

Schwenk-Klemmzylinder - Übersicht

Übersicht

Die platzsparenden Vierkantzylinder sind mit eingebauten Drehspannvorrichtungen (Schwingspannern) bestückt. Geeignet für das Festklemmen kleiner Werkstücke wie elektronische Teile mit begrenztem Platz.

Eigenschaften:

- **Platz sparend/quadratisch**
Es können Sensoren aller Ø (mit Kontakt / kontaktlos) an die Zylinder montiert werden.
- **Hochsteife**
Zur Verbesserung der Verschleißfestigkeit sind die Zylinder mit zwei für alle Ø geeigneten Führungsnuten ausgestattet. Außerdem ist jeder Führungsstift mit einer Rolle (Ø32-Ø50) bestückt.

Grundlegende Spezifikationen der Klemmzylinder

Rohr-Ø innen (mm)	25	32	40	50	
Betriebsart	Doppeltwirkend				
Zulässige Flüssigkeit	Druckluft				
Max. Betriebsdruck (MPa)	1.0				
Min. Betriebsdruck (MPa)	0.2				
Garantierter Zerstörungsdruck (MPa)	1.6				
Betriebstemperaturbereich (°C)	-10 ~ 60 (Gefrierfest)				
Anschluss-Ø	M5	Rc1/8	Rc1/4		
Kolbengeschwindigkeit (mm/s)	50-200				
Dämpfung	Mit Gummidämpfer				
Schmierung	N.v.				
Drehwinkel	90° ± 10 °C				
Drehrichtung	Rechts/Links				
Drehungsfreie Präzision der Stange (wenn festgeklemmt; Anfangswert)	± 1°	± 0.9°	± 0.7°		
Druckfläche (mm²)	Innenhubseite	377	603	1055	1649
	Außenhubseite	490	804	1256	1963
Lebensdauer	Eine Million Mal				

Hub

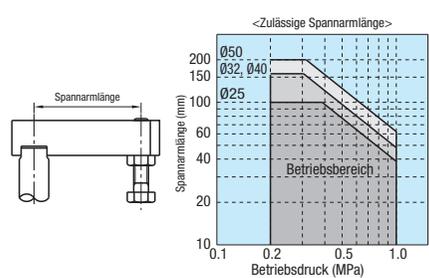
Rohr-Ø innen (mm)	Hub	Hub in Drehrichtung (mm)	Hub in Klemmrichtung (mm)	Drehrichtung
Ø25	31	11	20	Gegen den Uhrzeigersinn Im Uhrzeigersinn
Ø32	35	15	20	
Ø40	35	15	20	
Ø50	70	20	50	

Design/Auswahl

- ▲ **HINWEIS**
Bei Betrieb dreht sich die Kolbenstange des Zylinders (um 90°) während eines Hubes. Achten Sie darauf, dass der am Ende der Kolbenstange befestigte Spannarm bei der Drehung nicht mit äußeren Objekten in Berührung kommt. Denken Sie an Vorsichtsmaßnahmen wie die Installation einer Schutzabdeckung, wenn der Spannarm an der Spitze der Kolbenstange montiert ist und eine Unfallgefahr darstellt.

Spannarmlänge und Betriebsdruck

Die Spannarmlänge und den Betriebsdruck so einstellen, dass sie sich innerhalb der folgenden Bereiche befinden.

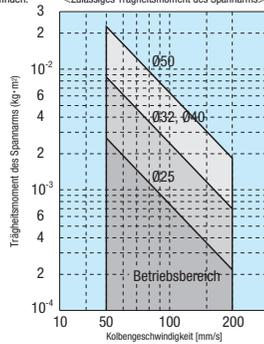


Spannposition

Nicht bei drehendem Spannarm einspannen. Beim Einspannen einen Abstand von mindestens 3 mm zum Hubende einhalten.

Trägheitsmoment des Spannarms und Kolbengeschwindigkeit

Das Trägheitsmoment des Spannarms und die Kolbengeschwindigkeit so einstellen, dass sie sich innerhalb des unten dargestellten Betriebsbereichs befinden.



Hinweis: Das Diagramm 'Zulässiges Trägheitsmoment des Spannarms' gilt nur für die vertikale Montage.

Auswahlbeispiel A

- **Anforderungen**
 - Erforderliche Klemmkraft: 500N
 - Betriebsdruck: 0.5MPa
 - Kolbengeschwindigkeit: 100mm/s
 - Armlänge: 80mm
 - Trägheitsmoment des Spannarms: 2.0x10⁻³kg·m
- 1. Berechnung des erforderlichen Druckbereichs.
Erforderlicher Druckbereich (mm²) = Erforderlicher Klemmkraft (N) / Betriebsdruck (MPa) = 500/0.5 = 1000 (mm²)
- 2. Auswahl der Zylindergröße anhand der Liste und des Druckbereiches (Innenhubseite).
Ø40 Druckbereich: 1055 (mm²) > Erforderlicher Druckbereich 1000 (mm²)
- 3. Achten Sie drauf, dass die Spannarmlänge und der Betriebsdruck innerhalb des Betriebsbereiches liegen, wie er im entsprechenden Diagramm aufgeführt ist.
Betriebsdruck 0.5MPa - Spannarmlänge 80mm: Innerhalb des Betriebsbereichs
- 4. Das Trägheitsmoment des Spannarms und die Kolbengeschwindigkeit so einstellen, dass sie sich innerhalb des Betriebsbereichs befinden, wie er in nachfolgendem Diagramm aufgeführt ist.
Trägheitsmoment des Hebels 2.0x10⁻³kg·m - Kolbengeschwindigkeit 100mm/s: Innerhalb des Betriebsbereichs

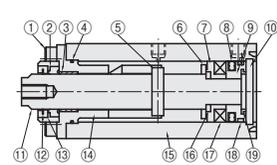
Anzugsmoment

Ø des Rohres (mm)	Anzugsmoment
25-40	4.3-5.3N·m
50	10.8-13.2N·m

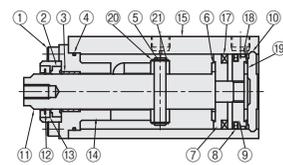
Montage des Spannarms

Bei der Montage des Spannarms sind folgende Schritte zu befolgen.

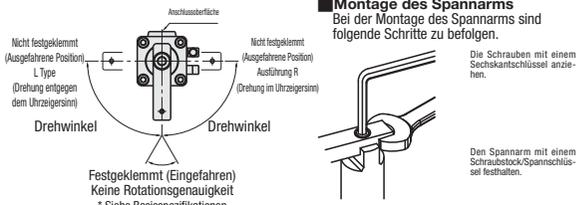
MKRC A25



MKRC A32, 40, 50



Nummer	Artikelbezeichnung	MWerkstoff	Nummer	Artikelbezeichnung	MWerkstoff
①	Innenschraube	Edelstahl	①	Kolbenstange	Stahl
②	Stangendichtung	Nitrilkautschuk	②	Rundscharber	Kupferlegierung
③	Buchsen	Kupfer	③	Aufsatz	Aluminium-legierung
④	Zylinderdichtung	Nitrilkautschuk	④	Stangenabdeckung	Stahl
⑤	Stift	Stahl	⑤	Zylinder	Aluminium-legierung
⑥	Kissengummi	Polyurethankautschuk	⑥	Distanzscheibe	Edelstahl
⑦	Auflagestück	Ø25: Spezialkunststoff	⑦	Magnet	Kunststoff
⑧	Kolbendichtung	Ø32 - Ø50: Aluminiumlegierung	⑧	Verschleißkontakt	Acetalharz
⑨	Kolben	Aluminium-legierung	⑨	Kissengummi	Polyurethankautschuk
⑩	Abdeckung	Ø25: Edelstahl	⑩	Sicherungsring Ausführung E	Stahl
		Ø32 - Ø50: Aluminiumlegierung	⑪	Rolle	Stahl

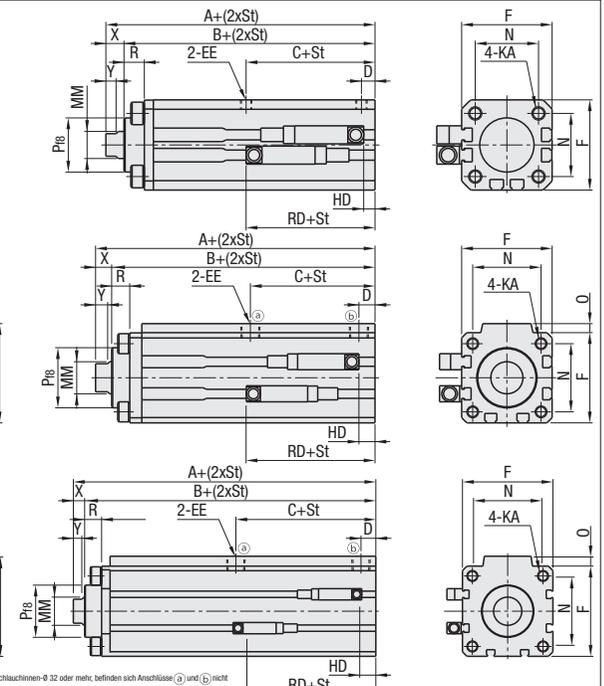
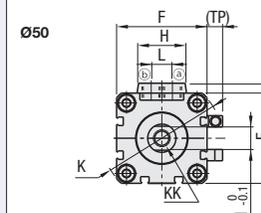
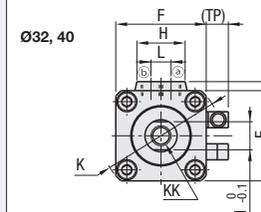
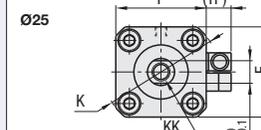


Den drehbaren Teil aus der Kolbenstange herausziehen. Vor der Befestigung des Spannarms sicherstellen, dass sich die Kolbenstange drehen lässt. Wird der Spannarm an anderer Stelle befestigt, kann eine Überlastung zu Schäden an den inneren Bauteilen führen.

Schwenk-Klemmzylinder

Schwenk-Klemmzylinder

MKRC A



Schwenk-Klemmzylinder Außenmaße

Rohr-Ø innen (mm)	A	B	C	D	EE	F	G	H	K	KA	KK	L	M	MM	N	O	P	R	X	Y
25	57	49	26	6	M5x0.8	40	-	-	51	M6 Tiefe 11	M8 Tiefe 15	-	10	12	28	-	24	9	8	4.5
32	69	61	27	8	Rc1/8	45	49.5	24	60	M6 Tiefe 11	M10 Tiefe 15	10	14	16	34	4.5	30	9	8	6
40	70	62	29	8.5	Rc1/8	52	57	24	69	M6 Tiefe 11	M10 Tiefe 15	10	14	16	40	5	35	9	8	6
50	74	66	29	10.5	Rc1/4	64	71	33	86	M8 Tiefe 13	M12 Tiefe 15	15	17	20	50	7	37	12	8	6

Bei der Auswahl die „Spezifikationen“ und „Vorsichtsmaßnahmen“ auf S. 1497 beachten.

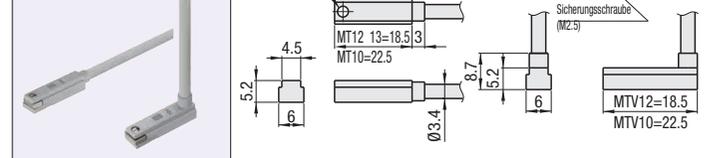
Teile-nummer	Ausführung	Rohr-Ø innen (mm)	Standardhub	Drehrichtung	Hub in Drehrichtung (mm)	Hub in Klemmrichtung (mm)	Stückpreis 1~4 Stk.
		32	35	R	15	20	
		40	35	R	15	20	
		50	70		20	50	

Schwenk-Klemmzylinder Außenmaße

Rohr-Ø innen (mm)	MT12, 13/MTV12			MT10/MTV10		
	HD	RD	(TP)	HD	RD	(TP)
25	6	25	0	5	26	0
32	9	28	0	8	29	0
40	10	29	0	9	30	0
50	11	30	0	10	31	0

Ordering Example: MKRC A25 - 31 - L

Schwenk-Klemmzylinder Sensoren



Teile-nummer	Lastspannung	Laststrom	Sensor Ausführung	Leitungen	Leitungs-ausgang	Stückpreis
MT12	12/24VDC 110VAC	5-50mA(DC) 7-20mA(AC)	mit berührender	2	hinten	
MT13	10-30VDC 30VDC oder weniger	*5-20mA 100Am oder weniger	Kontaktlos	2		
MTV12	12/24VDC 110VAC	5-50mA(DC) 7-20mA(AC)	mit berührender	2	Top	
	10-30VDC	*5-20mA	Kontaktlos	2		

Der maximale elektrische Strom darf bei 25°C 20mA nicht übersteigen. Bei Verwendung in einer Umgebungstemperatur von 25°C oder mehr ist der elektrische Strom unter 20mA (5-10mA bei 60 °C).

Der für diesen Schwenk-Klemmzylinder verwendete Sensor passt nur für Schwenk-Klemmzylinder. Er kann nicht für kompakte Ausführungen, Stift-Ausführungen oder Ausführungen als Führungszylinder verwendet werden.

Ordering Example: Teile-nummer

Schwenk-Klemmzylindersensoren Spezifikationen

Artikel	Kontaktpunktausführung 2-polig	Berührungsslos 2-polig	Berührungsslos 3-polig
		MT12, MTV12	MT13
Anwendung	Für SPS und Relais	Für Controller (speziell)	Für SPS und Relais
Ausgabemethode			NPN-Ausgang
Leistung			10-28VDC
Lastspannung	12/24VDC	110VAC	10-30VDC
Laststrom	5-50mA	7-20mA	*5-20mA max. 100mA
Stromverbrauch			24VDC, 10mA oder weniger
Max. Spannung	max. 3V	max. 4V	max. 0.5V
Indikator	LED (leuchtet bei Betrieb)		
Kleinststrom	0mA	max. 1mA	10µA oder weniger
Länge Anschlussleitung	1m (Gilbändiger Vinylschlauch 0.2mm ²)		
Max. Wirkung	294m/s ²	980m/s ²	
Isolationstandards	20mΩ oder mehr mit 500VDC Widerstandslastapparat		
Spezielle Betriebsbedingungen	Nach Anwendung von 1000VAC über 1 Minute keine Anomalien erkennbar.		
Umgebungsbedingungen	-10 ~ +60°C		
Schutzart	IEC-Norm IP67 JIS C0920 (Wasserbeständig) Ölbeständig		
Masse	1m:20g 3m:50g		
Schaltung			

[WICHTIG] Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Schwenk-Klemmzylindern *Lesen Sie unbedingt die Vorsichtsmaßnahmen [WICHTIG] in der „Kompaktdruckluftzylinder, Übersicht“ auf S.1484.

(Schwenk-Klemmzylinder) ACHTUNG

Keine beweglichen Teile während des Betriebs des Zylinders berühren. Dies ist äußerst gefährlich, da die Finger zwischen sich bewegenden Teilen eingeklemmt werden können.

(Schwenk-Klemmzylinder) HINWEIS

- ① Gleitflächen der Kolbenstangen und Führungsstangen vor Kratzern und Dellen schützen.
- ② Montage der Geschwindigkeitssteuerung
Drosselventil (Ventil aus: Drosselung des Entlüftungsmechanismus) am Druckluftausgang montieren. Die Leistung des Drosselventils beeinflusst den Betrieb des Zylinders.
Drosselventil mit niedrigem Öffnungsdruck verwenden.
- ③ Montage der Wartungseinheiten
Fehlfunktionen des Zylinders werden in der Regel durch Fremdkörper in der Umgebung oder Kondensat verursacht. Problemen mit dem Zylinder durch Montage eines vorgeschalteten Lufttrockners und/oder Luftfilters vorbeugen.
- ④ Raum
Um die Geräte herum muss genügend Raum vorhanden sein, damit eine einfache Handhabung gewährleistet ist.

⑤ Spülen

Vor Anschluss von Rohrleitungen das Rohrinnere sorgfältig spülen, um das Eindringen von Festkörpern oder Teilen des Dichtungsbands zu vermeiden.

⑥ Umgebung

Zylinder nicht in folgenden Umgebungen betreiben:
Bereich mit Öl oder Schmierstoffen. (Diese können sich im Gleitbereich festsetzen.)
Bereiche mit starken Vibrationen.
Bereiche, in denen die Ausrüstung dem Einfluss von Chemikalien ausgesetzt ist.