

Positionieren

Positionieren – ein Automationsbaustein der Tünkers-Gruppe



TÜNKERS®
Erfindergeist serienmäßig.

Positionieren

„Im hochautomatischen Karosseriebau wird 24 Stunden 7 Tage die Woche produziert. Der Mensch erfüllt hierbei nur eine kontrollierende Aufgabe. Dies kann nur gelingen, wenn alle Bauteile in einer vordefinierten Lage stehen, denn der Roboter kann nicht sehen, nur vorprogrammiert verfahren. Hier kommt die Tüncers Palette zum Positionieren ins Spiel. Die hier gezeigten Pneumatikzylinder haben eins gemeinsam. Sie sorgen dafür, dass ein Bauteil in eine definierte Stellung positioniert wird.“

Grundsätzliche Aufgaben der Positionierzylinder sind:

- präzise Toleranz in der Endlage
 - hoher Widerstand gegen Querkkräfte beim Positionier- und Schweißprozess
 - hohe Zugkräfte zum „Losreißen“ aus dem Bauteil
 - Verdrehsicherung für Offset-Zentrierstifte und seitlich montierte Konturstücke
- Es werden auch Lösungen gezeigt, die einen sicheren Halt im Falle einer Wartung oder Not-Stop garantieren – die Sicherheitsabstecker. Dieser Flyer gibt Ihnen einen Überblick an Pneumatikzylindern zum Positionieren:

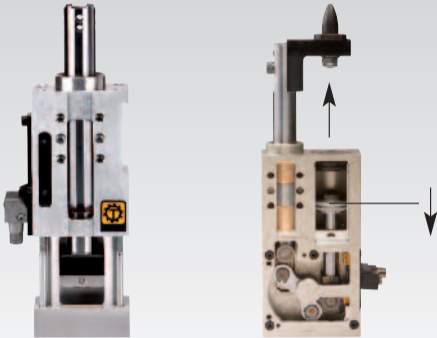
Unterscheidung zwei Wirkprinzipien

Direktantrieb SZK-Serie

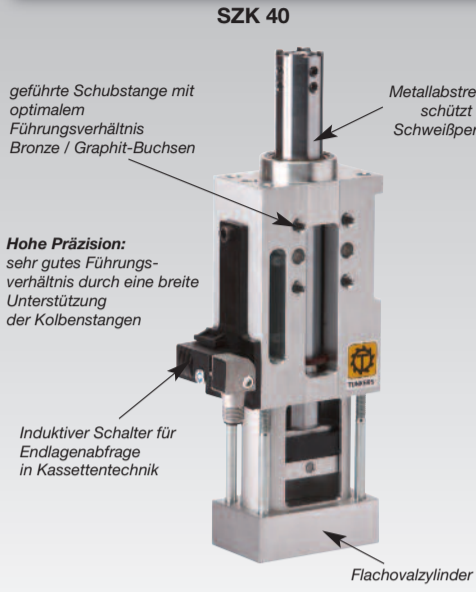
- Zylinder ist direkt mit Zugstange verbunden
- Zugkraft = Zylinderkraft
- Keine verriegelte Endlage

Kniehebelantrieb SZV-Serie

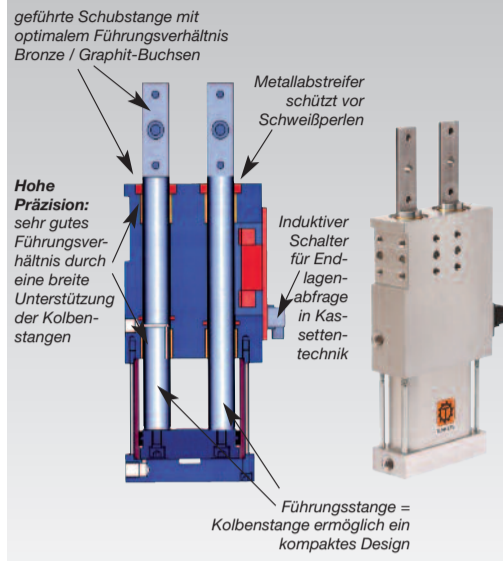
- Zylinder wirkt zur Kraftverstärkung mittels Kniehebelmechanik auf Schubstange
- Zugkraft $\approx 8 \times$ Zylinderkraft (in der Endlage) = hohe Leistungsdichte
- kompakte Bauform
- Verriegelte Endlage



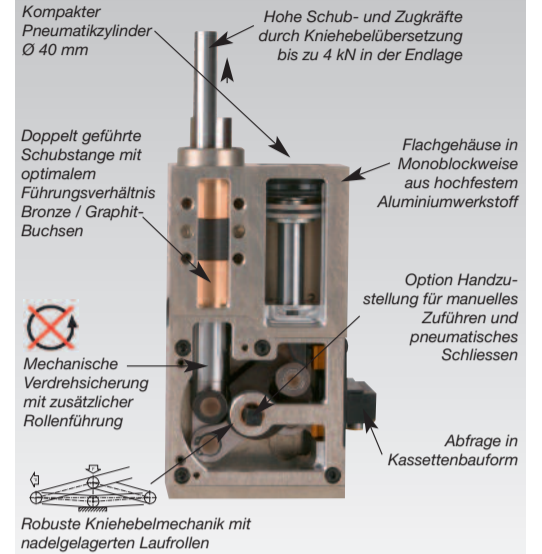
Prinzipieller Aufbau der Standardserie SZK



Prinzipieller Aufbau der Doppelkolbenstangen-Variante

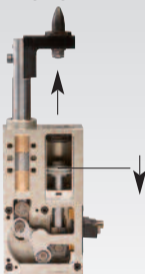
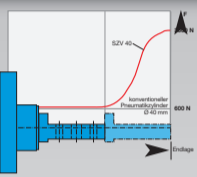


Konstruktionsprinzip SZV 40

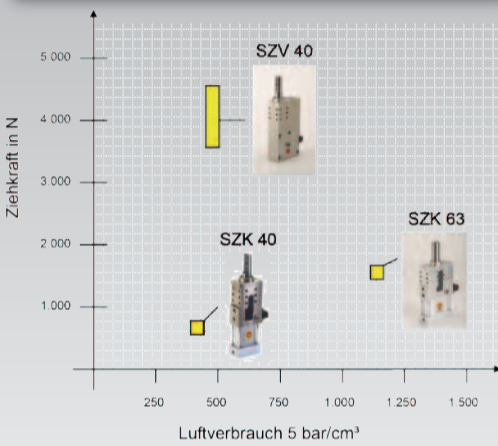


Vorteile Linearzylinder

- Der pneumatische Zylinder betätigt die Schubstange über ein Kniegelenk.
- Ergebnis: höherer Druck und Zug im Vergleich zu den Standard-Druckluftzylinder Kräften.
- sehr kompakte Bauweise durch kleinere Pneumatikzylinder, die die heavy duty Versionen bei gleicher Leistung ersetzt
- kann auch als eine lineare Spannvorrichtung verwendet werden, da die Einheit mit einer übertotpunktverriegelten Endposition ausgestattet ist
- Position wird gehalten, selbst wenn der Druck des Systems fällt
- Ein Vorteil, bei jeder Art von wirkendem Gewicht oder Kraft auf Positionierstifte oder Konturstücke

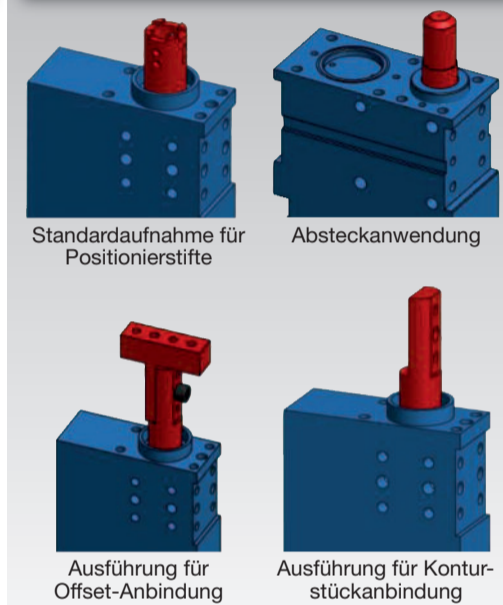


Vergleich von Stiftziehzylindern

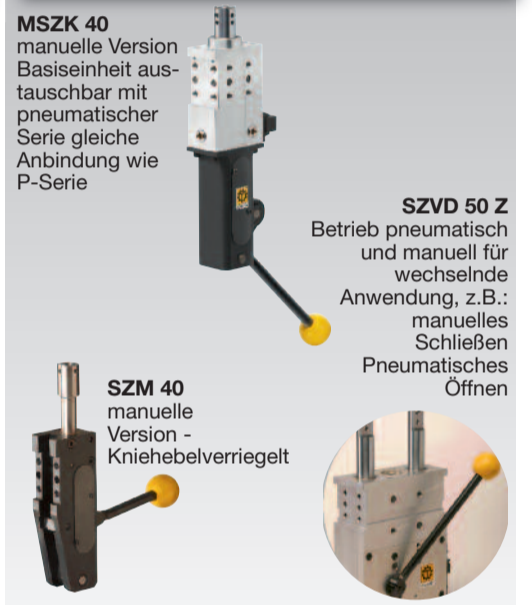


Zusammenfassung: Kniehebelzylinder SZV 40 mit höchsten Leistungsdaten und niedrigstem Luftverbrauch

Verfügbare Kolbenstangenvarianten



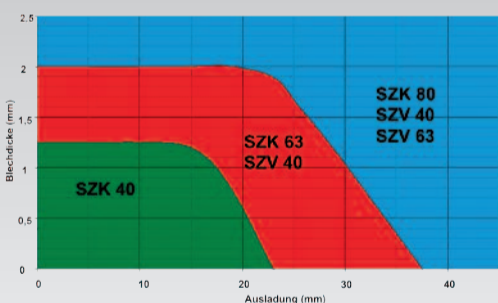
Spezialserie mit Handhebel



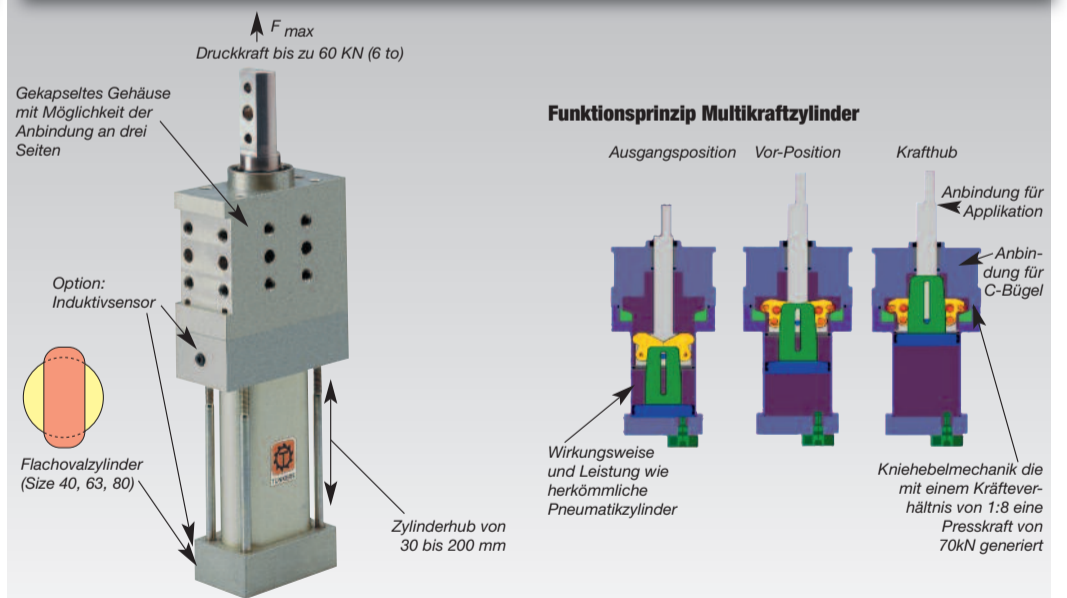
Auswahl einer geeigneten Zylindergröße

- A. Durchmesser Zentrierdorn
Auch wenn der Durchmesser kein direktes Maß für die zu erwartende Zugkraft ist, kann man davon ausgehen, dass bei geringerem Durchmesser geringere Quer- und damit Zugkräfte auftreten:
- Regel: $\varnothing \leq 20 \text{ mm}$ Zugkräfte $\leq 20 \text{ kg}$
 $\varnothing \geq 20 \text{ mm}$ Zugkräfte $\geq 20 \text{ kg}$
- B. Blechdicke
Bei Bauteilen mit geringerer Blechdicke sind die nach dem Schweißen entstehenden Verzugskräfte kleiner als bei stärkeren Blechdicken. Auch im Hinblick auf die Dimensionierung der Kolbenstange ist bei Blechdicken ab 1,5 mm die jeweils grössere Zylinderbaureihe zu empfehlen.

Auswahl Stiftziehzylinder auf Basis Stiftdurchmesser und Blechdicke



Multikraftzylinder



Sicherheitsabstecker

SA-Serie integrierte Baureihe



SAN-Serie modulare Baureihe mit einfacher Absteckung



SAND-Serie modulare Baureihe mit Dualabsteckung 50/80



Merkmale:

Abstecker gemäß Automobil-Sicherheitsstandard für Absteckung von Linear- und Drehbewegungen wie z.B. bei Drehtischen und Verfahrachsen:

- SA-Serie: Kompaktbaureihe mit integriertem Zylinder, Führung und Abfrage
- SAN-Serie: Modul-Baureihe mit separatem Führungsgehäuse und extern angeflanschten Normzylinder
- Mit manueller Zustellung/mit Pneum. Antrieb
- Einfachem Absteckbolzen/mit doppeltem Absteckbolzen

Optionale Schaltertechnik:

- Einfachschaltung
- Dualschaltung
- Mechanische Rollenstößelschalter
- Induktivschalter (T13)

Der Elektrostiftzieher

Der Antrieb erfolgt wie beim Spanner mit einem 24 V Gleichstrommotor. Dieser verfährt die Stiftaufnahme analog zum Elektrospanner mittels Trapezgewindespindel.



Positionieren

Positionieren – ein Automationsbaustein der Tünkers-Gruppe



SZK 30.8

- Stiftziehzyylinder in Alu-Bauform
- Präzisionsausführung d. verdrehgesicherten Kolbenstangen
- Standardzylinder für Robotergreifer
- verschiedene Stiftziehverbindungen verfügbar



SZK 30.8	
Kolbenstangen Ø	30
Zugkraft [N]	250
Druckkraft [N]	350
Gewicht ~ [kg]	1,3
Abmaße (l x b x t) [mm]	160 x 45 x 45

SZK.../... .1/... .2

- direktantriebener Stiftziehzyylinder
- Kundenspezifische Anbindungsvarianten vorhanden



	SZK 40	SZK 40.1	SZK 40.2	SZK 63	SZK 63.1	SZK 63.2
Hub	40	60	120	40	60	120
Stat. Querkraft max. [N]	150	150	150	200	200	200
Entspr. Kolben Ø [mm]	40	40	40	63	63	63
Gewicht ~ [kg]	1,8	2,4	1,8	2,4	2,3	3,1
Abmaße (l x b x t) [mm]	195 x 75 x 45	195 x 120 x 45	235 x 75 x 45	235 x 120 x 45	355 x 75 x 45	355 x 120 x 45

SZK... Z

- direktantriebener Stiftziehzyylinder
- mit Handzustellung
- diverse Anbindungen für Zentrierstifte



	SZK 40 Z	SZK 40.1 Z	SZK 63 Z	SZK 63.1 Z
Hub	40	60	40	60
Stat. Querkraft max. [N]	150	150	200	200
Entspr. Kolben Ø [mm]	40	40	63	63
Gewicht ~ [kg]	2,4	2,7	3,2	3,5
Abmaße (l x b x t) [mm]	209 x 75 x 45	250 x 75 x 45	209 x 120 x 45	250 x 120 x 45

MSZK 40/40.1

- manueller Stiftzieher
- 40 Hub
- mit Handzustellung
- verdrehgesichert
- übertotpunktverriegelt



	MSZK 40	MSZK 40.1
Hub	40	60
Stat. Querkraft max. [N]	150	150
Entspr. Kolben Ø [mm]	40	40
Gewicht ~ [kg]	1,8	1,8
Abmaße (l x b x t) [mm]	254 x 75 x 45	294 x 75 x 45

SZM 40

- manueller Stiftzieher
- mit Handzustellung
- verdrehgesichert
- übertotpunktverriegelt



	SZM 30.8
Hub	40
Stat. Querkraft max. [N]	150
Entspr. Kolben Ø [mm]	40
Gewicht ~ [kg]	1,8
Abmaße (l x b x t) [mm]	254 x 75 x 45

SZKD...

- Direkt antriebener Linearzylinder mit Tandemkolbenstange
- kompakte und robuste Grundkonstruktion für Präzisions-Hub- und Schubaufgaben



	SZKD 40	SZKD 63.5	SZKD 80
Zugkraft [kN]	0,4	1,4	1,3
Schubkraft [kN]	0,6	1,4	1,3
Zylinder Ø [mm]	40	63	80
Gewicht [kg]	1,3	4,95	34
Abmaße (l x b x t) [mm]	147 x 68,5 x 43	283 x 120 x 45	240 x 224 x 80

SZK 80/40 50 Hub

- Stiftziehzyylinder für große Durchmesser und erhöhten Kraftbedarf
- für Zentrierstifte von 20 – 50 mm



SZK 80/40 50 Hub	
Hubkraft [N]	3000
Zugkraft [N]	2800
Max. zulässige statische Querkraft [kg]	~ 25
Gewicht [kg]	~ 9,5
Abmaße (l x b x t) [mm]	253 x 120 x 120

SA-Serie

- Sicherheitsabstecker
- SA-Serie Kompaktbaureihe mit integriertem Zylinder, Führung und Abfrage zur sicheren Positionierung z. B. der Expert-Tünkers Rollenbahn



	SA 80-50/50	SA 100-70/80
Boizen Ø	50	70
Hub	50	80
Gewicht ~ [kg]	6	12
Tragkraft statisch [kg]	2200	6000
Abmaße (l x b x t) [mm]	328 x 110 x 110	453 x 135 x 135

SAN-Serie

- SAN-Serie Modul-Baureihe mit separatem Führunggehäuse und extern angeflanschem Normzylinder je nach Kundenwunsch:
- mit manueller Zustellung / mit Pneumatiktrieb
- einfachem Absteckbolzen / mit doppeltem Absteckbolzen
- optionale Schalttechnik



	SAN 40-25/50	SAN 50-25/25	SAN 80-50/25	SAN 80-50/50
Zylinder Ø	40	50	80	80
Hub	50	25	25	50
Gewicht ~ [kg]	9	9	24	24
Tragkraft statisch [N]	3000	8000	22000	22000
Abmaße (l x b x t) [mm]	241 x 201 x 124	205 x 197 x 119	230 x 229,5 x 205	230 x 229,5 x 205

MZR...

- Pneumatikzylinder mit mechanischer Kraftübersetzung, die in der Endlage die Zylinderkraft um den Faktor 8 multipliziert
- Grundkörper und Übersetzungsmechanik in Stahlausführung
- Pneumatiktrieb mit Rundzylinder
- Kraftübersetzung mittels Keilmechanik für definierten Krafthub



	MZR 40	MZR 63
Spannkraft des Krafthubes bei 6 bar	4 kN	10 kN
Krafthub [mm]	6	6
Anstellkraft des Anstellhubes bei 6 bar	0,7 kN	1,75 kN
Entspricht Kolben-Ø [mm]	40	63
Gewicht ~ [kg]	1,8	5
Abmaße (l x b x t) [mm]	130 + Hub x D63	172 + Hub x D99

MZ 40-80

- Pneumatikzylinder mit mechanischer Kraftübersetzung, die in der Endlage die Zylinderkraft um den Faktor 8 multipliziert
- Grundkörper in Aluminium
- Übersetzungsmechanik in Stahlausführung
- Pneumatiktrieb mit Flachzylinder
- Kraftübersetzung mittels Keilmechanik für definierten Krafthub



	MZ 40	MZ 63	MZ 80	MZ 100	MZ 140
Spannkraft des Krafthubes [kN]	4	10	28	40	80
Krafthub [mm]	6	6	6	6	6
Anstellkraft [kN] bei 6 bar	0,7	1,75	2,8	4,3	8,5
Entspricht Kolben-Ø [mm]	40	63	80	100	140
Abmaße (l x b x t) [mm]	195 + Hub x 100 x 45	250 + Hub x 160 x 60	340 + Hub x 200 x 80	355 + Hub x 180 x 180	508 + Hub x 250 x 250

SZVD...

- Dualhubstangen
- Optional mit Handzustellung
- Aluminiumgehäuse



	SZVD 32	SZVD 50
Zugkraft [kN]	0,6	2,0
Schubkraft [kN]	0,6	2,0
Zylinder Ø [mm]	32	50
Gewicht [kg]	2	7
Abmaße (l x b x t) [mm]	210 x 100 x 50	328 x 160 x 64

ZF...

- Pneumatische Zylinder mit flachovalem Querschnitt.
- Kolbenstange verdrehgesichert.
- Geeignet überall dort, wo Raumverhältnisse den Einbau von üblichen Rundzylindern nicht ermöglichen.



	ZF 40/16	ZF 50/18	ZF 63/20	ZF 80/25
Druck Kraft [N]	655	945	1400	2480
Zugkraft [N]	555	845	1240	2230
Abmaße (l x b x t) [mm]	102 + Hub x 80 x 40	110 + Hub x 110 x 36	108 + Hub x 120 x 44	130 + Hub x 150 x 62

24V DC - Serie

- Elektro Hub / Zug-Einheit für Stiftziehfunktion oder als Zustelleinheit für Auflagen / Konturstücke.
- Duale Schubstange als präzises, robustes und verdrehgesichertes Führungselement.
- Antrieb mit konventionellem 24 V Gleichstrommotor.
- Verriegelte Endlage oben / unten auch bei Spannungsabfall durch Selbsthemmung der Antriebsspindel.



	ESZK 40	ESZK 63	ESZK 80	ESZKD 40	ESZKD 63	ESZKD80	ESZVD 50
Hub	40	40	50	40	40	100	40
Stat. Querkraft max. [N]	150	200	800	80	400	800	400
Entspr. Kolben Ø [mm]	40	63	80	40	63	60	50
Zugkraft (N)	400	1300	1300	300	1300	1100	640
Druckkraft (N)	400	1400	1400	400	1400	1000	700
Gewicht ~ [kg]	3,0	3,8	15,0	2,0	6,0	20,0	7
Abmaße (l x b x t) [mm]	270 x 75 x 50	270 x 120 x 75	300 x 120 x 120	240 x 75 x 50	290 x 125 x 75	320 x 225 x 80	276 x 160 x 64

SZKT...

- direktantriebener Stiftziehzyylinder in Tandemauführung
- Vorhub mit einfacher Zylinderkraft
- Rückhub mit verdoppelter Zylinderkraft zum „Losreißen“



	SZKT 40	SZKT 63
Hub	40	40
Stat. Querkraft max. [N]	150	200
Entspr. Kolben Ø [mm]	40	63
Gewicht ~ [kg]	2,4	3,5
Abmaße (l x b x t) [mm]	209 x 75 x 45	250 x 120 x 45

SZUQ...

- Runder Zylinder
- NAAMS Lochbild
- Kolbenstangen-Adapter viereckig



	SZUQ 63-75
Hub	40
Stat. Querkraft max. [N]	150
Entspr. Kolben Ø [mm]	40
Gewicht ~ [kg]	2,4
Abmaße (l x b x t) [mm]	253 x 120 x 120

SZV...

- Lineareinheit mit Kniehebelübersetzung
- Verriegelte Endlage
- Option Handzustellung



	SZV 40	SZV 60
Zugkraft [kN]	0,36	0,80
Schubkraft [kN]	0,45	0,88
Zylinder Ø [mm]	40	60
Gewicht [kg]	ca. 3,5	9,2
Abmaße (l x b x t) [mm]	313 x 115 x 45	425 x 175 x 80