsformel) ※1	kN $F = \frac{1.13 \times P - 1.71}{L - 16}$	$F = \frac{1.88 \times P - 3.13}{L - 18.5}$	$F = \frac{3.80 \times P - 4.04}{L - 21}$	$F = \frac{6.93 \times P - 6.35}{L - 24.5}$	$F = \frac{13.25 \times P - 13.26}{L - 30}$	$F = \frac{19.95 \times P - 19.93}{L - 36}$	$F = \frac{31.85 \times P - 28.24}{L - 44}$	
Gesamthub	mm 20.5	23.5	26	29.5	35	41	49	
Spannhub	mm 17.5	20.5	23	26.5	32	38	46	
Zusatzhub	mm 3	3	3	3	3	3	3	
Zylindervolumen	cm ³ 1.6	2.7	5.2	9.3	17.2	25.2	39.4	
Rückstellfederkraft	kN 0.04 ~ 0.13	0.05 ~ 0.21	0.09 ~ 0.23	0.14 ~ 0.31	0.23 ~ 0.52	0.27 ~ 0.64	0.33 ~ 0.74	
Max. Betriebsdruck	MPa	35.0						
Min. Betriebsdruck ※2	MPa	3.5						
Betriebstemperatur	°C	0 ~ 70						
Masse ※3	kg	0.7	0.9	1.4	2.2	3.6	5.6	9.2

Anmerkungen ※ 1. F : Spannkraft (kN), P: Hydraulischer Versorgungsdruck (MPa), L: Distanz zwischen Kolben und Spannpunkt (mm).
 ※ 2. Minimaldruck, um den Spanner ohne Last zu betreiben.
 ※ 3. Masse eines Einzelspanners ohne Spannhebel.

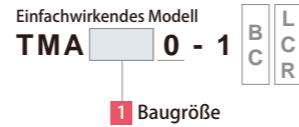


- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie**
- Ventile/Kupplung
- Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte
- Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner**
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - TMA-1**
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
- Nullpunkt-Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Spannkraft



Zutreffendes Modell

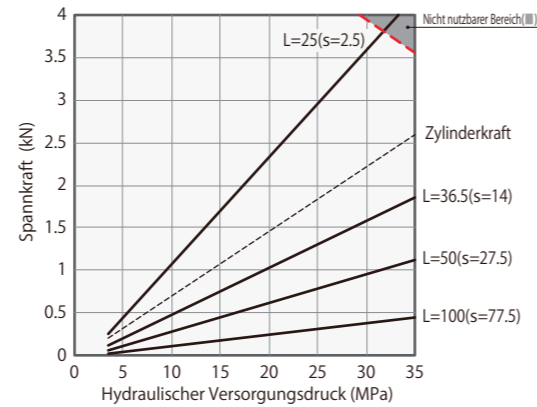


(Beispiel) Bei Verwendung von TMA1000-1
Hydraulischer Versorgungsdruck 30 MPa, Hebellänge L=56.5 mm,
Spannkraft ca. 6.3 kN.

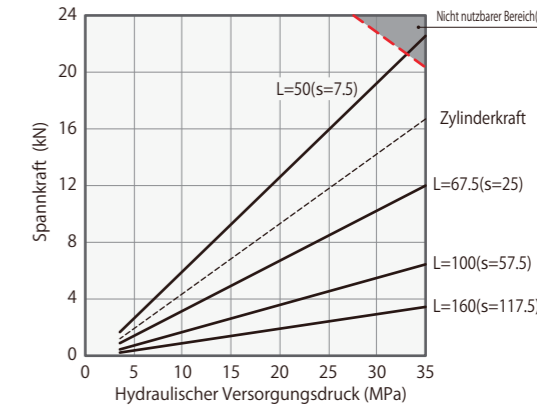
Anmerkungen

- Die Tabellen und Diagramme zeigen die Wechselwirkungen von Spannkraft (kN) und hydraulischem Versorgungsdruck (MPa).
 - Die Zylinderkraft (wenn L=0) kann nicht aus der Berechnungsformel für die Spannkraft abgeleitet werden.
 - Ein Betrieb im nicht nutzbaren Bereich kann zu Schäden am Spannelement und Flüssigkeitsaustritt führen.
- ※ 1. F: Spannkraft (kN), P: Hydraulischer Versorgungsdruck (MPa), L: Hebellänge (mm)

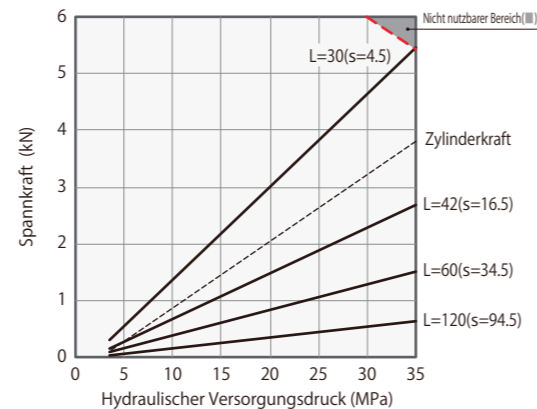
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100		
35.0	2.6		2.7	1.8	1.6	1.1	0.9	0.6	0.5	27	
32.5	2.4		2.5	1.7	1.5	1.0	0.8	0.5	0.4	25.5	
30.0	2.3	3.6	2.3	1.6	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	24.5	
27.5	2.1	3.3	2.1	1.4	1.2	0.9	0.7	0.5	0.3	23.5	
25.0	1.9	2.9	1.9	1.3	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	22.5	
22.5	1.7	2.6	1.7	1.2	1.0	0.7	0.5	0.4	0.3	22.5	
20.0	1.5	2.3	1.5	1.0	0.9	0.6	0.5	0.3	0.2	22.5	
17.5	1.3	2.0	1.3	0.9	0.8	0.5	0.4	0.3	0.2	22.5	
15.0	1.1	1.7	1.1	0.7	0.6	0.4	0.3	0.2	0.2	22.5	
12.5	0.9	1.4	0.9	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	22.5	
10.0	0.7	1.1	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	22.5	
7.5	0.5	0.8	0.5	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	22.5	
5.0	0.3	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	22.5	
3.5	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	22.5	
Max. Betriebsdruck (MPa)	31.7	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			



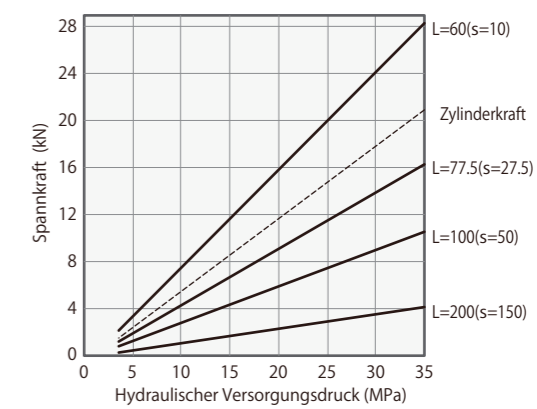
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=50	L=60	L=67.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160		
35.0	16.7		15.0	12.0	9.0	6.4	5.0	4.1	3.5	52.5	
32.5	15.4	20.9	13.9	11.1	8.3	6.0	4.6	3.8	3.2	49.5	
30.0	14.2	19.2	12.8	10.2	7.7	5.5	4.3	3.5	3.0	47	
27.5	13.0	17.6	11.7	9.4	7.0	5.0	3.9	3.2	2.7	45	
25.0	11.8	15.9	10.6	8.5	6.4	4.5	3.5	2.9	2.4	43	
22.5	10.5	14.2	9.5	7.6	5.7	4.1	3.2	2.6	2.2	42.5	
20.0	9.3	12.6	8.4	6.7	5.0	3.6	2.8	2.3	1.9	42.5	
17.5	8.1	10.9	7.3	5.8	4.4	3.1	2.4	2.0	1.7	42.5	
15.0	6.9	9.3	6.2	4.9	3.7	2.6	2.1	1.7	1.4	42.5	
12.5	5.6	7.6	5.1	4.1	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	42.5	
10.0	4.4	6.0	4.0	3.2	2.4	1.7	1.3	1.1	0.9	42.5	
7.5	3.2	4.3	2.9	2.3	1.7	1.2	1.0	0.8	0.7	42.5	
5.0	1.9	2.6	1.8	1.4	1.1	0.8	0.6	0.5	0.4	42.5	
3.5	1.2	1.7	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.3	42.5	
Max. Betriebsdruck (MPa)	33.1	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			



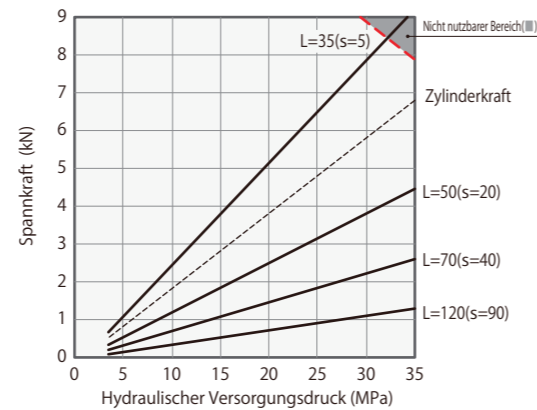
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120		
35.0	3.8		3.8	2.7	2.0	1.5	1.0	0.8	0.6	30.5	
32.5	3.5	5.0	3.5	2.5	1.8	1.4	0.9	0.7	0.5	29	
30.0	3.2	4.6	3.2	2.3	1.7	1.3	0.9	0.7	0.5	27.5	
27.5	2.9	4.2	2.9	2.1	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	26.5	
25.0	2.6	3.8	2.7	1.9	1.4	1.1	0.7	0.5	0.4	25.5	
22.5	2.4	3.4	2.4	1.7	1.2	0.9	0.6	0.5	0.4	25.5	
20.0	2.1	3.0	2.1	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	25.5	
17.5	1.8	2.6	1.8	1.3	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	25.5	
15.0	1.5	2.2	1.5	1.1	0.8	0.6	0.4	0.3	0.2	25.5	
12.5	1.2	1.8	1.2	0.9	0.6	0.5	0.3	0.2	0.2	25.5	
10.0	0.9	1.4	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	25.5	
7.5	0.7	1.0	0.7	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	0.1	25.5	
5.0	0.4	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	25.5	
3.5	0.2	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	25.5	
Max. Betriebsdruck (MPa)	34.9	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			



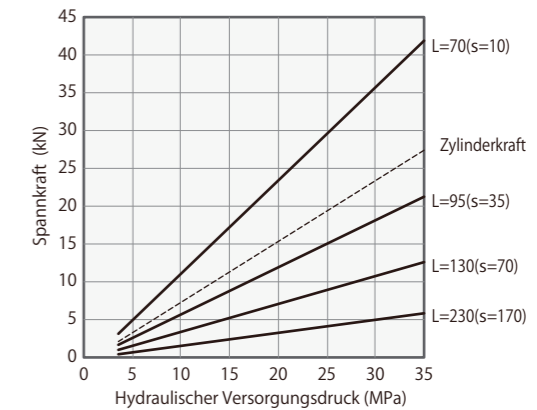
Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200		
35.0	20.9	28.3	20.0	16.3	10.6	8.1	6.5	5.5	4.1	59.5	
32.5	19.4	26.2	18.5	15.1	9.8	7.5	6.0	5.1	3.8	56.5	
30.0	17.8	24.1	17.0	13.9	9.0	6.9	5.6	4.7	3.5	54	
27.5	16.3	22.0	15.5	12.7	8.3	6.3	5.1	4.3	3.2	52	
25.0	14.8	20.0	14.1	11.5	7.5	5.7	4.6	3.9	2.9	50	
22.5	13.2	17.9	12.6	10.3	6.7	5.1	4.1	3.5	2.6	50	
20.0	11.7	15.8	11.1	9.1	5.9	4.5	3.6	3.1	2.3	50	
17.5	10.1	13.7	9.7	7.9	5.1	3.9	3.2	2.7	2.0	50	
15.0	8.6	11.6	8.2	6.7	4.4	3.3	2.7	2.3	1.7	50	
12.5	7.1	9.6	6.7	5.5	3.6	2.7	2.2	1.9	1.4	50	
10.0	5.5	7.5	5.3	4.3	2.8	2.1	1.7	1.4	1.1	50	
7.5	4.0	5.4	3.8	3.1	2.0	1.5	1.2	1.0	0.8	50	
5.0	2.4	3.3	2.3	1.9	1.2	1.0	0.8	0.6	0.5	50	
3.5	1.5	2.1	1.5	1.2	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	50	
Max. Betriebsdruck (MPa)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			



Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120		
35.0	6.8		6.8	4.4	3.3	2.6	2.2	1.6	1.3	37.5	
32.5	6.3		6.3	4.1	3.1	2.4	2.0	1.5	1.2	35.5	
30.0	5.8	7.9	5.8	3.8	2.8	2.2	1.9	1.4	1.1	33.5	
27.5	5.3	7.2	5.3	3.5	2.6	2.1	1.7	1.3	1.0	32	
25.0	4.8	6.5	4.8	3.1	2.3	1.9	1.5	1.2	0.9	30.5	
22.5	4.3	5.8	4.3	2.8	2.1	1.7	1.4	1.0	0.8	30	
20.0	3.8	5.1	3.8	2.5	1.8	1.5	1.2	0.9	0.7	30	
17.5	3.3	4.5	3.3	2.2	1.6	1.3	1.1	0.8	0.6	30	
15.0	2.8	3.8	2.8	1.8	1.4	1.1	0.9	0.7	0.5	30	
12.5	2.3	3.1	2.3	1.5	1.1	0.9	0.7	0.6	0.4	30	
10.0	1.8	2.4	1.8	1.2	0.9	0.7	0.6	0.4	0.3	30	
7.5	1.3	1.7	1.3	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	30	
5.0	0.8	1.1	0.8	0.5	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	30	
3.5	0.5	0.7	0.5	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	30	
Max. Betriebsdruck (MPa)	32.1	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			

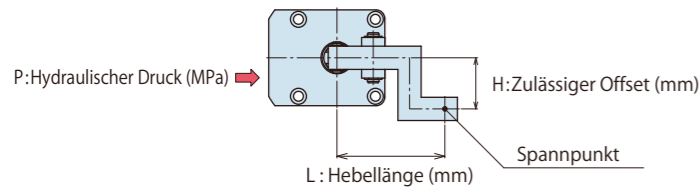


Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	L=230		
35.0	27.4	41.8	30.2	21.3	19.4	12.6	9.4	7.0	5.8	69.5	
32.5	25.4	38.7	28.0	19.7	18.0	11.7	8.7	6.5	5.4	66.5	
30.0	23.4	35.7	25.8	18.2	16.6	10.8	8.0	5.9	5.0	64	
27.5	21.4	32.6	23.5	16.6	15.1	9.9	7.3	5.4	4.6	61.5	
25.0	19.4	29.5	21.3	15.1	13.7	8.9	6.6	4.9	4.1	60	
22.5	17.4	26.5	19.1	13.5	12.3	8.0	5.9	4.4	3.7	60	
20.0	15.4	23.4	16.9	11.9	10.9	7.1	5.2	3.9	3.3	60	
17.5	13.4	20.4	14.7	10.4	9.4	6.2	4.6	3.4	2.8	60	
15.0	11.4	17.3	12.5	8.8	8.0	5.2	3.9	2.9	2.4	60	
12.5	9.3	14.2	10.3	7.3	6.6	4.3	3.2	2.4	2.0	60	
10.0	7.3	11.2	8.1	5.7	5.2	3.4	2.5	1.9	1.6	60	
7.5	5.3	8.1	5.9	4.1	3.8	2.4	1.8	1.4	1.1	60	
5.0	3.3	5.0	3.6	2.6	2.3	1.5	1.1	0.8	0.7	60	
3.5	2.1	3.2	2.3	1.6	1.5	1.0	0.7	0.5	0.4	60	
Max. Betriebsdruck (MPa)	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0			



Hydraulischer Druck (MPa)	Zylinderkraft (kN)	Spannkraft (kN)								Nicht nutzbarer Bereich (■)	Max. Hebellänge (L) (mm)
		Hebellänge L (mm)									
		L=40	L=50	L=56.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160		
35.0	10.7		9.3	7.4	4.3	3.1	2.5	2.0	1.7	45	
32.5	9.9		8.6	6.8	3.9	2.9	2.3	1.9	1.6	42	
30.0	9.1	13.0	7.9	6.3	3.6	2.7	2.1	1.7	1.5	39.5	
27.5	8.4	11.9	7.2	5.8	3.3	2.4	1.9	1.6	1.4	38	
25.0	7.6	10.8	6.5	5.2	3.0	2.2	1.7	1.4	1.2	36.5	
22.5	6.8	9.7	5.9	4.7	2.7	2.0	1.6	1.3	1.1	36.5	
20.0	6.0	8.5	5.2	4.1	2.4	1.8	1.4	1.1	1.0	36.5	
17.5	5.2	7.4	4.5	3.6	2.1	1.5	1.2	1.0	0.8	36.5	
15.0	4.4	6.3	3.8	3.1	1.8	1.3	1.				

Diagramm zulässiger Offset



(Beispiel) Bei Verwendung von TMA1600
Hydraulischer Versorgungsdruck 30 MPa, Hebellänge L=140 mm,
zulässiger Offset ca. 20 mm.

Zutreffendes Modell
Einfachwirkendes Modell
TMA 0 - 1
1 Baugröße

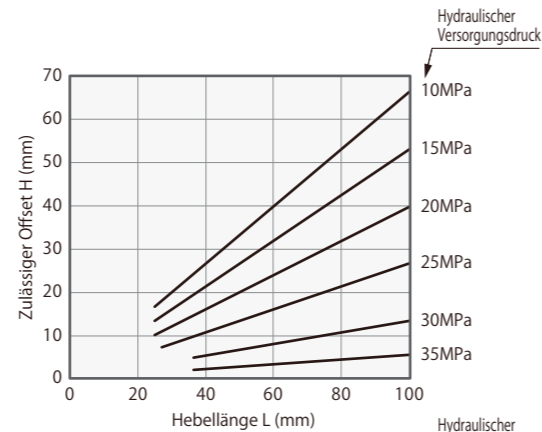
BC LCR

Anmerkungen

- Die Tabellen und Diagramme zeigen die Wechselwirkungen der Hebellänge (mm) zum hydraulischen Versorgungsdruck (MPa) und zum zulässigen Offset (mm).
- Die Verwendung des Hebels jenseits des zulässigen Offset kann zu Verformungen, Verschleiß und Flüssigkeitsaustritt führen.
- Die Tabellen und Diagramme dienen nur als Referenz. Das Design ist unter Berücksichtigung der Toleranz auszuführen.

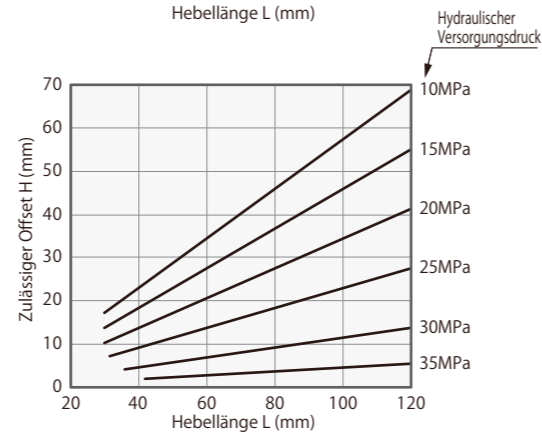
TMA0250-1

Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)							Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)							
	L=25	L=30	L=36.5	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100
35			2	2	3	3	4	5
32.5			2	3	3	4	5	7
30			5	5	7	8	11	13
27.5		6	7	8	10	12	16	20
25		8	10	11	13	16	21	27
22.5	8	10	12	13	17	20	27	33
20	10	12	15	16	20	24	32	40
17.5	12	14	17	19	23	28	37	46
15	13	16	19	21	27	32	42	53
12.5	15	18	22	24	30	36	48	60
10	17	20	24	27	33	40	53	66



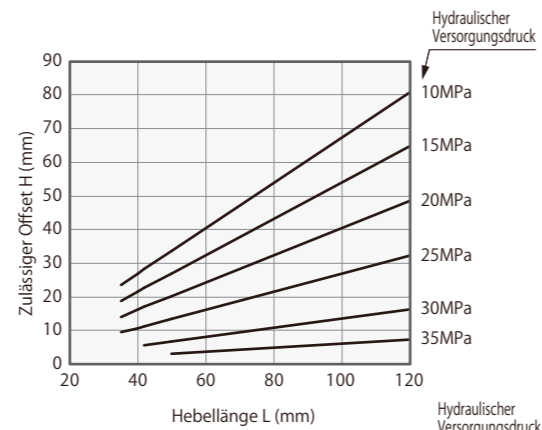
TMA0400-1

Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)							Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)							
	L=30	L=35	L=42	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120
35				2	3	4	5	5
32.5				2	3	3	5	7
30				5	6	7	9	11
27.5		6	7	9	10	14	17	21
25		8	10	11	14	18	23	28
22.5	9	10	12	14	17	23	29	34
20	10	12	14	17	21	28	34	41
17.5	12	14	17	20	24	32	40	48
15	14	16	19	23	28	37	46	55
12.5	15	18	22	26	31	41	52	62
10	17	20	24	29	34	46	57	69



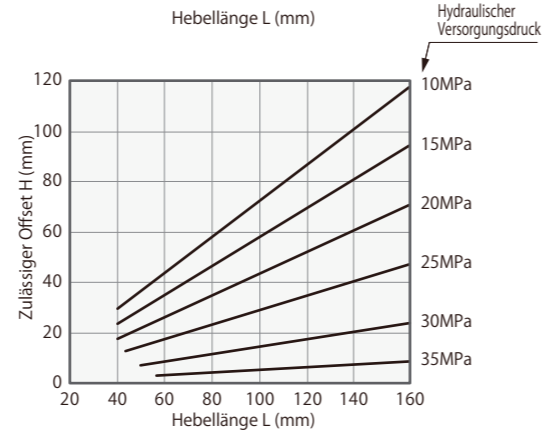
TMA0600-1

Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)							Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)							
	L=35	L=40	L=50	L=60	L=70	L=80	L=100	L=120
35			3	4	4	5	6	7
32.5			3	4	5	5	7	8
30			7	8	9	11	13	16
27.5		8	10	12	14	16	20	24
25	9	11	13	16	19	22	27	32
22.5	12	13	17	20	24	27	34	40
20	14	16	20	24	28	32	40	48
17.5	16	19	24	28	33	38	47	57
15	19	22	27	32	38	43	54	65
12.5	21	24	30	36	42	48	61	73
10	24	27	34	40	47	54	67	81



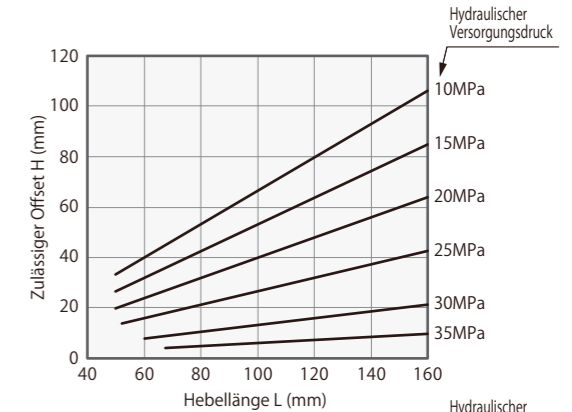
TMA1000-1

Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)						Nicht nutzbarer Bereich (■)	
	Hebellänge L (mm)							
	L=40	L=50	L=60	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160
35			3	4	5	6	7	9
32.5			4	6	7	9	10	12
30			7	8	12	15	18	23
27.5		11	12	18	22	26	31	35
25		15	17	24	29	35	41	47
22.5	15	18	21	29	37	44	51	59
20	18	22	25	35	44	53	62	71
17.5	21	26	29	41	51	62	72	82
15	24	29	33	47	59	71	82	94
12.5	26	33	37	53	66	79	93	106
10	29	37	42	59	73	88	103	118



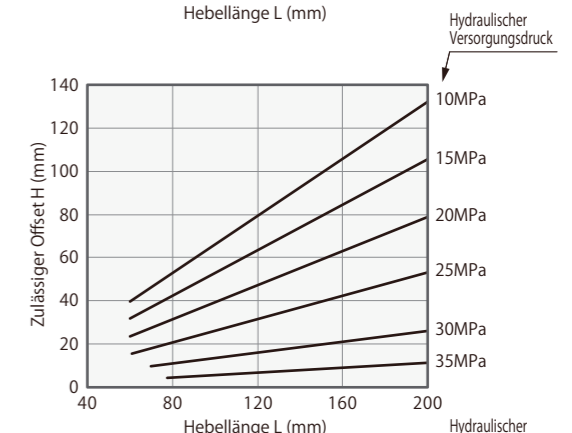
TMA1600-1

Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)							Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)							
	L=50	L=60	L=77.5	L=80	L=100	L=120	L=140	L=160
35			4	5	6	7	9	10
32.5			4	5	7	8	9	11
30			8	9	11	13	16	19
27.5		12	13	16	20	24	28	32
25		16	18	21	27	32	37	43
22.5	17	20	22	27	33	40	47	53
20	20	24	27	32	40	48	56	64
17.5	23	28	31	37	47	56	65	74
15	27	32	36	43	53	64	74	85
12.5	30	36	40	48	60	72	84	96
10	33	40	45	53	66	80	93	106



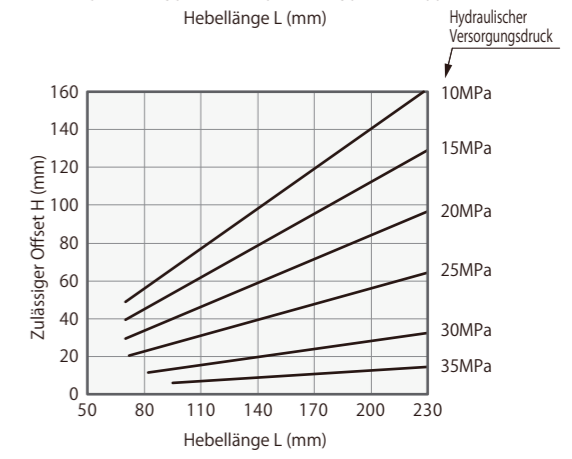
TMA2500-1

Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)							Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)							
	L=60	L=70	L=77.5	L=100	L=120	L=140	L=160	L=200
35			4	6	7	8	9	11
32.5			5	7	8	9	11	13
30			9	10	13	16	19	21
27.5		14	15	20	24	28	32	40
25		18	20	26	32	37	42	53
22.5	20	23	26	33	40	46	53	66
20	24	28	31	40	48	56	63	79
17.5	28	32	36	46	56	65	74	93
15	32	37	41	53	63	74	85	106
12.5	36	42	46	59	71	83	95	119
10	40	46	51	66	79	93	106	132



TMA3200-1

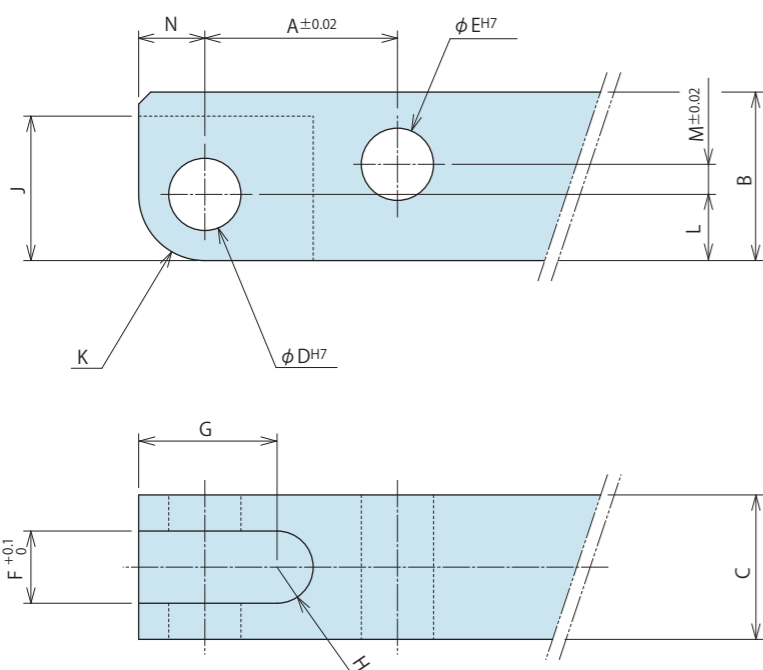
Hydraulischer Druck (MPa)	Zulässiger Offset H (mm)							Nicht nutzbarer Bereich (■)
	Hebellänge L (mm)							
	L=70	L=80	L=95	L=100	L=130	L=160	L=200	L=230
35			6	6	8	10	13	14
32.5			7	7	9	11	14	16
30			13	14	18	22	28	32
27.5		17	20	21	27	34	42	48
25		22	27	28	36	45	56	65
22.5	25	28	33	35	46	56	70	81
20	29	34	40	42	55	67	84	97
17.5	34	39	47	49	64	79	98	113
15	39	45	53	56	73	90	112	129
12.5	44	50	60	63	82	101	126	145
10	49	56	67	70	91	112	140	161



- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - TMA-1**
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
- Nullpunkt-Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Spannhebel Abmessungen

※Verwenden Sie diese als Bezugsgröße zum Design des Spannhebels.



Berechnungsliste Spannhebel Abmessungen

Entsprechendes Modell Nr.	TMA0250	TMA0400	TMA0600	TMA1000	TMA1600	TMA2500	TMA3200
A	16	18.5	21	24.5	30	36	44
B	14	16	20	25	32	38	45
C	12 ⁰ _{-0.3}	12 ⁰ _{-0.3}	16 ⁰ _{-0.3}	19 ⁰ _{-0.3}	22 ⁰ _{-0.3}	25 ⁰ _{-0.3}	32 ⁰ _{-0.4}
D	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀
E	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀	18 ^{+0.018} ₀
F	6	6	8	10	11	13	16
G	11.5	13	12.5	16	20	24	28
H	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
J	12	13	13	17.5	22	26	30.5
K	R5.5	R6	R6	R8	R10	R11	R13
L	5.5	6	6	8	10	11	13
M	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
N	5.5	6	6	8	10	11	13

Anmerkungen

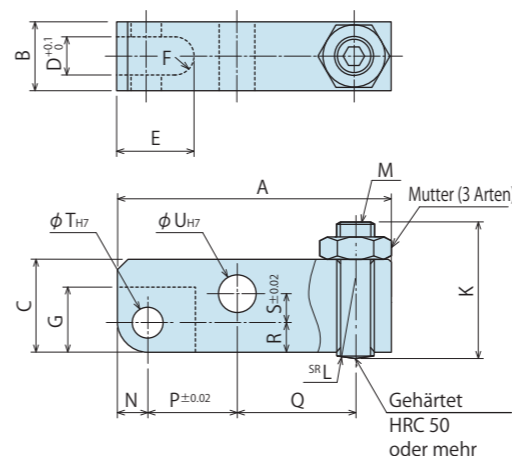
1. Konzipieren Sie die Spannhebellänge gemäß der Leistungskurve.
2. Wenn der Spannhebel nicht entsprechend den oben genannten Abmessungen ausgeführt ist, kann es zu einer Leistungsver schlechterung und Schäden kommen.
3. Verwenden Sie den beigefügten Stift (entsprechend φADf6, φAEf6, HRC60) als Befestigungsstift für den Hebel. (Siehe Abmessungen von TMA zu den Maßen φAD und φAE.)

Zubehör : Spannhebel (LZ-LJ3)

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 048 0 - LJ3

Baugröße (Siehe Diagramm rechts) Konstruktionsnummer (Revisionsnummer)



Anmerkungen 1. Material S45C

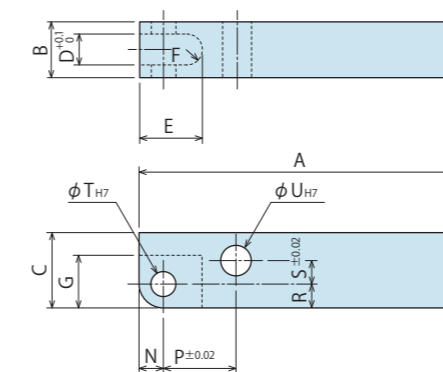
2. Verwenden Sie den beigefügten Stift (entsprechend φADf6, φAEf6, HRC60) als Befestigungsstift für den Hebel.

Zubehör : Spannhebelmaterial (LZ-LJ2)

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 048 0 - LJ2

Baugröße (Siehe Diagramm rechts) Konstruktionsnummer (Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0400-LJ2	LZ0480-LJ2	LZ0550-LJ2	LZ0650-LJ2	LZ0750-LJ2	LZ0900-LJ2	LZ1050-LJ2
A	75	85	90	105	110	160	220
B	12 ⁰ _{-0.3}	12 ⁰ _{-0.3}	16 ⁰ _{-0.3}	19 ⁰ _{-0.3}	22 ⁰ _{-0.3}	25 ⁰ _{-0.3}	32 ⁰ _{-0.4}
C	14	16	20	25	32	38	45
D	6	6	8	10	11	13	16
E	14.5	16	16.5	21	25.5	30.5	36
F	R3	R3	R4	R5	R5.5	R6.5	R8
G	12	13	13	17.5	22	26	30.5
N	5.5	6	6	8	10	11	13
P	16	18.5	21	24.5	30	36	44
R	5.5	6	6	8	10	11	13
S	2.5	3.5	6	7.5	9.5	13	16
T	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀
U	6 ^{+0.012} ₀	6 ^{+0.012} ₀	8 ^{+0.015} ₀	10 ^{+0.015} ₀	12 ^{+0.018} ₀	15 ^{+0.018} ₀	18 ^{+0.018} ₀

Anmerkungen 1. Material S45C

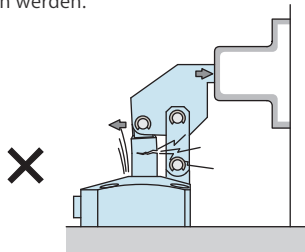
2. Falls erforderlich sollte das Kopfende zusätzlich bearbeitet werden.
3. Verwenden Sie den beigefügten Stift (entsprechend φADf6, φAEf6, HRC60) als Befestigungsstift für den Hebel.

- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - TMA-1
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG
- Nullpunkt-Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

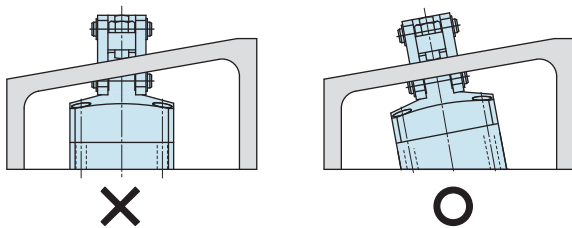
Hinweise

Anmerkungen zur Konstruktion

- 1) Prüfen der Spezifikationen
 - Verwenden Sie jedes Produkt gemäß den Spezifikationen.
- 2) Anmerkungen zum Schaltungsdesign
 - Bitte lesen Sie die „Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen“ auf S. 1044 als Hilfestellung für das richtige Design des Hydraulikplans.
 - Stellen Sie sicher, dass kein hydraulischer Druck gleichzeitig auf den Spann- und Lösekreis wirken kann.
- 3) Anmerkungen zum Spannhebel
 - Stellen Sie sicher, dass außerhalb der Achsrichtung keine Kraft auf die Kolbenstange angebracht wird. (Stellen Sie sicher, dass die Spannfläche und die Montagefläche des Werkstücks parallel sind.) Verwendungsarten wie die in der nachfolgenden Abbildung gezeigte bringen eine große Biegespannung an die Kolbenstange und müssen vermieden werden.



- Wenn O set-Last auf die Lasche angelegt wird, ist der zulässige Bereich laut „Diagramm zulässiger O set“ zu beachten.
- 4) Bei Verwendung auf einer Schweißvorrichtung sollte die freiliegende Fläche der Kolbenstange und der Lasche geschützt werden.
 - Funkspritzer auf der Gleitfläche könnten zu einer Fehlfunktion und einem Flüssigkeitsaustritt führen.
 - 5) Spannen des Werkstücks auf einer geeigneten Fläche
 - Stellen Sie sicher, dass die Spann- und Montagefläche auf dem Werkstück parallel sind.



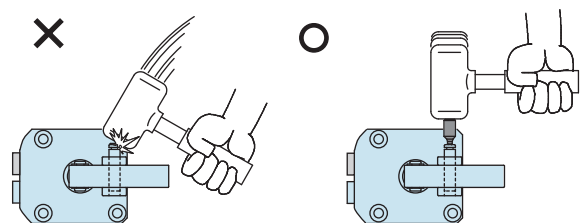
- 6) Bei Anwendung in einer trockenen Umgebung
 - Der Lagerbolzen könnte austrocknen. Fetten Sie diesen regelmäßig oder verwenden Sie einen Spezialbolzen. Kontaktieren Sie uns für die Spezifikation eines Spezialbolzens.
- 7) Anmerkungen zu LKA-M/N, LKW
 - Beachten Sie bei der Verwendung eines Hebelspanners mit Positionsabfrage (LKA-M/N, LKW) die Anmerkungen zur Konstruktion
 - Montage
 - Verwendung (nachfolgende Seiten).
 - Hebelspanner mit Luftsensoroption LKA-M/N: Siehe S. 471.
 - Hebelspanner mit pneumatischem Abfolgeschaltventil LKW: Siehe S. 491.

Anmerkungen zum Einbau

- 1) Prüfung des Mediums
 - Verwenden Sie die entsprechende Hydraulikflüssigkeit laut Liste (S. 1043).
- 2) Montage / Demontage des Spannelements
 - Verwenden Sie zur Montage des Spannelements Innensechskantschrauben laut Tabelle unten mit empfohlener Festigkeitsklasse 12.9 und den dementsprechenden Anzugsmomenten. Wird zum Anziehen der Schrauben ein höheres Anzugsmoment als empfohlen verwendet, so könnte das dazu führen, dass die Auflagefläche niedergedrückt wird oder die Schrauben abbrechen.

	Modell Nr.	Gewindemaß	Anzugsmoment (N·m)
LKA LKC LKW	LKA0360	M4×0.7	4.0
	LKA0400	M5×0.8	8.0
	LKC0400/LKW040□		
	LKA0480	M5×0.8	8.0
	LKC0480/LKW048□		
	LKA0550	M6×1	14
	LKC0550/LKW055□		
	LKA0650	M6×1	14
	LKC0650/LKW065□		
	LKA0750/LKW0751	M8×1.25	33
LKA0900	M10×1.5	65	
LKA1050	M12×1.75	114	
LM/LJ	LM0300/LJ0302	M4×0.7	3.2
	LM0360/LJ0362	M4×0.7	3.2
	LM0400/LJ0402	M5×0.8	6.3
	LM0480/LJ0482	M5×0.8	6.3
	LM0550/LJ0552	M6×1	10
	LM0650/LJ0652	M6×1	10
	LM0750/LJ0752	M8×1.25	25
	LJ0902	M10×1.5	58.8
	LJ1052	M12×1.75	98
	TMA	TMA0250	M5×0.8
TMA0400		M5×0.8	6.9
TMA0600		M6×1	11.8
TMA1000		M8×1.25	25
TMA1600		M10×1.5	58.8
TMA2500		M12×1.75	98
TMA3200	M12×1.75	98	

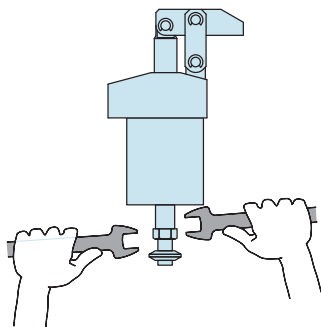
- 3) Montage / Demontage des Spannhebels
 - Schlagen Sie beim Einsetzen des Lagerbolzens nicht direkt auf den Bolzen. Verwenden Sie bei Benützung eines Hammers zum Einsetzen des Bolzens immer eine Abdeckung mit einem kleineren Durchmesser als die Sicherungsringnut auf dem Bolzen.



- 4) Geschwindigkeitseinstellung
 - Stellen Sie die Geschwindigkeit so ein, dass die Gesamtbetriebszeit eine Sekunde oder länger ist. Zu hohe Schwenkgeschwindigkeiten verursachen einen übermäßigen Verschleiß der Teile und möglicherweise eine Fehlfunktion oder vorzeitige Schäden.
 - Vor der Geschwindigkeitseinstellung muss der Spanner entlüftet werden. Es ist nicht möglich, eine präzise Geschwindigkeitsregulierung zu erreichen, wenn sich Luft im Kreis befindet.
 - Starten Sie mit der geringsten Durchflussmenge am Geschwindigkeitsregelventil und steigern Sie diese allmählich.

5) Anmerkungen zur durchgehenden Kolbenstange (-D) für den Watchdog

- Sichern Sie den Watchdog oder die Führungsnut beim Einbau auf dem Kolbenstangenende und vermeiden Sie jegliche Rotationen oder Anzugsmomente auf der Kolbenstange. Befestigen Sie den breiten Teil an der Vorderseite des Watchdog und montieren Sie diesen dann. Die Anzugsmomente für die Befestigungsschrauben sind in der Tabelle unten dargestellt.



Modell Nr.	Gewindemaß	Anzugsmoment ((N·m)
LKA0360-□□D	M4×0.7	3.2
LKA0400-□□D	M6×1	10
LKA0480-□□D	M8×1.25	25
LKA0550-□□D	M8×1.25	25
LKA0650-□□D	M8×1.25	25
LKA0750-□□D	M10×1.5	50
LKA0900-□□D	M10×1.5	50
LKA1050-□□D	M10×1.5	50

※ Siehe S. 1043 für allgemeine Hinweise.

• Einbauhinweise • Liste Hydraulikflüssigkeiten • Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen • Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie

High-Power-Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit

Manuelle Produkte
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Bohrungsspanner

SFA
SFC

Schwenkspanner

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

Hebelspanner

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

Abstützelement

LD
LC
TNC
TC

Zylinder
mit Positionsabfrage

LLW

Kompaktzylinder

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

Blockzylinder

DBA
DBC

Regelventil

BZL
BZT
BZX/JZG

Nullpunkt-
Spannsystem

VS
VT

Hydraulischer
Positionszylinder

VL
VM
VJ
VK

Niederzug-
Spannelement

FP
FQ

Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder

DWA/DWB

Hinweise

Einbauhinweise (Für Hydraulik-Serie)

1) Prüfung des Mediums

- Verwenden Sie die entsprechende Hydraulikflüssigkeit laut Liste.

2) Vorgehen vor der Verrohrung

- Die Rohrleitung, der Rohrleitungsanschluss und der Medienkanal sind durch gründliches Spülen zu reinigen.
- Staub und Späne im Kreis könnten zu einem Auslaufen der Flüssigkeit und einer Funktionsstörung führen.
- Kosmek stellt keine Filter für seine Produkte zur Verfügung, mit Ausnahme von Ventiltteilen, die verhindern, dass Fremdkörper und Verunreinigungen in den Kreis gelangen.

3) Anwendung des Dichtungsbands

- Mit dem Band 1 bis 2 Mal im Uhrzeigersinn umwickeln.
- Ein kaputtes Dichtungsband kann zu Ölaustritt und Funktionsstörung führen.
- Um zu vermeiden, dass während der Rohrleitungsarbeiten Fremdkörper in das Produkt gelangen, sollte man vor den Arbeiten eine sorgfältige Reinigung durchführen.

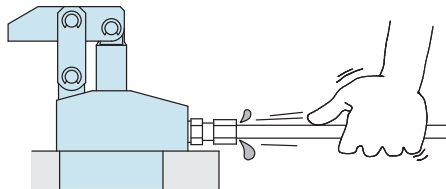
4) Entlüften des hydraulischen Kreises

- Wenn sich im hydraulischen Kreis Überschussluft befindet, kann sich die Zykluszeit stark verlängern. Wenn nach dem Anschließen des Hydraulikanschlusses Luft in den Kreis gelangt oder wenn sich keine Luft im Öltank befindet, führen Sie die folgenden Schritte durch.

① Reduzieren Sie den hydraulischen Druck auf unter 2 MPa.

② Lockern Sie die Überwurfmutter der Rohrverschraubung, die sich am nächsten beim Spannelement befindet, durch eine volle Umdrehung.

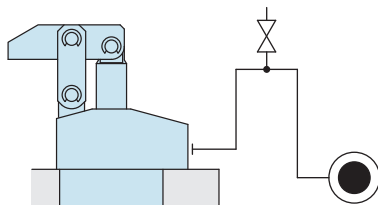
③ Bewegen Sie die Rohrleitung hin und her, um den Ausgang der Rohrverschraubung zu lösen. Hydraulikflüssigkeit vermischt mit Luft kommt heraus.



④ Ziehen Sie die Überwurfmutter nach dem Entlüften fest.

⑤ Es ist wirksamer, die Entlüftung am höchsten Punkt im Kreis oder am Ende des Kreises durchzuführen.

(Bauen Sie ein Entlüftungsventil am höchsten Punkt im Kreis ein.)



5) Prüfen des Spiels und Nachziehen

- Zu Beginn der Maschinenaufstellung können die Schraube und Mutter leicht angezogen werden. Prüfen Sie das Spiel und ziehen Sie sie erforderlichenfalls nach.

Liste Hydraulikflüssigkeiten

ISO Viskositätsklasse ISO-VG-32		
Hersteller	Hydrauliköl mit Verschleißschutz	Mehrzweck-Hydrauliköl
Showa Shell Sekiyu	Tellus S2 M 32	Morlina S2 B 32
Idemitsu Kosan	Daphne Hydraulic Fluid 32	Daphne Super Multi Oil 32
JX Nippon Oil & Energy	Super Hyrando 32	Super Mulpus DX 32
Cosmo Oil	Cosmo Hydro AW32	Cosmo New Mighty Super 32
ExxonMobil	Mobil DTE 24	Mobil DTE 24 Light
Matsumura Oil	Hydol AW-32	
Castrol	Hyspin AWS 32	

Anmerkung Da es schwierig sein könnte, die in der Tabelle aufgelisteten Produkte aus dem Ausland zu beschaffen, kontaktieren Sie bitte den entsprechenden Hersteller.

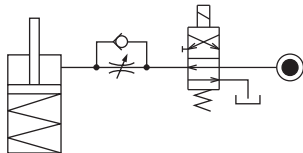
● Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen



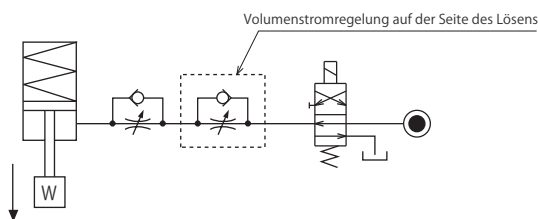
Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise. Konzipieren Sie den Hydraulikplan zur Regelung der Funktionsgeschwindigkeit des Hydraulikzylinders. Ein falsches Schaltungsdesign kann zu einer Anwendungsfehlfunktion und Schäden führen. Überprüfen Sie das Schaltungsdesign im Voraus.

● Fluidplan bei Volumenstromregelung für einfachwirkende Zylinder

Bei einfachwirkenden Zylindern mit Federrückstellung kann eine Volumenstrombeschränkung während des Lösen den Lösevorgang extrem verlangsamen oder stören. Die bevorzugte Methode ist, den Volumenstrom während des Spannvorgangs mit einem Ventil mit freiem Durchgang in der Löserichtung zu regeln. Es ist auch vorzuziehen, bei jedem Aktuator ein Drosselventil vorzusehen.



Eine beschleunigte Spanngeschwindigkeit durch einen übermäßigen Hydraulikfluss zum Zylinder kann zu Schäden führen. In diesem Fall fügen Sie eine Volumenstromregelung hinzu, um den Volumenstrom zu regeln. (Wenn Schwenkspanner verwendet werden, fügen Sie eine Volumenstromregelung hinzu, um den Volumenstrom freizugeben, wenn das Hebelgewicht während des Lösevorgangs aufgesetzt wird.)



● Fluidplan bei Volumenstromregelung für doppelwirkende Zylinder

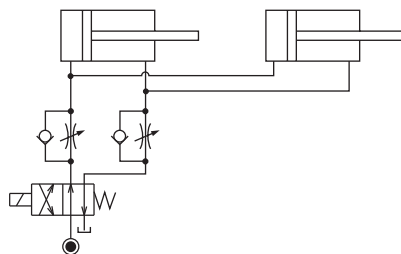
Die Volumenstromregelung für doppelwirkende Zylinder sollte eine Rücklaufregelung für die Spann- und Löseseite haben. Die Zulaufregelung kann durch vorhandene Luft im System ungünstige Wirkungen haben.

Bei der Regelung von LKE, TMA, TLA sollten jedoch sowohl die Spannseite als auch die Löseseite eine Zulaufregelung sein.

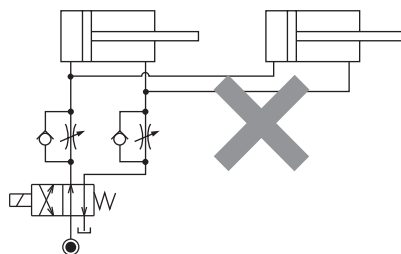
Siehe S. 47 zur Geschwindigkeitseinstellung von LKE.

Wird bei TMA und TLA eine Rücklaufregelung verwendet, wird ungewöhnlich hoher Druck aufgebaut, der zu Ölaustritt und Schäden führt.

【Rücklaufregelung】 (außer LKE/TMA/TLA)

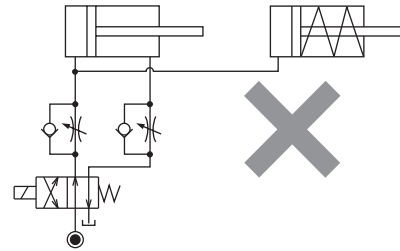


【Zulaufregelung】 (LKE/TMA/TLA müssen mit einer Zulaufregelung geregelt werden.)



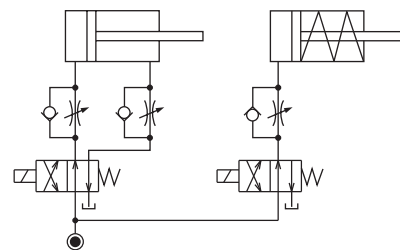
Im Falle einer Rücklaufregelung sollte der Hydraulikplan mit den folgenden Merkmalen konstruiert sein.

- ① Einfachwirkende Teile sollten nicht in der gleichen Volumenstromregelung wie die doppelwirkenden Teile verwendet werden. Der Lösevorgang der einfachwirkenden Zylinder könnte unregelmäßig oder sehr langsam werden.

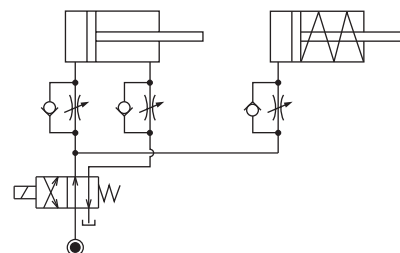


Siehe folgender Plan bei gemeinsamer Verwendung von einfachwirkenden und doppelwirkenden Zylindern.

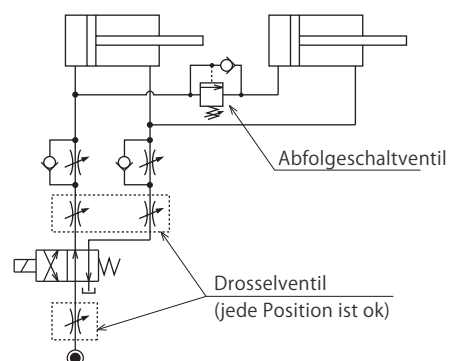
- Trennen Sie den Regelkreis.



- Reduzieren Sie den Einfluss der Regeleinheit des doppelwirkenden Zylinders. Aufgrund des Gegendrucks in der Tankleitung wird jedoch der einfachwirkende Zylinder aktiviert, nachdem der doppelwirkende Zylinder arbeitet.



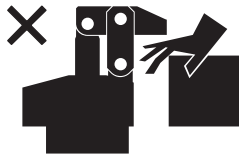
- ② Bei einer Rücklaufregelung kann es vorkommen, dass sich während der Zylindertätigkeit der Druck im Kreis aufgrund der Flüssigkeitszufuhr erhöht. Eine Druckzunahme im Kreis kann durch die vorherige Reduktion der zugeführten Flüssigkeit über das Drosselventil vermieden werden. Dies gilt vor allem bei der Verwendung eines Abfolgeschaltventils oder von Druckschaltern zur Positionsabfrage. Wenn der Gegendruck höher als der Solldruck ist, dann wird das System nicht so funktionieren, wie es konzipiert wurde.



Hinweise

Hinweise zum Umgang

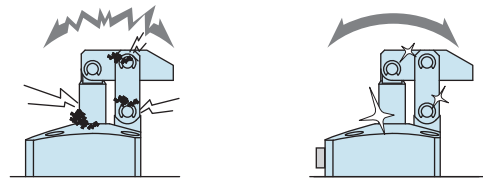
- 1) Der Umgang mit dem Produkt sollte durch Fachpersonal erfolgen.
 - Der Umgang mit und die Wartung der hydraulischen Maschine und des Luftkompressors sollten durch Fachpersonal erfolgen.
- 2) Bedienen oder demontieren Sie die Maschine nur, wenn das Sicherheitsprotokoll gewährleistet wird.
 - ① Die Maschine und die Ausrüstung können nur geprüft oder eingestellt werden, wenn bestätigt ist, dass die Schutzeinrichtungen vorhanden sind.
 - ② Bevor die Maschine abgebaut wird, stellen Sie sicher, dass die zuvor genannten Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. Drehen Sie die Luft der Hydraulikquelle ab und stellen Sie sicher, dass im hydraulischen Kreis und im Luftkreislauf kein Druck besteht.
 - ③ Nach dem Abstellen der Maschine Teile erst demontieren, wenn die Temperatur abgekühlt ist.
 - ④ Stellen Sie sicher, dass es keine Auffälligkeiten bei den Schrauben und entsprechenden Teilen gibt, bevor Sie die Maschine oder Ausrüstung wieder starten.
- 3) Berühren Sie die Spannelemente (Zylinder) nicht, während die Spannelemente (Zylinder) in Betrieb sind. Bei Missachtung kann es zu einer Verletzung der Hände durch Einklemmen kommen.



- 4) Das Gerät nicht zerlegen oder abändern.
 - Wenn die Ausrüstung zerlegt oder abgeändert wird, erlischt die Garantie auch innerhalb des Garantiezeitraumes.

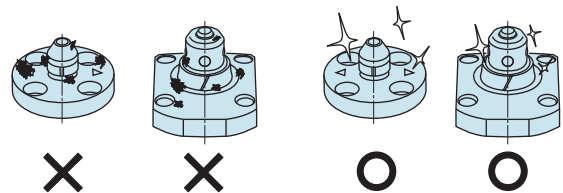
Wartung und Inspektion

- 1) Abbau der Maschine und Abschalten der Druckquelle
 - Bevor die Maschine abgebaut wird, stellen Sie sicher, dass die zuvor genannten Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden. Drehen Sie die Luft der Hydraulikquelle ab und stellen Sie sicher, dass im hydraulischen Kreis und im Luftkreislauf kein Druck besteht.
 - Stellen Sie sicher, dass es keine Auffälligkeiten bei den Schrauben und entsprechenden Teilen gibt, bevor Sie das Gerät wieder starten.
- 2) Reinigen Sie den Bereich um die Kolbenstange und den Bolzen regelmäßig.
 - Bei Benutzung mit verschmutzter Oberfläche kann es zu Dichtungsschäden, Fehlfunktionen, Flüssigkeitsaustritt und Luftverlust kommen.



- 3) Reinigen Sie alle Referenzflächen der Positionierungsmaschine regelmäßig. (VS/VT/VL/VM/ VJ/VK/WVS/WM/WK/VX/VXF)

- Positionierungsprodukte, mit Ausnahme des Modells VX/VXF, können durch Reinigungsfunktionen Verunreinigungen entfernen. Beim Einbau von Paletten stellen Sie sicher, dass sich keine dicken, schlammähnlichen Stoffe auf den Paletten befinden.
- Eine regelmäßige Verwendung mit verschmutzten Teilen führt zu nicht einwandfrei funktionierenden Positionierungsfunktionen, Undichtheiten und Fehlfunktionen.



- 4) Beim regelmäßigen Abkuppeln von Kupplungen sollte täglich entlüftet werden, um zu vermeiden, dass Luft in den Kreis gemischt wird.
- 5) Ziehen Sie regelmäßig Muttern, Schrauben, Stifte, Zylinder und die Rohrleitung fest, um die einwandfreie Nutzung zu gewährleisten.
- 6) Stellen Sie sicher, dass die Hydraulikflüssigkeit nicht schlecht geworden ist.
- 7) Stellen Sie sicher, dass das Gerät reibungslos funktioniert und keine ungewöhnlichen Geräusche macht.
 - Vergewissern Sie sich vor allem nach einem Neustart nach einer langen Nichtverwendung, dass das Gerät einwandfrei bedient werden kann.
- 8) Die Produkte sollten an einem kühlen, dunklen Ort ohne direkte Sonneneinstrahlung oder Feuchtigkeit gelagert werden.
- 9) Bitte kontaktieren Sie uns für Instandsetzungen und Reparaturen.

● Garantie

1) Garantiezeitraum

- Der Garantiezeitraum für das Produkt beträgt 18 Monate ab Versand von unserem Werk oder 12 Monate ab Erstbenützung, je nachdem was früher eintritt.

2) Umfang der Garantie

- Im Falle von Produktschäden oder Funktionsstörungen während des Garantiezeitraums aufgrund von Konstruktionsfehlern, fehlerhaften Materialien oder fehlerhafter Ausführung werden wir das fehlerhafte Teil auf unsere Kosten ersetzen oder reparieren. Defekte oder Schäden, die durch Folgendes verursacht werden, sind nicht gedeckt.

- ① Wenn die vorgeschriebenen Wartungen und Inspektionen nicht durchgeführt werden.
- ② Wenn das Produkt verwendet wird, während es basierend auf der Beurteilung der Bedienperson nicht für den Einsatz geeignet ist, und dies zu einem Defekt führt.
- ③ Wenn es durch die Bedienperson unsachgemäß verwendet oder behandelt wird. (Dazu zählen auch Schäden, die durch das Fehlverhalten von Dritten verursacht werden.)
- ④ Wenn der Defekt durch andere Gründe verursacht wird, für die wir nicht verantwortlich sind.
- ⑤ Reparaturen oder Umbauten, die nicht von Kosmek oder ohne unsere Zustimmung und Bestätigung durchgeführt werden, führen zu einem Erlöschen der Garantie.
- ⑥ Sonstige Schäden aufgrund von Naturereignissen oder Katastrophen, die nicht unserem Unternehmen zuzuschreiben sind.
- ⑦ Teile oder Austauschkosten aufgrund von Teileaufbrauch und Verschleiß. (Zum Beispiel Gummi, Kunststoff, Dichtungsmaterial und einige elektrische Teile.)

Schäden, ausgenommen wenn diese direkt aus einem Produktfehler resultieren, sind von der Garantie ausgenommen.

High-Power-
Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
HydraulikeinheitManuelle Produkte
ZubehörHinweise/
Sonstiges

Hinweise

Einbauhinweise
(Für Hydraulik-Serie)

Liste Hydraulikflüssigkeiten

Hinweise zur Verwendung
von hydraulischen Drosselventilen

Hinweise zum Umgang

Wartung/
Inspektion

Garantie

Unternehmensprofil

Unternehmensprofil

Unsere Produkte

Geschichte

Index

Suche in
alphabetischer Reihenfolge

Vertriebsstellen

Regelventil

Modell BZL

Modell BZT

Modell BZX

Modell JZG



Direkte Montage auf Spannelementen, Drosselventil
• Entlüftungsventil • Gewindestopfen

• Direkte Montage auf Spannelementen

Drosselventil, Entlüftungsventil, G-Gewindestopfen für G-Gewinde (-C Option) direkt montiert.



Modell BZL


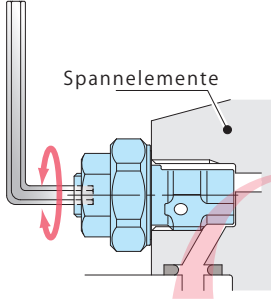
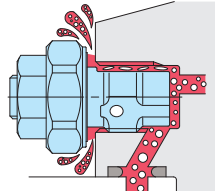

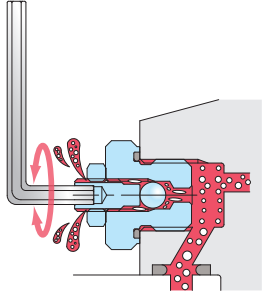

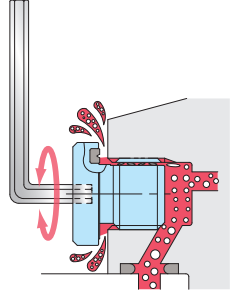
Modell BZT



Modell BZX



Modell JZG

	Betriebsdruckbereich	Funktionsbeschreibung
<p>Geschwindigkeitsregelventil (Für Niederdruck)</p> <p>Modell BZL → S.729</p> 	7MPa oder weniger	<p>Den Durchfluss mit einem Innensechskantschlüssel einstellen. Die Spangengeschwindigkeit kann individuell eingestellt werden.</p> 
<p>Geschwindigkeitsregelventil (Für Hochdruck)</p> <p>Modell BZT → S.733</p>	35MPa oder weniger	<p>Der Kreis kann durch Lockern des Drosselventils entlüftet werden.</p> 
<p>Entlüftungsventil</p> <p>Modell BZX → S.735</p> 	25MPa oder weniger	<p>Der Kreis kann mit einem Innensechskantschlüssel entlüftet werden.</p> 
<p>G-Gewindestopfen</p> <p>Modell JZG → S.737</p> 	35MPa oder weniger	<p>Der Kreis kann durch Lockern des G-Gewindestopfens entlüftet werden.</p> 

- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie**
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte Zubehör
- Hinweise/Sonstiges

Bohrungsspanner

- SFA
- SFC

Schwenkspanner

- LHA
- LHC
- LHS
- LHW
- LT/LG
- TLA-2
- TLB-2
- TLA-1

Hebelspanner

- LKA
- LKC
- LKW
- LM/LJ
- TMA-2
- TMA-1

Abstützelement

- LD
- LC
- TNC
- TC

Zylinder mit Positionsabfrage

- LLW

Kompaktzylinder

- LL
- LLR
- LLU
- DP
- DR
- DS
- DT

Blockzylinder

- DBA
- DBC

Regelventil

- BZL**
- BZT**
- BZX/JZG**

Nullpunkt-Spannsystem

- VS
- VT

Hydraulischer Positionszylinder

- VL
- VM
- VJ
- VK

Niederzug-Spannelement

- FP
- FQ

Kundenspezifischer Federspeicherzylinder

- DWA/DWB

Modell Nr. Bezeichnung (Geschwindigkeitsregelventil für Hochdruck)

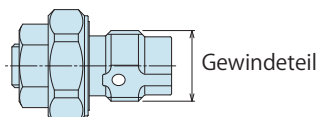
BZT 0 10 0 - A

1 2 3



1 G-Gewindemaß

- 10 : Gewindeteil G1/8A Gewinde
- 20 : Gewindeteil G1/4A Gewinde



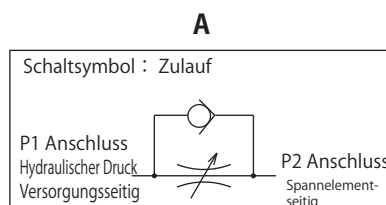
2 Konstruktionsnummer

- 0 : Revisionsnummer

3 Regelmethode

- A : Zulauf

※BZT verfügt über keine Rücklaufspezifikation.



Spezifikationen

Modell Nr.	BZT0100-A	BZT0200-A
Max. Betriebsdruck MPa	35	
Min. Betriebsdruck MPa	10	
Regelmethode	Meter-in	
G Gewindemaß	G1/8A	G1/4A
Öffnungsdruck MPa	0.04	
Min. Querschnitt (P2→P1:Freie Durchflussrichtung) mm ²	1.1	3.1
Max. Querschnitt mm ²	2.6	5.0
Medium	Standard-Hydrauliköl nach ISO-VG-32	
Betriebstemperatur °C	0 ~ 70	
Anzugsmoment für Gehäuse N·m	10	25

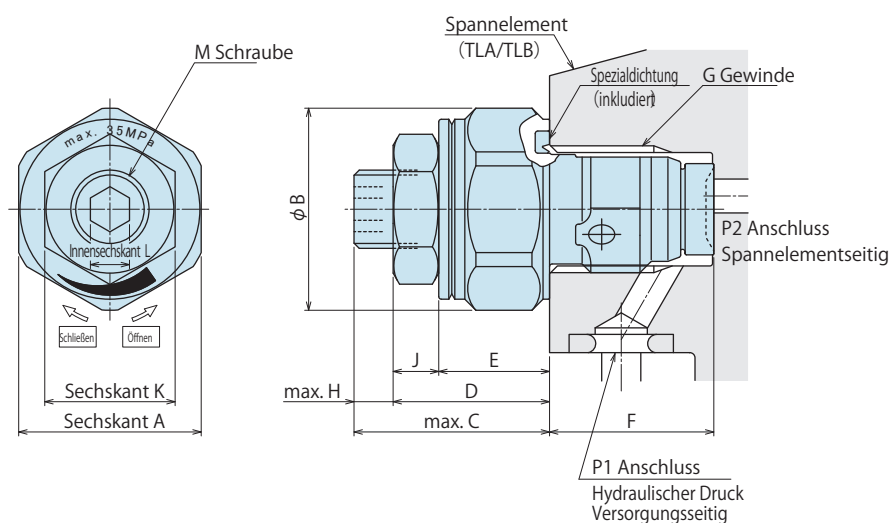
- Anmerkungen
1. Der minimale Querschnitt bei vollständiger Öffnung ist gleich wie der maximale Querschnitt in der oben stehenden Tabelle.
 2. Die Montage muss mit dem empfohlenen Drehmoment erfolgen. Bei unzureichendem Montagendrehmoment kann es aufgrund der Struktur der Metallichtung vorkommen, dass das Drosselventil die Durchflussrate nicht anpassen kann.
 3. Keine gebrauchten BZT mit anderen Spannelementen verwenden.
Durch die nicht mehr exakt passenden Gewinde wird die Dichtwirkung herabgesetzt und die Durchflussregelung gestört.

Zutreffende Produkte

Modell	TLA-2 (doppeltwirkend) Schwenkspanner	TLB-2 (doppeltwirkend) Schwenkspanner	TLA-1 (einfachwirkend) Schwenkspanner	TMA-2 (doppeltwirkend) Hebelspanner	TMA-1 (einfachwirkend) Hebelspanner
BZT0100-A	TLA0801-2C□□	TLB0801-2C□□	TLA0802-1C□	TMA0250-2C□	TMA0250-1C□
	TLA1001-2C□□	TLB1001-2C□□	TLA1002-1C□	TMA0400-2C□	TMA0400-1C□
	TLA1601-2C□□	TLB1601-2C□□	TLA1602-1C□	TMA0600-2C□	TMA0600-1C□
BZT0200-A	TLA2001-2C□□	TLB2001-2C□□	TLA2002-1C□	TMA1600-2C□	TMA1600-1C□
	TLA2501-2C□□	TLB2501-2C□□	TLA2502-1C□	TMA2500-2C□	TMA2500-1C□
	TLA4001-2C□□	TLB4001-2C□□	TLA4002-1C□	TMA3200-2C□	TMA3200-1C□

- Anmerkungen
1. Die Verwendung eines Drosselventils für TL□040□、TL□060□ wird nicht empfohlen, da es schwierig ist, die Geschwindigkeit einzustellen.
 2. Bei der Regelung von TMA, TLA sollten sowohl die Spanseite als auch die Löseite Zulaufschaltungen sein.
Wird eine Rücklaufregelung verwendet, wird ungewöhnlich hoher Druck aufgebaut, der zu Ölaustritt und Schäden führt.

Abmessungen



	(mm)	
Modell	BZT0100-A	BZT0200-A
A	14	18
B	15.5	20
C	15	16
D	12	13
E	8.5	9.5
F	(12.6)	(16.1)
G	G1/8	G1/4
H	3	3
J	3.5	3.5
K	10	10
L	3	3
M	M6×0.75	M6×0.75

Anmerkungen

- Bitte direkt auf die von KOSMEK hergestellten Spannelemente montieren (Modell: TLA, TLB, TMA). (Nicht für andere Aktuatoren, wie zum Beispiel unsere Niederdruck-Serie verwendet, anwendbar.)
- Bei Einsatz im Hydraulikplan für einen anderen Zweck setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung.

Anmerkungen

- Bitte lesen Sie die „Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen“ als Hilfestellung für das richtige Design des Hydraulikplans.
Fehler im Hydraulikplan führen zu Anwendungsfehlfunktionen und Schäden. (Siehe S. 1044)
- Das Entlüften während des Betriebs unter Hochdruck ist gefährlich. Das Entlüften muss unter niedrigerem Druck erfolgen. (Als Referenz: der Mindestbetriebsdruckbereich des Produkts im Kreis.)
- Bei kleiner Zylinderkapazität ist es sehr wahrscheinlich, dass die Strömungsgeschwindigkeit nicht richtig geregelt werden kann. (Empfohlene Zylinderkapazität : 3 cm³ oder mehr)

High-Power-Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit

Manuelle Produkte
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Bohrungsspanner

SFA
SFC

Schwenkspanner

LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1

Hebelspanner

LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1

Abstützelement

LD
LC
TNC
TC

Zylinder mit
Positionsabfrage

LLW

Kompaktzylinder

LL
LLR
LLU
DP
DR
DS
DT

Blockzylinder

DBA
DBC

Regelventil

BZL
BZT
BZX/JZG

Nullpunkt-
Spannsystem

VS
VT

Hydraulischer
Positionszylinder

VL
VM
VJ
VK

Niederzug-
Spannelement

FP
FQ

Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder

DWA/DWB

● Modell Nr. Bezeichnung (G-Gewindestopfen mit Entlüftungsfunktion)

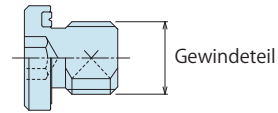
JZG0 **1** **0**

1 2



1 G-Gewindemaß

- 1 : Gewindeteil G1/8A Gewinde
- 2 : Gewindeteil G1/4A Gewinde
- 3 : Gewindeteil G3/8A Gewinde



2 Konstruktionsnummer

- 0 : Revisionsnummer

● Spezifikationen

Modell Nr.	JZG010	JZG020	JZG030
Max. Betriebsdruck	MPa	35	
Prüfdruck	MPa	42	
G-Gewindemaß	G1/8A	G1/4A	G3/8A
Medium	Standard-Hydrauliköl nach ISO-VG-32		
Betriebstemperatur	°C	0 ~ 70	
Anzugsmoment für Gehäuse	N·m	10	25 35

- Anmerkungen
1. Das Entlüften unter Hochdruck ist gefährlich. Das Entlüften muss unter niedrigerem Druck erfolgen. (Als Referenz: der Mindestbetriebsdruckbereich des Produkts im Kreis.)
 2. Siehe Verarbeitungsmaße für den Montagebereich von BZL.

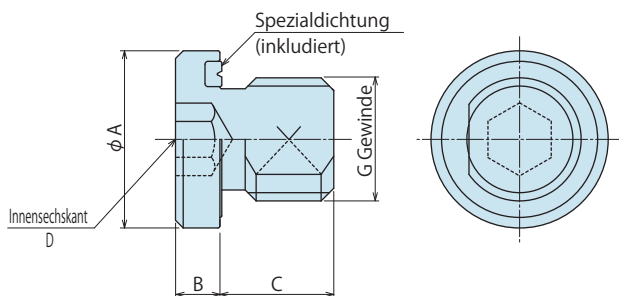
Zutreffende Produkte

Modell Nr.	DBA (einfachwirkend) Blockzylinder	DBC (einfachwirkend) Blockzylinder	LC (einfachwirkend) Abstützelement	LHA (doppeltwirkend) Schwenkspanner	LHC (doppeltwirkend) Schwenkspanner	LHE (doppeltwirkend) High-Power Swing Clamp	LHW (doppeltwirkend) Schwenkspanner	LHS (doppeltwirkend) Schwenkspanner
JZG010	DBA0250-C□□ DBA0320-C□□	DBC0250-C□□ DBC0320-C□□	LC0402-C□□□ LC0482-C□□□ LC0552-C□□□ LC0652-C□□□	LHA0360-C□□□ LHA0400-C□□□ LHA0480-C□□□ LHA0550-C□□□	LHC0360-C□□□ LHC0400-C□□□ LHC0480-C□□□ LHC0550-C□□□	LHE0300-C□□ LHE0360-C□□ LHE0400-C□□ LHE0480-C□□ LHE0550-C□□	LHW040□-C□□□ LHW048□-C□□□ LHW055□-C□□□	LHS0360-C□□□ LHS0400-C□□□ LHS0480-C□□□ LHS0550-C□□□
JZG020	DBA0400-C□□ DBA0500-C□□	DBC0400-C□□ DBC0500-C□□	LC0752-C□□□ LC0902-C□□□	LHA0650-C□□□ LHA0750-C□□□	LHC0650-C□□□		LHW065□-C□□□ LHW0751-C□□□	LHS0650-C□□□ LHS0750-C□□□
JZG030				LHA0900-C□□□ LHA1050-C□□□				LHS0900-C□□□ LHS1050-C□□□

Modell Nr.	LT (einfachwirkend) Schwenkspanner	LG (einfachwirkend) Schwenkspanner	LKA (doppeltwirkend) Hebelspanner	LKC (doppeltwirkend) Hebelspanner	LKE (doppeltwirkend) High-Power Hebelspanner	LKW (doppeltwirkend) Hebelspanner	LM (einfachwirkend) Hebelspanner	LJ (einfachwirkend) Hebelspanner
JZG010	LT0301-C□□□ LT036□-C□□□ LT040□-C□□□ LT048□-C□□□ LT055□-C□□□	LG0301-C□□□ LG036□-C□□□ LG040□-C□□□ LG048□-C□□□ LG055□-C□□□	LKA0360-C□□□ LKA0400-C□□□ LKA0480-C□□□ LKA0550-C□□□	LKC0400-C□□□ LKC0480-C□□□ LKC0550-C□□□	LKE0300-C□□ LKE0360-C□□ LKE0400-C□□ LKE0480-C□□ LKE0550-C□□	LKW040□-C□□□ LKW048□-C□□□ LKW055□-C□□□	LM0300-C□□ LM0360-C□□ LM0400-C□□ LM0480-C□□ LM0550-C□□	LJ0302-C□□ LJ0362-C□□ LJ0402-C□□ LJ0482-C□□ LJ0552-C□□
JZG020	LT065□-C□□□ LT075□-C□□□	LG065□-C□□□ LG075□-C□□□	LKA0650-C□□□ LKA0750-C□□□	LKC0650-C□□□		LKW065□-C□□□ LKW0751-C□□□	LM0650-C□□ LM0750-C□□	LJ0652-C□□ LJ0752-C□□
JZG030		LG090□-C□□□ LG105□-C□□□	LKA0900-C□□□ LKA1050-C□□□					LJ0902-C□□ LJ1052-C□□

Modell Nr.	LL (doppeltwirkend) Linearzylinder	LLR (doppeltwirkend) Linearzylinder	LLW (doppeltwirkend) Hydraulikzylinder	TLA-2 (doppeltwirkend) Schwenkspanner	TLB-2 (doppeltwirkend) Schwenkspanner	TLA-1 (einfachwirkend) Schwenkspanner	TMA-2 (doppeltwirkend) Hebelspanner	TMA-1 (einfachwirkend) Hebelspanner
JZG010	LL0360-C□□□ LL0400-C□□□ LL0480-C□□□ LL0550-C□□□	LLR0360-C□□□ LLR0400-C□□□ LLR0480-C□□□ LLR0550-C□□□	LLW036□-C□□□ LLW040□-C□□□ LLW048□-C□□□	TLA0401-2C□□ TLA0601-2C□□ TLA0801-2C□□ TLA1001-2C□□ TLA1601-2C□□	TLB0401-2C□□ TLB0601-2C□□ TLB0801-2C□□ TLB1001-2C□□ TLB1601-2C□□	TLA0402-1C□□ TLA0602-1C□□ TLA0802-1C□□ TLA1002-1C□□ TLA1602-1C□□	TMA0250-2C□□ TMA0400-2C□□ TMA0600-2C□□ TMA1000-2C□□	TMA0250-1C□□ TMA0400-1C□□ TMA0600-1C□□ TMA1000-1C□□
JZG020	LL0650-C□□□ LL0750-C□□□	LLR0650-C□□□ LLR0750-C□□□		TLA2001-2C□□ TLA2501-2C□□ TLA4001-2C□□	TLB2001-2C□□ TLB2501-2C□□ TLB4001-2C□□	TLA2002-1C□□ TLA2502-1C□□ TLA4002-1C□□	TMA1600-2C□□ TMA2500-2C□□ TMA3200-2C□□	TMA1600-1C□□ TMA2500-1C□□ TMA3200-1C□□
JZG030	LL0900-C□□□ LL1050-C□□□	LLR0900-C□□□ LLR1050-C□□□						

Abmessungen



Modell Nr.	JZG010	JZG020	JZG030
A	14	18	22
B	3.5	4.5	4.5
C	8	9	10
D	5	6	8
G	G1/8A	G1/4A	G3/8A

- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - TMA-1
- Abstützelement
 - LD
 - LC
 - TNC
 - TC
- Zylinder mit Positionsabfrage
 - LLW
- Kompaktzylinder
 - LL
 - LLR
 - LLU
 - DP
 - DR
 - DS
 - DT
- Blockzylinder
 - DBA
 - DBC
- Regelventil
 - BZL
 - BZT
 - BZX/JZG**
- Nullpunkt-Spannsystem
 - VS
 - VT
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Anschlussblock

Modell WHZ-MD

Modell LZY-MD

Modell LZ-MS

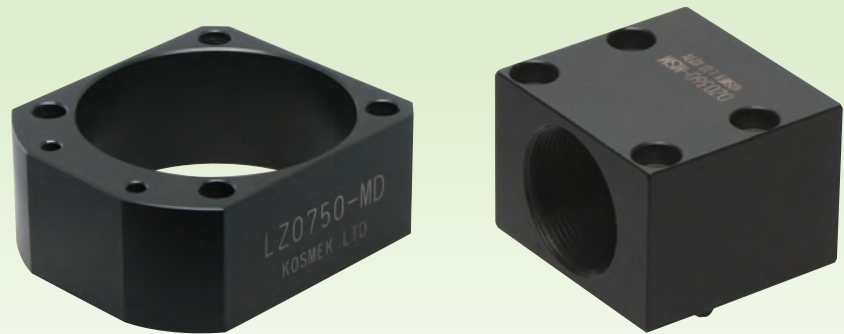
Modell LZ-MP

Modell TMZ-1MB

Modell TMZ-2MB

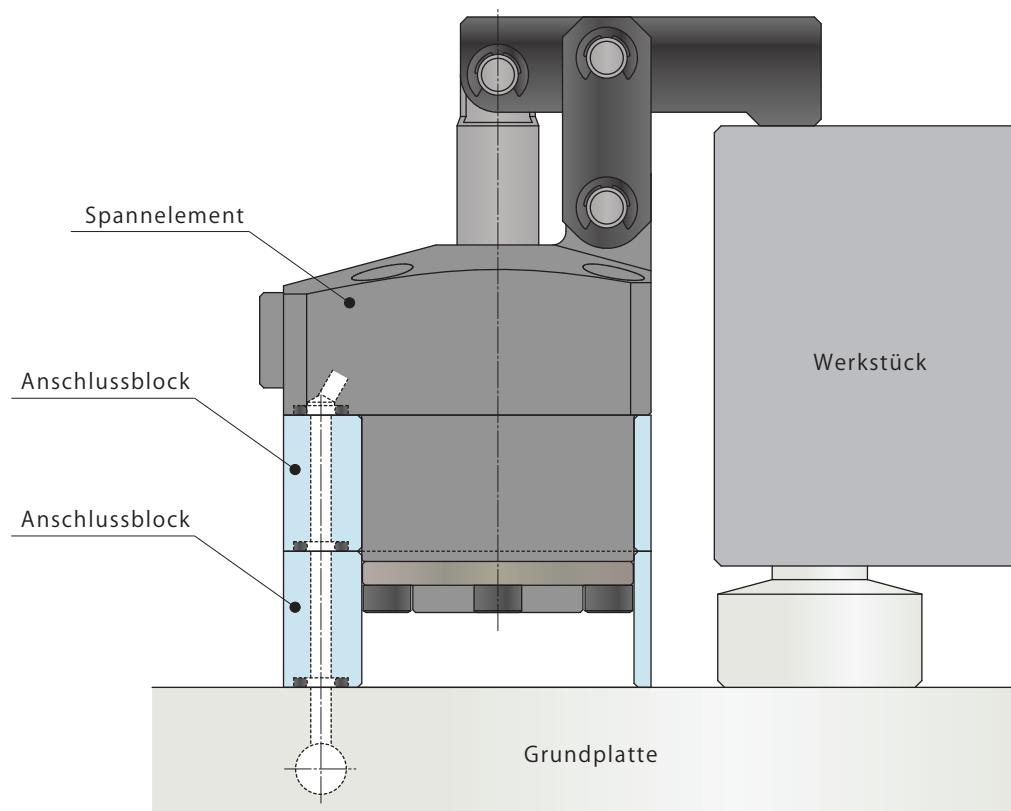
Modell DZ-MG

Modell DZ-MS



• Anschlussblock

Durch den Anschlussblock ist die Einbauhöhe des Spannelements verstellbar.



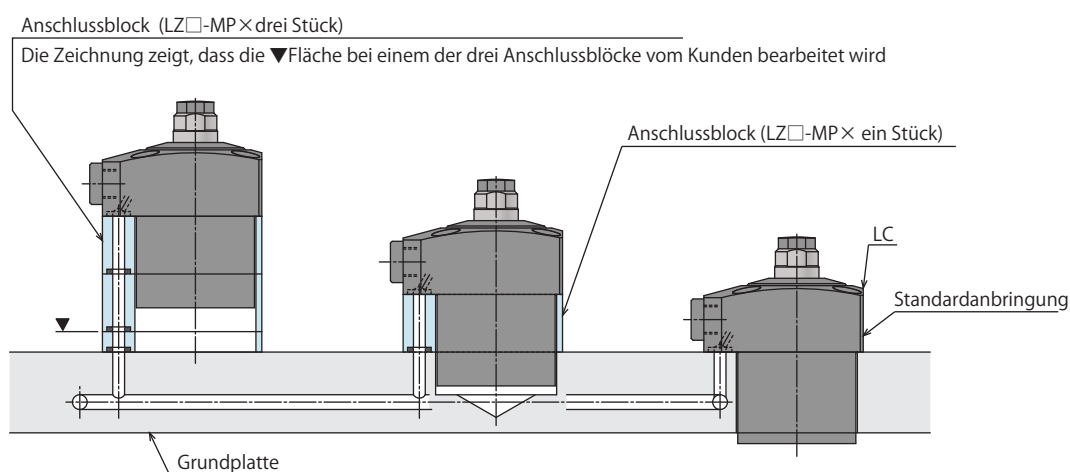
Zutreffende Modelle

Anschlussblock Modell Nr.	Entsprechender Artikel Modell Nr.			
Modell WHZ-MD	Modell WCA Modell WCE	Modell WHA Modell WHE		
Modell LZY-MD	Modell LKA Modell LKC	Modell LKE Modell LHA	Modell LHC Modell LHE	Modell LHS Modell LL
Modell LZ-MS	Modell LM Modell LJ	Modell LT Modell LG		
Modell LZ-MP	Modell LC	Modell TC		
Modell TMZ-1MB	Modell TMA-1			
Modell TMZ-2MB	Modell TMA-2			
Modell DZ-MG□/MS□	Modell DP			

- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile /Kupplung
Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte
Zubehör**
- Hinweise /
Sonstiges
- Manuelles
Positionierungs-
system
- VXF
- Manueller
Positionszylinder
- VX
- Anschlussblock**
- WHZ-MD
- LZY-MD
- LZ-MS
- LZ-MP
- TMZ-1MB
- TMZ-2MB
- DZ-M
- Anschlussblock /
Mutter
- DZ-R
- DZ-C
- DZ-P
- DZ-B
- LZ-S
- LZ-SQ
- TNZ-S
- TNZ-SQ

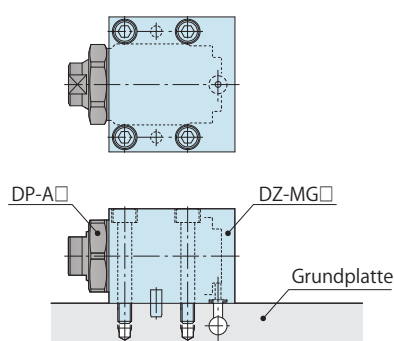
Anwendungsbeispiele

• Abstützelement (LC) Anwendungsbeispiel



- Druckschalter
- JB
- Manometer
- JGA/JGB
- Abzweiger
- JX
- Kupplungsschalter
- PS
- G-Verschraubung

• Druckzylinder (DP) Anwendungsbeispiel



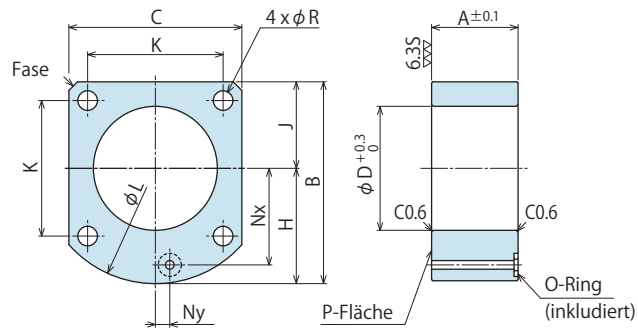
● Anschlussblock für TMA-1

Modell Nr. Bezeichnung

TMZ 040 0 - 1MB

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



(mm)

Modell Nr.	TMZ0250-1MB	TMZ0400-1MB	TMZ0600-1MB	TMZ1000-1MB	TMZ1600-1MB	TMZ2500-1MB	TMZ3200-1MB
Entsprechender Artikel Modell Nr.	TMA0250-1	TMA0400-1	TMA0600-1	TMA1000-1	TMA1600-1	TMA2500-1	TMA3200-1
A	18	21	24	28	35	42	46
B	56.5	62	69	83	95	110	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	34	36.5	39	46.5	52.5	60	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	73	80	97	112	129	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	5	0	0	0	0	0	0
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
Fase	3	3	($\phi 80$)	($\phi 97$)	($\phi 112$)	($\phi 129$)	($\phi 147$)
O-Ring	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
Masse kg	0.2	0.3	0.5	0.9	1.4	2.2	2.6

Anmerkungen: 1. Material: S45C

2. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stellen Sie Befestigungsschrauben gemäß der Einbauhöhe bereit. Verwenden Sie als Referenz die Abmessungen A.
3. Wenn eine andere Stärke als Stärke A benötigt wird, führen Sie eine zusätzliche Bearbeitung auf Fläche P durch. Siehe Zeichnung.

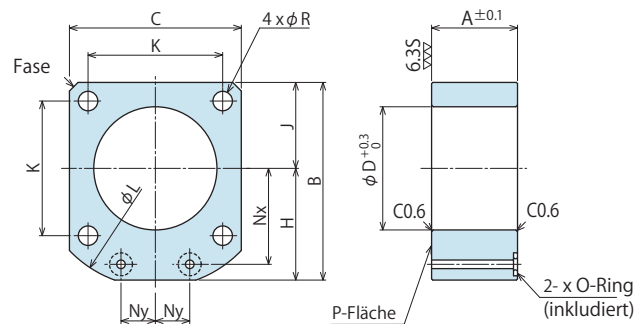
● Anschlussblock für TMA-2

Modell Nr. Bezeichnung

TMZ 048 0 - 2MB

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



(mm)

Modell Nr.	TMZ0250-2MB	TMZ0400-2MB	TMZ0600-2MB	TMZ1000-2MB	TMZ1600-2MB	TMZ2500-2MB	TMZ3200-2MB
Entsprechender Artikel Modell Nr.	TMA0250-2	TMA0400-2	TMA0600-2	TMA1000-2	TMA1600-2	TMA2500-2	TMA3200-2
A	15	16	18	20	24	28	32
B	54	61	69	82.5	94.5	109.5	122
C	45	51	60	73	85	100	110
D	33	36	43	48	60	70	85
H	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
J	22.5	25.5	30	36.5	42.5	50	55
K	34	40	47	57	65	75	88
L	68	75	83	100	113	133	147
Nx	26	30	33.5	40	45	52.5	60
Ny	9	10	12	15	16	18.5	20
R	5.5	5.5	6.8	9	11	14	14
Fase	3	3	3	4	5	8	($\phi 147$)
O-Ring	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
Masse kg	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.5	1.8

Anmerkungen: 1. Material: S45C

2. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stellen Sie Befestigungsschrauben gemäß der Einbauhöhe bereit. Verwenden Sie als Referenz die Abmessungen A.
3. Wenn eine andere Stärke als Stärke A benötigt wird, führen Sie eine zusätzliche Bearbeitung auf Fläche P durch. Siehe Zeichnung.

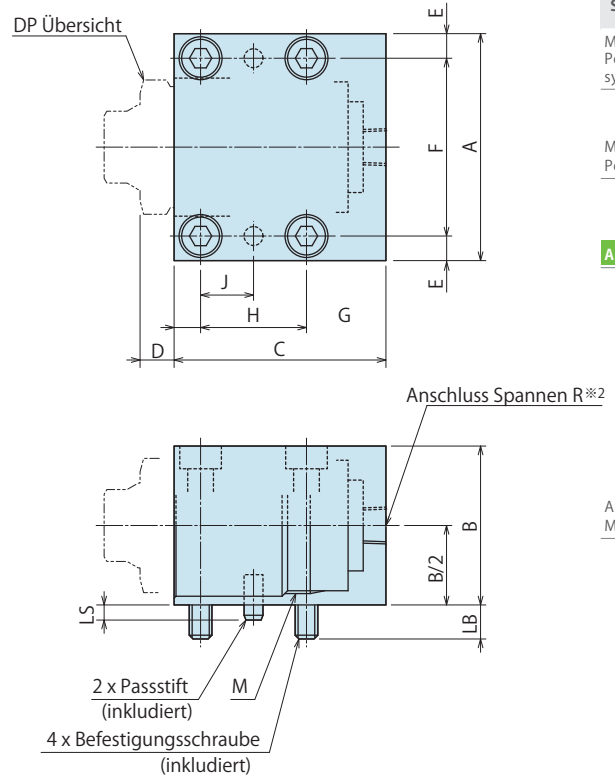
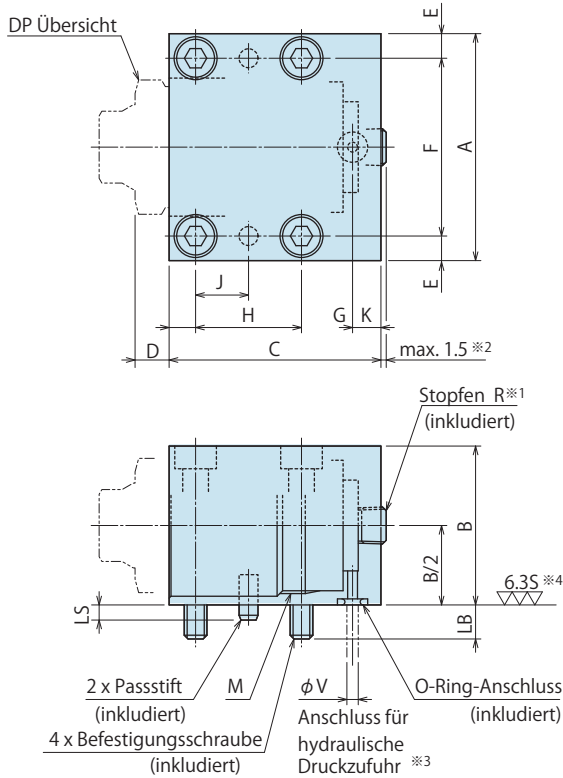
● Anschlussblock für DP

Modell Nr. Bezeichnung



※Die nachstehende Zeichnung zeigt DZ □0-MG□ (O-Ring-Anschluss).

※Die nachstehende Zeichnung zeigt DZ □0-MS□ (Rohrleitungsanschluss).



Anmerkungen

1. Material : S45C

※1. Bei der Option G ist der R-Gewindestopfen eingeschraubt. Wie weit der Stopfen vorsteht, ist unterschiedlich.

※2. Bei der Option S ist der Stopfen nicht enthalten.

※3. Zeigt die Empfehlung für das vom Kunden zu bohrende Loch für die hydraulische Druckzufuhr. Stellen Sie sicher, dass es rund um den Anschluss keine Grate gibt und sich innen keine Späne oder Fremdstoffe befinden.

※4. Die Fläche, die den O-Ring berührt, sollte eine Rauheit von $\sqrt{6.35}$ haben.

Modell Nr.	DZ0160-MG□		DZ0220-MG□			DZ0240-MG□			DZ0300-MG□			DZ0360-MG□			DZ0450-MG□			DZ0550-MG□			DZ0650-MG□			DZ0800-MG□							
	DZ0160-MS□		DZ0220-MS□			DZ0240-MS□			DZ0300-MS□			DZ0360-MS□			DZ0450-MS□			DZ0550-MS□			DZ0650-MS□			DZ0800-MS□							
Hub-Code	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	
Entsprechender Artikel Modell Nr.	DP0160-□	DP0221-□	DP0241-□	DP0301-□	DP0361-□	DP0451-□	DP0551-□	DP0651-□	DP0801-□																						
Modell Nr.	Hub-Code	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L	S	M	L
A		32			38			45			50			60			75			90			105			120					
B		22			28			32			38			42			52			62			72			88					
C		34	40	49	32.5	38.5	51.5	35	42.5	59	38.5	45.5	65	43	56	77	50	63	85.5	56	69.5	92	65	79	108.5	70	88	119			
D		6			8			8			9			9			13			13			15			15					
E		4.5			4.5			6			6			6.5			8.5			10			11			11					
F		23			29			33			38			47			58			70			83			98					
G		5			5			6			6			7			8			9			11			11					
H		12	18		12	18		12	18		16	22		18	28		20	30		24	36		30	42		34	52				
J		6	9		6	9		6	9		8	11		9	14		10	15		12	18		15	21		17	26				
K		7.5			7.5			7.5			7.5			7.5			11.5			11.5			11.5			11.5					
LB		7			6			8			7			9			11			13			15			15					
LS		3			3			3			4			4			4			4			6			7					
M (Gewinde × Steigung)		M16×1.5			M22×1.5			M24×1.5			M30×1.5			M36×1.5			M45×1.5			M55×2			M65×2			M80×2					
R		Rc1/8			Rc1/8			Rc1/8			Rc1/8			Rc1/8			Rc1/4			Rc1/4			Rc1/4			Rc1/4					
Befestigungsschraube		M4×0.7×25			M4×0.7×30			M5×0.8×35			M5×0.8×40			M6×1×45			M8×1.25×55			M10×1.5×65			M12×1.75×75			M12×1.75×90					
O-Ring		1BP5			1BP5			1BP5			1BP5			1BP5			1BP7			1BP7			1BP7			1BP7					
Passstift		φ3×8			φ3×8			φ3×8			φ5×12			φ5×12			φ6×12			φ6×12			φ8×16			φ10×20					
V		3			3			3			5			5			5			5			5			5					
Masse	kg	0.15	0.15	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	1	1	1.2	1.7	1.5	1.8	2.5	2.2	2.8	3.8	3.2	4	5.5			

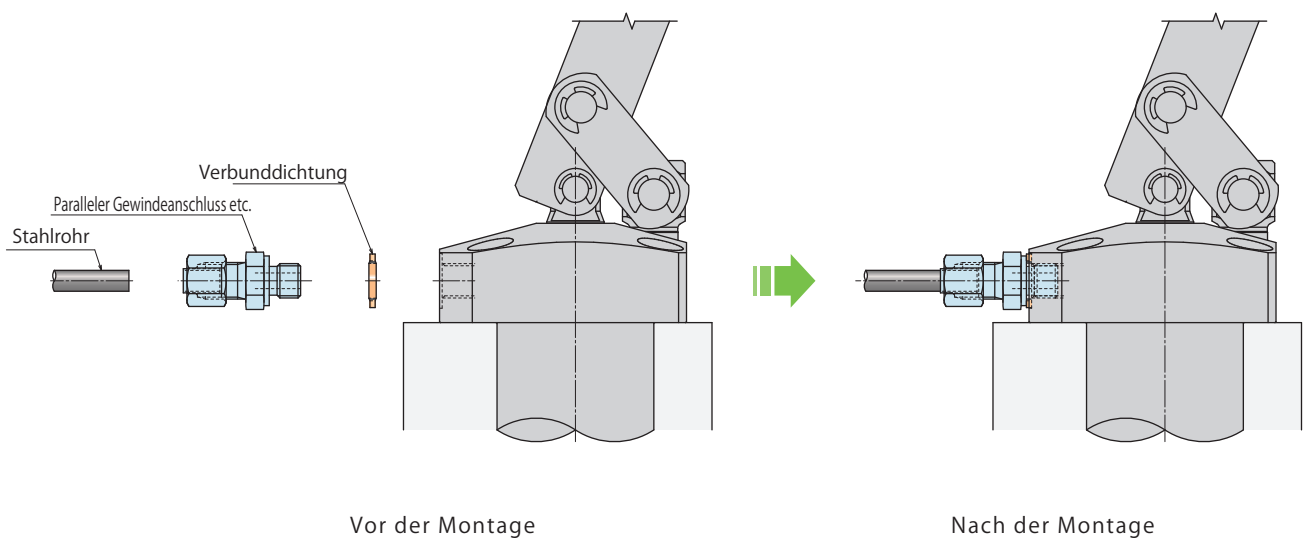
- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile / Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkte Zubehör
- Hinweise / Sonstiges
- Manuelles Positionierungssystem
 - VXF
- Manueller Positionszylinder
 - VX
- Anschlussblock
 - WHZ-MD
 - LZY-MD
 - LZ-MS
 - LZ-MP
 - TMZ-1MB
 - TMZ-2MB
 - DZ-M
- Anschlussblock / Mutter
 - DZ-R
 - DZ-C
 - DZ-P
 - DZ-B
 - LZ-S
 - LZ-SQ
 - TNZ-S
 - TNZ-SQ
- Druckschalter
 - JB
- Manometer
 - JGA/JGB
- Abzweiger
 - JX
- Kupplungsschalter
 - PS
- G-Verschraubung

G-Verschraubung



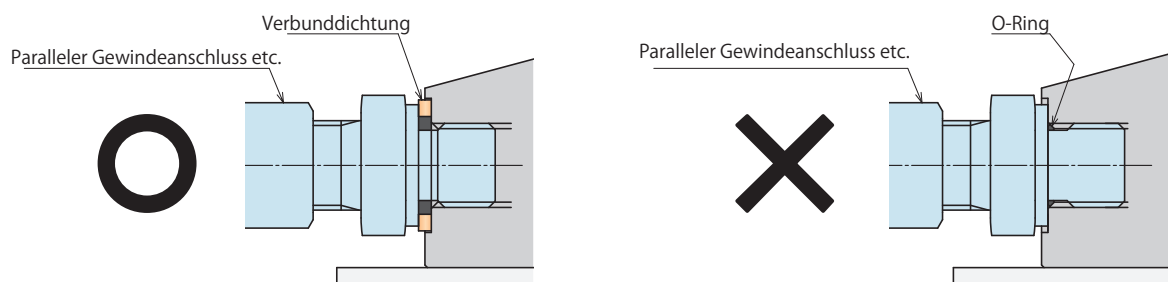
Das abgebildete Verbindungsstück wird von Ihara Science Corp. hergestellt.

Montage



Anmerkungen

※ Geben Sie die Verbunddichtung zwischen das Spannelement und den parallelen Anschluss etc. (Verbindungsstück), um das G-Gewinde mit dem Spannelement abzudichten. Das Teil kann nicht in Modellen mit O-Ring-Abdichtung verwendet werden.



Geben Sie die Verbunddichtung zwischen das Spannelement und den parallelen Anschluss etc. (Verbindungsstück).

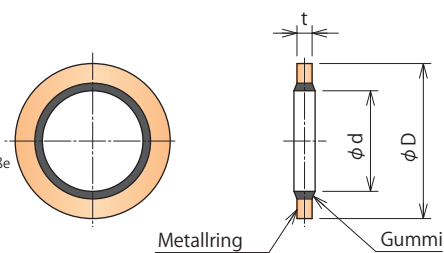
Das Teil kann nicht in Modellen mit O-Ring-Abdichtung verwendet werden.

● Verbunddichtung

Modell Nr. Bezeichnung

9UKP0C000 1

BSPP Gewinde (G-Gewinde) Größe
(Siehe folgende Tabelle)



(mm)

Modell Nr.	9UKP0C0001	9UKP0C0002	9UKP0C0003
Passendes Gewinde	G1/8	G1/4	G3/8
d	9.9	13.3	16.8
D	17	20.5	24
t	2	2	2

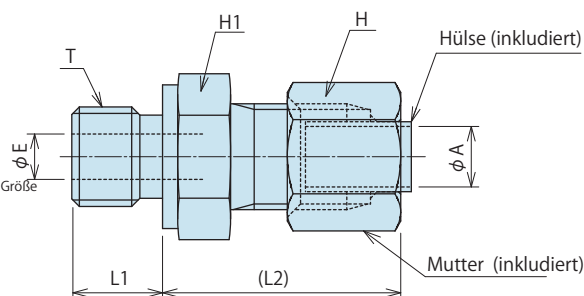
Anmerkung 1. Das Gummimaterial ist NBR, der Metallring ist aus SPCC von JWG3141 (Kaltverformtes Stahlblech), die in der Standardspezifikation verwendet werden. (Betriebstemperatur -20° ~120°C)

● Paralleler Gewindeanschluss

Modell Nr. Bezeichnung

9UKC0 06 0 1 E

BSPP Gewinde (G-Gewinde) Größe
(Siehe folgende Tabelle)
Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)



(mm)

Modell Nr.	9UKC00601E	9UKC00801E	9UKC00602E	9UKC00802E	9UKC01203E
Passendes Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	6	8	12
Passendes Gewinde T	G1/8	G1/8	G1/4	G1/4	G3/8
E	4	4	4	6	8
Sechskant Gegenseite H1	14	17	19	19	22
Sechskant Gegenseite H	14	17	14	17	22
L1	8	8	12	12	12
Von Hand anziehen (L2)	(30.5)	(30.5)	(31.5)	(31.5)	(33.5)
Masse (kg)	0.030	0.042	0.048	0.053	0.087

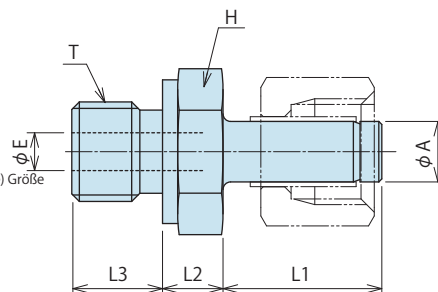
Anmerkung 1. Die Verbunddichtung ist in diesem Produkt nicht enthalten. Beschaffen Sie diese separat.

● Paralleler Gewindeadapter

Modell Nr. Bezeichnung

9UKHB 06 0 1 E

BSPP Gewinde (G-Gewinde) Größe
(Siehe folgende Tabelle)
Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)



(mm)

Modell Nr.	9UKHB0601E	9UKHB0802E	9UKHB1203E
Passendes Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
Passendes Gewinde T	G1/8	G1/4	G3/8
E	3	5	8
Sechskant Gegenseite H	14	19	22
L1	21	21	22.5
L2	7	8	9.5
L3	8	12	12
Masse (kg)	0.016	0.033	0.051

Anmerkung 1. Die Verbunddichtung ist in diesem Produkt nicht enthalten. Beschaffen Sie diese separat.

High-Power-Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit

Manuelle Produkte
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Manuelles
Positionierungs-
system

VXF

Manueller
Positionszylinder

VX

Anschlussblock

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

Anschlussblock/
Mutter

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

Druckschalter

JB

Manometer

JGA/JGB

Abzweiger

JX

Kupplungsschalter

PS

G-Verschraubung

Winkelverschraubung

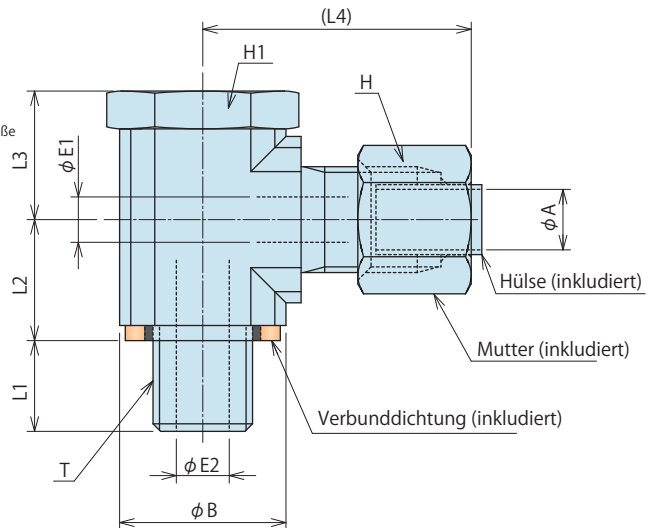
Modell Nr. Bezeichnung

9UKMB 06 0 1 E

BSPP Gewinde (G-Gewinde) Größe
(Siehe folgende Tabelle)

Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)

Modell Nr.	9UKMB0601E	9UKMB0802E	9UKMB1203E
Passendes Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
Passendes Gewinde T	G1/8	G1/4	G3/8
E1	4	6	10
E2	4	7	9
Sechskant Gegenseite H1	17	22	27
Sechskant Gegenseite H	14	17	22
L1	8	12	12
L2	13	16	19
L3	14	17	22
Von Hand anziehen (L4)	(33.5)	(35.5)	(40.5)
Masse (kg)	0.078	0.127	0.232



Anmerkung 1. Nicht als Alternative zu Drehverschraubung verwenden.

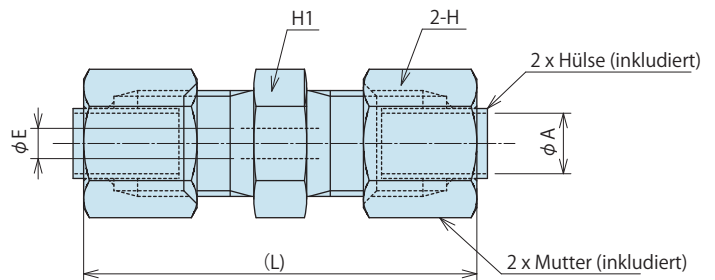
Verschraubung

Modell Nr. Bezeichnung

9UKUA 06 00E

Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)

Modell Nr.	9UKUA0600E	9UKUA0800E	9UKUA1200E
Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
E	4	6	10
Sechsk. Gegenseite H1	14	17	19
Sechsk. Gegenseite H	14	17	22
Von Hand anziehen (L)	(51)	(52)	(54)
Masse (kg)	0.042	0.059	0.093



Verschraubung (Kniestück)

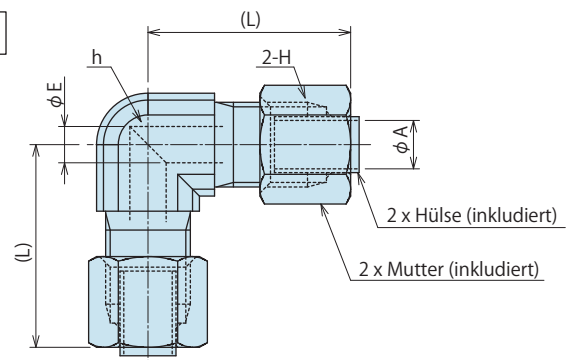
Modell Nr. Bezeichnung

9UKLA 06 00E

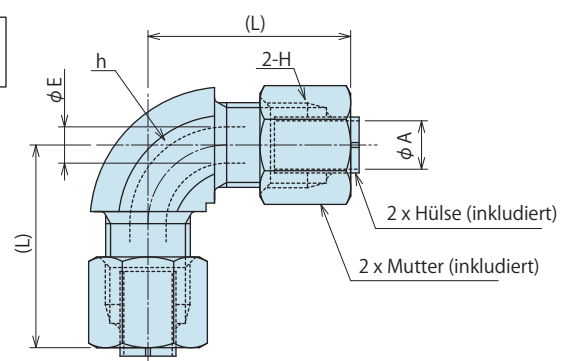
Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)

Modell Nr.	9UKLA0600E	9UKLA0800E	9UKLA1200E
Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
E	4	6	10
Schlüsselweite h	14	17	19
Sechsk. Gegenseite H	14	17	22
Von Hand anziehen (L)	(30.5)	(33.5)	(35.5)
Masse (kg)	0.048	0.081	0.116

9UKLA0600E



9UKLA0800E
9UKLA1200E



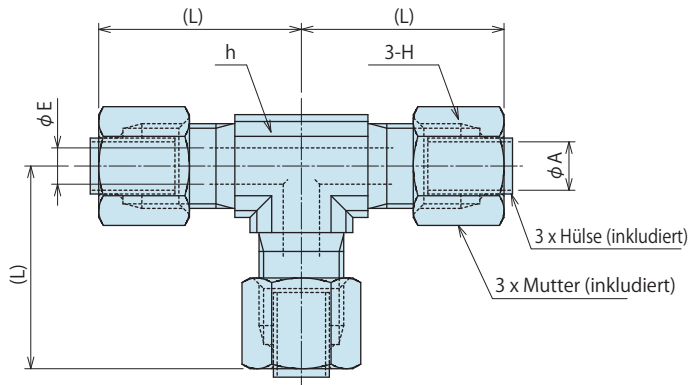
T-Verschraubung

Modell Nr. Bezeichnung

9UKTA 06 00E

Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)

Modell Nr.	9UKTA0600E	9UKTA0800E	9UKTA1200E
Passendes Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
E	4	6	10
Schlüsselweite h	14	17	19
Sechskant Gegenseite H	14	17	22
Von Hand anziehen (L)	(30.5)	(33.5)	(35.5)
Masse kg	0.069	0.122	0.172

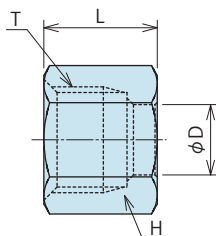


Mutter

Modell Nr. Bezeichnung

9UKKN 06 00E

Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)



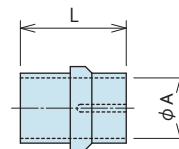
Modell Nr.	9UKKN0600E	9UKKN0800E	9UKKN1200E
Passendes Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
D	7.3	9.3	13.3
T	M12×1.5	M14×1.5	M18×1.5
Sechskant Gegenseite H	14	17	22
L	15	15	16
Masse kg	0.010	0.015	0.026

Hülse

Modell Nr. Bezeichnung

9UKK0 06 00E

Passendes Rohr, Außendurchmesser
(Siehe folgende Tabelle)



Modell Nr.	9UKK00600E	9UKK00800E	9UKK01200E
Passendes Rohr, Außendurchmesser ϕA	6	8	12
L	14	14	15
Masse kg	0.002	0.003	0.004

High-Power-Serie

Pneumatik-Serie

Hydraulik-Serie

Ventile/Kupplung
Hydraulikeinheit

Manuelle Produkte
Zubehör

Hinweise/Sonstiges

Manuelles
Positionierungs-
system

VXF

Manueller
Positionszylinder

VX

Anschlussblock

WHZ-MD

LZY-MD

LZ-MS

LZ-MP

TMZ-1MB

TMZ-2MB

DZ-M

Anschlussblock/
Mutter

DZ-R

DZ-C

DZ-P

DZ-B

LZ-S

LZ-SQ

TNZ-S

TNZ-SQ

Druckschalter

JB

Manometer

JGA/JGB

Abzweiger

JX

Kupplungsschalter

PS

G-Verschraubung

Vertriebsstellen

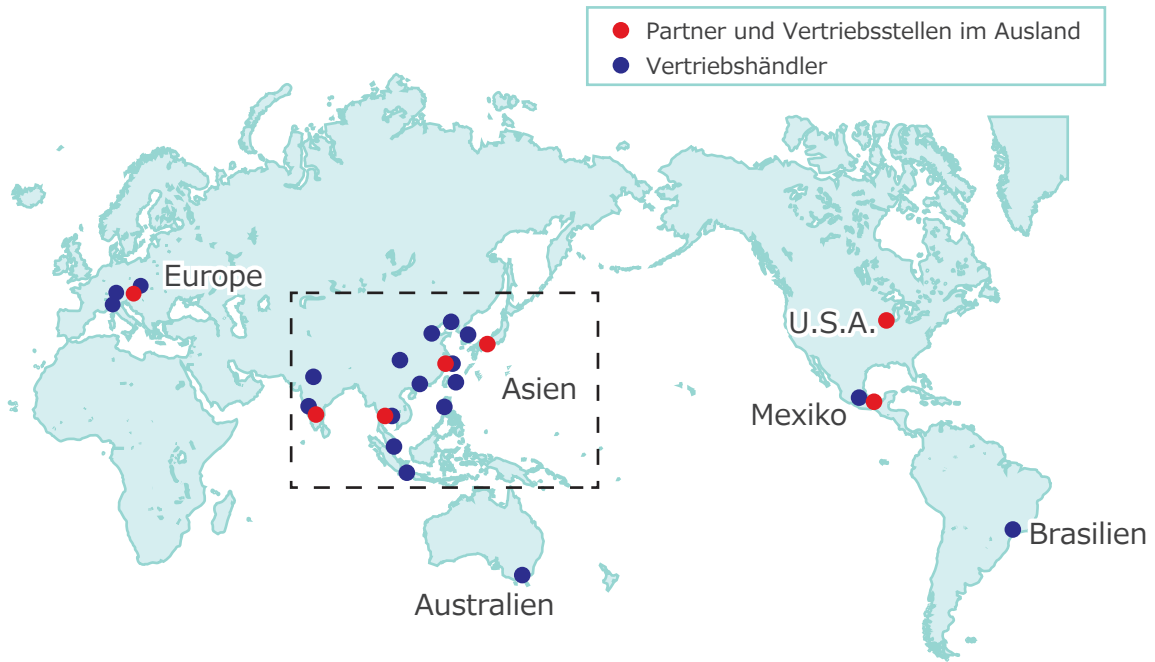
Vertriebsstellen weltweit

Japan	TEL. +81-78-991-5162	FAX. +81-78-991-8787
Auslandsverkauf	KOSMEK LTD. 1-5, 2-chome, Murotani, Nishi-ku, Kobe-city, Hyogo, Japan 651-2241 〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	
EUROPE	TEL. +43-063-287587-11	FAX. +43-463-287587-20
KOSMEK EUROPE GmbH	Schleppplatz 2 9020 Klagenfurt am Wörthersee Austria	
USA	TEL. +1-630-241-3465	FAX. +1-630-241-3834
KOSMEK (USA) LTD.	1441 Branding Avenue, Suite 110, Downers Grove, IL 60515 USA	
China	TEL.+86-21-54253000	FAX.+86-21-54253709
KOSMEK (CHINA) LTD. 考世美(上海)貿易有限公司	21/F, Orient International Technology Building, No.58, Xiangchen Rd, Pudong Shanghai 200122., P.R.China 中国上海市浦东新区向城路58号东方国际科技大厦21F室 200122	
India	TEL.+81-80-3565-7481	
KOSMEK LTD - INDIA	F 203, Level-2, First Floor, Prestige Center Point, Cunningham Road, Bangalore -560052 India	
Thailand	TEL. +66-2-715-3450	FAX. +66-2-715-3453
Repräsentanz Thailand	67 Soi 58, RAMA 9 Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250, Thailand	
Mexico	TEL. +52-442-161-2347	
KOSMEK USA Mexico Office	Blvd Jurica la Campana 1040, B Colonia Punta Juriquilla	
Taiwan (Exklusivhändler Taiwan)	TEL. +886-2-82261860	FAX. +886-2-82261890
Full Life Trading Co., Ltd. 盈生貿易有限公司	16F-4, No.2, Jian Ba Rd., Zhonghe District, New Taipei City Taiwan 23511 台湾新北市中和區建八路2號 16F-4 (遠東世紀廣場)	
Philippines (Exklusivhändler Philippinen)	TEL.+63-2-310-7286	FAX. +63-2-310-7286
G.E.T. Inc, Phil.	Victoria Wave Special Economic Zone Mt. Apo Building, Brgy. 186, North Caloocan City, Metro Manila, Philippines 1427	
Indonesia (Exklusivhändler Indonesien)	TEL. +62-21-5818632	FAX. +62-21-5814857
P.T PANDU HYDRO PNEUMATICS	Ruko Green Garden Blok Z- II No.51 Rt.005 Rw.008 Kedoya Utara-Kebon Jeruk Jakarta Barat 11520 Indonesia	

Vertriebsstellen in Japan

Hauptsitz Vertriebsstelle Osaka Auslandsverkauf	TEL.078-991-5115	FAX.078-991-8787
	〒651-2241 兵庫県神戸市西区室谷2丁目1番5号	
Vertriebsstelle Tokio	TEL.048-652-8839	FAX.048-652-8828
	〒331-0815 埼玉県さいたま市北区大成町4丁目81番地	
Vertriebsstelle Nagoya	TEL.0566-74-8778	FAX.0566-74-8808
	〒446-0076 愛知県安城市美園町2丁目10番地1	
Vertriebsstelle Fukuoka	TEL.092-433-0424	FAX.092-433-0426
	〒812-0006 福岡県福岡市博多区上牟田1丁目8-10-101	

Globales Netzwerk



Detailkarte Asien

