

Hydraulischer Bohrungsspanner

Modell SFA
Modell SFC



Der Greifer weitet sich und zieht das Werkstück nieder.

PAT.



Der Greifer weitet sich und zieht das Werkstück nieder.

Anwendungsbeispiele



Vorteile

Für das Werkstück

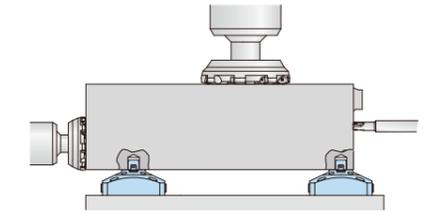
- Keine Interferenz mit den 5 Flächen, außer mit der Spannfläche.
- Verwendung von Werkzeugen mit Standardlänge, dadurch kann eine höhere Präzision gewährleistet werden.
- Verbesserung der Schnittparameter und dadurch kürzere Zykluszeiten.
- Eliminierung mehrfacher Einrichtungen ermöglicht einen besseren Bearbeitungsvorgang und keine Einrichtungszeit.

Für die Bearbeitungseinrichtung

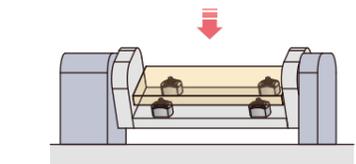
- Die Vorrichtung kann stark verkleinert werden.
- Der Drehtisch kann verkleinert werden.
- Die Werkzeugbewegung kann verkürzt werden.
- Das Gewicht der Vorrichtung kann verringert werden.
- Die Bearbeitungseinrichtung kann vereinfacht werden.
- Ausgezeichnetes Design für effizientes Spänemanagement und Verringerung des Kühlmittelverbrauchs.

Für die Bearbeitungsline

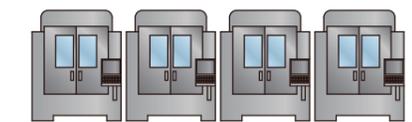
- Die 5-Seiten-Bearbeitung ermöglicht die Zusammenführung von Vorgängen.
- Die Bearbeitungsline wird klein und einfach gehalten.
- Die Schnittparameter können verbessert werden, dadurch gibt es kürzere Zykluszeiten.



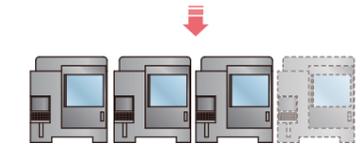
<Vorher> Spannen der Außenseite des Werkstücks.



<Nachher> Verwendung der Bohrungsspanner.



<Vorher> Große Bearbeitungszentren und lange Bearbeitungslinien.



<Nachher> Kleinere Bearbeitungszentren und kürzere Bearbeitungslinien.



Modell SFA → S.245



Modell SFC → S.263

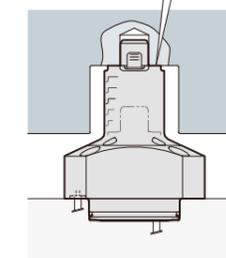
Klassifikation

Doppelwirkendes Standardmodell

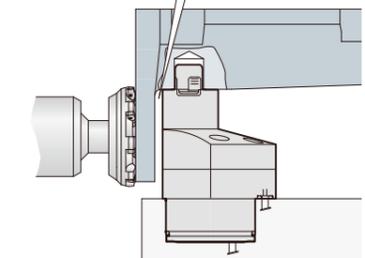
Doppelwirkendes Offset-Modell

Merkmale

Aufspannfläche in 5-mm-Abstufungen möglich



Interferenz mit dem Werkstück wird vermieden



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

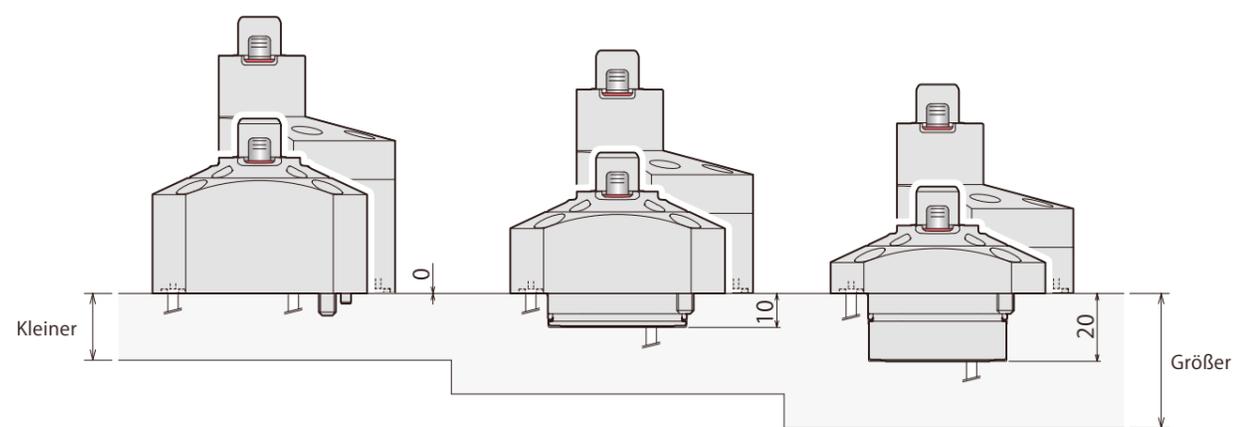
Hydraulischer
Positionszyylinder
VL
VM
VJ
VK

Niederzug-
Spannelement
FP
FQ

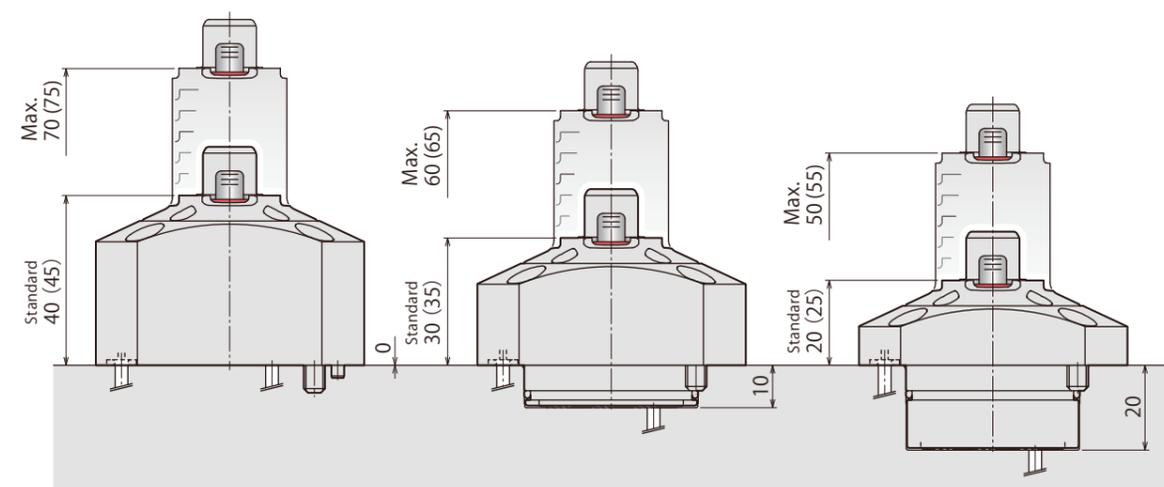
Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder
DWA/DWB

Mehr Sicherheit Neu KOSMEK Bohrungsspanner

- Variable Anschlussmaße zur Unterstützung des Prozesses
Passende Anschlussmaße je nach Plattenstärke.

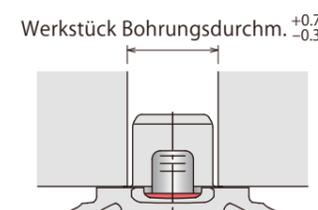


- Höhe der Aufspannfläche wählbar
Höhe stufenweise (5 mm) entsprechend der Aufspannfläche des Werkstücks einstellbar.



※ Die Zahl () bezieht sich auf SFA3000.

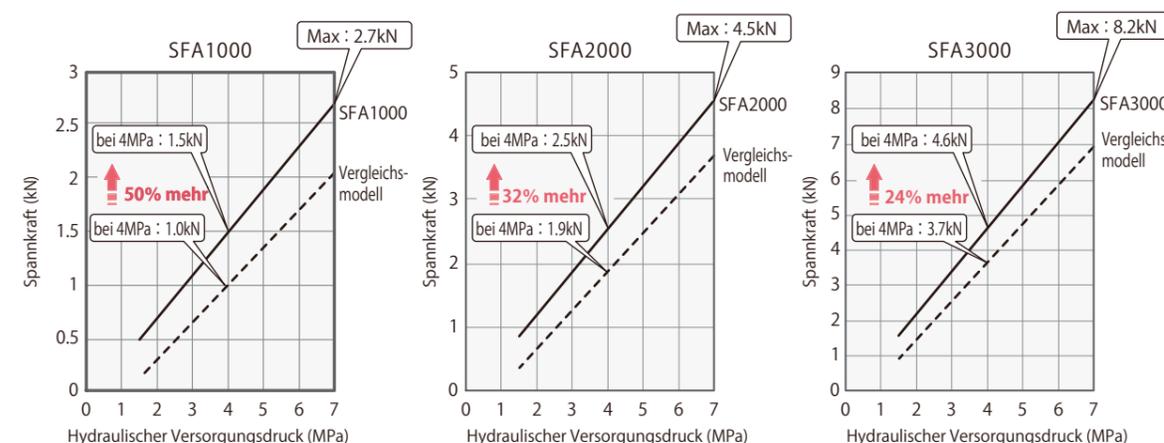
- Bohrungsdurchmesser variabel
Um verschiedenen Bohrungsdurchmessern und Toleranzen zu entsprechen, können die Bohrungsspanner in 0,5-mm-Abstufungen gewählt werden.



Modell	Werkstück Bohrungsdurchmesser																			
	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5
SFA/SFC1000	Baugröße 1																			
SFA/SFC2000							Baugröße 2													
SFA/SFC3000													Baugröße 3							

※ Max. Betriebsdruck 4 MPa oder 6 MPa entsprechend dem Werkstück Bohrungsdurchmesser.

- Höhere Spannkraft
Durch den erweiterten Hydraulikbereich können höhere Spannkraften erzielt werden.



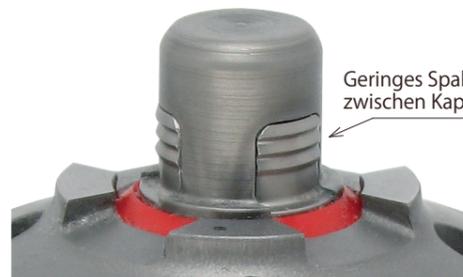
※ Max. Betriebsdruck 4 MPa oder 6 MPa entsprechend dem Werkstück Bohrungsdurchmesser.

- 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

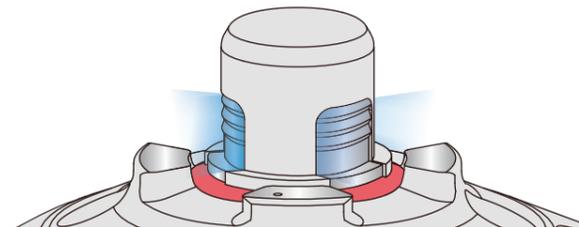
Mehr Sicherheit Neu KOSMEK Bohrungsspanner

• Schutz durch Stahlabdeckung

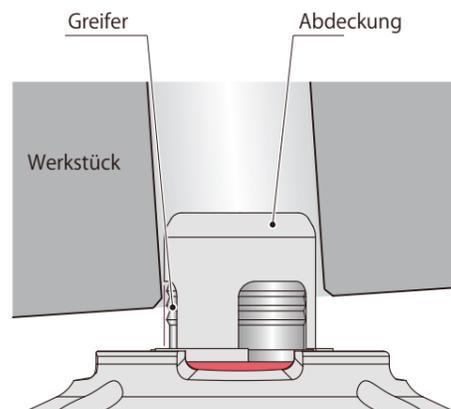
※ SFA/SFC1000 hat keine Kappe.



- Kein Eindringen von Spänen durch geringes Spaltmaß zwischen Abdeckung und Greifer.



- Kleines Spaltmaß ermöglicht effektives Spülen. Bereits ein geringer Luftstrom verhindert das Eindringen von Kühlmittel.



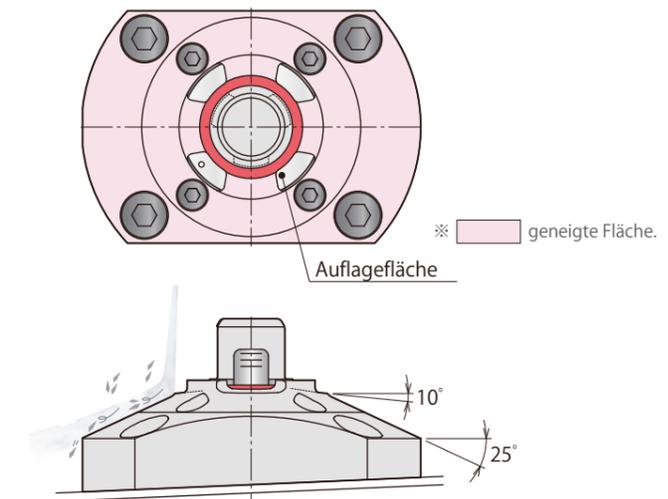
- Werkstück hat keinen Kontakt zum Greifer, dadurch einfaches Be- und Entladen.

- Keine Vorzentrierung notwendig.

※ Abhängig von der Ladegeschwindigkeit.

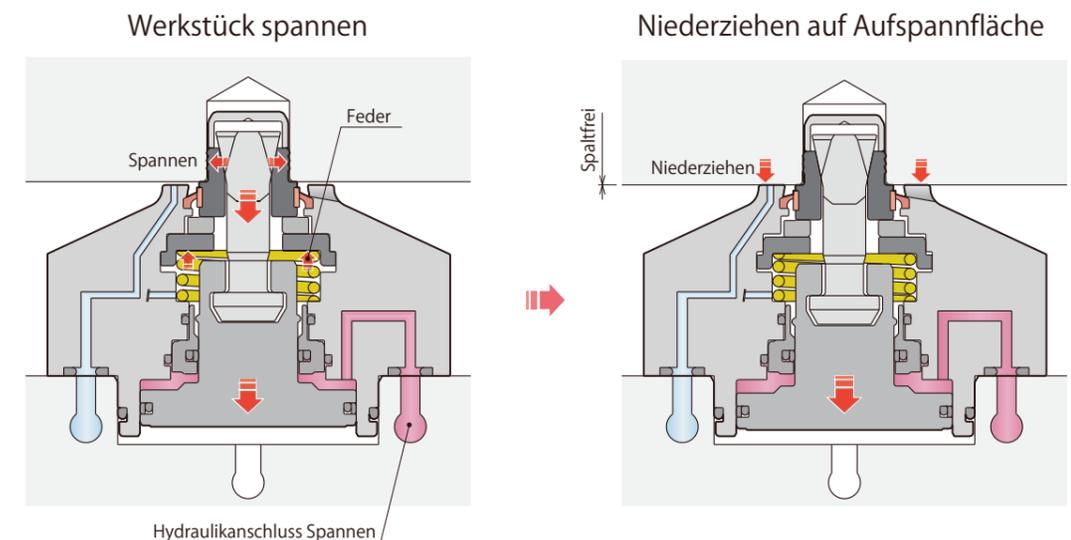
• Optimiertes Design, dadurch keine Spänenester

Optimierte Auflageflächen für großzügige und strömungsoptimierte Bereiche für eine leichte Späneabfuhr und geringen Kühlmittelverbrauch.



• Prozesssicheres Spannen durch interne Abfragen

Sicheres Spannen und Niederziehen durch Federunterstützung unabhängig von Ölmenge und Temperatur.



- 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

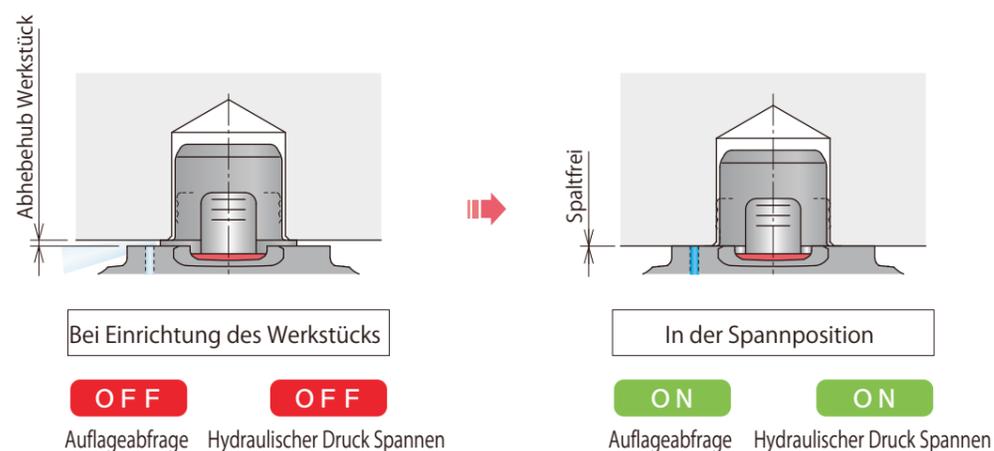
- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ

- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Mehr Sicherheit Neu KOSMEK Bohrungsspanner

- Für die Positionsabfrage beim Spannen einsetzbar

Durch die Abhebefunktion kann das Niederziehen und Abheben des Werkstücks geprüft werden.
In automatisierten Anlagen einsetzbar.



- Erkennen von Auffälligkeiten zur Vorbeugung unvorhergesehener Probleme

Abweichungen können festgestellt und daher unvorhergesehene Probleme vermieden werden.
Daher ist eine Verwendung in automatisierten Anlagen möglich.



Neues Produkt

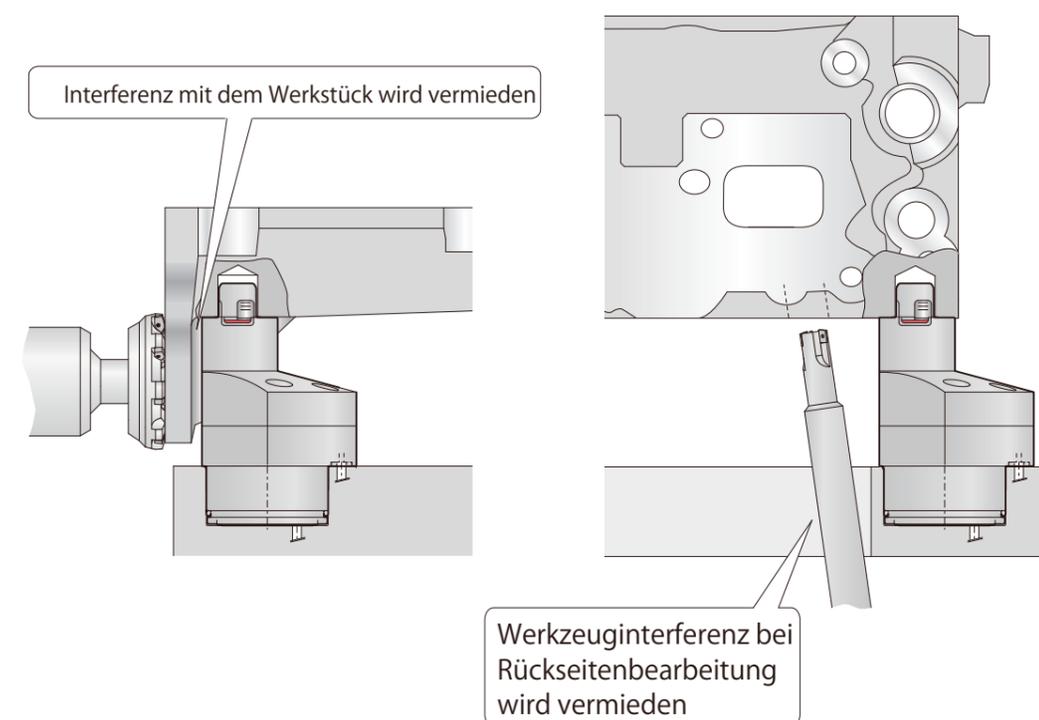


Hydraulischer Bohrungsspanner Offset-Modell

Modell SFC

Das Offset-Modell wurde der Produktpalette neu hinzugefügt.
Keine Interferenz mit Werkstücken, Vorrichtungen und Werkzeugen.

Innovativer Offset-Bohrungsspanner.



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

Hydraulischer Bohrungsspanner

PAT.

Modell SFA

Niederdruck (1.5~7 MPa)

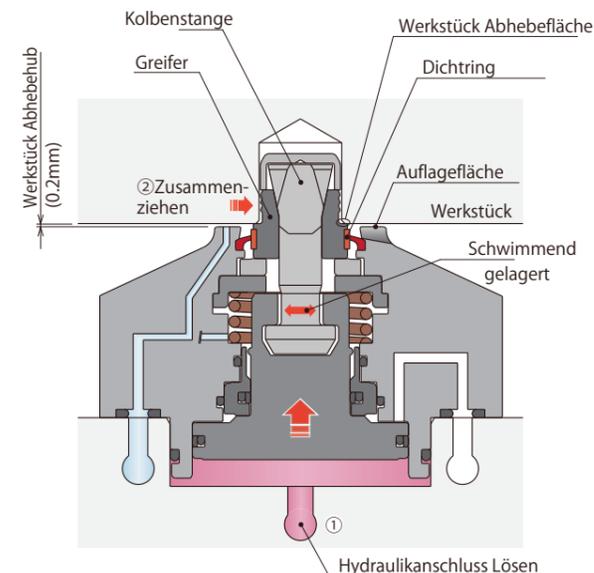
Zahlreiche Varianten



Index

Hydraulischer Bohrungsspanner Übersicht	S.237
Funktionsbeschreibung	S.246
Modell Nomenklatur	S.247
Spezifikationen	S.248
Leistung	S.248
Abmessungen	
• Baugröße: 1 Montagelänge 0 mm (SFA1000-G0)	S.249
• Baugröße: 1 Montagelänge 10/20 mm (SFA1000-M□)	S.251
• Baugröße: 2 Montagelänge 0 mm (SFA2000-G0)	S.253
• Baugröße: 2 Montagelänge 10/20mm (SFA2000-M□)	S.255
• Baugröße: 3 Montagelänge 0mm (SFA3000-G0)	S.257
• Baugröße: 3 Montagelänge 10/20mm (SFA3000-M□)	S.259
Layout Beispiele	S.261
Referenzschaltung	S.262
Hinweise	
• Anmerkungen zu hydraulischen Bohrungsspannern	S.281
• Hinweise (allgemein)	S.1043
• Einbauhinweise • Liste Hydraulikflüssigkeiten • Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen • Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie	

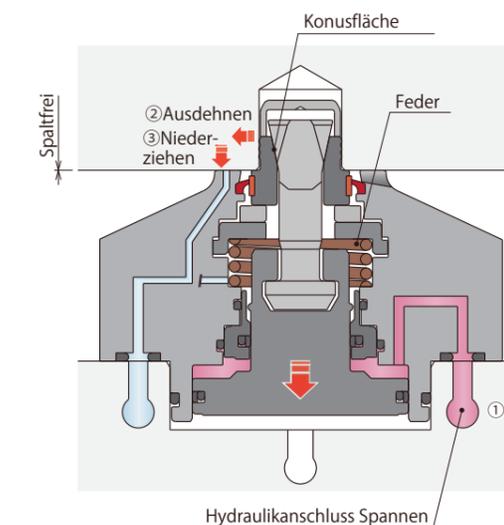
Funktionsbeschreibung



■ Gelöster Zustand

- Hydraulischer Druck wird dem Anschluss Lösen zugeführt.
- Die Kolbenstange wird angehoben, der Greifer zieht sich zusammen. (Werkstück Abhebeoption: Zwischen der Unterseite des Werkstücks und der Auflagefläche entsteht ein Spalt.)

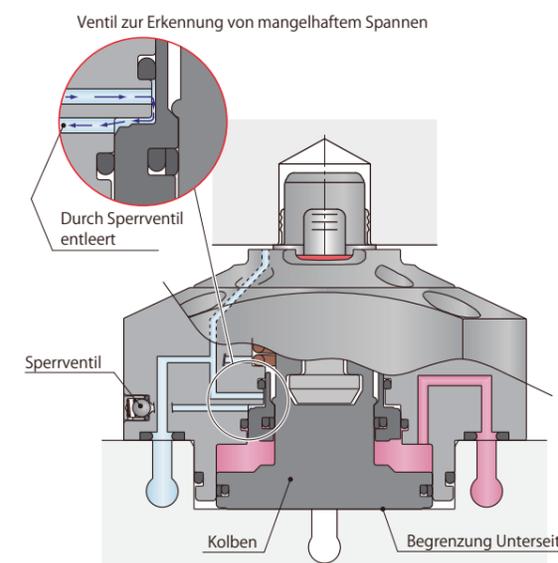
Hydraulischer Druckschalter		Auflageprüfung (Luftsensoren)
Druck Lösen	Druck Spannen	
ON	OFF	OFF



■ Gespannter Zustand

- Hydraulischer Druck wird dem Anschluss Spannen zugeführt.
- Die Kolbenstange senkt sich, der Greifer weitet sich entlang der Konusfläche. (Die Spannfeder hebt den Greifer an, der Greifer zieht nicht nieder.)
- Wenn die Zugkraft die interne Federkraft übersteigt, wird das Werkstück durch den Greifer heruntergezogen. Dabei wird das Werkstück auf die Auflagefläche gedrückt. (Spannkraft = Presskraft auf die Auflagefläche.)

Hydraulischer Druckschalter		Auflageprüfung (Luftsensoren)
Druck Lösen	Druck Spannen	
OFF	ON	ON



■ Erkannte Unregelmäßigkeiten

Wenn die folgende Bedingung gegeben ist, erkennt das eingebaute Sperrventil mangelhaftes Spannen aufgrund des Luftstromes der Auflageprüfung.

- Wenn der Greifer nicht ausreichend in das Werkstück greift und es rutscht. (Zustand ohne Werkstück)
- Wenn die Kolbenstange oder der Greifer gebrochen ist.
- Gesamthub, wenn der Kolben unten stehenbleibt.
- Wenn das geladene Werkstück mehr als 1 mm aufschwimmt.

Hydraulischer Druckschalter		Auflageprüfung (Luftsensoren)
Druck Lösen	Druck Spannen	
OFF	ON	OFF

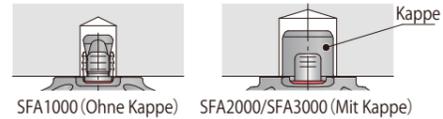
High-Power-Serie
Pneumatik-Serie
Hydraulik-Serie
Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
Manuelle Produkt Zubehör
Hinweise/Sonstiges
Bohrungsspanner
SFA
SFC
Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
Abstützelement
LD
LC
TNC
TC
Zylinder mit Positionsabfrage
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 Baugröße ※ Siehe Spezifikationen, Leistungsdiagramm und Entwurfsmaße im Detail.

- 1 : Verfügbar in Durchmessern zwischen $\phi 6$ und $\phi 9$ mm (Ohne Kappe)
- 2 : Verfügbar in Durchmessern zwischen $\phi 9$ und $\phi 13$ mm (Mit Kappe)
- 3 : Verfügbar in Durchmessern zwischen $\phi 13$ und $\phi 16$ mm (Mit Kappe)

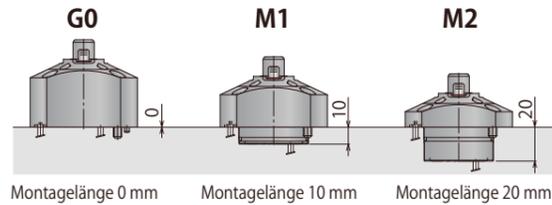


2 Konstruktionsnummer

0 : Revisionsnummer

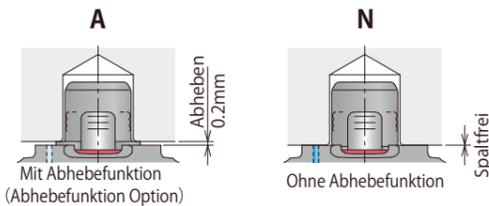
3 Montagethoden

- G0 : Montagelänge 0 mm
- M1 : Montagelänge 10 mm
- M2 : Montagelänge 20 mm



4 Werkstück Abheboption

- A : Mit Abhebefunktion (Abhebefunktion Option)
- N : Ohne Abhebefunktion



Anmerkungen

1. Wählen Sie bei der Verwendung von Positionszylindern (Modelle VL, VM, VJ, VK, WM, WK, VX) ein Modell ohne Abhebefunktion.

5 Werkstück Bohrungsdurchmesser (Werkstück Bohrungscod)

Werkstück Bohrungscod : Werkstück Bohrungsdurchmesser $\phi d \begin{matrix} +0.7 \\ -0.3 \end{matrix}$

※Der Werkstück Bohrungsdurchmesser ist in 0,5-mm-Abstufungen vom zulässigen Bereich in der nachfolgenden Auflistung festzulegen.



Werkstück Bohrungscod	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160		
Werkstück Bohrungsdurchm. $\phi d \begin{matrix} +0.7 \\ -0.3 \end{matrix}$ (mm)	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16		
SFA1000 Ohne Kappe	▲▲ Zulässiger Bereich																						
SFA2000 Mit Kappe							▲▲	▲▲	■	■	Zulässiger Bereich												
SFA3000 Mit Kappe																						Zulässiger Bereich	

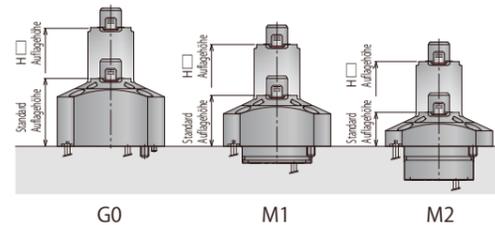
※ Max. Betriebsdruck 4.0 MPa entsprechend dem ▲ Werkstück Bohrungsdurchmesser. Max. Betriebsdruck 6.0 MPa entsprechend ■ Werkstück Bohrungsdurchmesser.

6 Abmessungen Auflagehöhe

Leer : Standardhöhe

H Auflagehöhe : Festlegung der Auflagehöhe (in 5-mm-Abstufungen)

Modell	Montagemethoden	Auflagehöhe H (mm)															
		Standardhöhe	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75			
SFA1000	G0	40					★	H Bereich									
	M1	30			★	H Bereich											
SFA2000	M2	20	★	H Bereich													
	G0	45					★	H Bereich									
SFA3000	M1	35					★	H Bereich									
	M2	25	★	H Bereich													



※ ★ ist die Standardhöhe, der Auflagehöhe Abmessungscod ist [Leer].
 ※ Beispiel Spezifikation bei der Festlegung einer Auflagehöhe, die nicht Standard ist.
 Auflagehöhe 50 mm : H50

7 Form der Werkstückbohrung

Leer : Gerade Bohrung

T : Kegelbohrung
 ※ Kontaktieren Sie uns.



Spezifikationen

Modell Nr.	SFA1000	SFA2000						SFA3000																	
		060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	130	135	140	145	150	155	160		
Werkstück Bohrungscod	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	130	135	140	145	150	155	160			
Werkstück Bohrungsdurchmesser $\phi d \begin{matrix} +0.7 \\ -0.3 \end{matrix}$ mm	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	13	13	13.5	14	14.5	15	15.5	16			
Maschinenteil Härte	HB250 oder weniger																								
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs)	mm											±0.5													
Gesamthub	mm											4.2													
Niederzughub des Maschinenteils	mm											1.0													
Abhebehub des Maschinenteils	mm											0.2													
Abhebekraft des Maschinenteils	kN						0.09						0.15						0.23						
Zylindervolumen (Spannen ohne Werkstück)	Lösen	cm ³						2.4						3.8						6.7					
	Spannen	cm ³						1.8						3.0						5.4					
Max. Betriebsdruck	MPa	4.0	7.0				4.0	6.0	7.0				7.0												
Min. Betriebsdruck	MPa	1.5	1.5				1.5	1.5	1.5				1.5												
Prüfdruck	MPa	6.0	10.5				6.0	9.0	10.5				10.5												
Empfohlener Blasluftdruck	MPa	0.4 ~ 0.5						0.2 ~ 0.3						0.2 ~ 0.3											
Betriebstemperatur	°C	0 ~ 70																							
Medium	Standard-Hydrauliköl nach ISO-VG-32																								

Anmerkungen

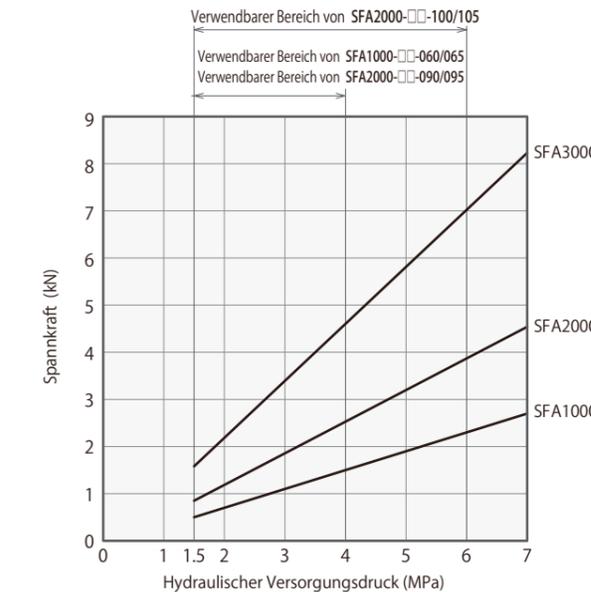
※1. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners.

Beachten Sie die Abstandsgenauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Werkstückbohrung, wenn Sie diese mit einem anderen Positionierspanner/Positionszylinder oder mehr als zwei dieser Produkte verwenden.

※2. Der Werkstück Abhebehub und die Werkstück Abhebekraft in der Tabelle gelten nur für das Werkstück Abhebemodell.
 1. Siehe Abmessungen, wenn Sie Informationen zur Masse benötigen.

Spannkraft

Modell	SFA1000	SFA2000						SFA3000																
Werkstück Bohrungscod	060	065	070	075	080	085	090	095	100	105	110	115	120	125	130	130	135	140	145	150	155	160		
Hydraulischer Versorgungsdruck 7 MPa	-				2.7										4.5								8.2	
Hydraulischer Versorgungsdruck 6 MPa	-				2.3										3.9								7.0	
Hydraulischer Versorgungsdruck 5 MPa	-				1.9										3.2								5.8	
Hydraulischer Versorgungsdruck 4 MPa					1.5										2.5								4.6	
Hydraulischer Versorgungsdruck 3 MPa					1.1										1.9								3.4	
Hydraulischer Versorgungsdruck 2 MPa					0.7										1.2								2.2	
Hydraulischer Versorgungsdruck 1.5 MPa					0.5										0.9								1.6	
Spannkraft Berechnungsformel	kN						F = 0.4 × P - 0.1						F = 0.67 × P - 0.15						F = 1.21 × P - 0.24					
Max. Betriebsdruck	MPa	4.0	7.0				4.0	6.0	7.0				7.0											



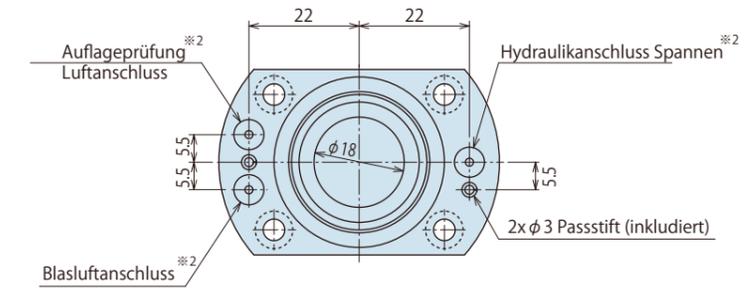
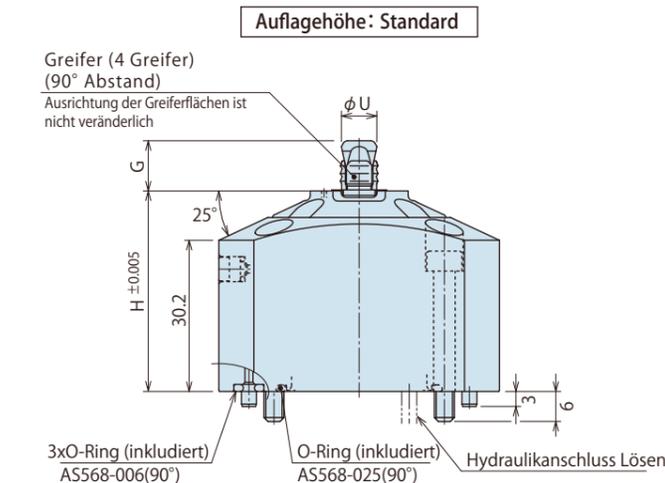
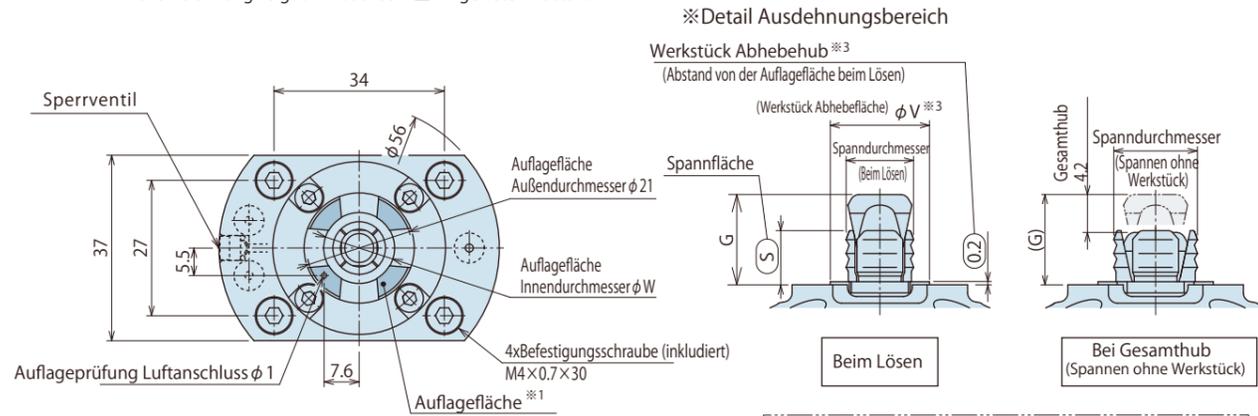
Notes

- Das Diagramm zeigt das Verhältnis zwischen Spannkraft (kN) und hydraulischem Versorgungsdruck (MPa).
 - Die Spannkraft zeigt die Presskraft gegen die Auflagefläche.
 - Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt.
- ※3. F: Spannkraft (kN), P: Hydraulischer Versorgungsdruck (MPa).

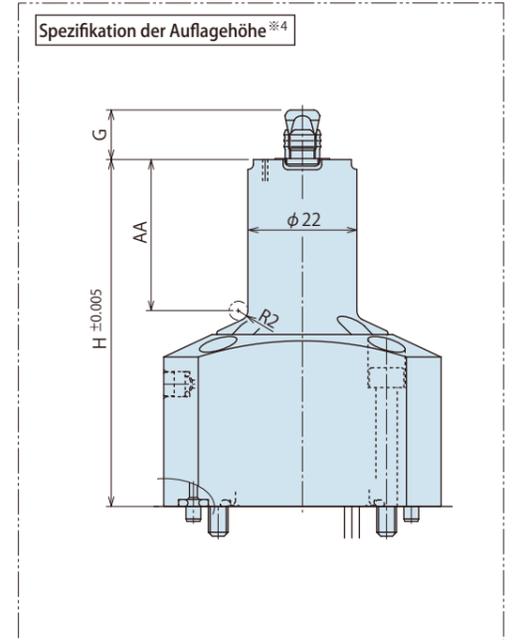
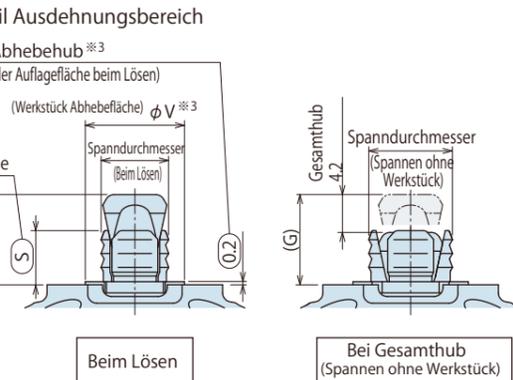
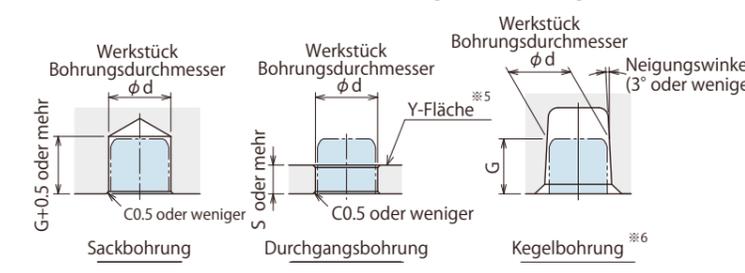
- High-Power-Serie
- Pneumatik-Serie
- Hydraulik-Serie
- Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
- Manuelle Produkt Zubehör
- Hinweise/Sonstiges
- Bohrungsspanner
 - SFA
 - SFC
- Schwenkspanner
 - LHA
 - LHC
 - LHS
 - LHW
 - LT/LG
 - TLA-2
 - TLB-2
 - TLA-1
- Hebelspanner
 - LKA
 - LKC
 - LKW
 - LM/LJ
 - TMA-2
 - 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 SFA1000-G0A-□ im gelösten Zustand.



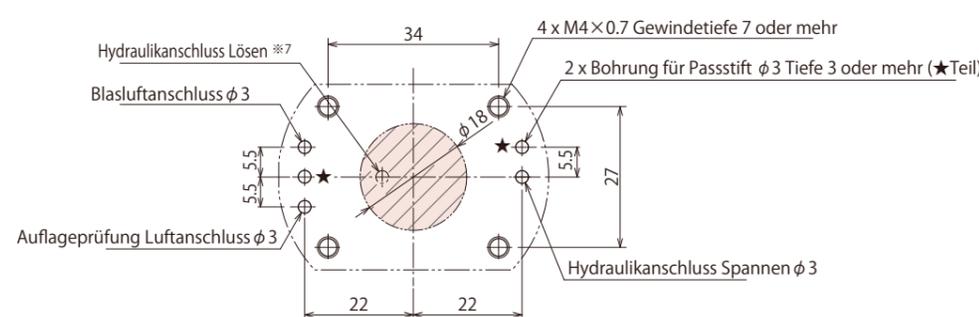
Werkstück (Palette) Bohrungsabmessung



- Anmerkungen
- ※ 1. Das Werkstück muss beim Spannen auf allen Auflageflächen aufliegen. Sonst könnte das Werkstück durch die Spannkraft verformt werden.
 - ※ 2. Die Anschlussbezeichnung ist auf der Flanschfläche aufgedruckt. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen.
 - ※ 3. Der numerische Wert gilt nur für die Werkstück Abheboption.
 - ※ 4. Siehe Auflagehöhe Standard für nicht angegebene Werte.

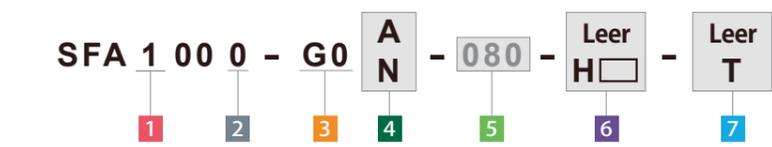
- Anmerkungen
- 1. Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Prüfen Sie die Spannfunktion vor Verwendung und stellen Sie den passenden Versorgungsdruck ein.
 - 5. Wenn der Spannkopf über der Y-Fläche des Werkstücks vorspringt, stellen Sie sicher, dass es während der Bearbeitung keine Interferenz gibt.
 - 6. Bei Verwendung einer Kegelbohrung zum Spannen verwenden Sie die Spezifikation -T: Kegelbohrung.

Fertigungsmaße für die Montage



- Anmerkungen
- 1. Bei der Bohrungskontaktfläche sollten keine Grate sein.
 - ※ 7. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen im Bereich von vor.

Modell Nr. Bezeichnung



Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	SFA1000-G0□						
5 Werkstück Bohrungsdurchmesser	060	065	070	075	080	085	090
Werkstück Bohrungsdurchmesser φ d	6 ^{+0.7} _{-0.3}	6.5 ^{+0.7} _{-0.3}	7 ^{+0.7} _{-0.3}	7.5 ^{+0.7} _{-0.3}	8 ^{+0.7} _{-0.3}	8.5 ^{+0.7} _{-0.3}	9 ^{+0.7} _{-0.3}
Spanner Gelöste Position Durchmesser	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5
Durchmesser Spannen ohne Werkstück	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs) ※8	±0.5						
Gesamthub	4.2						
Niederzughub des Werkstücks	1.0						
Werkstück Abhebehub ※9	0.2						
G	9	9	9	10	10	10	10
S	5.5	5.5	5.5	6	6	6	6
U	5.55	6.05	6.55	7.05	7.55	8.05	8.55
V	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5
W	12	13	13	14	14	15	15

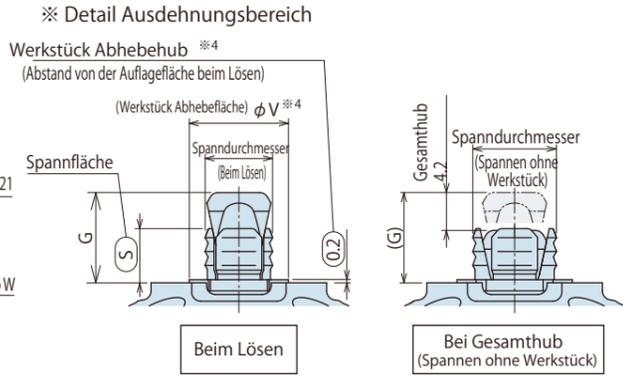
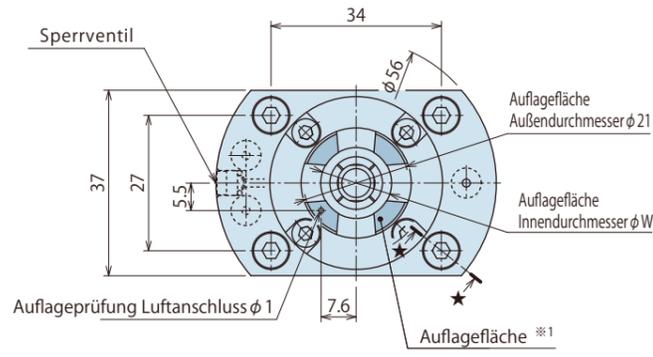
- Anmerkungen
- ※ 8. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners. Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.
 - ※ 9. Der Werkstück Abhebehub gilt nur für die Abhebefunktion Option.

6 Abmessung Auflagehöhe	3 Montagemethode	Spezifikation Auflagehöhe						
		Standardhöhe	Leer	H45	H50	H55	H60	H65
Bei Wahl von G0 (Montagelänge 0mm)	H	40	45	50	55	60	65	70
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	Masse kg	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7

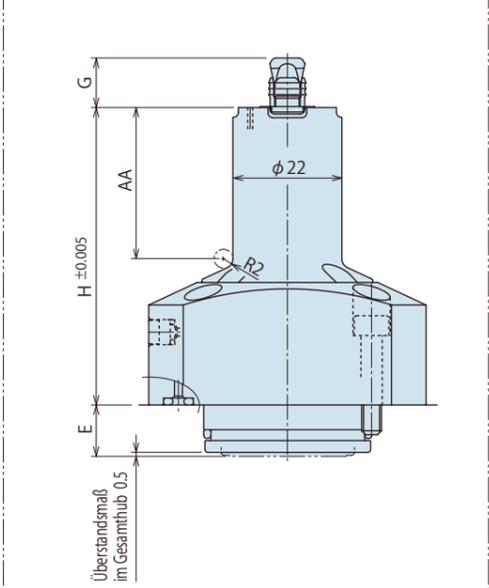
High-Power-Serie
Pneumatik-Serie
Hydraulik-Serie
Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
Manuelle Produkt Zubehör
Hinweise/Sonstiges
Bohrungsspanner
SFA
SFC
Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
Abstützelement
LD
LC
TNC
TC
Zylinder mit Positionsabfrage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

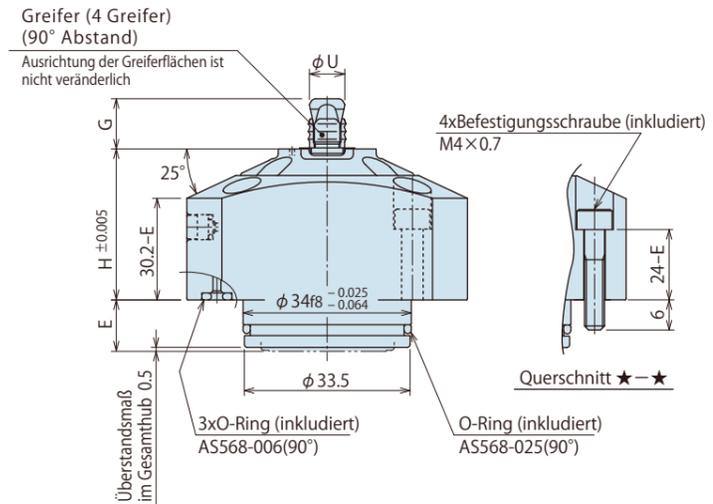
※Die Zeichnung zeigt SFA1000-M1A-□ im gelösten Zustand.



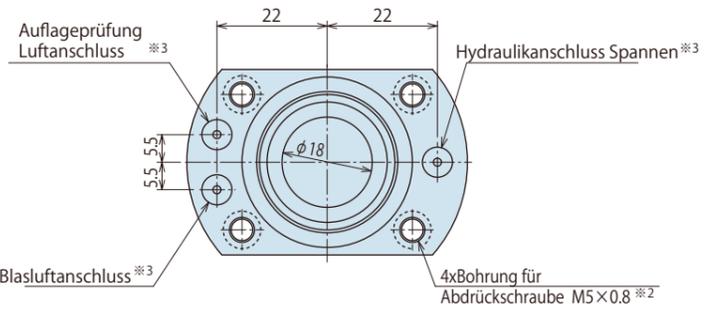
Spezifikation der Auflagehöhe



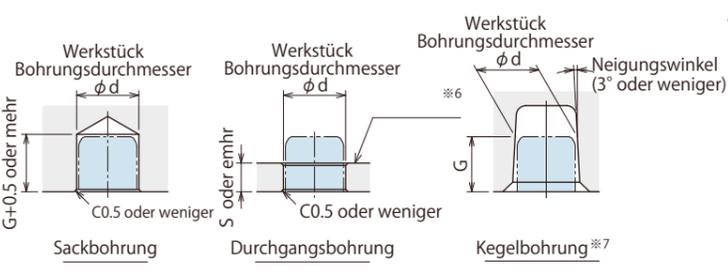
Auflagehöhe: Standard



Querschnitt ★-★



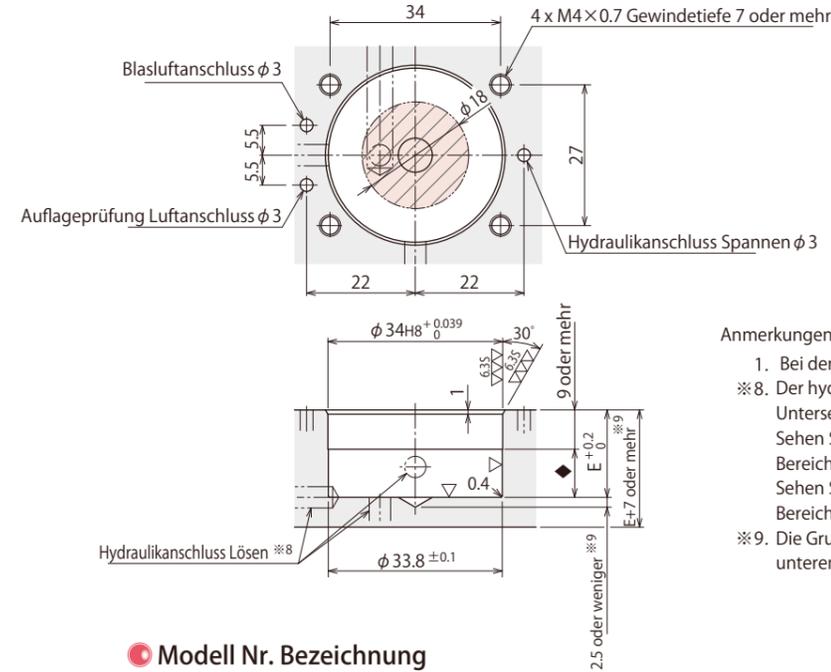
Werkstück (Palette) Bohrungsabmessung



- Anmerkungen
- ※ 1. Das Werkstück muss beim Spannen auf allen Auflageflächen aufliegen. Sonst könnte das Werkstück durch die Spannkraft verformt werden.
 - ※ 2. Zum Entfernen des Bohrungsspanners wird eine Abdrückschraube verwendet. Verwenden Sie in gleicher Weise einen Drehmomentschlüssel zur Demontage.
 - ※ 3. Die Anschlussbezeichnung ist auf der Flanschfläche aufgedruckt. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen.
 - ※ 4. Der numerische Wert gilt nur für die Werkstück Abhebeoption.
 - ※ 5. Siehe Auflagehöhe Standard für nicht angegebene Werte.

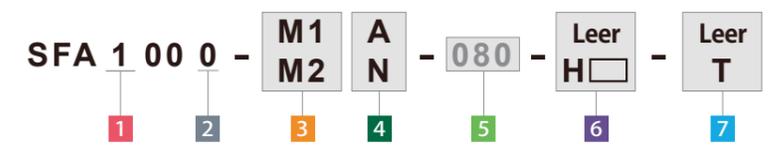
- Anmerkungen
- 1. Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Prüfen Sie die Spannfunktion vor Verwendung und stellen Sie den passenden Versorgungsdruck ein.
 - ※ 6. Wenn der Spannkopf über der Y-Fläche des Werkstücks vorspringt, stellen Sie sicher, dass es während der Bearbeitung keine Interferenz gibt.
 - ※ 7. Bei Verwendung einer Kegelbohrung zum Spannen verwenden Sie die Spezifikation -T: Kegelbohrung.

Fertigungsmaße für die Montage



- Anmerkungen
- 1. Bei der Bohrungkontakfläche sollten keine Grate sein.
 - ※ 8. Der hydraulische Druck Lösen kann von der Seite oder von der Unterseite zugeführt werden. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen innerhalb des Bereichs vor, wenn die Versorgung über die Seite erfolgt. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen innerhalb des Bereichs vor, wenn die Versorgung über die Unterseite erfolgt.
 - ※ 9. Die Grundplattenstärke und die restliche Tiefe der Bearbeitung der unteren Bohrung (2.5 mm) gelten, wenn das Material S50C ist.

Modell Nr. Bezeichnung



- 1 Baugröße (Bei Wahl von 1)
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Montagethoden (Bei Wahl von M1/M2)
- 4 Abhebemethoden
- 5 Werkstück Bohrungsdurchmesser (Werkstück Bohrungscode)
- 6 Abmessung Auflagehöhe
- 7 Form der Werkstückbohrung

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	SFA1000-M□						
5 Werkstück Bohrungscode	060	065	070	075	080	085	090
Werkstück Bohrungsdurchmesser φ d	6 ^{+0.7} _{-0.3}	6.5 ^{+0.7} _{-0.3}	7 ^{+0.7} _{-0.3}	7.5 ^{+0.7} _{-0.3}	8 ^{+0.7} _{-0.3}	8.5 ^{+0.7} _{-0.3}	9 ^{+0.7} _{-0.3}
Spanner Gelöste Position	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5
Durchmesser Spannen ohne Werkstück	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	10.2
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs) ※10	±0.5						
Gesamthub	4.2						
Niederzughub des Werkstücks	1.0						
Werkstück Abhebehub ※11	0.2						
G	9	9	9	10	10	10	10
S	5.5	5.5	5.5	6	6	6	6
U	5.55	6.05	6.55	7.05	7.55	8.05	8.55
V	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5
W	12	13	13	14	14	15	15

- Anmerkungen
- ※ 10. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners. Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.
 - ※ 11. Der Werkstück Abhebehub gilt nur für die Abhebefunktion Option.

6 Abmessung Auflagehöhe	3 Montagemethode	Spezifikation Auflagehöhe (mm)								
		Standardhöhe	Leer	H25	H30	H35	H40	H45	H50	H55
Bei Wahl von M1 (Montagelänge 10mm)	H	30	-	-	35	40	45	50	55	60
	E	10	-	-	10	10	10	10	10	10
	AA	-	-	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	Masse kg	0.5	-	-	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Bei Wahl von M2 (Montagelänge 20mm)	H	20	25	30	35	40	45	50	-	-
	E	20	20	20	20	20	20	20	-	-
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5	-	-
	Masse kg	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	-	-

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

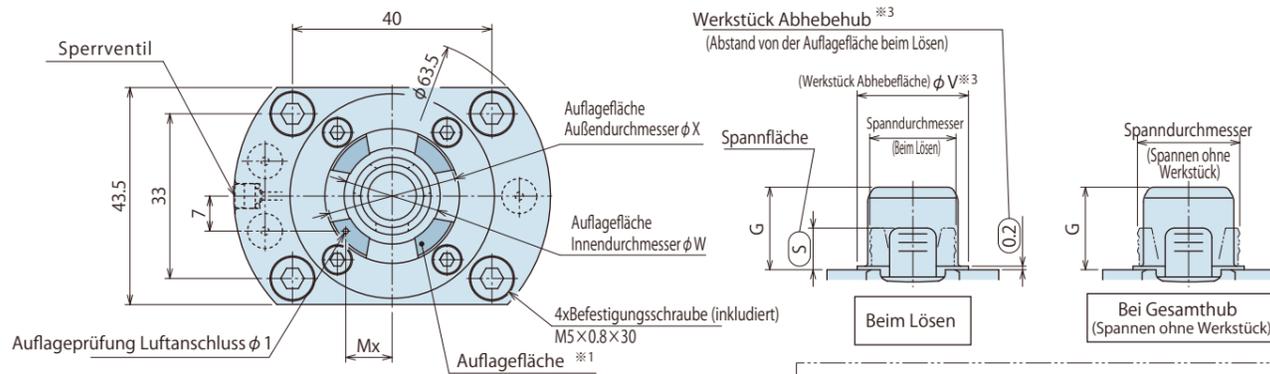
FQ

Kundenspezifischer Federspeicherzylinder

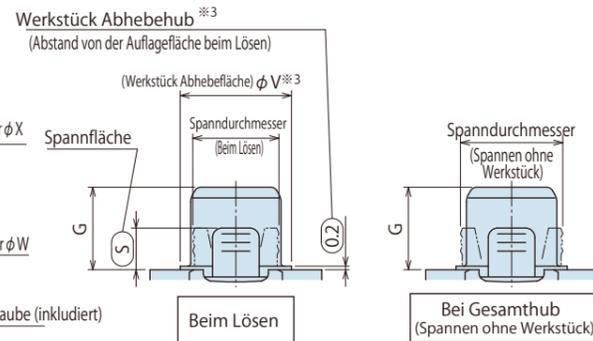
DWA/DWB

Abmessungen

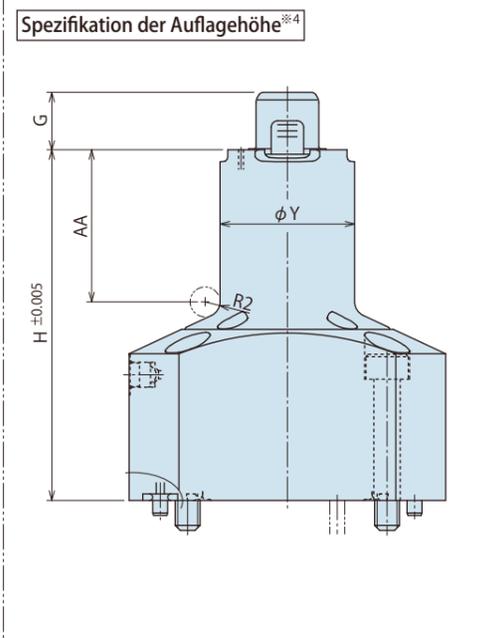
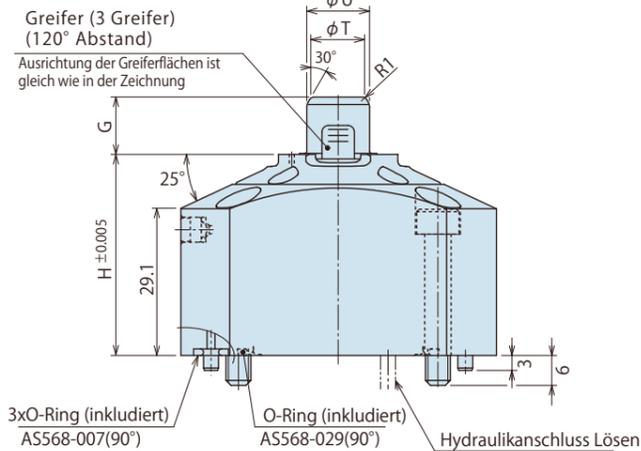
※Die Zeichnung zeigt SFA2000-G0A-□ im gelösten Zustand.



※ Detail Ausdehnungsbereich



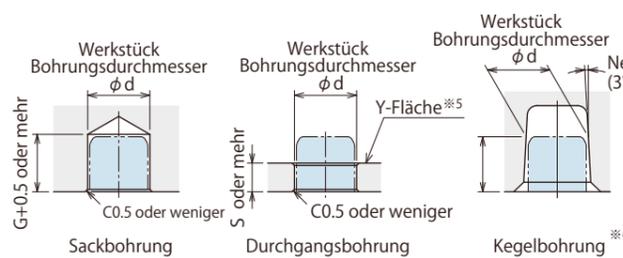
Auflagehöhe: Standard



Anmerkungen

- ※ 1. Das Werkstück muss beim Spannen auf allen Auflageflächen aufliegen. Sonst könnte das Werkstück durch die Spannkraft verformt werden.
- ※ 2. Die Anschlussbezeichnung ist auf der Flanschfläche aufgedruckt. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen.
- ※ 3. Der numerische Wert gilt nur für die Werkstück Abhebeoption.
- ※ 4. Siehe Auflagehöhe Standard für nicht angegebene Werte.

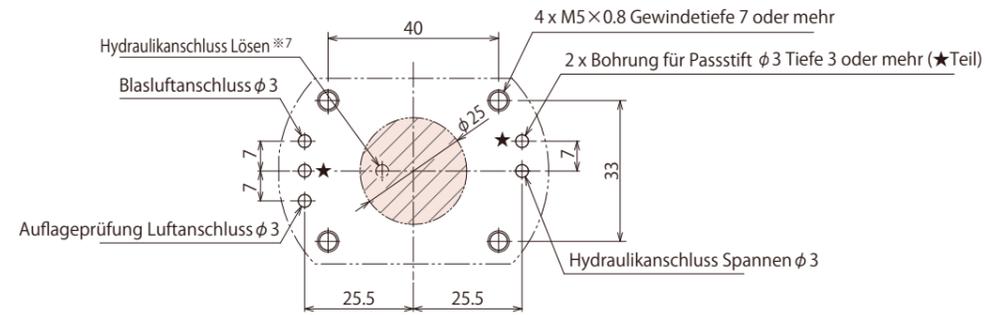
Werkstück (Palette) Bohrungsabmessung



Anmerkungen

- 1. Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Prüfen Sie die Spannfunktion vor Verwendung und stellen Sie den passenden Versorgungsdruck ein.
- 5. Wenn der Spannkopf über der Y-Fläche des Werkstücks vorspringt, stellen Sie sicher, dass es während der Bearbeitung keine Interferenz gibt.
- 6. Bei Verwendung einer Kegelbohrung zum Spannen verwenden Sie die Spezifikation -T: Kegelbohrung.

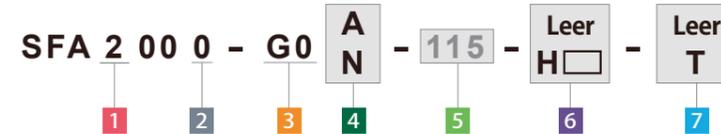
Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkungen

- 1. Bei der Bohrungskontaktfläche sollten keine Grate sein.
- ※ 7. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen im Bereich von vor.

Modell Nr. Bezeichnung



- 1 Baugröße (Bei Wahl von 2)
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Montagethoden (Bei Wahl von G0)
- 4 Abhebemethoden
- 5 Werkstück Bohrungsdurchmesser (Werkstück Bohrungscode)
- 6 Abmessungen Auflagehöhe
- 7 Form der Werkstückbohrung

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	SFA2000-G0□									
5 Werkstück Bohrungscode	090	095	100	105	110	115	120	125	130	
Werkstück Bohrungsdurchmesser φ d	9 ^{+0.7} _{-0.3}	9.5 ^{+0.7} _{-0.3}	10 ^{+0.7} _{-0.3}	10.5 ^{+0.7} _{-0.3}	11 ^{+0.7} _{-0.3}	11.5 ^{+0.7} _{-0.3}	12 ^{+0.7} _{-0.3}	12.5 ^{+0.7} _{-0.3}	13 ^{+0.7} _{-0.3}	
Spanner	Gelöste Position									
Durchmesser	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	
	Spannen ohne Werkstück									
Durchmesser	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs) ※ 8	±0.5									
Gesamthub	4.2									
Niederzughub des Werkstücks	1.0									
Werkstück Abhebehub ※ 9	0.2									
G	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	
Mx	8	8	8	8	8	8.6	8.6	9.3	9.3	
S	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	
T	5.7	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	
U	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	
V	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	
W	15	16	16	17	17	18	18	19	19	
X	24	24	24	24	24	25	25	26	26	
Y	25	25	25	25	25	26	26	27	27	

- Anmerkungen ※ 8. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners. Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.
- ※ 9. Der Werkstück Abhebehub gilt nur für die Abhebefunktion Option.

6 Abmessung Auflagehöhe	Standardhöhe	Spezifikation Auflagehöhe						
		Leer	H45	H50	H55	H60	H65	H70
3 Montagemethode	H	40	45	50	55	60	65	70
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	Masse kg	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9

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

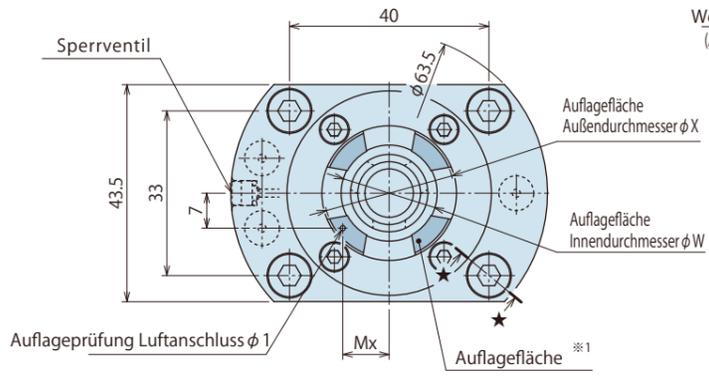
Hydraulischer
Positionszylinder
VL
VM
VJ
VK

Niederzug-
Spannelement
FP
FQ

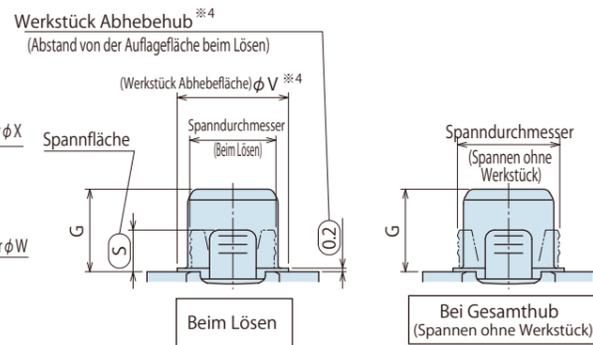
Kundenspezifischer
Federspeicherzylinder
DWA/DWB

Abmessungen

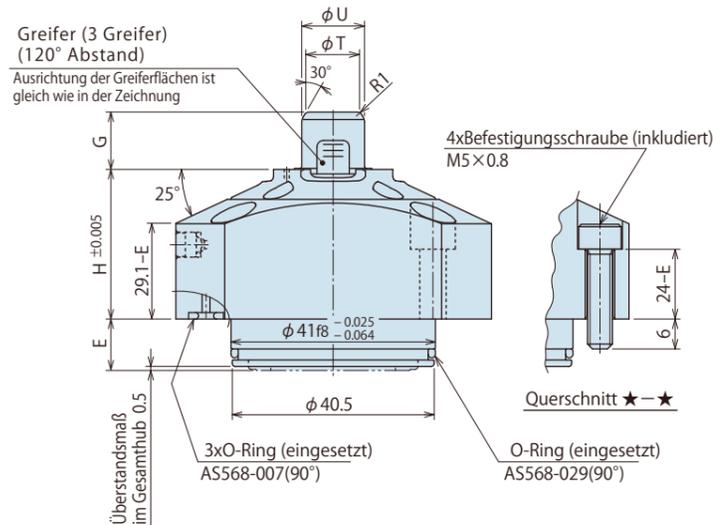
Die Zeichnung zeigt SFA2000-M1A im gelösten Zustand.



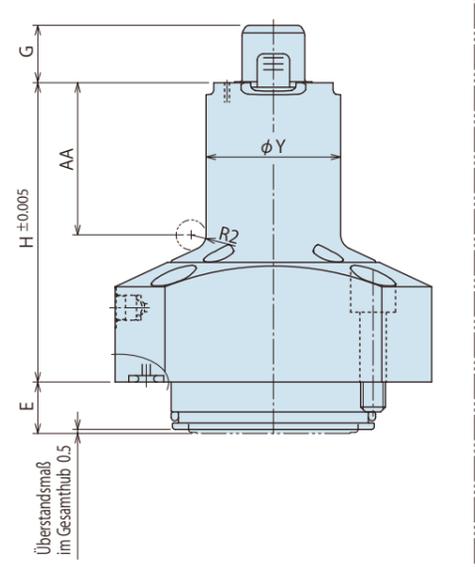
Detail Ausdehnungsbereich



Auflagehöhe: Standard



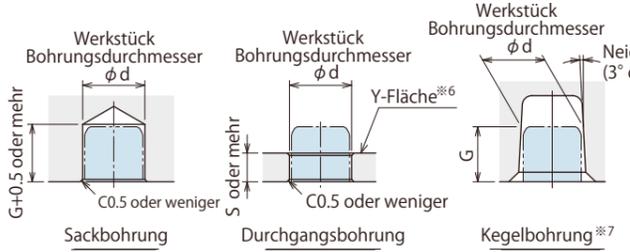
Spezifikation der Auflagehöhe



Anmerkungen

- 1. Das Werkstück muss beim Spannen auf allen Auflageflächen aufliegen. Sonst könnte das Werkstück durch die Spannkraft verformt werden.
- 2. Zum Entfernen des Bohrungsspanners wird eine Abdrückschraube verwendet. Verwenden Sie in gleicher Weise einen Drehmomentschlüssel zur Demontage.
- 3. Die Anschlussbezeichnung ist auf der Flanschfläche aufgedruckt. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen.
- 4. Der numerische Wert gilt nur für die Werkstück Abhebeoption.
- 5. Siehe Auflagehöhe Standard für nicht angegebene Werte.

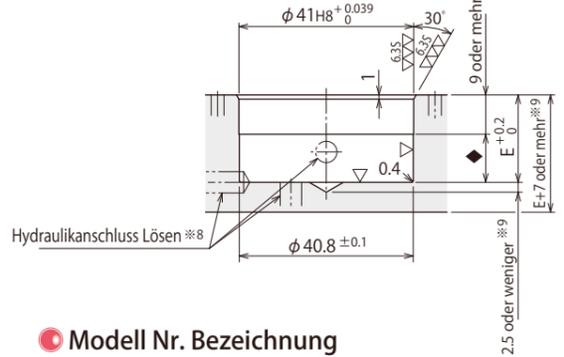
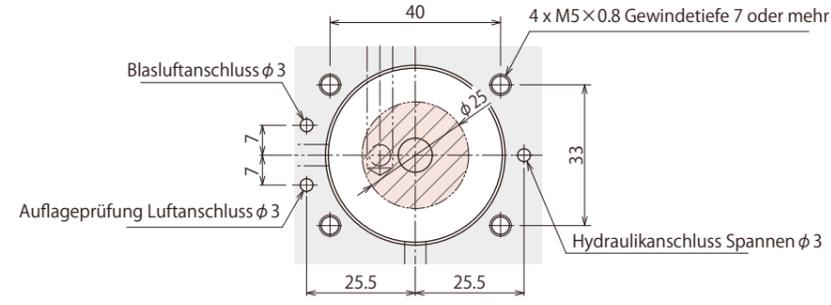
Werkstück (Palette) Bohrungsabmessung



Anmerkungen

- 1. Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Prüfen Sie die Spannfunktion vor Verwendung und stellen Sie den passenden Versorgungsdruck ein.
- 6. Wenn der Spannkopf über der Y-Fläche des Werkstücks vorspringt, stellen Sie sicher, dass es während der Bearbeitung keine Interferenz gibt.
- 7. Bei Verwendung einer Kegelbohrung zum Spannen verwenden Sie die Spezifikation -T: Kegelbohrung.

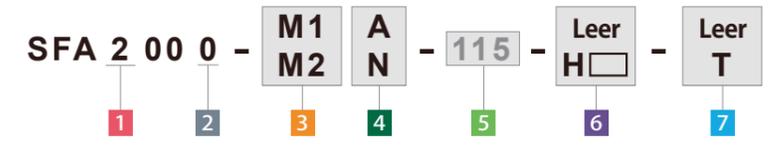
Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkungen

- 1. Bei der Bohrungskontaktfläche sollten keine Grate sein.
- 8. Der hydraulische Druck Lösen kann von der Seite oder von der Unterseite zugeführt werden. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen innerhalb des Bereichs vor, wenn die Versorgung über die Seite erfolgt. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen innerhalb des Bereichs vor, wenn die Versorgung über die Unterseite erfolgt.
- 9. Die Grundplattenstärke und die restliche Tiefe der Bearbeitung der unteren Bohrung (2.5 mm) gelten, wenn das Material S50C ist.

Modell Nr. Bezeichnung



Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	SFA2000-M									
5 Werkstück Bohrungsdurchmesser	090	095	100	105	110	115	120	125	130	
Werkstück Bohrungsdurchmesser φ d	9 ^{+0.7} _{-0.3}	9.5 ^{+0.7} _{-0.3}	10 ^{+0.7} _{-0.3}	10.5 ^{+0.7} _{-0.3}	11 ^{+0.7} _{-0.3}	11.5 ^{+0.7} _{-0.3}	12 ^{+0.7} _{-0.3}	12.5 ^{+0.7} _{-0.3}	13 ^{+0.7} _{-0.3}	
Spanner Gelöste Position	8.5	9	9.5	10	10.5	11	11.5	12	12.5	
Durchmesser Spannen ohne Werkstück	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.7	14.2	
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs)	±0.5									
Gesamthub	4.2									
Niederzughub des Werkstücks	1.0									
Werkstück Abhebehub	0.2									
G	10	10	10	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	11.5	
Mx	8	8	8	8	8	8.6	8.6	9.3	9.3	
S	4.3	4.3	4.3	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	
T	5.7	6.2	6.7	7.2	7.7	8.2	8.7	9.2	9.7	
U	8.6	9.1	9.6	10.1	10.6	11.1	11.6	12.1	12.6	
V	11.5	12	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	
W	15	16	16	17	17	18	18	19	19	
X	24	24	24	24	24	25	25	26	26	
Y	25	25	25	25	25	26	26	27	27	

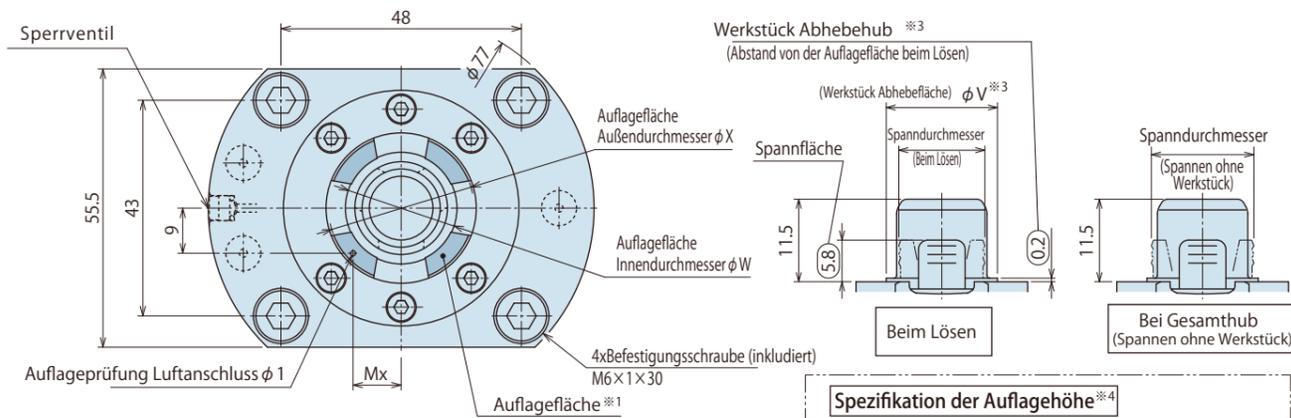
- 10. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners. Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.
- 11. Der Werkstück Abhebehub gilt nur für die Abhebefunktion Option.

6 Abmessung Auflagehöhe	3 Montagemethode	Spezifikation Auflagehöhe (mm)								
		Standardhöhe	Leer	H25	H30	H35	H40	H45	H50	H55
Bei Wahl von M1 (Montagelänge 10mm)	H	30	-	-	35	40	45	50	55	60
	E	10	-	-	10	10	10	10	10	10
	AA	-	-	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
Bei Wahl von M2 (Montagelänge 20mm)	H	20	25	30	35	40	45	50	-	-
	E	20	20	20	20	20	20	20	-	-
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5	-	-
Masse kg		0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	-	-

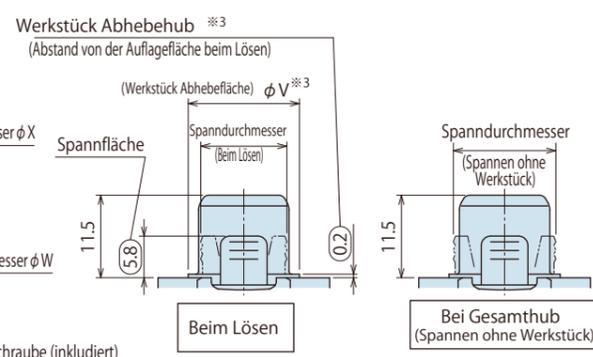
High-Power-Serie
Pneumatik-Serie
Hydraulik-Serie
Ventile/Kupplung Hydraulikeinheit
Manuelle Produkt Zubehör
Hinweise/Sonstiges
Bohrungsspanner
SFA
SFC
Schwenkspanner
LHA
LHC
LHS
LHW
LT/LG
TLA-2
TLB-2
TLA-1
Hebelspanner
LKA
LKC
LKW
LM/LJ
TMA-2
TMA-1
Abstützelement
LD
LC
TNC
TC
Zylinder mit Positionsabfrage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

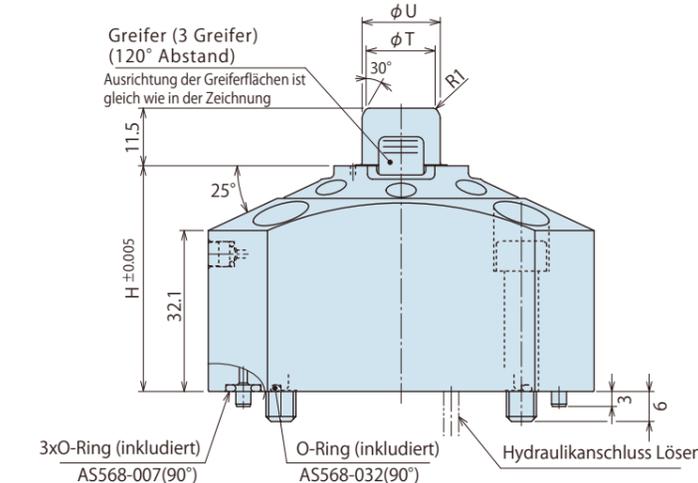
※Die Zeichnung zeigt SFA3000-G0A-□ im gelösten Zustand.



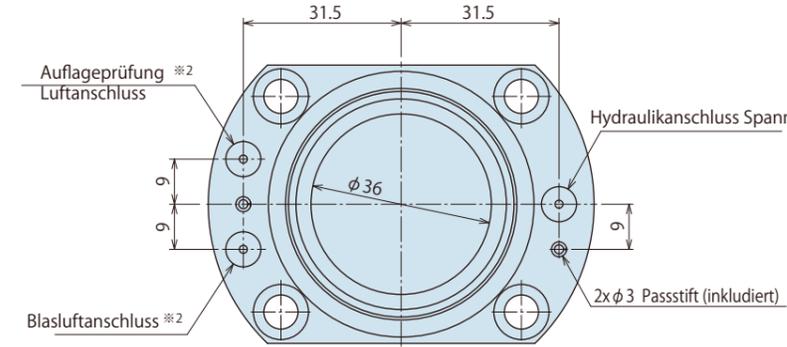
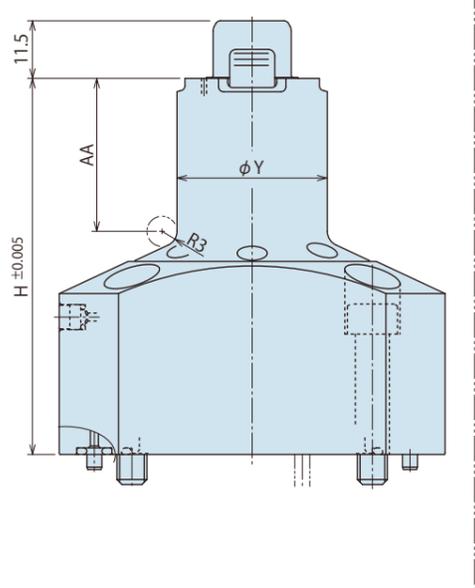
Detail Ausdehnungsbereich



Auflagehöhe: Standard

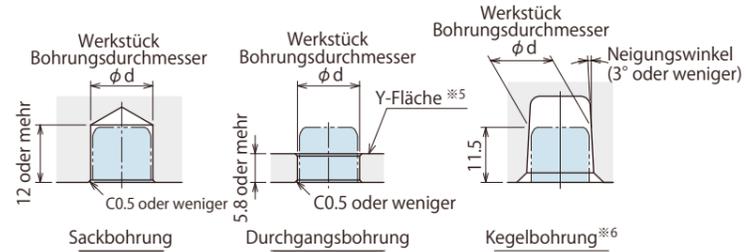


Spezifikation der Auflagehöhe



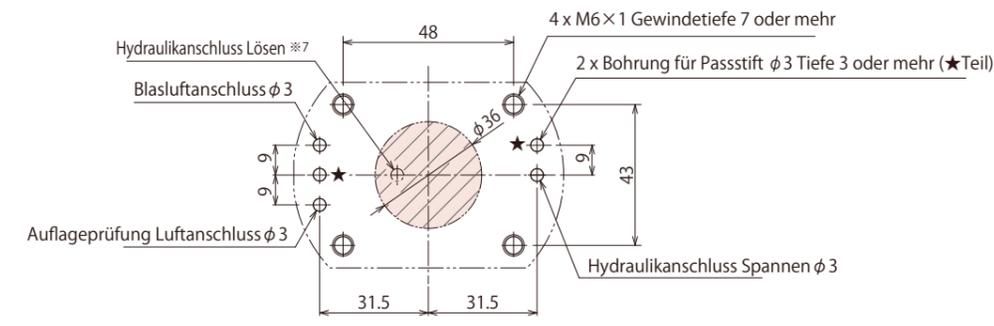
- Anmerkungen
- ※1. Das Werkstück muss beim Spannen auf allen Auflageflächen aufliegen. Sonst könnte das Werkstück durch die Spannkraft verformt werden.
 - ※2. Die Anschlussbezeichnung ist auf der Flanschfläche aufgedruckt. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen.
 - ※3. Der numerische Wert gilt nur für die Werkstück Abhebeoption.
 - ※4. Siehe Auflagehöhe Standard für nicht angegebene Werte.

Werkstück (Palette) Bohrungsabmessung



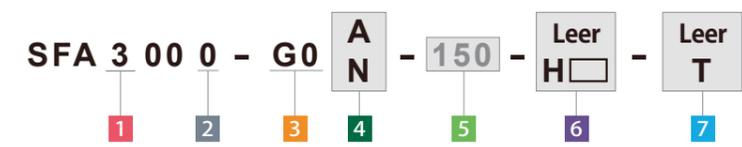
- Anmerkungen
- 1. Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Prüfen Sie die Spannfunktion vor Verwendung und stellen Sie den passenden Versorgungsdruck ein.
 - 5. Wenn der Spannkopf über der Y-Fläche des Werkstücks vorspringt, stellen Sie sicher, dass es während der Bearbeitung keine Interferenz gibt.
 - 6. Bei Verwendung einer Kegelbohrung zum Spannen verwenden Sie die Spezifikation -T: Kegelbohrung.

Fertigungsmaße für die Montage



- Anmerkungen
- 1. Bei der Bohrungskontaktfläche sollten keine Grate sein.
 - ※7. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen im Bereich von vor.

Modell Nr. Bezeichnung



- 1 Baugröße (Bei Wahl von 3)
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Montagethoden (Bei Wahl von G0)
- 4 Abhebemethoden
- 5 Werkstück Bohrungsdurchmesser (Werkstück Bohrungscode)
- 6 Abmessungen Auflagehöhe
- 7 Form der Werkstückbohrung

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	SFA3000-G0□						
5 Werkstück Bohrungscodes	130	135	140	145	150	155	160
Werkstück Bohrungsdurchmesser ϕd	13 ^{+0.7} _{-0.3}	13.5 ^{+0.7} _{-0.3}	14 ^{+0.7} _{-0.3}	14.5 ^{+0.7} _{-0.3}	15 ^{+0.7} _{-0.3}	15.5 ^{+0.7} _{-0.3}	16 ^{+0.7} _{-0.3}
Spanner Gelöste Position	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5
Durchmesser Spannen ohne Werkstück	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs) ※8	±0.5						
Gesamthub	4.2						
Niederzughub des Werkstücks	1.0						
Werkstück Abhebehub ※9	0.2						
Mx	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	9.6	9.6
T	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7
U	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6
V	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5
W	19	20	20	21	21	22	22
X	28	28	28	28	28	29	29
Y	29	29	29	29	29	30	30

- Anmerkungen
- ※8. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners. Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.
 - ※9. Der Werkstück Abhebehub gilt nur für die Abhebefunktion Option.

6 Abmessung Auflagehöhe	Standardhöhe	Spezifikation Auflagehöhe						
		Leer	H50	H55	H60	H65	H70	H75
3 Montagemethode	H	45	50	55	60	65	70	75
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	Masse kg	1.3	1.3	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5

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

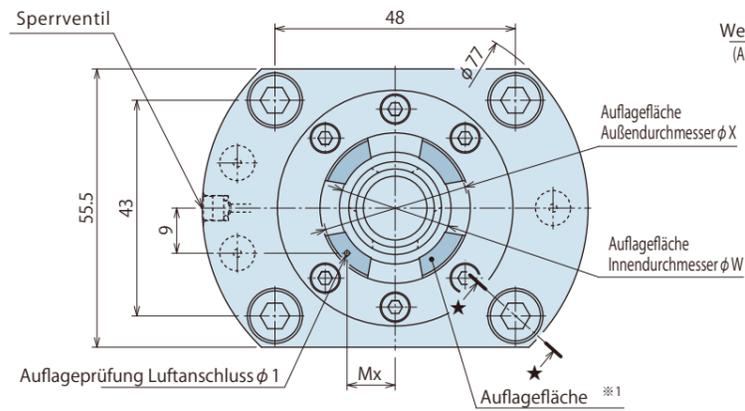
FQ

Kundenspezifischer Federspeicherzylinder

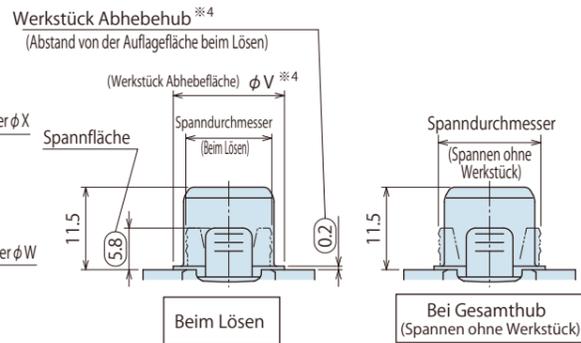
DWA/DWB

Abmessungen

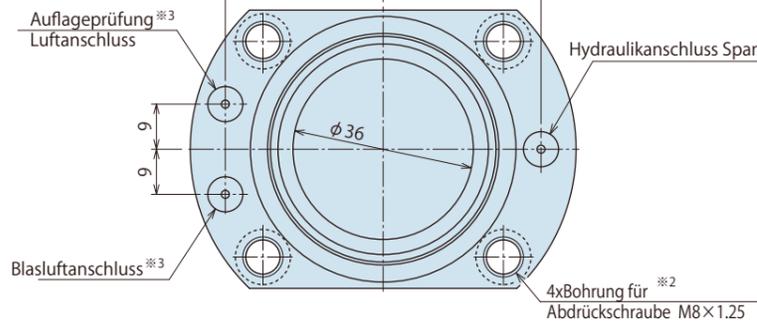
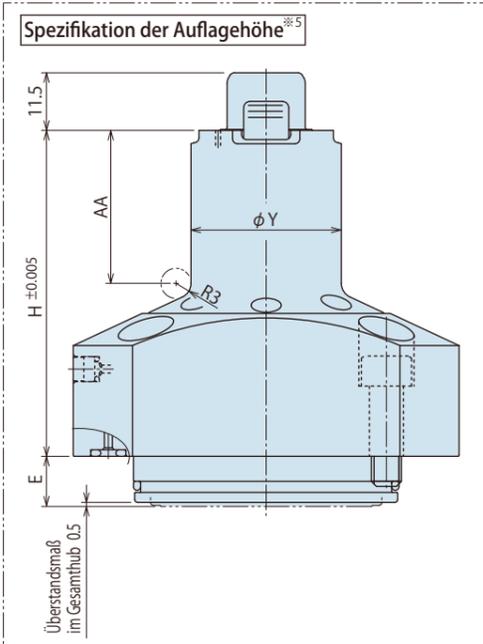
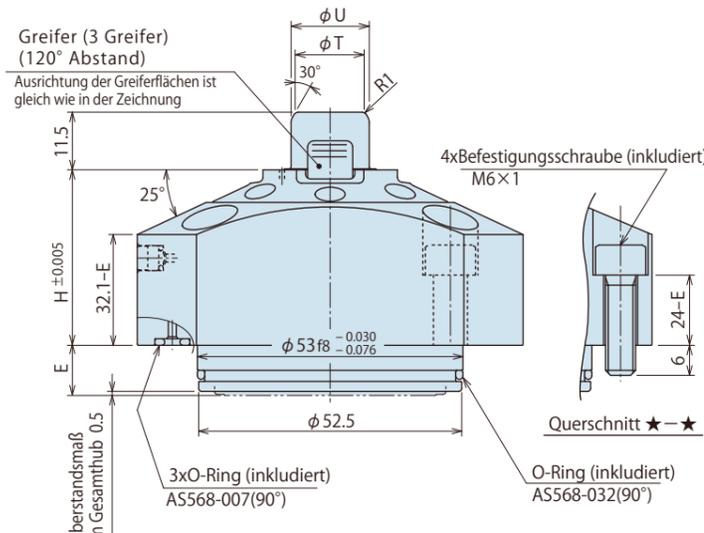
※Die Zeichnung zeigt SFA3000-M1A im gelösten Zustand.



Detail Ausdehnungsbereich



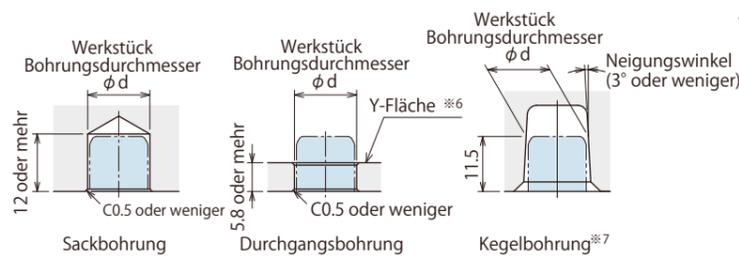
Auflagehöhe: Standard



Anmerkungen

- ※1. Das Werkstück muss beim Spannen auf allen Auflageflächen aufliegen. Sonst könnte das Werkstück durch die Spannkraft verformt werden.
- ※2. Zum Entfernen des Bohrungsspanners wird eine Abdrückschraube verwendet. Verwenden Sie in gleicher Weise einen Drehmomentschlüssel zur Demontage.
- ※3. Die Anschlussbezeichnung ist auf der Flanschfläche aufgedruckt. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen.
- ※4. Der numerische Wert gilt nur für die Werkstück Abhebeoption.
- ※5. Siehe Auflagehöhe Standard für nicht angegebene Werte.

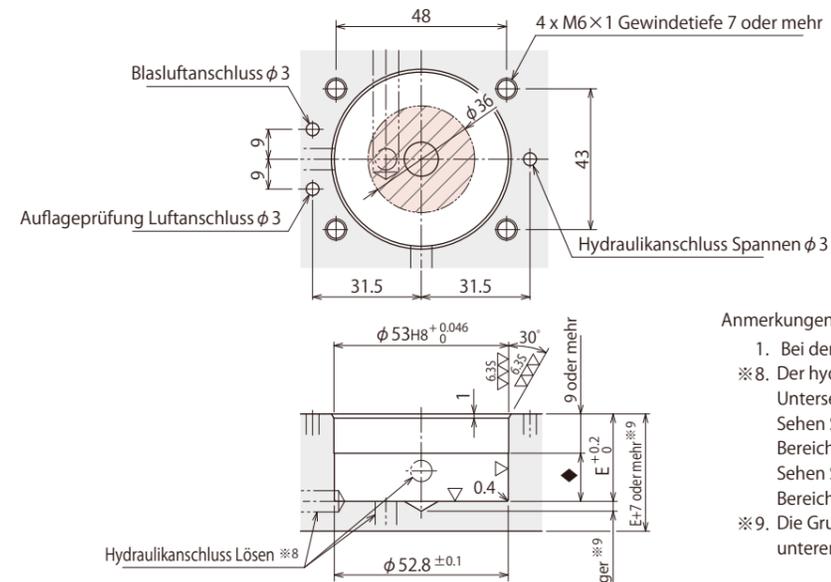
Werkstück (Palette) Bohrungsabmessung



Anmerkungen

- 1. Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Prüfen Sie die Spannfunktion vor Verwendung und stellen Sie den passenden Versorgungsdruck ein.
- ※6. Wenn der Spannkopf über der Y-Fläche des Werkstücks vorspringt, stellen Sie sicher, dass es während der Bearbeitung keine Interferenz gibt.
- ※7. Bei Verwendung einer Kegelbohrung zum Spannen verwenden Sie die Spezifikation -T: Kegelbohrung.

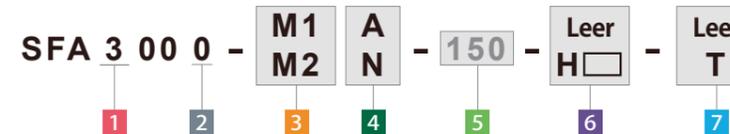
Fertigungsmaße für die Montage



Anmerkungen

- 1. Bei der Bohrungskontaktfläche sollten keine Grate sein.
- ※8. Der hydraulische Druck Lösen kann von der Seite oder von der Unterseite zugeführt werden. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen innerhalb des Bereichs vor, wenn die Versorgung über die Seite erfolgt. Sehen Sie einen Hydraulikanschluss Lösen innerhalb des Bereichs vor, wenn die Versorgung über die Unterseite erfolgt.
- ※9. Die Grundplattenstärke und die restliche Tiefe der Bearbeitung der unteren Bohrung (2.5 mm) gelten, wenn das Material S50C ist.

Modell Nr. Bezeichnung



- 1 Baugröße (Bei Wahl von 3)
- 2 Konstruktionsnummer
- 3 Montagethoden (Bei Wahl von M1/M2)
- 4 Abhebemethoden
- 5 Werkstück Bohrungsdurchmesser (Werkstück Bohrungcode)
- 6 Abmessung Auflagehöhe
- 7 Form der Werkstückbohrung

Abmessungen und Fertigungsmaße für die Montage

Modell Nr.	SFA3000-M							
	5 Werkstück Bohrungsdurchmesser	130	135	140	145	150	155	160
Werkstück Bohrungsdurchmesser φd	13 ^{+0.7} _{-0.3}	13.5 ^{+0.7} _{-0.3}	14 ^{+0.7} _{-0.3}	14.5 ^{+0.7} _{-0.3}	15 ^{+0.7} _{-0.3}	15.5 ^{+0.7} _{-0.3}	16 ^{+0.7} _{-0.3}	16 ^{+0.7} _{-0.3}
Spanner	12.5	13	13.5	14	14.5	15	15.5	15.5
Durchmesser	14.2	14.7	15.2	15.7	16.2	16.7	17.2	17.2
Offset-Toleranz (Toleranz des Ausdehnungsbereichs)	±0.5							
Gesamthub	4.2							
Niederzughub des Werkstücks	1.0							
Werkstück Abhebehub	0.2							
Mx	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	9.6	9.6	9.6
T	9.7	10.2	10.7	11.2	11.7	12.2	12.7	12.7
U	12.6	13.1	13.6	14.1	14.6	15.1	15.6	15.6
V	15.5	16	16.5	17	17.5	18	18.5	18.5
W	19	20	20	21	21	22	22	22
X	28	28	28	28	28	29	29	29
Y	29	29	29	29	29	30	30	30

Anmerkungen ※10. Das Spannteil ist beweglich, der Spannvorgang erfolgt nach dem Positionieren des Werkstücks. Der numerische Wert in der Tabelle zeigt die Toleranz eines Spanners. Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.

※11. Der Werkstück Abhebehub gilt nur für die Abhebefunktion Option.

6 Abmessung Auflagehöhe	3 Montagemethode	Spezifikation Auflagehöhe								
		Standardhöhe	Leer	H30	H35	H40	H45	H50	H55	H60
Bei Wahl von M1 (Montagelänge 10mm)	H	35	-	-	40	45	50	55	60	65
	E	10	-	-	10	10	10	10	10	10
	AA	-	-	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5
	Masse kg	1.2	-	-	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.4
Bei Wahl von M2 (Montagelänge 20mm)	H	25	30	35	40	45	50	55	-	-
	E	20	20	20	20	20	20	20	-	-
	AA	-	5.5	10.5	15.5	20.5	25.5	30.5	-	-
	Masse kg	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.3	1.3	-	-

- 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

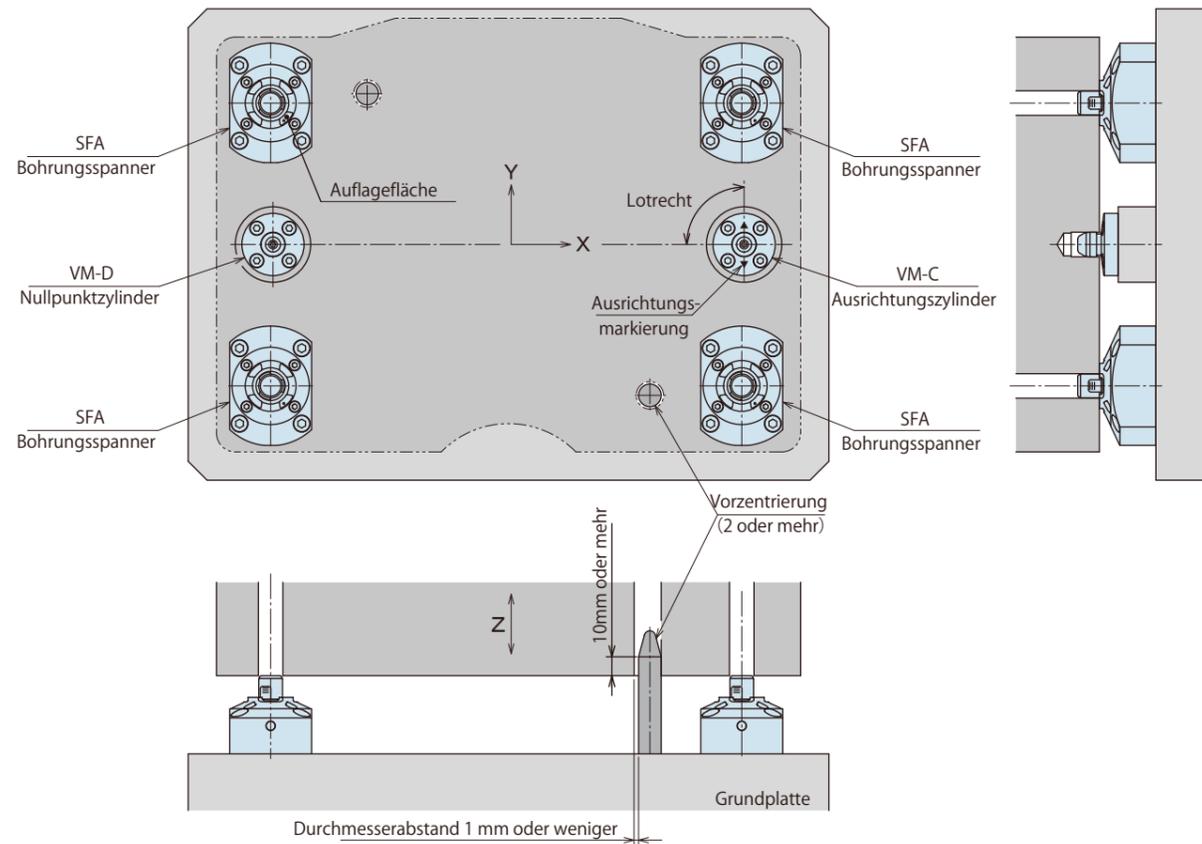
- Hydraulischer Positionszylinder
 - VL
 - VM
 - VJ
 - VK

- Niederzug-Spannelement
 - FP
 - FQ

- Kundenspezifischer Federspeicherzylinder
 - DWA/DWB

Montage Layout Beispiel

※ Die Zeichnung zeigt ein Layout Beispiel einer Kombination von SFA (Bohrungsspanner) und VM (Hydraulischer Positionszylinder).



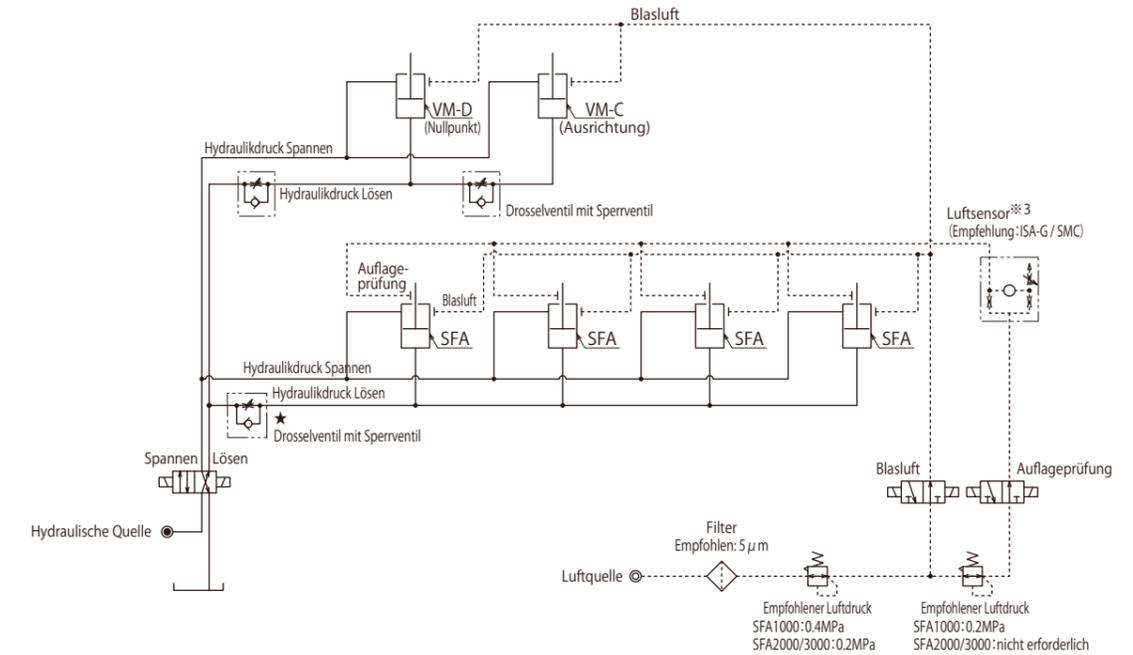
Anmerkungen

1. Richten Sie bei der Demontage eines Werkstücks 2 oder mehr Vorzentrierungen ein, um eine Beschädigung des Spannteils zu vermeiden. Siehe die Zeichnung oben zur Länge der Vorzentrierung und zum Durchmesser spalt. (Die Verwendung von Vorzentrierungen hängt vom Lade-/Entladezustand des Werkstücks ab.)
2. Bei Verwendung einer Kombination von VM Nullpunktzylinder und SFA Bohrungsspanner die Nichtabhebefunktion wählen.

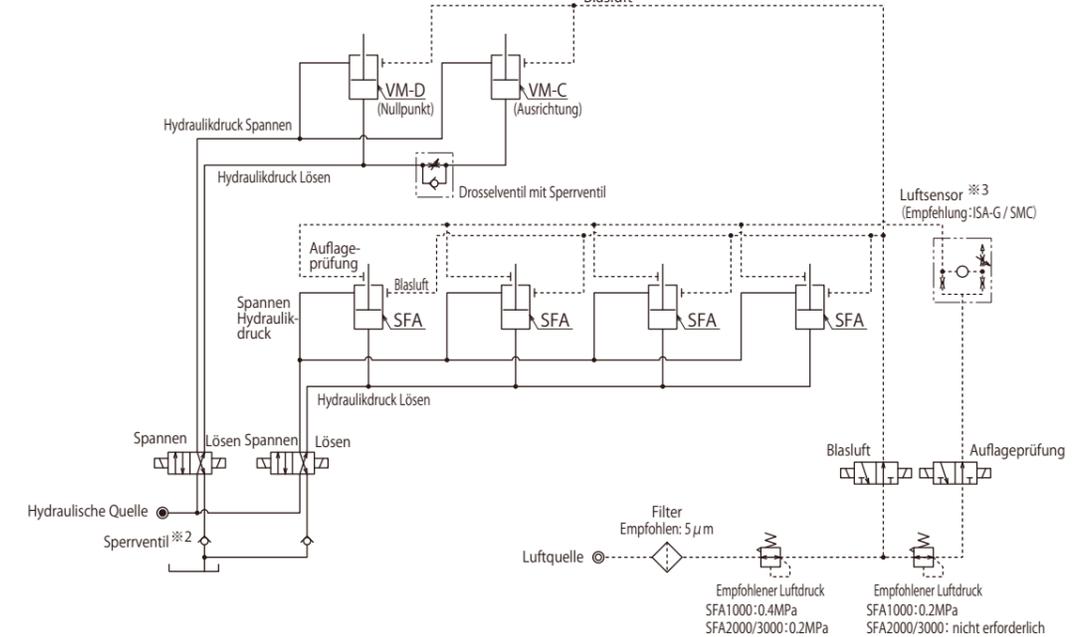
Hydraulische und pneumatische Referenzschaltung

※ Die Zeichnung zeigt eine kombinierte Referenzschaltung für SFA (Bohrungsspanner) und VM (Hydraulischer Positionszylinder).

Bei Steuerung mit einem Solenoidventil



Bei Steuerung mit zwei Solenoidventilen



Anmerkungen

- ※1. Aktivieren Sie zuerst den VM (Hydraulischer Positionszylinder). Aktivieren Sie dann den SFA (Bohrungsspanner) durch Verwendung eines Solenoidventils usw. Wenn kein Solenoidventil verwendet werden kann, sehen Sie zur Einstellung der Abfolgegeschwindigkeit ein Drosselventil mit Sperrventil (1 Stück) bei ★ vor. Wenn der Bohrungsspanner vor dem Positionieren in Kraft tritt, könnte die Ausrüstung beschädigt werden.
- ※2. Ein ausgedehnter VM-Zylinder löst (entspannt) manchmal aufgrund von Gegendruck vom Tankanschluss. Sehen Sie ein Sperrventil vor (empfohlener Öffnungsdruck: unter 0.04 MPa).
- ※3. Installieren Sie für jeden einzelnen Spanner einen Luftsensoren, um die erforderliche Genauigkeit beim Einrichten des Luftsensors zu erreichen.
 1. Die Bewegung des VM-C (Ausrichtung) sollte ungefähr gleichzeitig oder früher als die des VM-D (Nullpunkt) erfolgen.

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

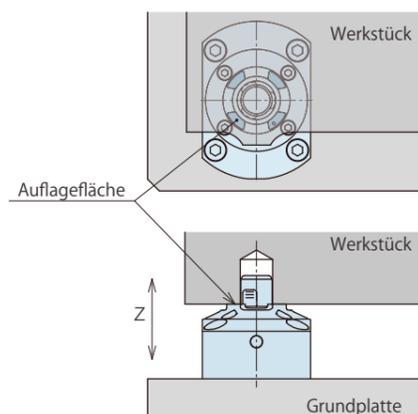
Kundenspezifischer Federspeicherzylinder

DWA/DWB

Hinweise

Anmerkungen zur Konstruktion

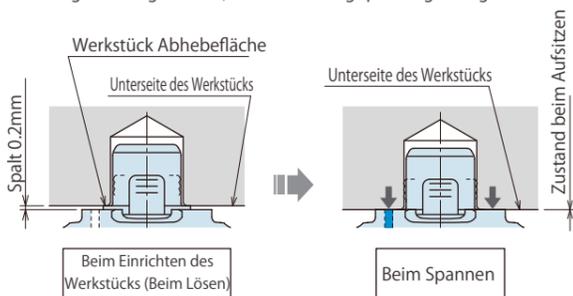
- 1) Prüfen der Spezifikationen
 - Verwenden Sie jedes Produkt gemäß den Spezifikationen.
 - Das Spannen und Lösen der Ausrüstung erfolgt durch hydraulischen Druck.
- 2) Werkstück Referenzplatte (Auflagefläche) Z-Achse
 - Die obere Flanschfläche dieser Ausrüstung ist die Auflagefläche des Werkstücks und positioniert in Z-Richtung.



Stellen Sie beim Spannen sicher, dass alle Auflageflächen Kontakt mit dem Werkstück haben. Wenn das Werkstück keinen Kontakt mit der Auflagefläche hat, nehmen Sie Bezug auf das Diagramm mit den Entwurfsmaßen und berechnen Sie die Spannkraft, die Auflagefläche und den Anpressdruck, damit es zu keiner Verformung des Werkstücks kommt.

3) Auflageprüfmechanismus

- Das Werkstück wird durch den Spannvorgang gegen die Auflagefläche gedrückt, und die Auflageprüfung erfolgt.



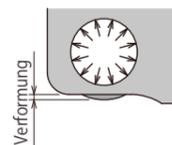
Bei Verwendung der Abhebefunktion Option wird beim Einrichten des Werkstücks (vor Zufuhr des hydraulischen Drucks Spannen) das Werkstück durch eine eingebaute Feder abgehoben. Es entsteht ein Spalt von 0.2 mm zwischen der Unterseite des Werkstücks und der Auflagefläche.

- 4) Spannermontage
 - Das Spannteil dieser Ausrüstung verfügt über einen Einstellmechanismus (± 0.5 mm). Wenn Sie zwei oder mehr Positionierspanner, Positionszylinder usw. verwenden, beachten Sie die Genauigkeit der Spannermontage und die Abstandsgenauigkeit der Bohrungen.
- 5) Spannkraft
 - Die Spannkraft zeigt die Presskraft gegen die Auflagefläche. Machen Sie einen Probeversuch und stellen Sie den passenden Hydraulikdruck ein. Bei Verwendung mit unzureichender Spannkraft könnte das Werkstück herausfallen.
- 6) Verwenden Sie ein Werkstückbohrungsmaß und eine Werkstückmaterialhärte innerhalb des Spezifikationsbereichs.

Wenn der Werkstückbohrungsdurchmesser größer als die Spezifikation ist.	Die Ausdehnung des Spanners ist unzureichend, und die Spannkraft größer als die Spezifikation ist erfüllt die Spezifikation nicht.
Anwendung einer unzureichenden Spannkraft.	Führt zu einem Herausfallen des Werkstücks.
Wenn der Werkstückbohrungsdurchmesser kleiner als die Spezifikation ist.	Die Demontage des Werkstücks wird schwierig und könnte zu Beschädigungen führen.
Wenn die Werkstückbohrungstiefe gering ist.	Könnte zu einer abnormalen Auflage und Schäden führen.
Wenn der Werkstückbohrungsdurchmesser größer als der Standard ist.	Die Last konzentriert sich beim Spannen auf den Greiferpunkt und könnte zu Schäden führen.
Wenn das Werkstück härter als spezifiziert ist.	Der Greifer greift nicht weit genug in das Werkstück ein, es ist kein zuverlässiges Spannen möglich.

7) Materialstärke der Werkstückbohrung

- Bei einer dünnwandigen Werkstückbohrung könnte die Werkstückbohrung durch den Spannvorgang verformt werden. Die Spezifikationswerte für die Spannkraft werden in diesem Fall nicht erfüllt. Machen Sie einen Probeversuch und stellen Sie den passenden Hydraulikdruck ein. Bei Verwendung mit unzureichender Spannkraft könnte das Werkstück herausfallen.

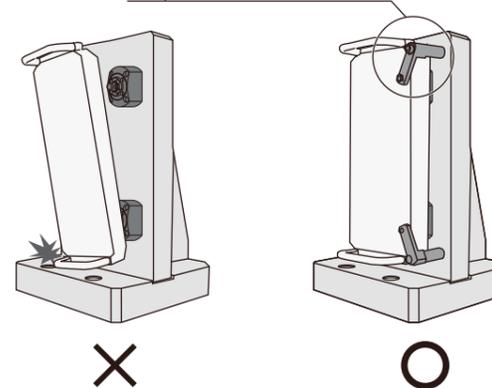


8) Blasluftanschluss und Auflageprüfanschluss

- Es wird empfohlen, immer Luft über den Blasluftanschluss und den Auflageprüfanschluss zuzuführen. Die Verwendung des Produkts ohne Luftzufuhr führt zu einem Eindringen von Verunreinigungen und Fehlfunktionen.

- 9) Gelöster Zustand
 - Beim Lösen wird das Werkstück abgehoben – das ist normal. Bei horizontaler Anwendung wird der Einbau von Vorkehrungen gegen ein Herausfallen des Werkstücks sowie von anderen lokalen Anschlageneinrichtungen empfohlen.

Beispiel Arretiermechanismus



10) Horizontales Positionieren

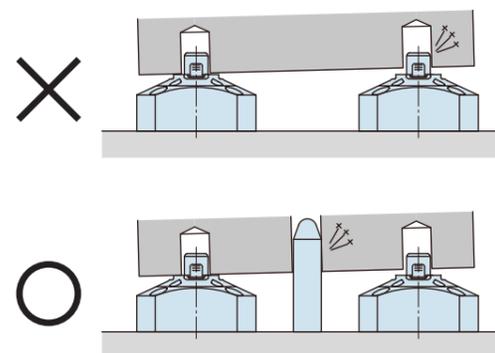
- Stellen Sie beim Einrichten des Werkstücks sicher, dass es zu keinem Abheben oder Rutschen des Werkstücks kommt. Wenn der Spannvorgang bei einem Abheben oder Rutschen des Werkstücks vorgenommen wird, könnte die Werkstückbohrung beschädigt werden.

11) Demontieren Sie das Werkstück, wenn alle Spanner vollständig gelöst sind.

- Die Demontage des Werkstücks während des Spann- oder Lösevorgangs führt zu einer Verformung und Schäden der Werkstückbohrung.

12) Richten Sie Vorzentrierungen ein.

- Bei einer Demontage des Werkstücks mit Gefälle kann es zu Schäden am Werkstück oder Spanner kommen, und das Werkstück kann herausfallen.



Sehen Sie bei der gemeinsamen Verwendung mit anderen Positionierspannern und Positionszylindern Vorzentrierungen vor. Beachten Sie den Abstand zwischen der Einbautoleranz der Bohrungsspanner und der Abstandstoleranz der Werkstückbohrung.

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

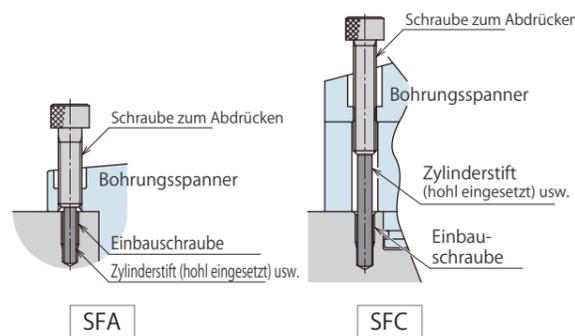
Hinweise

● **Einbauhinweise**

- 1) Prüfung des Mediums
 - Verwenden Sie die entsprechende Hydraulikflüssigkeit laut Liste (S. 1043).
- 2) Montage / Demontage des Bohrungsspanners
 - Verwenden Sie vier Schrauben mit Sechskantloch (Festigkeit 12.9) und ziehen Sie das Gehäuse mit einem Drehmomentschlüssel und dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Anzugsmoment fest. Gleichmäßig anziehen, um ein Verdrehen oder Verkleben zu vermeiden.

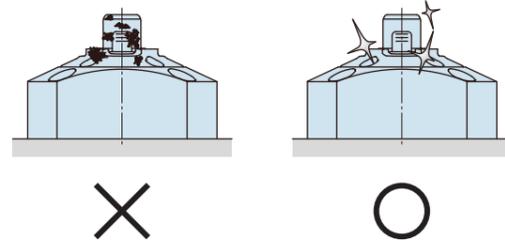
Modell Nr.	Gewindemaß	Anzugsmoment (N·m)
SFA/SFC1000	M4×0,7	3,2
SFA/SFC2000	M5×0,8	6,3
SFA/SFC3000	M6×1	10,0

- Verwenden Sie beim Entfernen des Bohrungsspanners mit der Montagelänge Option 10 mm/20 mm Abdrückschrauben (SFA: 4 Montageschraubenbohrungen, SFC: 2 Montageschraubenbohrungen) und entfernen Sie ihn, ohne die Schrauben zu beschädigen. Schützen Sie die Schrauben mit Zylinderstiften wie im Diagramm abgebildet, um die Oberfläche der Befestigungsschrauben durch die Anwendung der Abdrückschrauben nicht zu beschädigen.



● **Wartung und Inspektion SFA Modell**

- 1) Siehe S. 1045 zu allgemeiner Wartung.
- 2) Reinigen Sie das Spannteil regelmäßig.
 - Diese Ausrüstung ist mit einem Blasluftmechanismus ausgestattet, somit können Späne und Kühlmittel entfernt werden. Da es schwierig sein könnte, anhaftende Späne, Schlick usw. zu entfernen, überprüfen Sie beim Einrichten des Werkstücks, dass keine Fremdkörper vorhanden sind. Bei Betrieb mit auf dem Spannteil anhaftendem Schmutz kann es aufgrund einer unzureichenden Spannkraft zu einem Herausfallen des Werkstücks, zu fehlerhaftem Betrieb, Ölaustritt usw. kommen.



Auch wenn die Außenseite des Bohrungsspanners allgemein gereinigt wird, kann es Verunreinigungen an den innenliegenden Teilen geben. Rufen Sie uns an, wenn Sie Reparaturen benötigen. Reparaturen oder Umbauten, die nicht von Kosmek oder ohne unsere Zustimmung und Bestätigung durchgeführt werden, führen zu einem Erlöschen der Garantie.

- 3) Dauerbetrieb führt zu einer Abnutzung des Greifers und einer geringeren Spannkraft. Bei Abnutzung muss der Greifer ausgetauscht werden. Der Zeitpunkt des Austausches hängt vom Betriebsdruck, vom Werkstückmaterial, von der Bohrungsform usw. ab. Bitte kontaktieren Sie uns.

- 3) Anschlussposition des Bohrungsspanners
 - Jeder Anschluss ist auf der Flanschfläche des Geräts markiert. Beachten Sie die Einbauichtung. (HYD: Hydraulikanschluss Spannen, FC: Auflageprüfanschluss, BLOW: Blasluftanschluss) Lösedruck wird vom Boden des Zylinders zugeführt.
- 4) Verwenden Sie einen Blasluftkreis mit Außendurchmesser $\phi 6$ (Innendurchmesser $\phi 4$) oder größer.
 - Für eine wirksame Blasluftzufuhr wird die Verwendung von Luftleitungen mit einem Außendurchmesser von $\phi 6$ (Innendurchmesser $\phi 4$) oder größer empfohlen.

※ **Siehe S. 1043 für allgemeine Hinweise.** • Einbauhinweise • Liste Hydraulikflüssigkeiten • Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen • Hinweise zum Umgang • Wartung/Inspektion • Garantie

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

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.

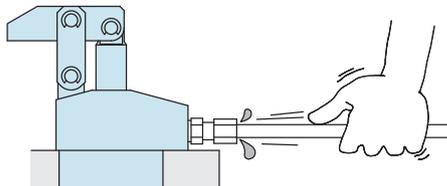
4) Entlüften des hydraulischen Kreises

- 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.

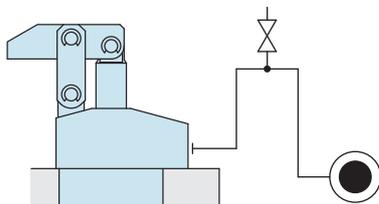
③ Bewegen Sie die Rohrleitung hin und her, um den Ausgang der Rohrverschraubung zu lösen. Hydraulikflüssigkeit vermischt mit Luft kommt heraus.



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.

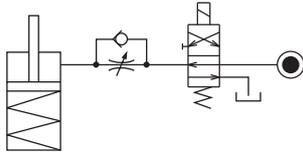
● Hinweise zur Verwendung von hydraulischen Drosselventilen



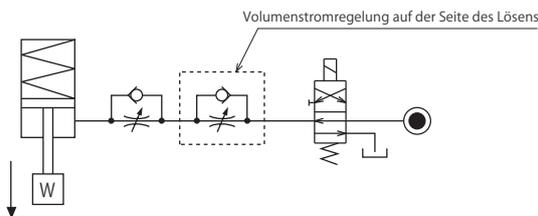
Bitte beachten Sie die nachfolgenden Hinweise. Konzipieren Sie den Hydraulikplan zur Regelung der Funktionsgeschwindigkeit des Hydraulikzylinders. Ein falsches Schaltungsdesign kann zu einer Anwendungsfehlfunktion und Schäden führen. Überprüfen Sie das Schaltungsdesign im Voraus.

● 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

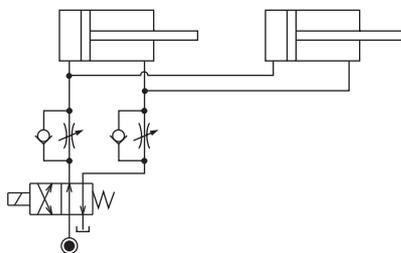
Die Volumenstromregelung für doppelwirkende Zylinder sollte eine Rücklaufregelung für die Spann- und Löseseite haben. Die Zulaufregelung kann durch vorhandene Luft im System ungünstige Wirkungen haben.

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

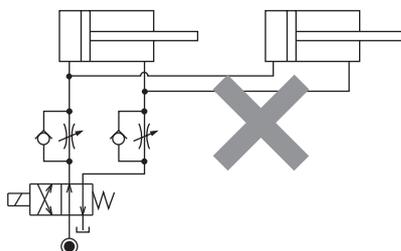
Siehe S. 47 zur Geschwindigkeitseinstellung von LKE.

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

【Rücklaufregelung】 (außer LKE/TMA/TLA)

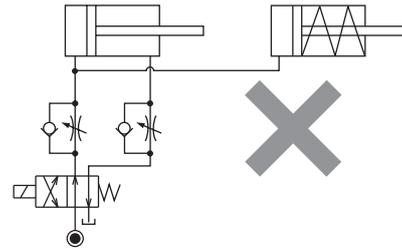


【Zulaufregelung】 (LKE/TMA/TLA müssen mit einer Zulaufregelung geregelt werden.)



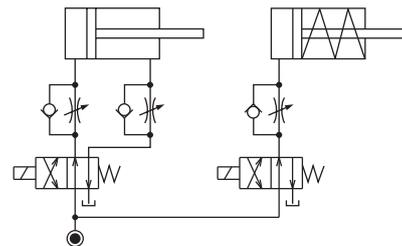
Im Falle einer Rücklaufregelung sollte der Hydraulikplan mit den folgenden Merkmalen konstruiert sein.

- 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.

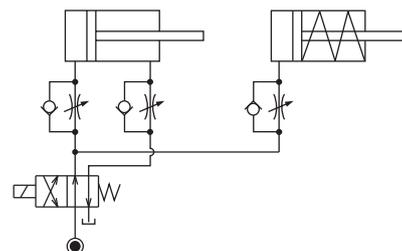


Siehe folgender Plan bei gemeinsamer Verwendung von einfachwirkenden und doppelwirkenden Zylindern.

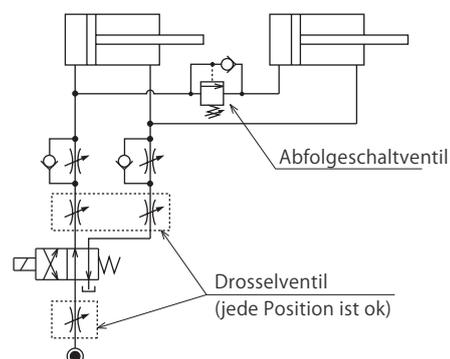
- Trennen Sie den Regelkreis.



- 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.



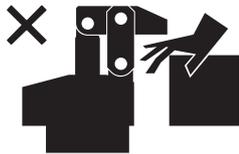
- ② Bei einer Rücklaufregelung kann es vorkommen, dass sich während der Zylindertätigkeit der Druck im Kreis aufgrund der Flüssigkeitszufuhr erhöht. Eine Druckzunahme im Kreis kann durch die vorherige Reduktion der zugeführten Flüssigkeit über das Drosselventil vermieden werden. Dies gilt vor allem bei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

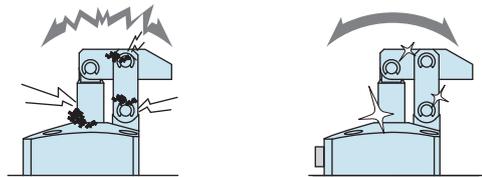
- 1) Der Umgang mit dem Produkt sollte durch Fachpersonal erfolgen.
 - Der Umgang mit und die Wartung der hydraulischen Maschine und des Luftkompressors sollten durch Fachpersonal erfolgen.
- 2) Bedienen oder demontieren Sie die Maschine nur, wenn das Sicherheitsprotokoll gewährleistet wird.
 - ① Die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

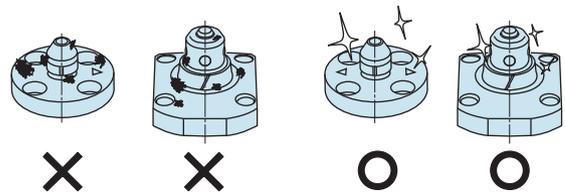
Wartung und Inspektion

- 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](#)

Vertriebsstellen

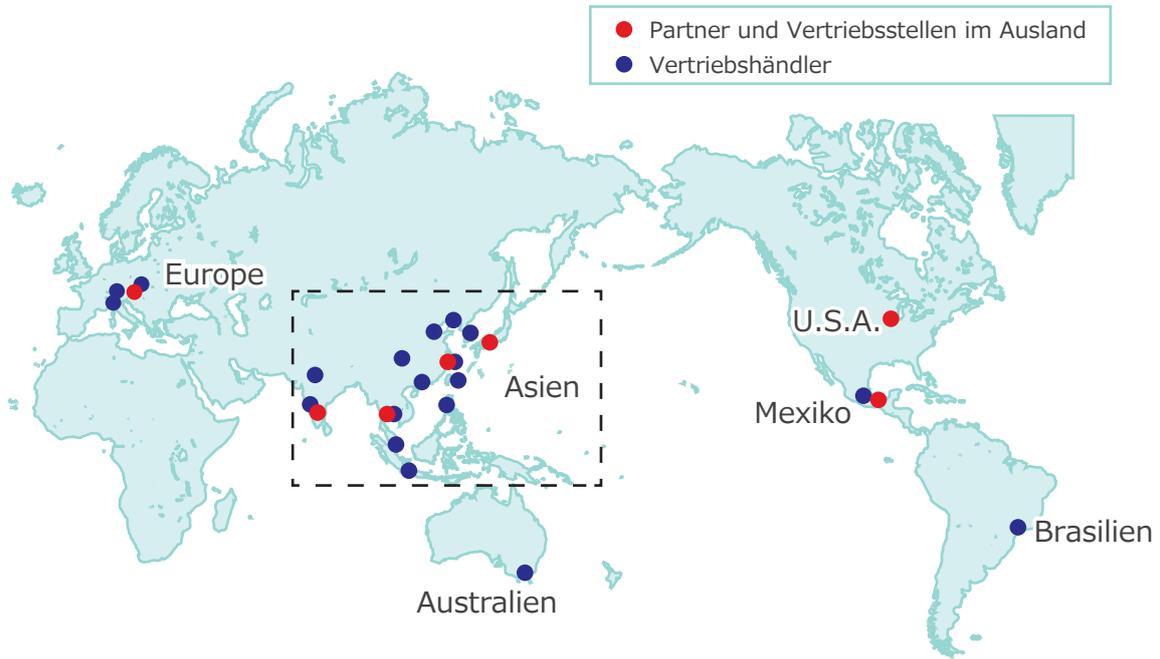
Vertriebsstellen weltweit

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

