

Hydraulisches Abstützelement

Modell LD

Modell LC

Modell TNC

Modell TC

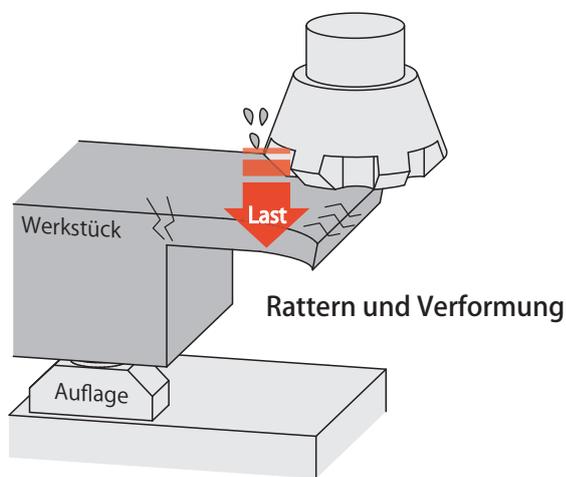


Starke Abstützung von Werkstücken bei Lastanwendung

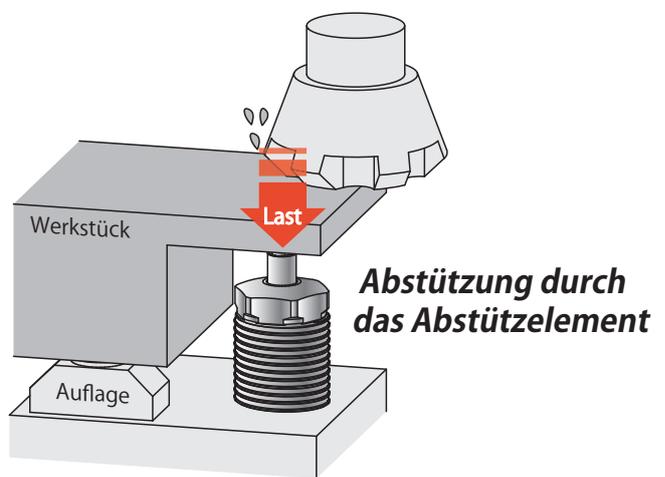
Pionier und führender Erfinder der Spannhülstechnologie von hydraulischen Abstützelementen.

PAT.

Das Abstützelement unterbindet Rattern bei der Bearbeitung und verhindert eine Verformung durch die Bearbeitungslast.

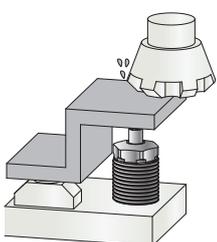


< Ohne Abstützelement >

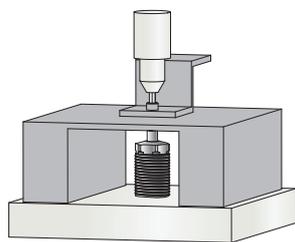


< Mit Abstützelement >

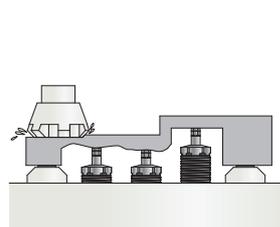
Anwendungsbeispiele



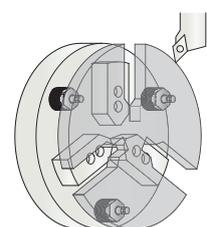
Vermeidung von Rattern während der Bearbeitung von dünnwandigen Querschnitten.



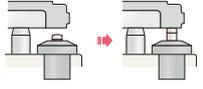
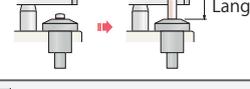
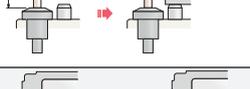
Abstützung von Schraubmaschinen und Drehschraubern.



Werkstücke unterschiedlicher Höhe.



Vermeidung von Radialrattern bei der Bearbeitung auf Drehmaschinen.

Niederdruckmodell MAX 7 MPa		 Modell LD → S.547	 Modell LC → S.571
Klassifikation		Einfachwirkend Außengewinde	Einfachwirkend Flansch oben
Betriebsdruckbereich		2.5~7 MPa	2.5~7 MPa
Standardmodell Grundposition eingefahren 		Abmessungen → S.557	Abmessungen → S.583
Optionen	Grundposition eingefahren mit Kurzhub 	Abmessungen → S.557	—
	Grundposition eingefahren mit Langhub 	Abmessungen → S.559	Abmessungen → S.585
	Grundposition ausgefahren Grundposition ausgefahren mit Kurzhub 	Abmessungen → S.561	Abmessungen → S.587
	Grundposition ausgefahren mit Langhub 	Abmessungen → S.563	Abmessungen → S.589
	Luftsensoroption <small>Drucksensor zum Anschluss verfügbar</small> 	Abmessungen → S.565	Abmessungen → S.593
	Kolbenstangenloses Modell 	—	Abmessungen → S.591
Zubehör	Anschlussblock 	—	LZ-MP → S.1026
	Anschlussblock 	LZ-S/SQ DZ-C/R → S.1029	—
	Geschwindigkeitsregelventil Stopfen 	—	BZL, BZX, JZG → S.727
Hochdruckmodell TNC: MAX 35 MPa / TC: MAX 25 MPa		 Modell TNC → S.599	 Modell TC → S.613
Klassifikation		Einfachwirkend Außengewinde	Einfachwirkend Flansch oben
Betriebsdruckbereich		7~35 MPa	7~25 MPa
Standard Grundposition eingefahren 		Abmessungen → S.607	Abmessungen → S.617
Optionen	Grundposition ausgefahren 	Abmessungen → S.611	Abmessungen → S.619
	Grundposition eingefahren mit Langhub 	Abmessungen → S.609	★
Zubehör	Anschlussblock 	—	LZ-MP → S.1026
	Anschlussblock 	TNZ-S/SQ → S.1034	—

※ Kontaktieren Sie uns für Detailmaße zu Teil ★.

- 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

Hydraulisches Abstützelement

PAT.

Modell TNC

Hochdruck (7~35 MPa)

Einfachwirkend • Gewindegehäuse

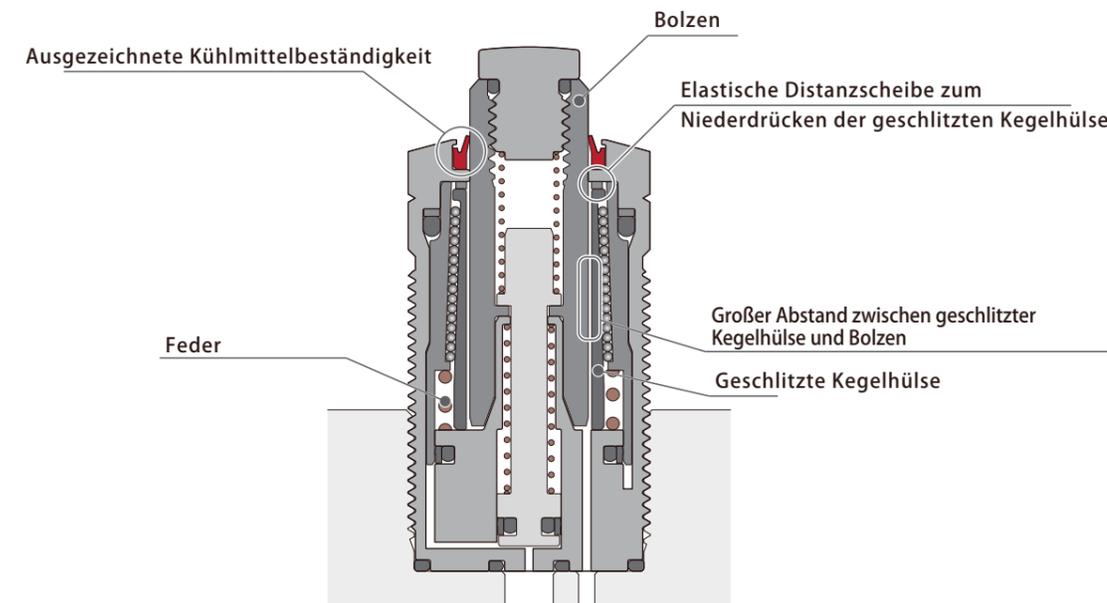
Leistungsstarke Abstützung • Reibungslose Funktion



Index

Hydraulisches Abstützelement Übersicht	S.545
Querschnitt	S.600
Funktionsbeschreibung	S.601
Modell Nomenklatur	S.603
Spezifikationen	S.604
Leistung	S.605
Abmessungen	
• Grundposition eingefahren (Standard) (TNC)	S.607
• Grundposition eingefahren mit Langhub (TNC-Q)	S.609
• Grundposition ausgefahren (TNC-E)	S.611
Zubehör	
• Anschlussblock	S.1034
Hinweise	
• Anmerkungen zum hydraulischen Abstützelement	S.623
• Hinweise (allgemein)	S.1043
• Einbauhinweise • Liste Hydraulikflüssigkeiten • Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen • Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie	

Querschnitt



- **Übernahme des Aufbaus der geschlitzten Kegelhülse (weltweit erstmalig) zur Gewährleistung einer leistungsstarken Stützung und reibungslosen Funktion.**

KOSMEK entwickelte als erster Produzent im Jahr 1996 die geschlitzte Kegelhülse. Verglichen mit dem herkömmlichen Hülsendesign gewährleistet sie über eine Keilwirkung eine leistungsstarke Klemmkraft. Außerdem wurde zwischen geschlitzter Kegelhülse und Bolzen ein größerer Abstand ausgeführt, um ein Festklemmen zu vermeiden und eine reibungslosere Funktion zu ermöglichen.

- **Fester Kontakt mit dem Werkstück**

Da die geschlitzte Kegelhülse, die den Bolzen klemmt, immer nach unten gedrückt ist, wird ein Umkippen im gespannten Zustand vermieden und der Abstand zum Werkstück gehalten.

- **Bestimmte Funktionsabfolge**

Da es mit einer leistungsstarken Abfolgeschaltfeder ausgestattet ist, wird eine Funktionsabfolge eingehalten. Bolzen geht nach oben → Werkstück hat Kontakt → geschlitzte Kegelhülse spannt. Dies erfolgt über einen hydraulischen Kreis.

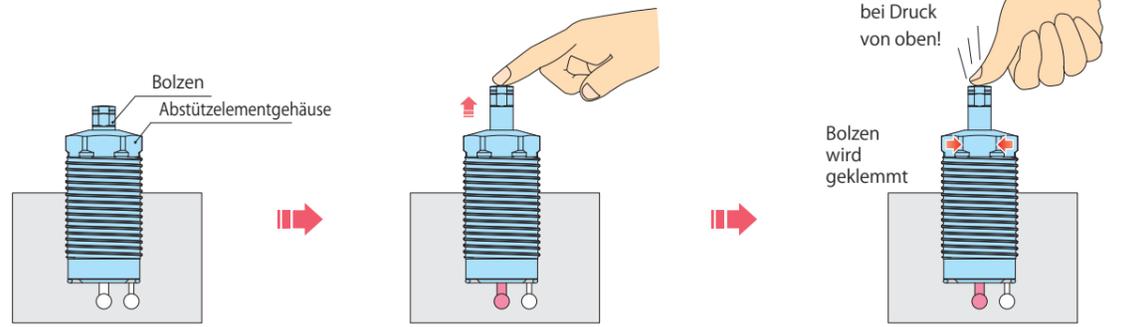
- **Ausgezeichnete Kühlmittelbeständigkeit**

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.

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

● Funktionsbeschreibung

● Grundposition eingefahren (TNC)

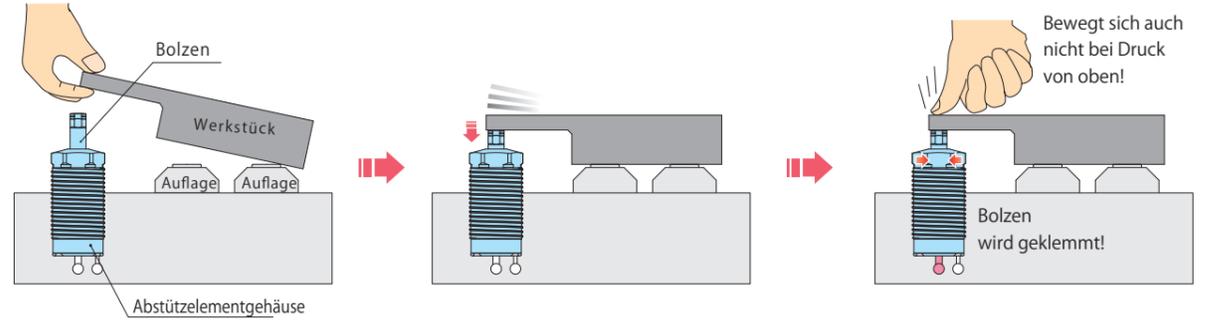


Hydraulischer Druck : OFF
Der Bolzen ist unten

Hydraulischer Druck : ON
Der Bolzen fährt durch den Öldruck nach oben und stoppt bei Kontakt mit dem Werkstück.

Hydraulischer Druck : ON
Sobald sich der Bolzen in der Stopposition mit Kontakt zum Werkstück befindet, geht der Bolzen auch nicht nach unten, wenn er von oben gedrückt wird.

● Grundposition ausgefahren (TNC-E)



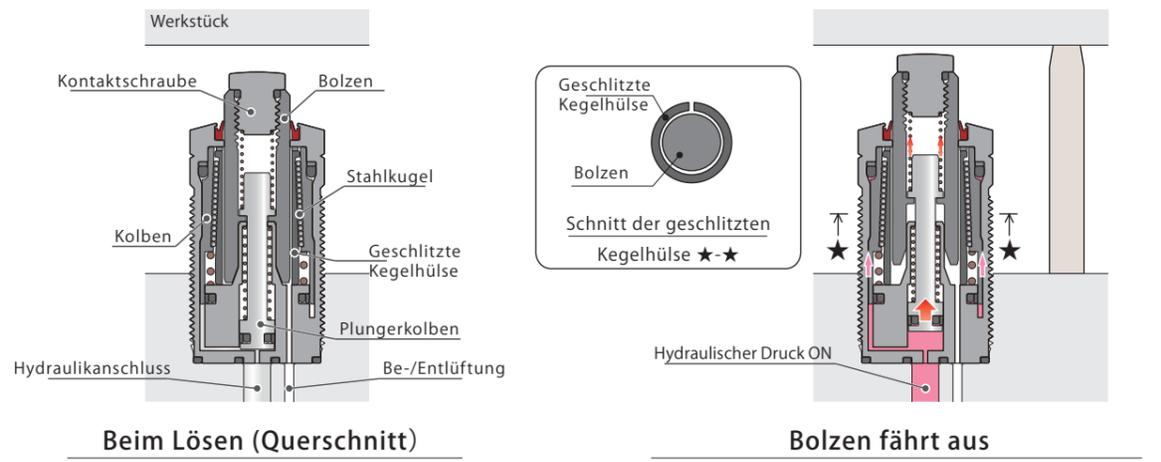
Hydraulischer Druck : OFF
Der Bolzen ist oben.

Hydraulischer Druck : OFF
Wenn das Werkstück auf dem Abstützelement aufliegt, geht der Bolzen aufgrund des Gewichts des Werkstücks hinunter und ist ausbalanciert.

Hydraulischer Druck : ON
Sobald sich der Bolzen in der Stopposition mit Kontakt zum Werkstück befindet, geht der Bolzen auch nicht nach unten, wenn er von oben gedrückt wird.

● Interne Funktionsbeschreibung

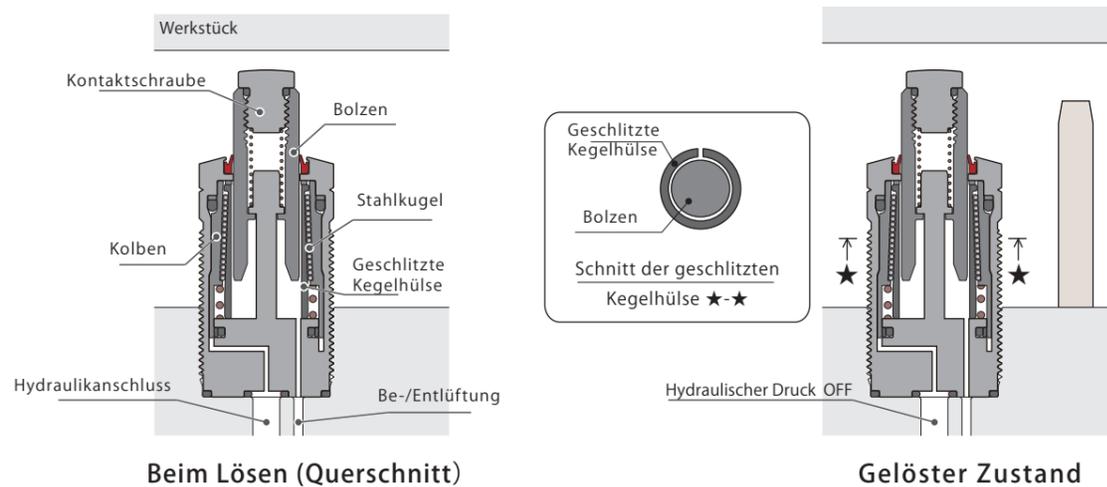
● Grundposition eingefahren Modell TNC



Beim Lösen (Querschnitt)
Der Bolzen wird durch Federkraft abgesenkt.

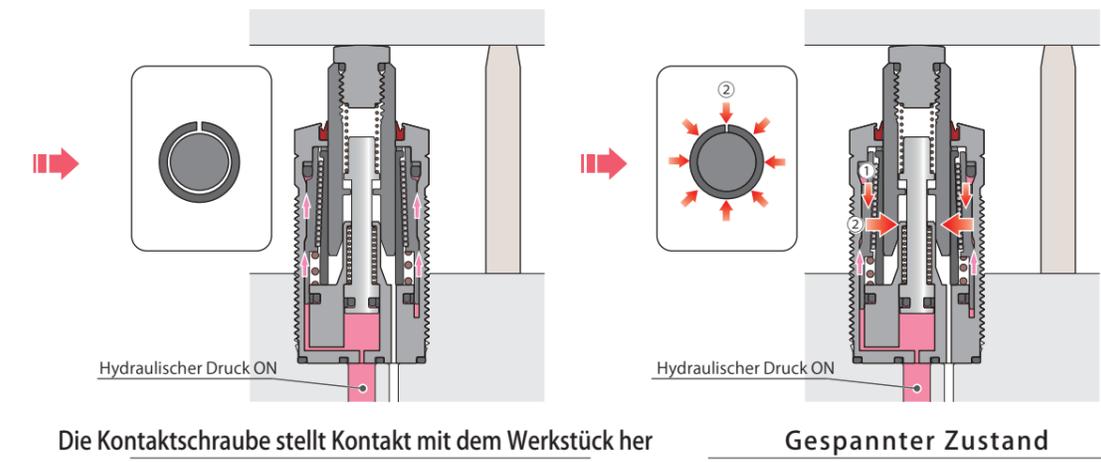
Bolzen fährt aus
Der Kolben wird zuerst durch Anlegen von hydraulischem Druck angehoben, um anschließend durch Federkraft Richtung Werkstück auszufahren.

● Grundposition ausgefahren Modell TNC-E



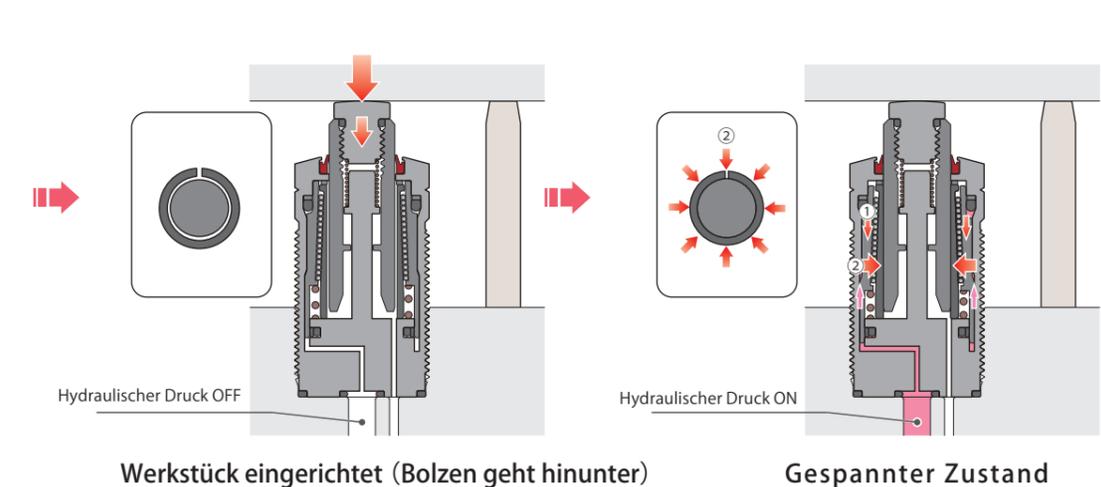
Beim Lösen (Querschnitt)

Gelöster Zustand



Die Kontaktschraube stellt Kontakt mit dem Werkstück her
Nachdem die Kontaktschraube das Werkstück berührt hat, bleibt der hydraulische Druck gegen den Kolben weiter aufrecht.

Gespannter Zustand
① Der Kolben beginnt, durch den hydraulischen Druck nach unten zu drücken.
② Die Klemmfunktion zwischen Kolben und geschlitzter Kegelhülse wirkt auf die Stahlkugel, sodass die geschlitzte Kegelhülse den Bolzen mit gleichmäßig hoher Leistung klemmt, um die Abstützkraft zu generieren.

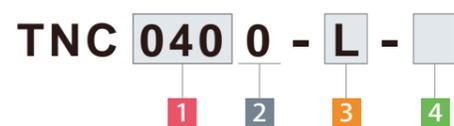


Werkstück eingerichtet (Bolzen geht hinunter)

Gespannter Zustand

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



1 Abstützkraft

- 040 : Abstützkraft 4.4 kN at 35 MPa
- 060 : Abstützkraft 7.1 kN at 35 MPa
- 100 : Abstützkraft 11.7 kN at 35 MPa
- 160 : Abstützkraft 16.3 kN at 35 MPa

2 Konstruktionsnummer

- 0 : Revisionsnummer

3 Anlegefederkraft

- L : Niedrige Federkraft
- H : Hohe Federkraft
- Leer : 4 Q gewählt

4 Optionen

- Leer : Grundposition eingefahren (Standard)
- Q : Grundposition eingefahren mit Langhub
- E : Grundposition ausgefahren

※ Bitte kontaktieren Sie uns zum Modell Grundposition ausgefahren mit Langhub.

Spezifikationen

4 Leer / E gewählt

Modell Nr.	TNC0400-□	TNC0600-□	TNC1000-□	TNC1600-□
	TNC0400-□-E	TNC0600-□-E	TNC1000-□-E	TNC1600-□-E
Abstützkraft bei 35 MPa	kN 4.4	7.1	11.7	16.3
Abstützkraft (Berechnungsformel) ※1	kN $0.147 \times P - 0.733$	$0.237 \times P - 1.183$	$0.390 \times P - 1.950$	$0.543 \times P - 2.717$
Bolzenhub	mm 6.5	8	10	12
Zylindervolumen	4 Leer gewählt	0.3	0.6	1.1
	4 E gewählt	0.1	0.1	0.3
Anlegefederkraft ※2	L: Niedrige Federkraft	4.0~5.8	4.7~7.8	5.8~9.7
	H: Hohe Federkraft	5.6~8.0	6.2~11.0	7.8~13.5
Max. Betriebsdruck	MPa	35		
Min. Betriebsdruck	MPa	7		
Betriebstemperatur	°C	0~70		
Masse	kg	0.15	0.2	0.3

4 Q gewählt

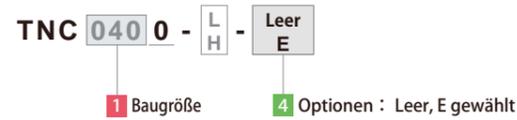
Modell Nr.	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
Abstützkraft bei 35 MPa	kN 4.4	7.1	11.7	16.3
Abstützkraft (Berechnungsformel) ※1	kN $0.147 \times P - 0.733$	$0.237 \times P - 1.183$	$0.390 \times P - 1.950$	$0.543 \times P - 2.717$
Bolzenhub	mm 13	16	20	24
Zylindervolumen	cm ³ 0.6	1.0	1.9	3.1
Anlegefederkraft ※2	N 6.1~11.4	6.2~12.9	7.8~20.4	10.1~24.8
Max. Betriebsdruck	MPa	35		
Min. Betriebsdruck	MPa	7		
Betriebstemperatur	°C	0~70		
Masse	kg	0.2	0.3	0.4

Abmerkungen ※1. P in der Formel für die Abstützkraft gibt den hydraulischen Druck an (MPa).
 ※2. Die Anlegefederkraft gibt die berechnete Federkraft an. Sie kann je nach Bewegungswiderstand von Bolzen und Feder variieren. Verwenden Sie diese als Bezugsgröße für die Werkstückanlegekraft.

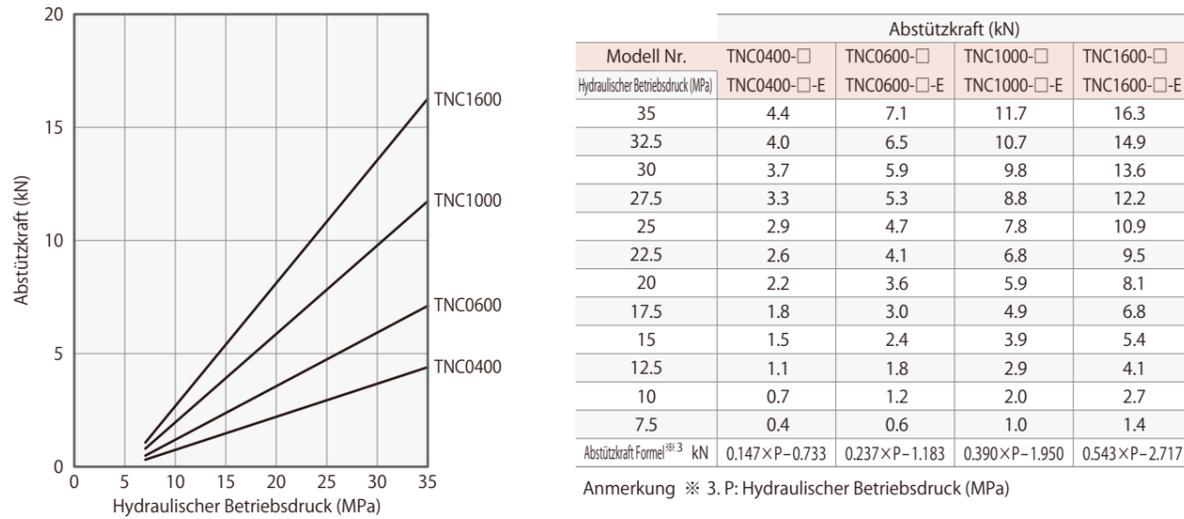
- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - 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

Leistung (TNC-□ : Grundposition eingefahren / TNC-□-E : Grundposition ausgefahren)

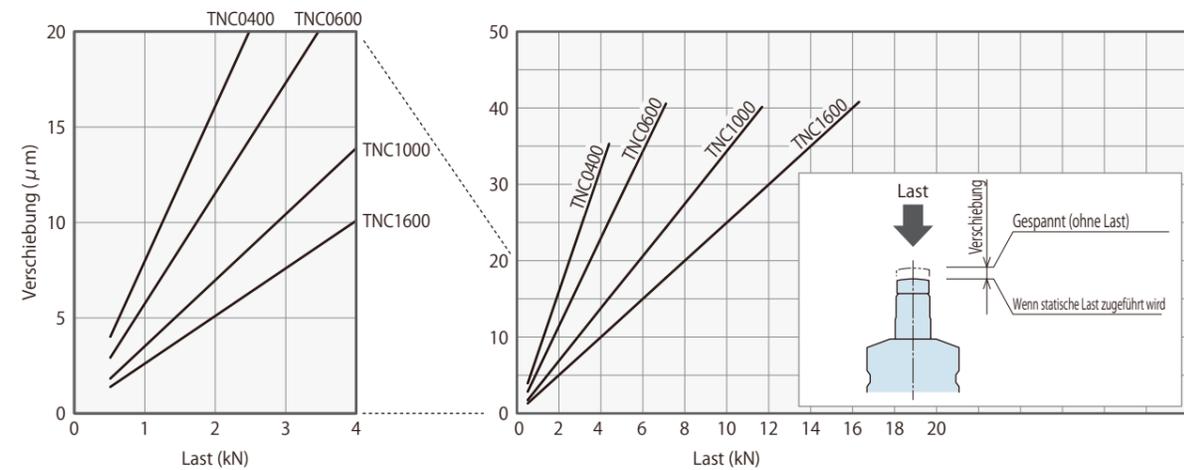
Zutreffendes Modell



Abstützkraftdiagramm ※ Das Diagramm zeigt die Abstützkraft unter statischer Last.



Lastverschiebungsdiagramm ※ Das Diagramm zeigt die statische Lastverschiebung bei 35 MPa Hydraulikdruck.

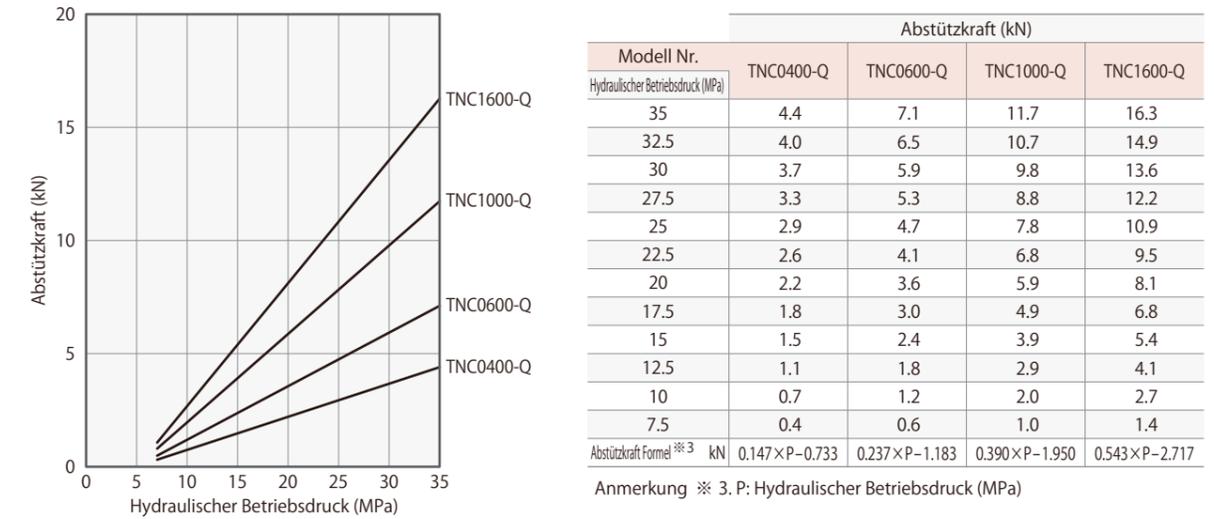


Leistung (TNC-Q : Grundposition eingefahren mit Langhub)

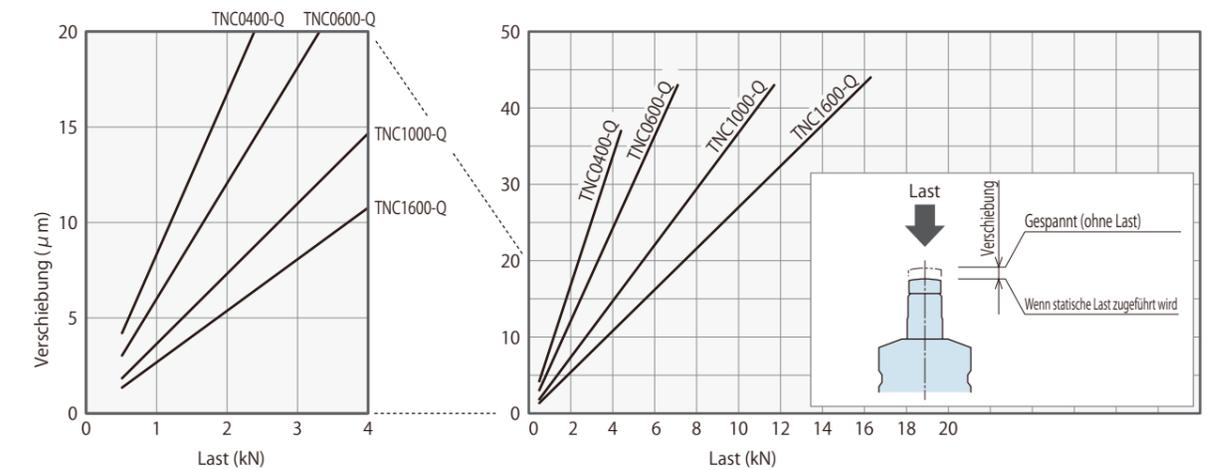
Zutreffendes Modell



Abstützkraftdiagramm ※ Das Diagramm zeigt die Abstützkraft unter statischer Last.



Lastverschiebungsdiagramm ※ Das Diagramm zeigt die statische Lastverschiebung bei 35 MPa Hydraulikdruck.



※ Die Verschiebung von TNC-Q : Langhubmodell ist größer als von TNC : Standardmodell.

- 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

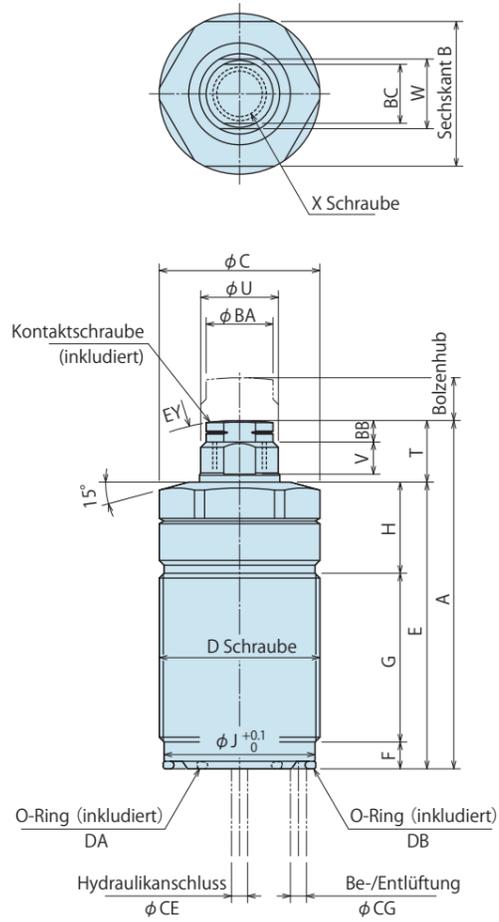
- Hydraulischer Positionszylinder
- VL
- VM
- VJ
- VK

- Niederzug-Spannelement
- FP
- FQ

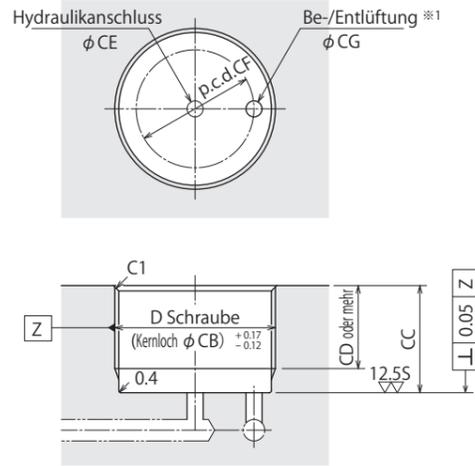
- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
- DWA/DWB

Abmessungen

※ Die Zeichnung zeigt TNC-□ im gelösten Zustand (bevor der Bolzen ausgefahren ist).

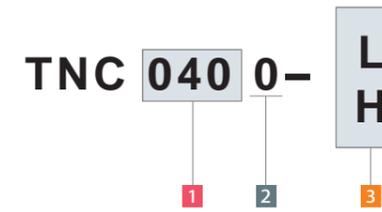


Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkung
 ※ 1. Die Be-/Entlüftung ist in einer Umgebung auszuführen, in der die Luft frei von Kühlmittel, Staub usw. ist, um eine Verunreinigung im Innern zu vermeiden.
 (Siehe S. 623: Empfehlung für geeignete Lage der Be-/Entlüftung.)

Modell Nr. Bezeichnung



(Formatbeispiel : TNC0480-L)

- 1 Baugröße
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Anlegefederkraft
- 4 Optionen

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	TNC0400-□	TNC0600-□	TNC1000-□	TNC1600-□
Bolzenhub	6.5	8	10	12
A	60	65	76.5	88
B	24	27	32	41
C	26	30	36	45
D (Gewinde×Steigung)	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	48.5	53.5	64.5	71.5
F	5	5	5	6
G	27.5	31.5	51.2	55.2
H	16	17	8.3	10.3
J	24.2	28.2	34.2	43.2
T	11.5	11.5	12	16.5
U	12	15	18	22
V	6	6	6.5	9
W	10	13	14	19
X (Gewinde×Steigung×Tiefe)	M8×1.25×12	M10×1.5×11	M10×1.5×11	M12×1.75×13
BA	11.5	12.5	12.5	16.5
BB	4	4	4	6
BC	10	11	11	14
CB	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	13 ~ 32	13 ~ 36	15 ~ 55	18 ~ 60
CD	CC-4	CC-4	CC-4	CC-5
CE	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 19	p.c.d. 22	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5	max. 3	max. 5	max. 6
DA	AS568-013(90°)	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-017(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR50	SR50	SR80
Anzugsmoment für Gehäuse※2	31.5 N·m	50 N·m	63 N·m	80 N·m

Anmerkung ※2. Verwenden Sie bei der Montage der Einheit das im Diagramm oben empfohlene Anzugsmoment. Bei Überschreiten des empfohlenen Anzugsmoments kann es aufgrund der Verformung des Gehäuses zu einer Funktionsstörung kommen. Wenn jedoch das Anzugsmoment viel geringer als empfohlen ist, kann es zu einer Lockerung und Beschädigung des O-Rings und in weiterer Folge zu einem Ölleck kommen.

Kontaktschraube Abmessungen

※Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigefügten Kontaktschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.

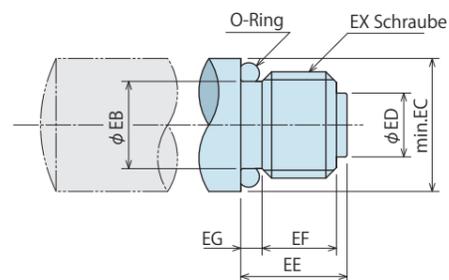
Entsprechendes Produktmodell	TNC0400-□	TNC0600-□	TNC1000-□	TNC1600-□
EB	5.4	7.4	7.4	9.4
EC	10	12.5	12.5	16.5
ED	5	6	6	7.5
EE	10	10	10	12
EF	7.3	7.3	7.3	8.7
EG	1.7	1.7	1.7	2.3
EX (Gewinde×Steigung)	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
O-Ring	AS568-009(70°)	AS568-010(70°)	AS568-010(70°)	AS568-012(70°)

Anmerkungen

- Design und Herstellung sollten unter Berücksichtigung des Gewichts der Kontaktschraube und Anlegefederkraft erfolgen.
- Wenn Kontaktschrauben mit anderen als den oben im Diagramm angegebenen Spezifikationen konzipiert und hergestellt werden, wird die Anlegefederkraft von den Katalogwerten abweichen, was zu Schäden an der Bolzenfeder und Fehlfunktionen führen könnte.

Kontaktschraube Abmessungen

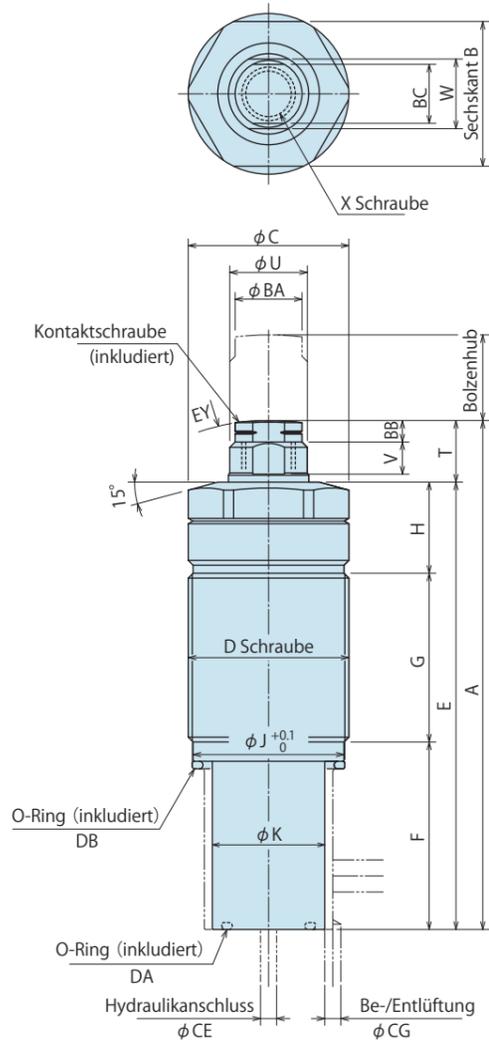
※Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigefügten Kontaktschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.



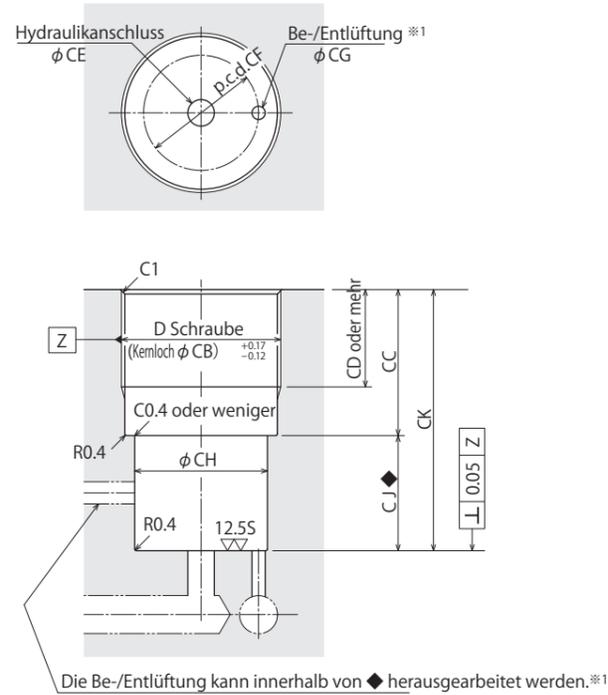
- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie**
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - 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

Abmessungen

※ Die Zeichnung zeigt TNC-Q im gelösten Zustand (bevor der Bolzen ausgefahren ist).



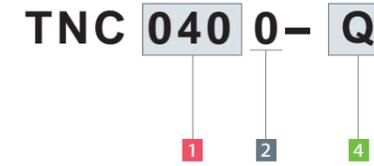
Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkung

※ 1. Die Be-/Entlüftung ist in einer Umgebung auszuführen, in der die Luft frei von Kühlmittel, Staub usw. ist, um eine Verunreinigung im Innern zu vermeiden. (Siehe S. 623: Empfehlung für geeignete Lage der Be-/Entlüftung.)

Modell Nr. Bezeichnung



(Formatbeispiel : TNC0480-Q)

- 1 Baugröße
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Anlegefederkraft (Leer)
- 4 Optionen (Q gewählt)

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
Bolzenhub	13	16	20	24
A	83.5	95	112	137
B	24	27	32	41
C	26	30	36	45
D (Gewinde×Steigung)	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	72	83.5	100	120.5
F	28.5	35	40.5	55
G	27.5	31.5	51.2	55.2
H	16	17	8.3	10.3
J	24.2	28.2	34.2	43.2
K	18.5	21	23	27
T	11.5	11.5	12	16.5
U	12	15	18	22
V	6	6	6.5	9
W	10	13	14	19
X (Gewinde×Steigung×Tiefe)	M8×1.25×12	M10×1.5×11	M10×1.5×11	M12×1.75×13
BA	11.5	12.5	12.5	16.5
BB	4	4	4	6
BC	10	11	11	14
CB	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	13 ~ 32	13 ~ 36	15 ~ 55	18 ~ 60
CD	CC-4	CC-4	CC-4	CC-5
CE	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 20	p.c.d. 24	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2	max. 3	max. 3	max. 5
CH	20	24	30	39
CK	CC + 23.5	CC + 30	CC + 35.5	CC + 49
CJ	23.5	30	35.5	49
DA	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-016(90°)	AS568-018(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR50	SR50	SR80
Anzugsmoment für Gehäuse ※2	31.5 N·m	50 N·m	63 N·m	80 N·m

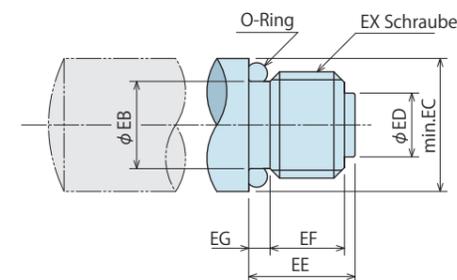
Anmerkung ※2. Verwenden Sie bei der Montage der Einheit das im Diagramm oben empfohlene Anzugsmoment. Bei Überschreiten des empfohlenen Anzugsmoments kann es aufgrund der Verformung des Gehäuses zu einer Funktionsstörung kommen. Wenn jedoch das Anzugsmoment viel geringer als empfohlen ist, kann es zu einer Lockerung und Beschädigung des O-Rings und in weiterer Folge zu einem Ölleck kommen.

Kontaktsschraube Abmessungen

※ Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigelegten Kontaktsschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.

Kontaktsschraube Abmessungen

※ Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigelegten Kontaktsschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.



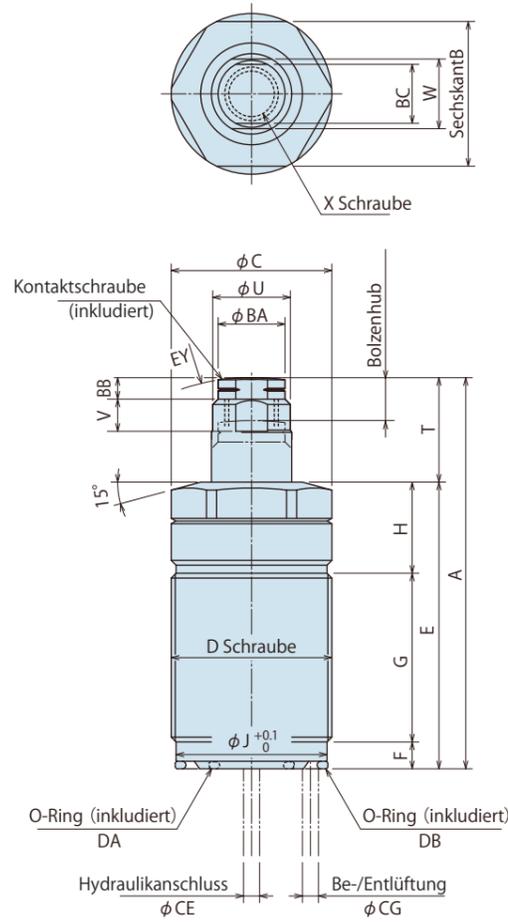
Anmerkungen

- Design und Herstellung sollten unter Berücksichtigung des Gewichts der Kontaktsschraube und Anlegefederkraft erfolgen.
- Wenn Kontaktsschrauben mit anderen als den oben im Diagramm angegebenen Spezifikationen konzipiert und hergestellt werden, wird die Anlegefederkraft von den Katalogwerten abweichen, was zu Schäden an der Bolzenfeder und Fehlfunktionen führen könnte.

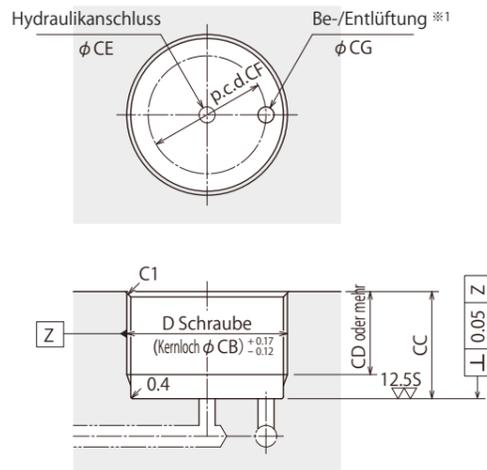
- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - 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

Abmessungen

※ Die Zeichnung zeigt TNC-□-E im gelösten Zustand (bevor der Bolzen ausgefahren ist).

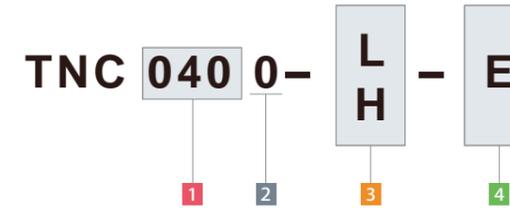


Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkung
 ※ 1. Die Be-/Entlüftung ist in einer Umgebung auszuführen, in der die Luft frei von Kühlmittel, Staub usw. ist, um eine Verunreinigung im Innern zu vermeiden. (Siehe S. 623: Empfehlung für geeignete Lage der Be-/Entlüftung.)

Modell Nr. Bezeichnung



(Formatbeispiel : TNC0480-L-E)

- 1 Baugröße
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Anlegefederkraft
- 4 Optionen (E gewählt)

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	TNC0400-□-E	TNC0600-□-E	TNC1000-□-E	TNC1600-□-E
Bolzenhub	6.5	8	10	12
A	66.5	73	86.5	100
B	24	27	32	41
C	26	30	36	45
D (Gewinde×Steigung)	M26×1.5	M30×1.5	M36×1.5	M45×1.5
E	48.5	53.5	64.5	71.5
F	5	5	5	6
G	27.5	31.5	51.2	55.2
H	16	17	8.3	10.3
J	24.2	28.2	34.2	43.2
T	18	19.5	22	28.5
U	12	15	18	22
V	6	6	6.5	9
W	10	13	14	19
X (Gewinde×Steigung×Tiefe)	M8×1.25×12	M10×1.5×11	M10×1.5×11	M12×1.75×13
BA	11.5	12.5	12.5	16.5
BB	4	4	4	6
BC	10	11	11	14
CB	24.5	28.5	34.5	43.5
CC	13 ~ 32	13 ~ 36	15 ~ 55	18 ~ 60
CD	CC-4	CC-4	CC-4	CC-5
CE	max. 8	max. 10	max. 10	max. 12
CF	p.c.d. 19	p.c.d. 22	p.c.d. 26	p.c.d. 30
CG	max. 2.5	max. 3	max. 5	max. 6
DA	AS568-013(90°)	AS568-014(90°)	AS568-015(90°)	AS568-017(90°)
DB	AS568-020(90°)	AS568-022(90°)	AS568-026(90°)	AS568-030(90°)
EY	SR30	SR50	SR50	SR80
Anzugsmoment für Gehäuse※2	31.5 N·m	50 N·m	63 N·m	80 N·m

Anmerkung ※ 2. Verwenden Sie bei der Montage der Einheit das im Diagramm oben empfohlene Anzugsmoment. Bei Überschreiten des empfohlenen Anzugsmoments kann es aufgrund der Verformung des Gehäuses zu einer Funktionsstörung kommen. Wenn jedoch das Anzugsmoment viel geringer als empfohlen ist, kann es zu einer Lockerung und Beschädigung des O-Rings und in weiterer Folge zu einem Ölleck kommen.

Kontaktschraube Abmessungen

※ Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigefügten Kontaktschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.

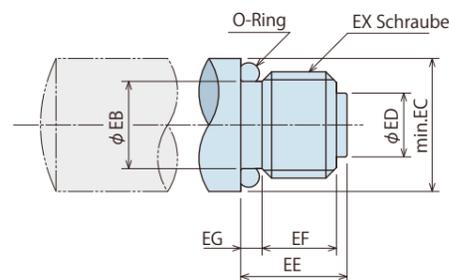
Entsprechendes Produktmodell	TNC0400-□-E	TNC0600-□-E	TNC1000-□-E	TNC1600-□-E
EB	5.4	7.4	7.4	9.4
EC	10	12.5	12.5	16.5
ED	5	6	6	7.5
EE	10	10	10	12
EF	7.3	7.3	7.3	8.7
EG	1.7	1.7	1.7	2.3
EX (Gewinde×Steigung)	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.75
O-Ring	AS568-009(70°)	AS568-010(70°)	AS568-010(70°)	AS568-012(70°)

Anmerkungen

- Design und Herstellung sollten unter Berücksichtigung des Gewichts der Kontaktschraube und Anlegefederkraft erfolgen.
- Wenn Kontaktschrauben mit anderen als den oben im Diagramm angegebenen Spezifikationen konzipiert und hergestellt werden, wird die Anlegefederkraft von den Katalogwerten abweichen, was zu Schäden an der Bolzenfeder und Fehlfunktionen führen könnte.

Kontaktschraube Abmessungen

※ Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigefügten Kontaktschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.



- 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

Hydraulisches Abstützelement

PAT.

Modell TC

Hochdruck (7~25 MPa)

Einfachwirkend • Flanschmodell

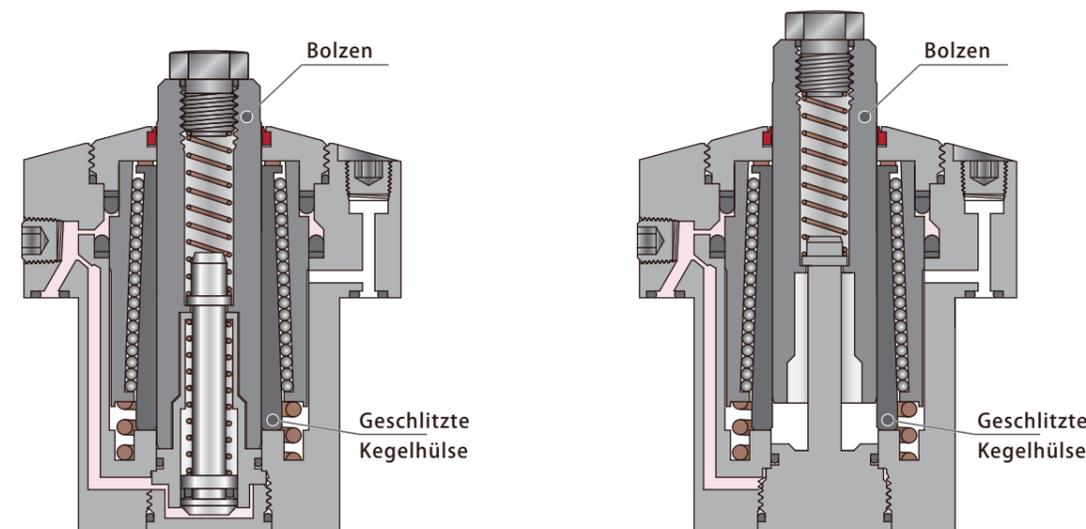
Leistungsstarke Abstützung • Reibungslose Funktion



Index

Hydraulisches Abstützelement Übersicht	S.545
Querschnitt	S.614
Funktionsbeschreibung	S.614
Modell Nomenklatur	S.615
Spezifikationen	S.615
Leistung	S.616
Abmessungen	
• Grundposition eingefahren (Standard) (TC)	S.617
• Grundposition ausgefahren (TC-E)	S.619
Bolzenfeder Abmessungen	S.621
Zubehör	
• Anschlussblock	S.1026
Hinweise	
• Anmerkungen zum hydraulischen Abstützelement	S.623
• Hinweise (allgemein)	S.1043
• Einbauhinweise • Liste Hydraulikflüssigkeiten • Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen • Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie	

Querschnitt



Grundposition eingefahren (TC)

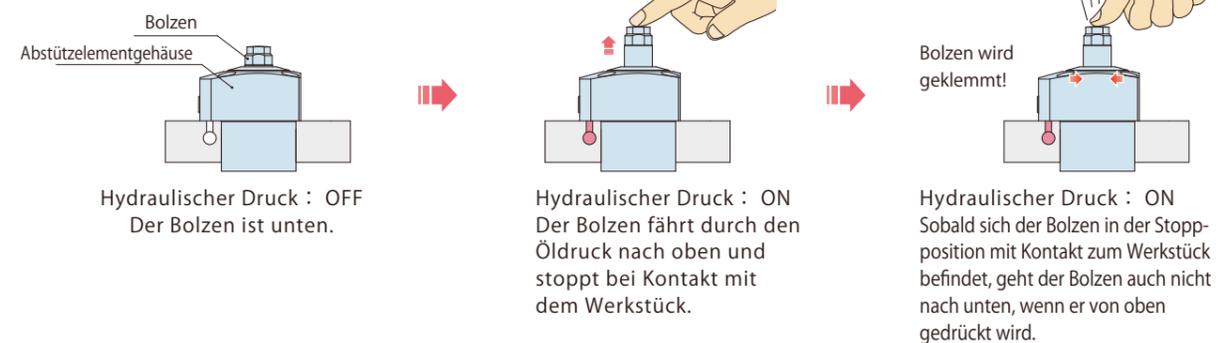
Die Zeichnung zeigt den gelösten Zustand.

Grundposition ausgefahren (TC-E)

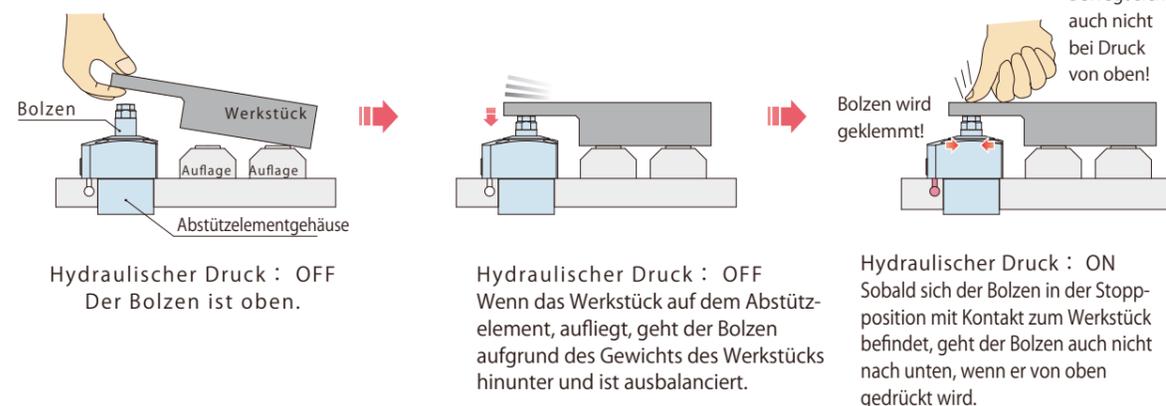
Die Zeichnung zeigt den gelösten Zustand.

Funktionsbeschreibung

• Grundposition eingefahren (TC)



• Grundposition ausgefahren (TC-E)



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

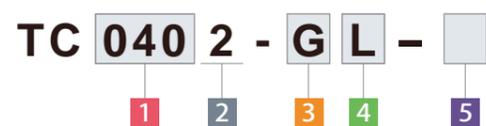
Nullpunkt- Spannsystem
VS
VT

Hydraulischer Positionszyylinder
VL
VM
VJ
VK

Niederzug- Spannelement
FP
FQ

Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
DWA/DWB

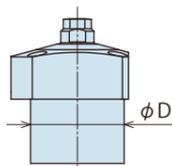
Modell Nr. Bezeichnung



1 Baugröße

- 040 : $\phi D=40\text{mm}$
- 048 : $\phi D=48\text{mm}$
- 055 : $\phi D=55\text{mm}$
- 065 : $\phi D=65\text{mm}$
- 075 : $\phi D=75\text{mm}$

※ Außendurchmesser (ϕD) des Zylinders.

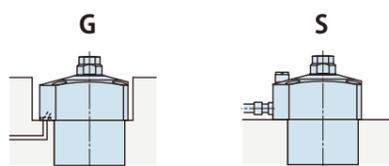


2 Konstruktionsnummer

2 : Revisionsnummer

3 Anschlussmethode

- G : O-Ring-Anschluss (mit R-Gewindestopfen)
- S : Rohrleitungsanschluss (Rc-Gewindeanschluss)



O-Ring-Anschluss Mit R-Gewindestopfen | Rohrleitungsanschluss Rc-Gewindeanschluss Kein O-Ring-Anschluss

Spezifikationen

Modell Nr.	TC0402-□□-□	TC0482-□□-□	TC0552-□□-□	TC0652-□□-□	TC0752-□□-□	
Abstützkraft bei 35MPa	kN 10.1	15.5	24.9	40.0	64.9	
Abstützkraft (Berechnungsformel) ※1	kN $0.47 \times P - 1.63$	$0.72 \times P - 2.52$	$1.16 \times P - 4.07$	$1.86 \times P - 6.51$	$3.02 \times P - 10.58$	
Bolzenhub	mm 10	12	14	16	20	
Zylindervolumen	cm ³ 1.1	1.9	2.5	4.7	6.5	
Anlegefederkraft ※2	L: Niedrige Federkraft	5.8~9.7	8.3~14.6	9.8~14.6	12.4~18.8	14.6~21.0
	N H: Hohe Federkraft	7.9~13.6	10.1~21.9	15.8~22.0	18.7~31.9	21.4~34.2
Max. Betriebsdruck	MPa	25				
Min. Betriebsdruck	MPa	7				
Prüfdruck	MPa	37.5				
Betriebstemperatur	°C	0~70				
Masse	kg	0.7	1.1	1.6	2.7	4.3

Anmerkungen ※1. P in der Formel für die Abstützkraft gibt den hydraulischen Druck an (MPa).

※2. Die Anlegefederkraft gibt die berechnete Federkraft an. Sie kann je nach Bewegungswiderstand von Bolzen und Feder variieren. Verwenden Sie diese als Bezugsgröße für die Werkstückanlegekraft.

4 Anlegefederkraft

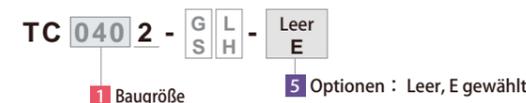
- L : Niedrige Federkraft
- H : Hohe Federkraft

5 Optionen

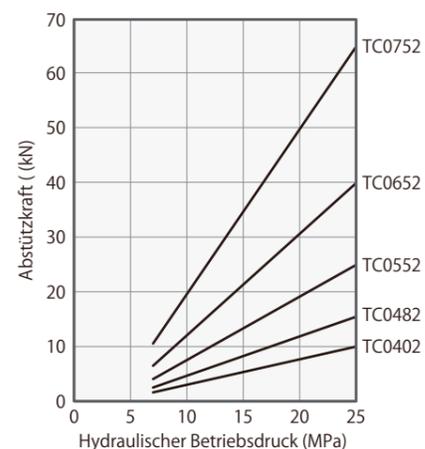
- Leer : Grundposition eingefahren (Standard)
- E : Grundposition ausgefahren

Leistung (TC-□□ : Grundposition eingefahren / TC-□□-E : Grundposition ausgefahren)

Zutreffendes Modell



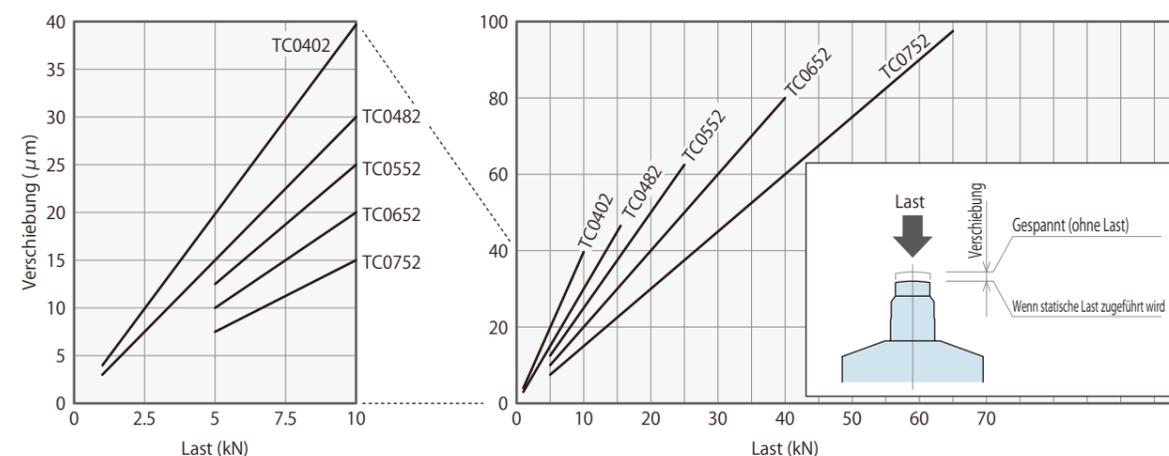
Abstützkraftdiagramm ※ Das Diagramm zeigt die Abstützkraft unter statischer Last.



Modell Nr.	Abstützkraft (kN)				
	TC0402-□□-□	TC0482-□□-□	TC0552-□□-□	TC0652-□□-□	TC0752-□□-□
Hydraulischer Betriebsdruck (MPa)	TC0402-□□-□-E	TC0482-□□-□-E	TC0552-□□-□-E	TC0652-□□-□-E	TC0752-□□-□-E
25	10.1	15.5	24.9	40.0	64.9
22.5	8.9	13.7	22.0	35.3	57.4
20	7.8	11.9	19.1	30.7	49.8
17.5	6.6	10.1	16.2	26.0	42.3
15	5.4	8.3	13.3	21.4	34.7
12.5	4.2	6.5	10.4	16.7	27.2
10	3.1	4.7	7.5	12.1	19.6
7.5	1.9	2.9	4.6	7.4	12.1
Abstützkraft Formel ※3 kN	$0.47 \times P - 1.63$	$0.72 \times P - 2.52$	$1.16 \times P - 4.07$	$1.86 \times P - 6.51$	$3.02 \times P - 10.58$

Anmerkung ※ 3. P: Hydraulischer Betriebsdruck (MPa)

Lastverschiebungsdiagramm ※ Das Diagramm zeigt die statische Lastverschiebung bei 25 MPa Hydraulikdruck.



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

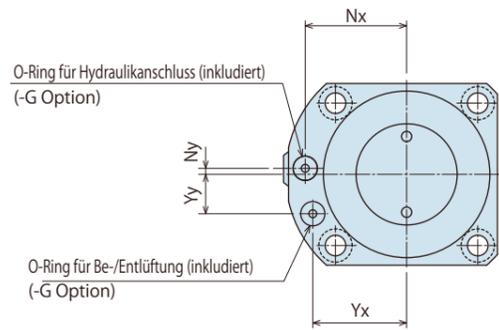
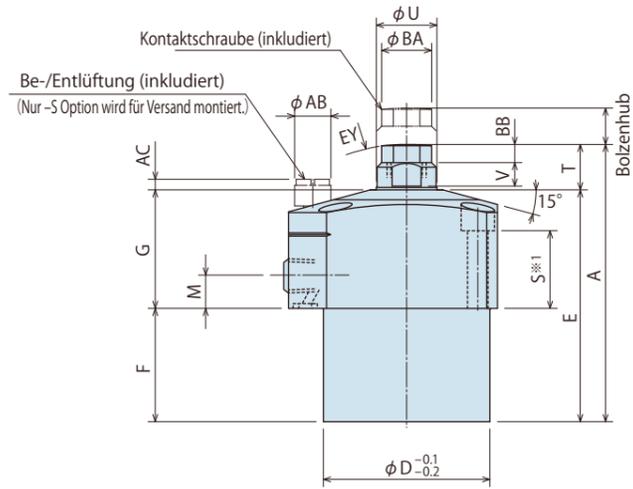
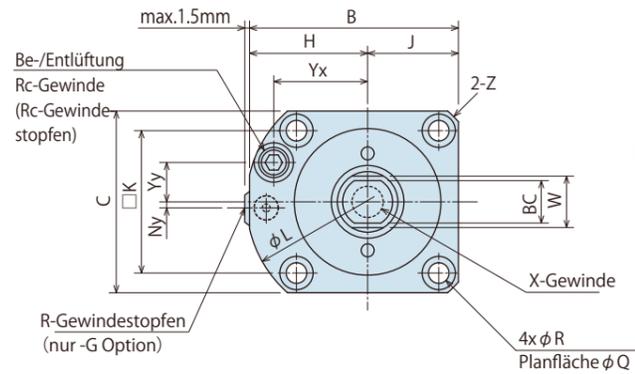
Kundenspezifischer Federspeicherzylinder

DWA/DWB

Abmessungen

G : O-Ring-Anschluss (mit R-Gewindestopfen)

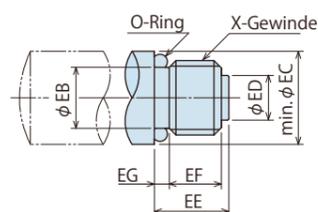
※Die Zeichnung zeigt TC-G im gelösten Zustand (bevor der Bolzen ausgefahren ist).



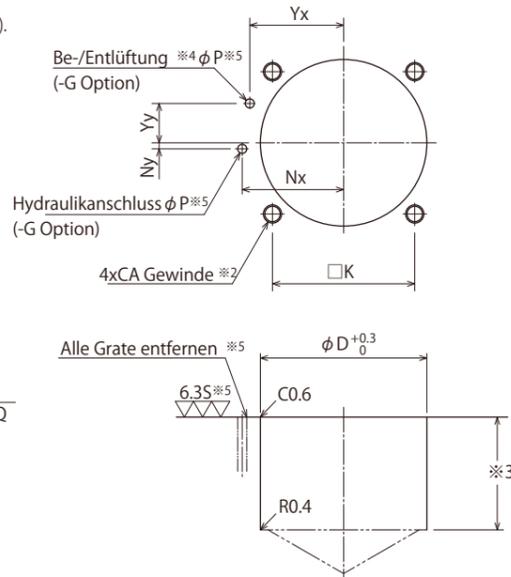
Anmerkungen

※1. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Diese sind vom Kunden basierend auf den Abmessungen „S“ bereitzustellen.

Kontaktschraube Abmessungen



Fertigungsmaße für die Montage



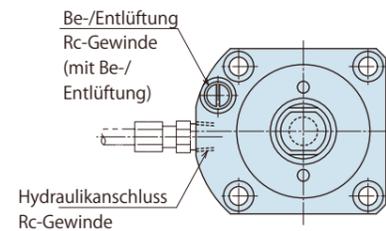
Anmerkungen

- ※2. Die Gewindetiefe der Montageschraube CA sollte entsprechend der Einbauhöhe mit Bezug auf Abmessung S festgelegt werden.
- ※3. Die Tiefe der Montagebohrung φ D sollte entsprechend der Abmessung F festgelegt werden.
- ※4. Die Be-/Entlüftung ist in einer Umgebung auszuführen, in der die Luft frei von Kühlmittel, Staub usw. ist, um eine Verunreinigung im Innern zu vermeiden. (Siehe S. 623: Empfehlung für geeignete Lage der Be-/Entlüftung.)
- ※5. Dieser Vorgang zeigt -G: O-Ring-Anschluss.

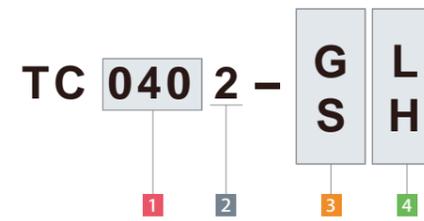
Anschlussmethode

S : Rohrleitungsanschluss (Rc-Gewinde)

※Das Diagramm zeigt TC-S.



Modell Nr. Bezeichnung



(Formatbeispiel : TC0402-GL, TC0752-SH)

- 1 Baugröße
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Anschlussmethode
- 4 Anlegefederkraft
- 5 Optionen : Leer

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	TC0402-□□	TC0482-□□	TC0552-□□	TC0652-□□	TC0752-□□
Bolzenhub	10	12	14	16	20
A	75	85	101	126	149
B	54	61	69	81	92
C	45	51	60	70	80
D	40	48	55	65	75
E	64	70	85	107	128
F	28	34	49	69	82
G	36	36	36	38	46
H	31.5	35.5	39	46	52
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	68	73	80	94	106
M	11	12	12	12	14
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9.5	9.5	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	24	29
T	11	15	16	19	21
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X (Gewinde×Steigung×Tiefe)	M10×1.5×11	M12×1.75×13	M12×1.75×13	M16×2×20	M16×2×20
Yx	25	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z (Fase)	C1	C3	R40	R47	R53
AB	12	12	12	12	12
AC	5	4.5	4	3	1.5
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA (Gewinde×Steigung)	M5×0.8	M5×0.8	M6×1	M6×1	M8×1.25
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
Hydraulikanschluss -S Option	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
R-Gewindestopfen -G Option	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4
O-Ring (-G Option)	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
Be-/Entlüftung Rc-Gewinde	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8

Kontaktschraube Abmessungen

※Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigefügten Kontaktschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.

Entsprechender Artikel Modell Nr.	TC0402-□□	TC0482-□□	TC0552-□□	TC0652-□□	TC0752-□□
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX (Gewinde×Steigung)	M10×1.5	M12×1.75	M12×1.75	M16×2	M16×2
O-Ring	S8 (hergestellt von NOK)	S10 (hergestellt von NOK)	S10 (hergestellt von NOK)	AS568-014 (70°)	AS568-014 (70°)

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

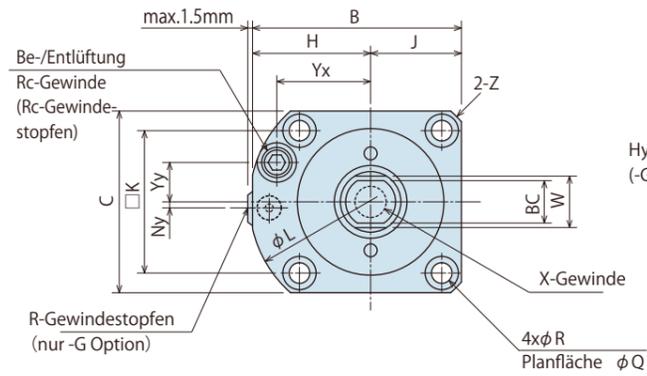
Kundenspezifischer Federspeicherzylinder

DWA/DWB

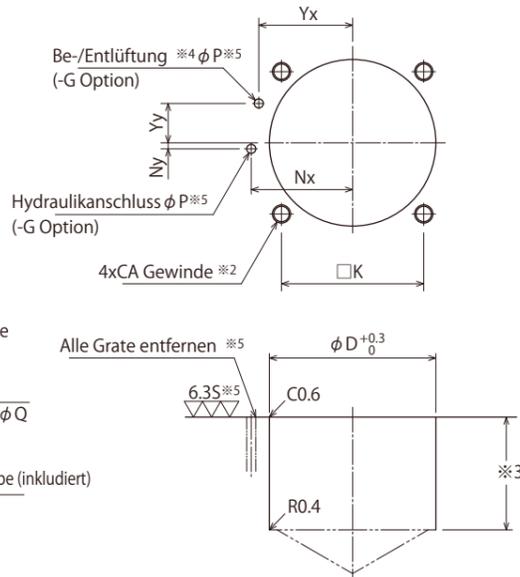
Abmessungen

G : O-Ring-Anschluss (mit R-Gewindestopfen)

※Die Zeichnung zeigt TC-G□-E im gelösten Zustand (Bolzen fährt nach oben).

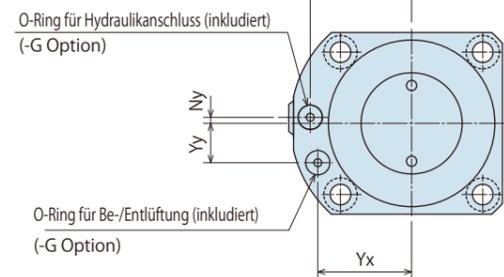
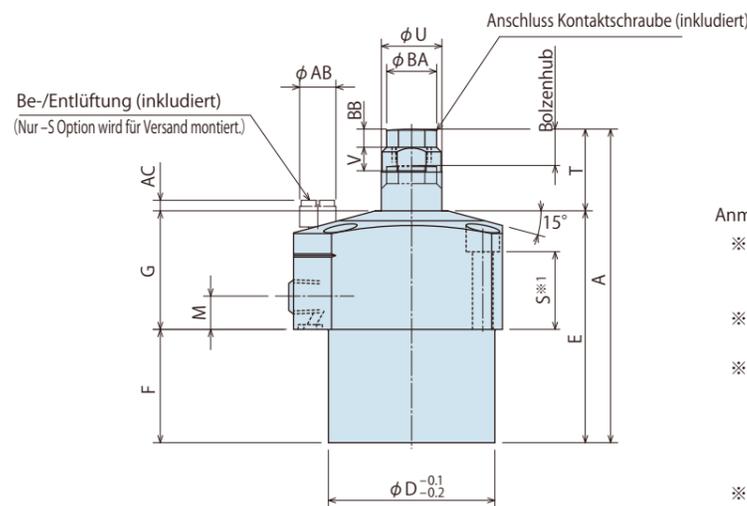


Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkungen

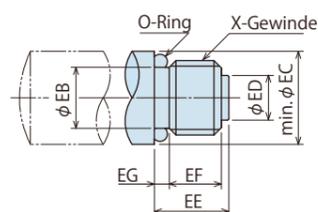
- ※2. Die Gewindetiefe der Montageschraube CA sollte entsprechend der Einbauhöhe mit Bezug auf Abmessung S festgelegt werden.
- ※3. Die Tiefe der Montagebohrung φ D sollte entsprechend der Abmessung F festgelegt werden.
- ※4. Die Be-/Entlüftung ist in einer Umgebung auszuführen, in der die Luft frei von Kühlmittel, Staub usw. ist, um eine Verunreinigung im Innern zu vermeiden. (Siehe S. 623: Empfehlung für geeignete Lage der Be-/Entlüftung.)
- ※5. Dieser Vorgang zeigt -G: O-Ring-Anschluss.



Anmerkungen

- ※1. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Diese sind vom Kunden basierend auf den Abmessungen „S“ bereitzustellen.

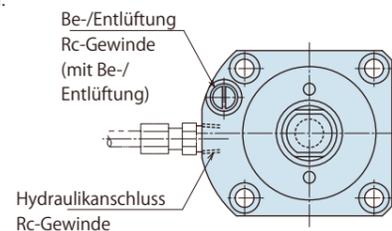
Kontaktschraube Abmessungen



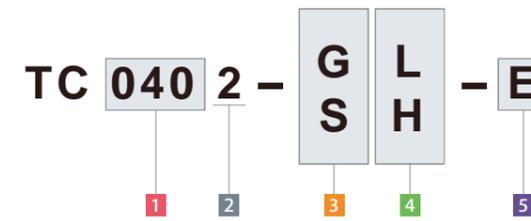
Anschlussmethode

S: Rohrleitungsanschluss (Rc-Gewinde)

※Das Diagramm zeigt TC-S□-E.



Modell Nr. Bezeichnung



(Formatbeispiel : TC0402-GL-E, TC0752-SH-E)

- 1 Baugröße
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Anschlussmethode
- 4 Anlegefederkraft
- 5 Optionen (E gewählt)

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	TC0402-□□-E	TC0482-□□-E	TC0552-□□-E	TC0652-□□-E	TC0752-□□-E
Bolzenhub	10	12	14	16	20
A	85	97	115	142	169
B	54	61	69	81	92
C	45	51	60	70	80
D	40	48	55	65	75
E	64	70	85	107	128
F	28	34	49	69	82
G	36	36	36	38	46
H	31.5	35.5	39	46	52
J	22.5	25.5	30	35	40
K	34	40	47	55	63
L	68	73	80	94	106
M	11	12	12	12	14
Nx	26	30	33.5	39.5	45
Ny	5	0	0	0	0
P	3	3	3	5	5
Q	9.5	9.5	11	11	14
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9
S	26	25	23	24	29
T	21	27	30	35	41
U	16	20	22	25	30
V	6	8	9	9	10.5
W	13	17	19	22	24
X (Gewinde×Steigung×Tiefe)	M10×1.5×11	M12×1.75×13	M12×1.75×13	M16×2×20	M16×2×20
Yx	25	28	31	37	42.5
Yy	8	11	13	14	15
Z (Fase)	C1	C3	R40	R47	R53
AB	12	12	12	12	12
AC	5	4.5	4	3	1.5
BA	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
BB	4	6	6	9	9
BC	11	14	14	19	19
CA (Gewinde × Steigung)	M5×0.8	M5×0.8	M6×1	M6×1	M8×1.25
EY	SR50	SR80	SR80	SR125	SR125
Hydraulikanschluss -S Option	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/4
R-Gewindestopfen -G Option	R1/8	R1/8	R1/8	R1/8	R1/4
O-Ring (-G Option)	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7
Be-/Entlüftung Rc-Gewinde	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8	Rc1/8

Kontaktschraube Abmessungen

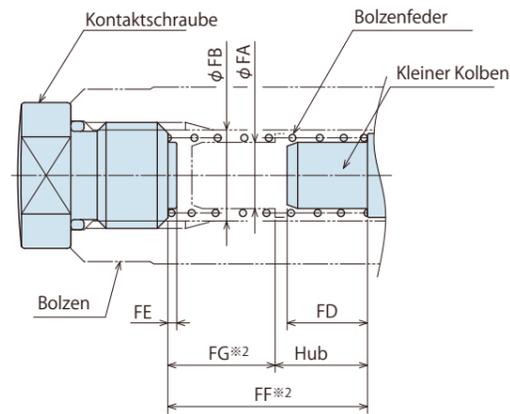
※Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere als die beigefügten Kontaktschrauben (Zusatzteil) vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.

Entsprechender Artikel Modell Nr.	TC0402-□□-E	TC0482-□□-E	TC0552-□□-E	TC0652-□□-E	TC0752-□□-E
EB	8.2	10	10	13.5	13.5
EC	12.5	16.5	16.5	21.5	21.5
ED	6	7.5	7.5	10.5	10.5
EE	10	12	12	16	16
EF	7	8	8	11	11
EG	2	3	3	4	4
EX (Gewinde × Steigung)	M10×1.5	M12×1.75	M12×1.75	M16×2	M16×2
O-Ring	S8(hergestellt von NOK)	S10(hergestellt von NOK)	S10(hergestellt von NOK)	AS568-014(70°)	AS568-014(70°)

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

Bolzenfeder Abmessungen

- ※ Verwenden Sie dies als Bezugsgröße, wenn andere Federn als die beigefügten Bolzenfedern vom Kunden konzipiert und hergestellt werden.
- ※ Die Zeichnung zeigt den gelösten Zustand.



(mm)

Entsprechendes Produktmodell		TC0402	TC0482	TC0552	TC0652	TC0752
TC	FA	6	7.5	7.5	10.5	10.5
	FB	8.5	10.3	10.3	14	14
	FD	8.1	9.1	9.1	12.6	12.6
	FE	1	1	1	1	1
	FF*2	19.6	22.6	34.6	34.3	46.3
	FG*2	9.6	10.6	20.6	18.3	26.3
	Hub	10	12	14	16	20
TC-E	FA	6	7.5	7.5	10.5	10.5
	FB	8.5	10.3	10.3	14	14
	FD	2.5	3	3	3.5	3.5
	FE	1	1	1	1	1
	FF*2	19.6	22.6	34.6	34.3	46.3
	FG*2	9.6	10.6	20.6	18.3	26.3
	Hub	10	12	14	16	20

Anmerkungen

- ※ 2. Konzipieren Sie die Feder so, dass die Federeinstelllänge unter den Abmessungen FF und die Federkontaktlänge unter den Dimensionen FG ist.

NOTIZ

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

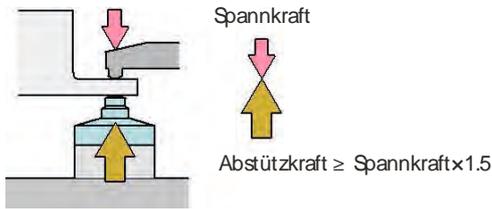
Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder

- DWA/DWB

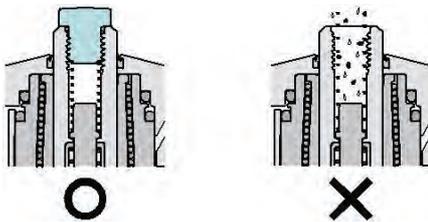
Hinweise

• Anmerkungen zur Konstruktion

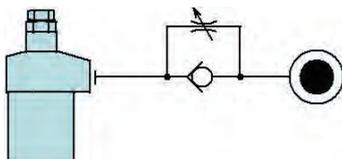
- 1) Prüfen der Spezifikationen
 - Verwenden Sie jedes Produkt gemäß den Spezifikationen.
 - Stellen Sie bei Verwendung eines Abstützelements gegenüber dem Spannelement die Abstützkraft auf mehr als 1,5 Mal die Spannkraft ein.



- 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.
- 3) Bauen Sie nötigenfalls eine lokale Begrenzung ein.
 - Wenn mehrere Abstützelemente für ein leichtes Werkstück verwendet werden, kann die Anlegefederkraft höher als das Gewicht des Werkstücks sein, was dazu führt, dass sich das Werkstück hebt.
- 4) Kontaktschrauben oder ein Aufsatz werden für den Bolzen benötigt.
 - Verwenden Sie mit dem Bolzen immer Kontaktschrauben oder einen Aufsatz. Der Bolzen wird sonst nicht angehoben.
 - Am Aufsatz ist ein O-Ring einzulegen. Werden Kontaktschrauben oder der Aufsatz entfernt, können Kühlmittel oder andere Fremdkörper leicht eindringen und zu einer Fehlfunktion führen.



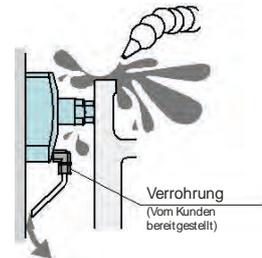
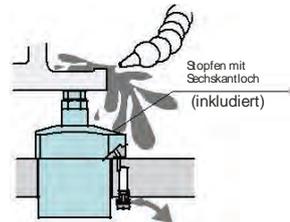
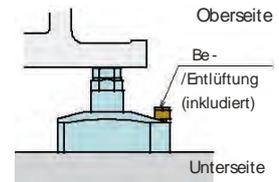
- 5) Bei Verwendung auf einer Schweißvorrichtung etc. ist die Bolzenfläche zu schützen.
 - Wenn sich Funkspritzer an den Bolzen anlegen, kommt es zu einer schlechten Gleitung, und die normale Abstützfunktion wird nicht mehr aufrechterhalten.
- 6) Passen Sie die Bolzenbetriebszeit mit der Durchflussrate an.
 - Eine grobe Richtlinie für den Gesamthub ist zwischen 0.5 und 1 Sekunde.
 - Verwenden Sie wie bei einfachwirkenden Zylindern ein Regelventil mit einem Sperrventil (Zulauf) unter Berücksichtigung der abnehmenden Geschwindigkeit beim Lösen.
 - Bei zu hoher Funktionsgeschwindigkeit könnte es aufgrund des Aufprallstoßes zu einem Zurückfedern und einer Selbstspannung mit Abstand zwischen Bolzen und Werkstück kommen.
 - Verwenden Sie ein Regelventil mit einem Sperrventil, das über einen Öldruck von 0.1 MPa oder weniger verfügt. Bei zu hohem Öldruck bewegt sich der Bolzen beim Lösen nicht.



- 7) Angemessene Maßnahmen für die Be-/Entlüftung
 - Das Abstützelement saugt (wenn auch nur leicht) wie ein einfachwirkender Zylinder. Berücksichtigen Sie, in welcher Umgebung es verwendet wird, um ein Ansaugen von Kühlmittel oder anderen Fremdkörpern zu vermeiden.
 - Verwenden Sie es nur in einer Umgebung, wo über die angeschlossene Be-/Entlüftung kein Kühlmittel eindringen kann. Eingedrungenes Kühlmittel kann zu einem Funktionsausfall führen.
 - Bei Verwendung ohne Be-/Entlüftung könnte die Funktion beeinträchtigt sein.

Anwendungsbeispiel

- ① Verwendung einer angeschlossenen Be-/Entlüftung. Wie im Diagramm rechts gezeigt wird, kann diese Montagemethode das direkte Eindringen von Kühlmitteln verhindern.
- ② Verwendung eines Sechskantstopfens. Stecken Sie ein Verteilerrohr durch das Lüftungsloch in die Vorrichtung und stellen Sie sicher, dass die Be-/Entlüftung nicht durch Kühlmittel oder andere Flüssigkeiten beeinträchtigt wird.
- ③ Führen Sie die Verrohrung außen. Wenn der Anschluss eines Verteilerrohrs wie unter Punkt 2 erwähnt aufgrund von Kühlmittel nicht möglich ist, verlagern Sie das Lüftungsloch an eine Stelle, wo es kein Kühlmittel gibt.



- 8) Planen Sie das Gewicht, wenn Sie Aufsätze konzipieren und herstellen.
 - Stellen Sie sicher, dass das Gewicht der Aufsätze 30 % oder weniger der Anlegefederkraft beträgt.



Beispiel) Bei LC0402-L, maximale Masse der Kontaktschraube = $4.7 \times 0.3 / 9.807 = 0.14 \text{ kg}$ wenn die Anlegefederkraft 4.7-7.8 N beträgt.

- Aufgrund der unterschiedlichen tribologischen Beständigkeit der Bolzen- und Federeigenschaften wird die Verwendung einer extrem geringen Masse empfohlen.
- Die Gewindemaße für die Einbaulänge sind entsprechend den auf den jeweiligen Produktseiten angeführten für die Kontaktschrauben berechneten Abmessungen zu fertigen.
 - Bei Befestigung der Bolzenfeder können unterschiedliche Maße im Gewindebereich zu Federkraftschwankungen und Beschädigungen sowie in weiterer Folge zu Fehlfunktionen führen.

● **Einbauhinweise**

1) Prüfung des Mediums

- Verwenden Sie die entsprechende Hydraulikflüssigkeit laut Liste. (Siehe Hydraulikflüssigkeitenliste S. 1043)

2) Montage der Einheit

- Alle Befestigungsschrauben sind für die jeweilige Bolzenart mit dem in der Tabelle unten angeführten Anzugsmoment anzuziehen.

	Modell Nr.	Gewindemaß	Anzugsmoment (N·m)
LC	LC0402	M5×0.8	6.3
	LC0482	M5×0.8	6.3
	LC0552	M6×1	10
	LC0652	M6×1	10
	LC0752	M8×1.25	25
	LC0902	M10×1.5	50
TC	TC0402	M5×0.8	6.3
	TC0482	M5×0.8	6.3
	TC0552	M6×1	10
	TC0652	M6×1	10
	TC0752	M8×1.25	25

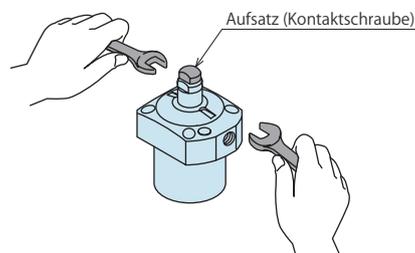
- Stellen Sie bei der Montage sicher, dass der O-Ring bzw. die Dichtungen nicht zerkratzt oder beschädigt sind. Festziehen gemäß dem in der Tabelle angeführten Anzugsmoment.

	Modell Nr.	Gewindemaß	Anzugsmoment (N·m)
LD	LD0222	M22×1.5	16
	LD0262	M26×1.5	31.5
	LD0302	M30×1.5	50
	LD0362	M36×1.5	63
	LD0452	M45×1.5	80
	TNC	TNC0400	M26×1.5
TNC0600		M30×1.5	50
TNC1000		M36×1.5	63
TNC1600		M45×1.5	80

- Tragen Sie eine angemessene Menge Schmiermittel auf den O-Ring auf.
- Wenn der O-Ring in trockenem Zustand eingesetzt wird, könnte er sich verdrehen oder unbrauchbar werden.
- Die Anwendung eines höheren Anzugsmoments kann zu Fehlfunktionen führen.

3) Austausch des Aufsatzes

- Die Bolzenfeder nicht lockern, wenn der Aufsatz (Kontaktschraube) entfernt wird.
- Beim Entfernen des Aufsatzes den Bolzen mit einem Schraubenschlüssel an der Vorderseite fixieren und mit dem in der Tabelle angegebenen Anzugsmoment festziehen.



	Modell Nr.	Gewindemaß vorne	Anzugsmoment(N·m)
LC	LC0402	M10×1.5	16
	LC0482	M10×1.5	16
	LC0552	M12×1.75	40
	LC0652	M12×1.75	40
	LC0752	M16×2	80
	LC0902	M16×2	80
TC	TC0402	M10×1.5	16
	TC0482	M12×1.75	40
	TC0552	M12×1.75	40
	TC0652	M16×2	80
	TC0752	M16×2	80
LD	LD0222	M4×0.7	1.6
	LD0262	M6×1	5
	LD0302	M8×1.25	10
	LD0362	M10×1.5	16
TNC	LD0452	M10×1.5	16
	TNC0400	M8×1.25	10
	TNC0600	M10×1.5	16
	TNC1000	M10×1.5	16
	TNC1600	M12×1.75	40

※ Siehe S. 1043 für allgemeine Hinweise.

- Einbauhinweise
- Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen
- Liste Hydraulikflüssigkeiten
- 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.

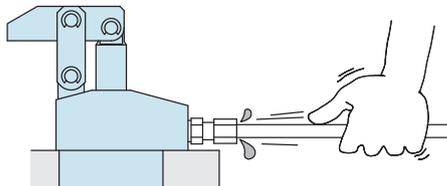
4) Entlüften des hydraulischen Kreises

- 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.

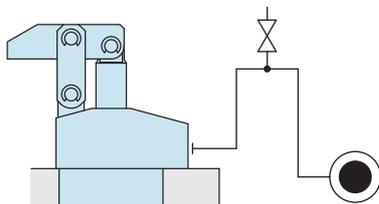
③ Bewegen Sie die Rohrleitung hin und her, um den Ausgang der Rohrverschraubung zu lösen. Hydraulikflüssigkeit vermischt mit Luft kommt heraus.



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.

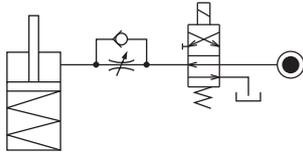
● Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen



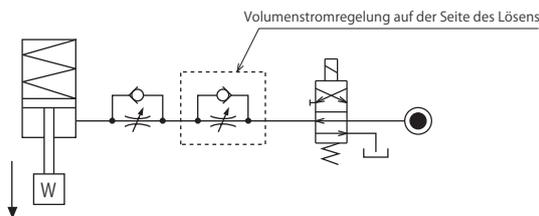
Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise. Konzipieren Sie den Hydraulikplan zur Regelung der Funktionsgeschwindigkeit des Hydraulikzylinders. Ein falsches Schaltungsdesign kann zu einer Anwendungsfehlfunktion und Schäden führen. Überprüfen Sie das Schaltungsdesign im Voraus.

● 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

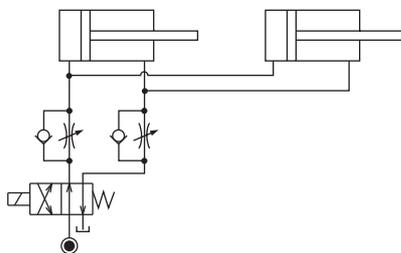
Die Volumenstromregelung für doppelwirkende Zylinder sollte eine Rücklaufregelung für die Spann- und Löseseite haben. Die Zulaufregelung kann durch vorhandene Luft im System ungünstige Wirkungen haben.

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

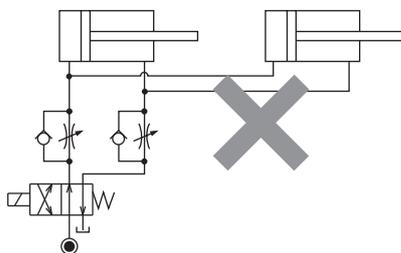
Siehe S. 47 zur Geschwindigkeitseinstellung von LKE.

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

【Rücklaufregelung】 (außer LKE/TMA/TLA)

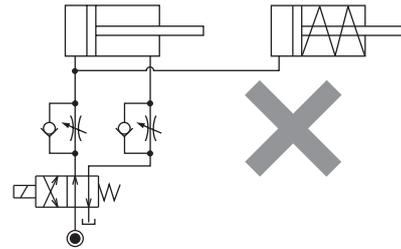


【Zulaufregelung】 (LKE/TMA/TLA müssen mit einer Zulaufregelung geregelt werden.)



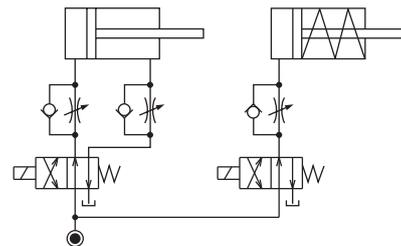
Im Falle einer Rücklaufregelung sollte der Hydraulikplan mit den folgenden Merkmalen konstruiert sein.

- 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.

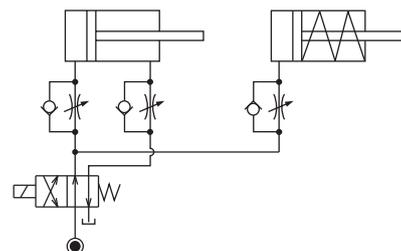


Siehe folgender Plan bei gemeinsamer Verwendung von einfachwirkenden und doppelwirkenden Zylindern.

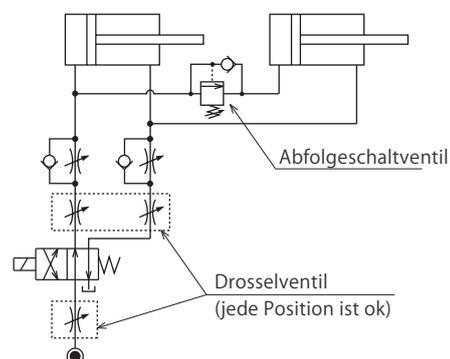
- Trennen Sie den Regelkreis.



- 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.



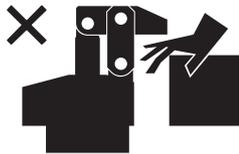
- ② Bei einer Rücklaufregelung kann es vorkommen, dass sich während der Zylindertätigkeit der Druck im Kreis aufgrund der Flüssigkeitszufuhr erhöht. Eine Druckzunahme im Kreis kann durch die vorherige Reduktion der zugeführten Flüssigkeit über das Drosselventil vermieden werden. Dies gilt vor allem bei 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

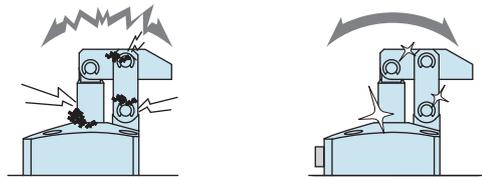
- 1) Der Umgang mit dem Produkt sollte durch Fachpersonal erfolgen.
 - Der Umgang mit und die Wartung der hydraulischen Maschine und des Luftkompressors sollten durch Fachpersonal erfolgen.
- 2) Bedienen oder demontieren Sie die Maschine nur, wenn das Sicherheitsprotokoll gewährleistet wird.
 - ① Die 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.

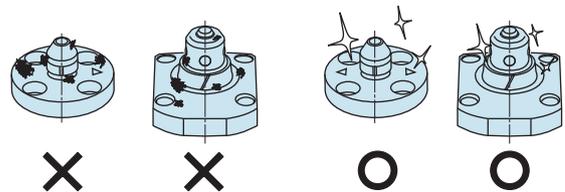
Wartung und Inspektion

- 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
Hydraulikeinheit](#)
[Manuelle Produkte
Zubehör](#)
[Hinweise/
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](#)

Anschlussblock

Modell WHZ-MD

Modell LZY-MD

Modell LZ-MS

Modell LZ-MP

Modell TMZ-1MB

Modell TMZ-2MB

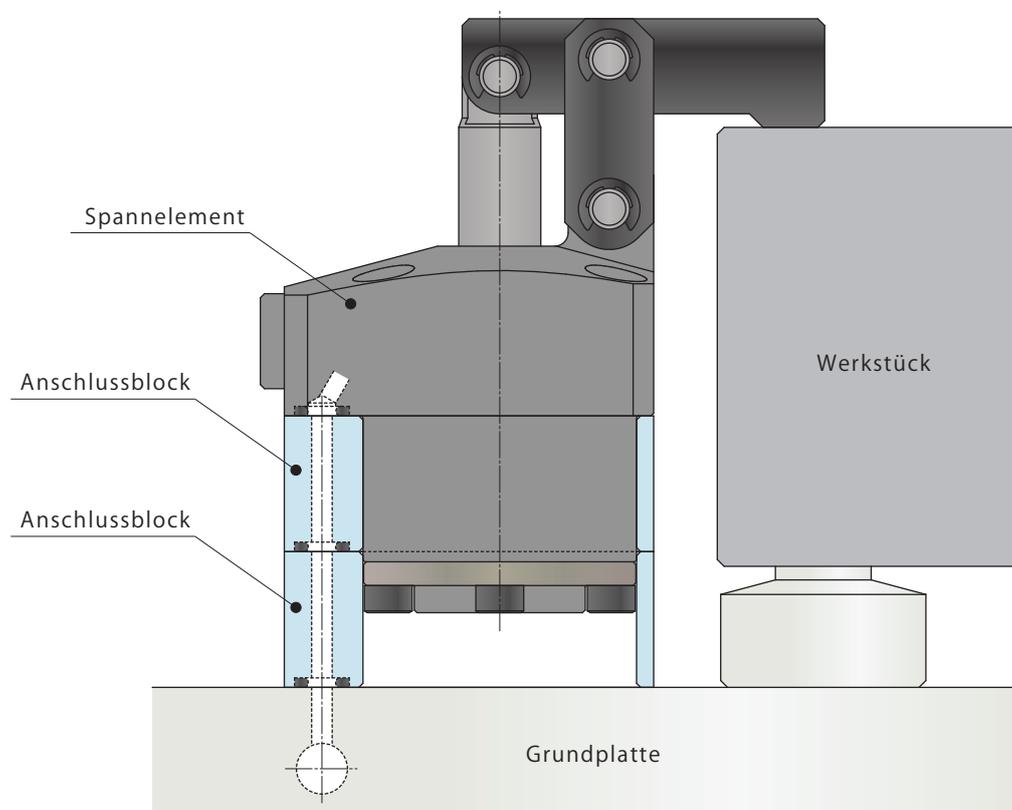
Modell DZ-MG

Modell DZ-MS



• Anschlussblock

Durch den Anschlussblock ist die Einbauhöhe des Spannelements verstellbar.



Zutreffende Modelle

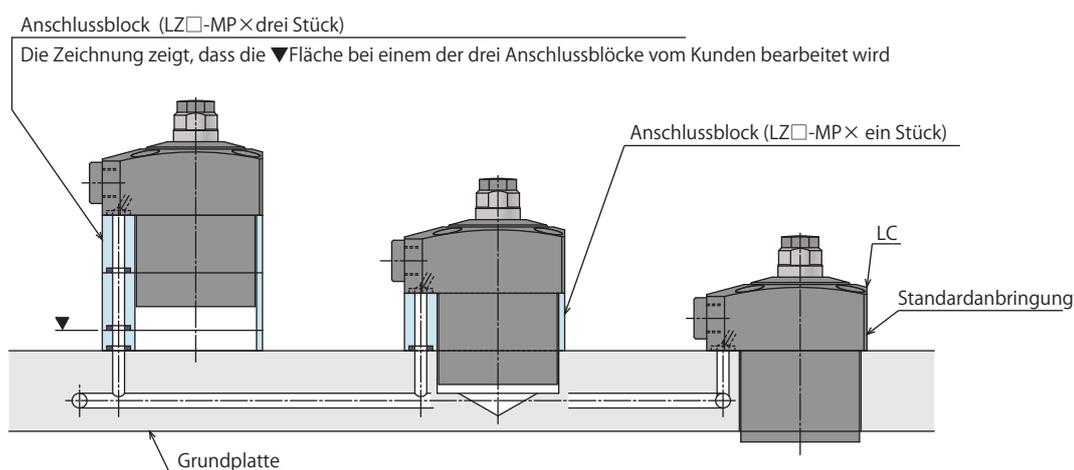
Anschlussblock Modell Nr.	Entsprechender Artikel Modell Nr.			
Modell WHZ-MD	Modell WCA Modell WCE	Modell WHA Modell WHE		
Modell LZY-MD	Modell LKA Modell LKC	Modell LKE Modell LHA	Modell LHC Modell LHE	Modell LHS Modell LL
Modell LZ-MS	Modell LM Modell LJ	Modell LT Modell LG		
Modell LZ-MP	Modell LC	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

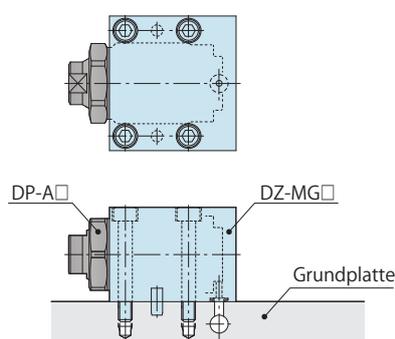
- Druckschalter
- JB
- Manometer
- JGA/JGB
- Abzweiger
- JX
- Kupplungsschalter
- PS
- G-Verschraubung

Anwendungsbeispiele

● Abstützelement (LC) Anwendungsbeispiel



● Druckzylinder (DP) Anwendungsbeispiel



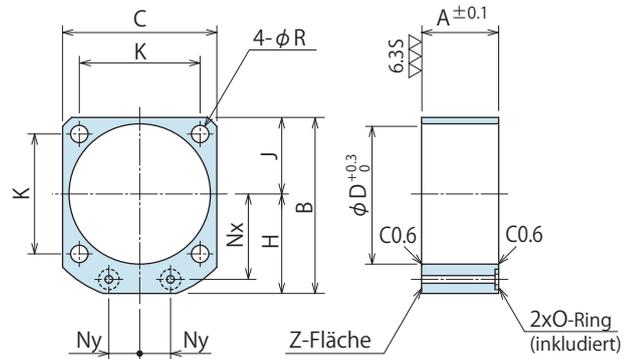
● Anschlussblock für WCA/WCE/WHA/WHE

Modell Nr. Bezeichnung

WHZ 048 0 - MD

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



(mm)

Modell Nr.	WHZ0600-MD	WHZ0320-MD	WHZ0400-MD	WHZ0500-MD	WHZ0630-MD
Entsprechender Artikel Modell Nummer	WCE0601 WHE0600	WCA0321 WCE1001 WHA0320 WHE1000	WCA0401 WCE1601 WHA0400 WHE1600	WCA0501 WCE2501 WHA0500 WHE2500	WCA0631 WCE4001 WHA0630 WHE4000
A	23	25	27	31	35
B	54	60	67	77	88.5
C	45	50	58	68	81
D	40	46	54	64	77
H	31.5	35	38	43	48
J	22.5	25	29	34	40.5
K	34	39	45	53	65
Nx	26	28	31	36	41
Ny	9	10	13	15	20
R	5.5	5.5	5.5	6.5	6.5
O-Ring	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
Masse kg	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2

Anmerkungen: 1. Material: A 2017BE-T4

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 Z durch. Siehe Zeichnung.

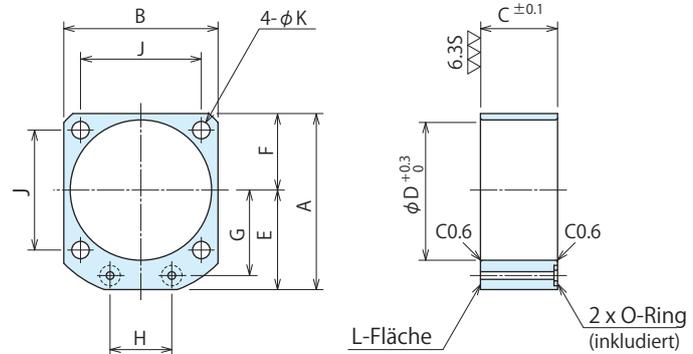
● Anschlussblock für
LHC/LHE/LHS/LL

Modell Nr. Bezeichnung

LZY 048 0 - MD

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



(mm)

Modell Nr.	LZY0360-MD	LZY0400-MD	LZY0480-MD	LZY0550-MD	LZY0650-MD	LZY0750-MD	LZY0900-MD	LZY1050-MD
Entsprechender Artikel Modell Nummer	LKA0360 / LKE0360 LHA0360 / LHC0360 LHE0360 / LHS0360 LLO360	LKA0400 / LKC0400 LKE0400 / LHA0400 LHC0400 / LHE0400 LHS0400 / LLO400	LKA0480 / LKC0480 LKE0480 / LHA0480 LHC0480 / LHE0480 LHS0480 / LLO480	LKA0550 / LKC0550 LKE0550 / LHA0550 LHC0550 / LHE0550 LHS0550 / LLO550	LKA0650 / LKC0650 LHA0650 / LHC0650 LHS0650 LLO650	LKA0750 LHA0750 LHS0750 LLO750	LKA0900 LHA0900 LHS0900 LLO900	LKA1050 LHA1050 LHS1050 LLO1050
A	49	54	61	69	81	92	107	122
B	40	45	51	60	70	80	95	110
C	20	20	27	30	32	37	45	50
D	36	40	48	55	65	75	90	105
E	29	31.5	35.5	39	46	52	59.5	67
F	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
G	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
H	16	18	22	24	30	32	37	45
J	31.4	34	40	47	55	63	75	88
K	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
O-Ring	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
Masse kg	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

Anmerkungen: 1. Material: S45C

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

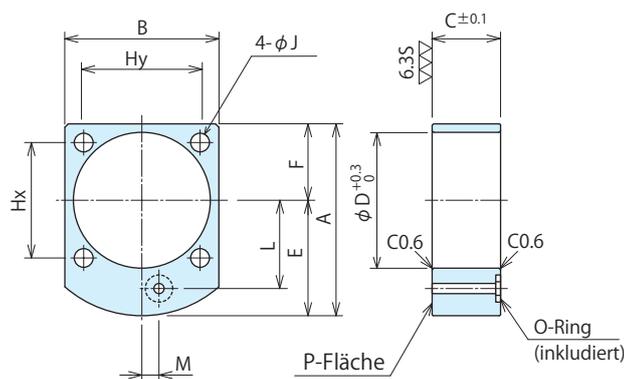
● Anschlussblock für LM/LJ/LT/LG

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 048 0 – MS

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0300-MS	LZ0360-MS	LZ0400-MS	LZ0480-MS	LZ0550-MS	LZ0650-MS	LZ0750-MS	LZ0900-MS	LZ1050-MS
Entsprechender Artikel	LT0301 / LG0301	LT036□ / LG036□	LT040□ / LG040□	LT048□ / LG048□	LT055□ / LG055□	LT065□ / LG065□	LT075□ / LG075□	LG090□	LG105□
Modell Nummer	LM0300 / LJ0302	LM0360 / LJ0362	LM0400 / LJ0402	LM0480 / LJ0482	LM0550 / LJ0552	LM0650 / LJ0652	LM0750 / LJ0752	LJ0902	LJ1052
A	48	51.5	56.5	62	70	82	93	107	122
B	34	40	45	51	60	70	80	95	110
C	18	20	20	27	30	32	37	45	50
D	30	36	40	48	55	65	75	90	105
E	28.5	31.5	34	36.5	40	47	53	59.5	67
F	19.5	20	22.5	25.5	30	35	40	47.5	55
Hx	30	31.4	34	40	47	55	63	75	88
Hy	23	31.4	34	40	47	55	63	75	88
J	4.5	4.5	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11	14
L	20.5	23.5	26	30	33.5	39.5	45	52.5	60
M	3	5	5	0	0	0	0	0	0
O-ring	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7	1BP7
Masse kg	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2	1.7

Anmerkungen: 1. Material: S45C

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

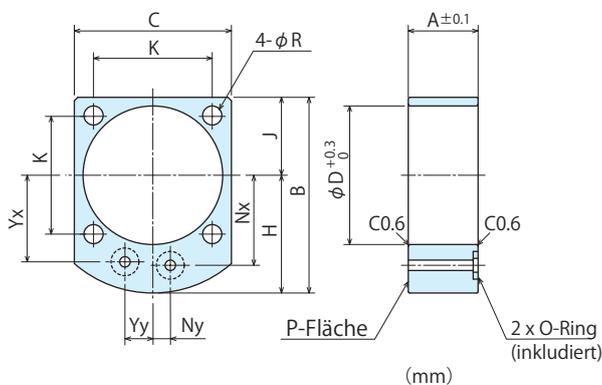
● Anschlussblock für LC/TC

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 048 0 – MP

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0400-MP	LZ0480-MP	LZ0550-MP	LZ0650-MP	LZ0750-MP	LZ0900-MP
Entsprechender Artikel	LC0402	LC0482	LC0552	LC0652	LC0752	LC0902
Modell Nummer	TC0402	TC0482	TC0552	TC0652	TC0752	
A	20	27	30	32	37	45
B	56.5	62	70	82	93	107
C	45	51	60	70	80	95
D	40	48	55	65	75	90
H	34	36.5	40	47	53	59.5
J	22.5	25.5	30	35	40	47.5
K	34	40	47	55	63	75
Nx	26	30	33.5	39.5	45	52.5
Ny	5	0	0	0	0	0
R	5.5	5.5	6.8	6.8	9	11
Yx	25	28	31	37	42.5	50
Yy	8	11	13	14	15	15
O-Ring	1BP5	1BP5	1BP5	1BP7	1BP7	1BP7
Masse kg	0.2	0.3	0.4	0.5	0.8	1.2

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.

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

Anschlussblock / Mutter

- Modell **DZ-R**
- Modell **DZ-C**
- Modell **DZ-P**
- Modell **DZ-B**
- Modell **LZ-S**
- Modell **LZ-SQ**
- Modell **TNZ-S**
- Modell **TNZ-SQ**

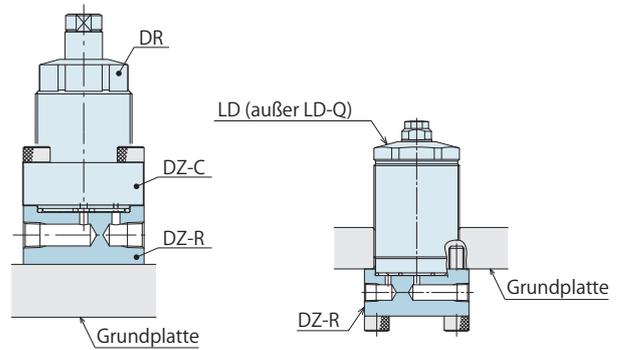


Zutreffende Modelle/Anwendungsbeispiele

DZ-R

Anschlussblock für
DR/LD/WNC

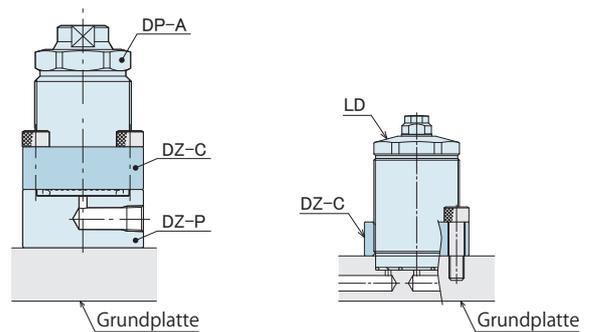
Entsprechender Artikel Modell Nr.: DR / LD / WNC



DZ-C

Flanschmutter für
DP/DR/DS/DT/LD/WNC

Entsprechender Artikel Modell Nr.: DP / DR / DS / DT / LD / WNC

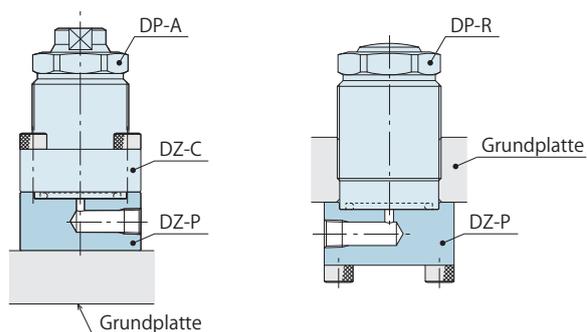


Zutreffende Modelle/Anwendungsbeispiele

DZ-P

Anschlussblock für DP

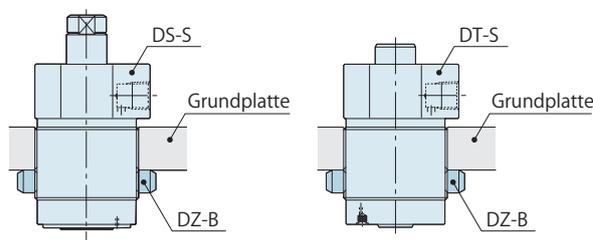
Entsprechender Artikel Modell Nr.: DP



DZ-B

Kontermutter für DP/DR/DS/DT

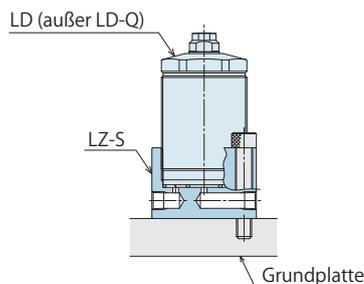
Entsprechender Artikel Modell Nr.: DP / DR / DS / DT



LZ-S

Anschlussblock für LD/WNC

Entsprechender Artikel Modell Nr.: LD / WNC



TNZ-S

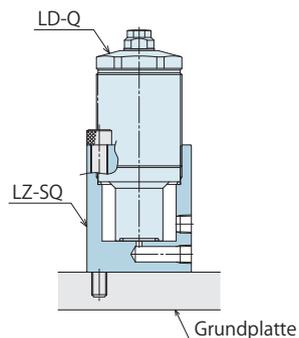
Anschlussblock für TNC

Entsprechender Artikel Modell Nr.: TNC

LZ-SQ

Anschlussblock für LD-Q

Entsprechender Artikel Modell Nr.: LD-Q



TNZ-SQ

Anschlussblock für TNC-Q

Entsprechender Artikel Modell Nr.: TNC-Q

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

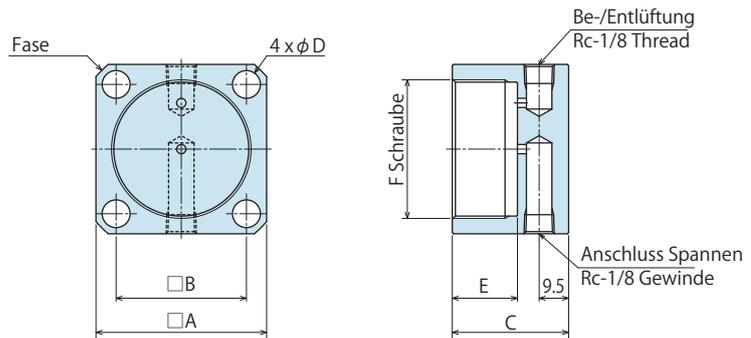
● Anschlussblock für LD/WNC

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 036 0 - S

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0220-S	LZ0260-S	LZ0300-S	LZ0360-S	LZ0450-S	LZ0600-S
Entsprechender Artikel Modell Nummer	LD0222 WNC0350	LD0262 (außer Q Option) ※1 WNC0600	LD0302 (außer Q Option) ※1 WNC1000	LD0362 (außer Q Option) ※1 WNC1600	LD0452 (außer Q Option) ※1 WNC3000	- WNC6000
A	28	35	38	45	55	75
B	21	26	29	35	42	59
C	30.5	32.5	33.5	34.5	37.5	41.5
D	4.5	5.5	5.5	6.8	9	11
E	14	16	17	18	21	25
F (Gewinde x Steigung)	M22x1.5	M26x1.5	M30x1.5	M36x1.5	M45x1.5	M60x2
Fase	C2	C3	C3	C3	C4	C4
Masse kg	0.12	0.20	0.24	0.34	0.52	1.12

Anmerkungen: 1. Material: S45C

2. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stellen Sie Befestigungsschrauben gemäß der Einbauhöhe bereit. Verwenden Sie als Referenz die Abmessungen C.

※1. Nicht verwendbar für LD-Q: Abstützelement Grundposition eingefahren mit Langhuboption. (Bitte wählen Sie aus LZ-SQ.)

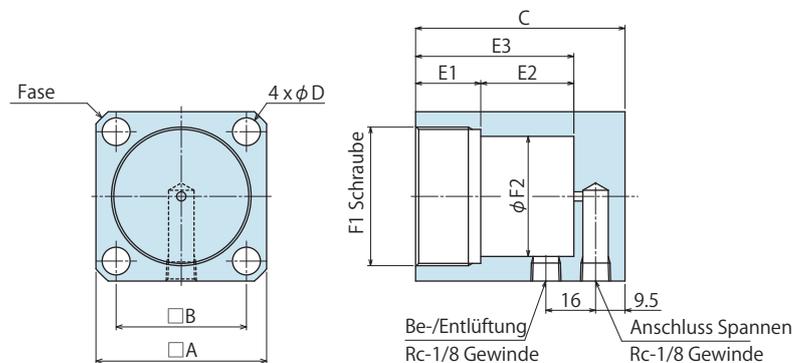
● Anschlussblock für LD-Q

Modell Nr. Bezeichnung

LZ 036 0 - SQ

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



Modell Nr.	LZ0260-SQ	LZ0300-SQ	LZ0360-SQ	LZ0450-SQ
Entsprechender Artikel Modell Nummer	LD0262-Q ※2	LD0302-Q ※2	LD0362-Q ※2	LD0452-Q ※2
A	35	38	45	55
B	26	29	35	42
C	49.5	53	60.5	67.5
D	5.5	5.5	6.8	9
E1	16	17	18	21
E2	17	19.5	26	30
E3	33	36.5	44	51
F1 (Gewinde x Steigung)	M26x1.5	M30x1.5	M36x1.5	M45x1.5
F2	20	24	30	39
Fase	C3	C3	C3	C4
Masse kg	0.31	0.38	0.58	0.89

Anmerkungen: 1. Material: S45C

2. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stellen Sie Befestigungsschrauben gemäß der Einbauhöhe bereit. Verwenden Sie als Referenz die Abmessungen C.

※1. Nicht verwendbar für LD-EQ: Abstützelement Grundposition eingefahren mit Langhuboption. (Bitte wählen Sie aus LZ-S.)

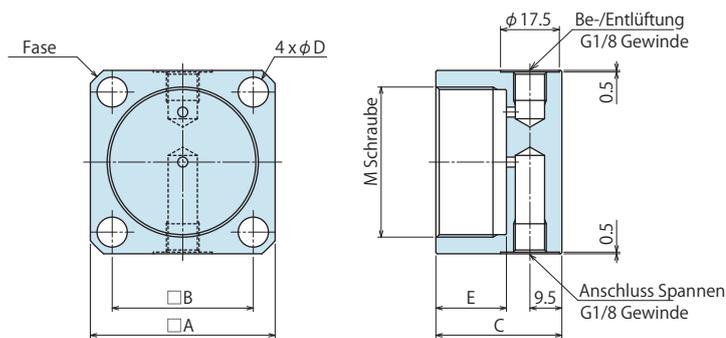
● Anschlussblock für TNC

Modell Nr. Bezeichnung

TNZ 060 0 - S

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



(mm)

Modell Nr.	TNZ0400-S	TNZ0600-S	TNZ1000-S	TNZ1600-S
Entsprechender Artikel Modell Nummer	TNC0400	TNC0600	TNC1000	TNC1600
A	35	38	45	55
B	26	29	35	42
C	32.5	33.5	34.5	37.5
D	5.5	5.5	6.8	9
E	16	17	18	21
M (Gewinde x Steigung)	M26x1.5	M30x1.5	M36x1.5	M45x1.5
Fase	C3	C3	C3	C4
Masse kg	0.20	0.23	0.34	0.52

Anmerkungen: 1. Material: S45C

2. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stellen Sie Befestigungsschrauben gemäß der Einbauhöhe bereit. Verwenden Sie als Referenz die Abmessungen C.

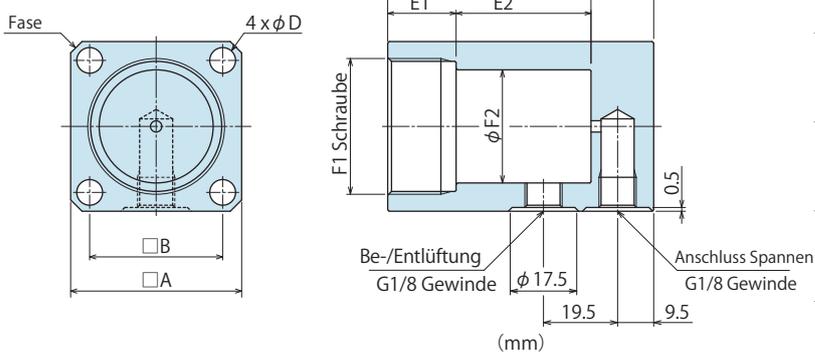
● Anschlussblock für TNC-Q

Modell Nr. Bezeichnung

TNZ 060 0 - SQ

Baugröße
(siehe folgende
Tabelle)

Konstruktionsnummer
(Revisionsnummer)



(mm)

Modell Nr.	TNZ0400-SQ	TNZ0600-SQ	TNZ1000-SQ	TNZ1600-SQ
Entsprechender Artikel Modell Nummer	TNC0400-Q	TNC0600-Q	TNC1000-Q	TNC1600-Q
A	35	38	45	55
B	26	29	35	42
C	56	63.5	70	86.5
D	5.5	5.5	6.8	9
E1	16	17	18	21
E2	23.5	30	35.5	49
E3	39.5	47	53.5	70
F1 (Gewinde x Steigung)	M26x1.5	M30x1.5	M36x1.5	M45x1.5
F2	20	24	30	39
Fase	C3	C3	C3	C4
Masse kg	0.36	0.46	0.68	1.16

Anmerkungen: 1. Material: S45C

2. Befestigungsschrauben sind nicht im Lieferumfang enthalten. Stellen Sie Befestigungsschrauben gemäß der Einbauhöhe bereit. Verwenden Sie als Referenz die Abmessungen C.

- 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

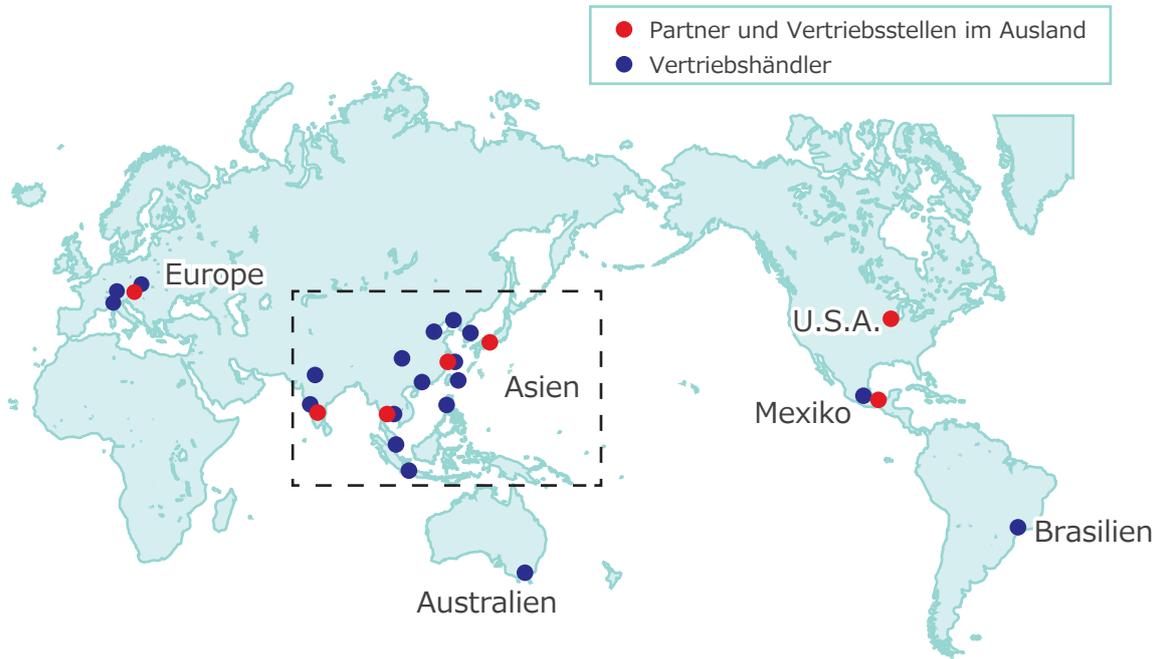
Vertriebsstellen weltweit

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

