Die Kleinfamilie

zum Spannen, Positionieren und Greifen

TÜNKERS®
Erfindergeist serienmäßig.

Die Kleinfamilie

Nicht immer ist Größe von Vorteil – besonders nicht im Vorrichtungsbau, in dem es funktionsbedingt immer sehr eng zugeht.

Mehr Freiraum schaffen hier unsere neuen Minispanner, die als komplette Produktfamilie jetzt sowohl die Kniehebelspanner, Linearzylinder, Hakenspanner und Schwenkspanner umfassen - kleiner als jede konventionelle Lösung, kompakter und leistungsstärker als vergleichbare Handspanner und vor allen Dingen voll gekapselt für die rauen Arbeitsbedingungen in Schweiß-, Klebe- oder Fügevorrichtungen; getestet unter Rohbaubedingungen mit bis zu 1 Mio. Lastspielen für einen sicheren Automationsprozess in Ihren Anlagen.

Unsere Familienmitglieder

Der Minispanner Seite 5

Der Kniehebelspanner Seite 6

Der Handspanner Seite 7

Der Greifer-Spanner Seite 8

Der Unterbauspanner Seite 9

Der Linearzylinder Seite 10

Der Dualzylinder Seite 11

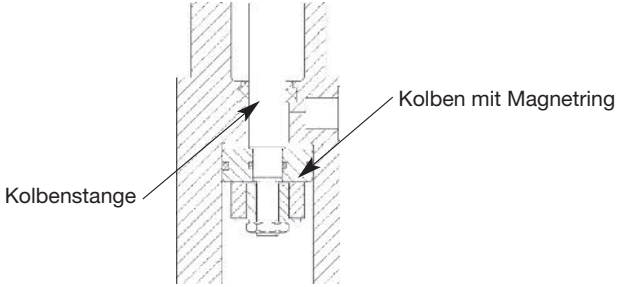
Der Schwenkspanner Seite 12

Der Spreizdorn Seite 13

Technische Merkmale:

1. Endlagenabfrage

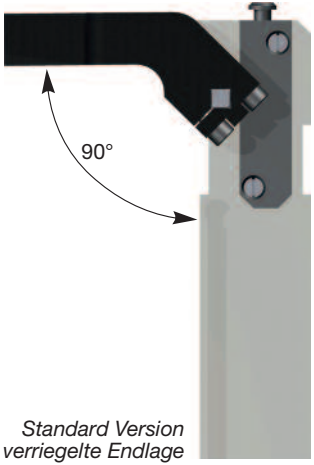
Alle TÜNKERS Minispanner sind grundsätzlich zylinderseitig mit einem Magnetkolben ausgerüstet und verfügen am Gehäuse über genormte Schwalbenschwanznuten für die Aufnahme von Magnetschaltern. Die Magnetschalter sind optional unter der Bestellnummer AFS T03 erhältlich.



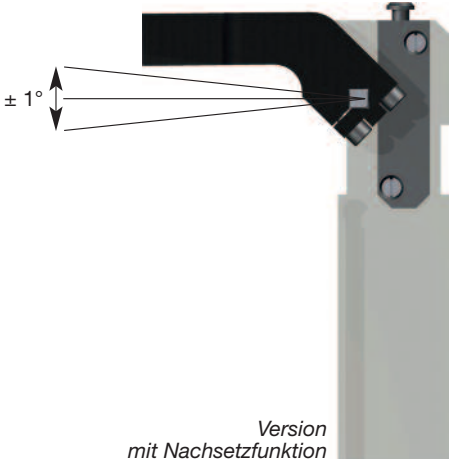
2. Verriegeln oder Nachsetzen

In der Standardausführung ist die Kniehebelmechanik des Spanners so gestaltet, dass die Endlage verriegelt ist. Der Übertotpunkt des Gelenks wird überfahren. Auch bei einem Druckabfall bleibt der Spanner in dieser Stellung geschlossen.

In der Version N (Nachsetzfunktion) wird auf diese Übertotpunktverriegelung verzichtet zu Gunsten eines definierten Spannwegs. In einem Arbeitsbereich von ± 1° um die Nullachse steht die Spannkraft an und ermöglicht damit als Toleranzausgleich auch ein Spannen von unregelmässigen Werkstücken z. B. von Guss. Die Spannwegreserve sorgt ausserdem für ein Nachsetzen, wenn sich die Referenzpunkte durch Verschleiß verschieben.



Standard Version verriegelte Endlage

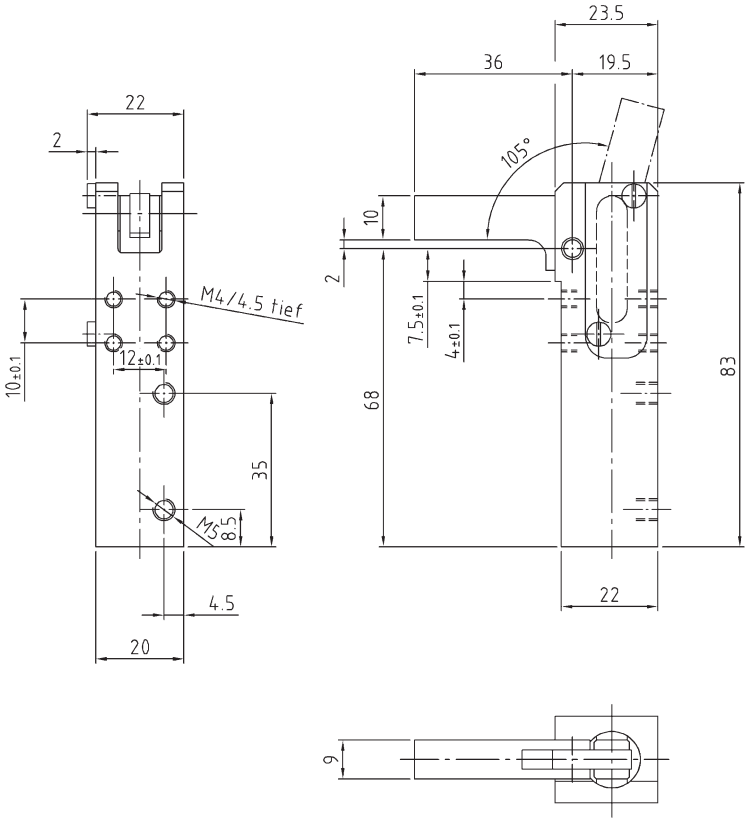


Version mit Nachsetzfunktion

Unser Kleinster

Minispanner in Monoblockbauweise bei der Pneumatikzylinder und Kniehebelmechanik in einem Gehäuse vereint sind. Robustes Spannsystem in äusserst kompakten Abmaßen geeigent für den Serienbetrieb.

Weitere Merkmale:
– Übertotpunktverriegelung
– Befestigungslochbild Front- und Rückseitig



Bestellbeispiel:
PKS 10 A00 90°
- 90° → Öffnungswinkel
- A00 → Spannarmvariante
- 10 → Kolben-Ø
- PKS → Typ

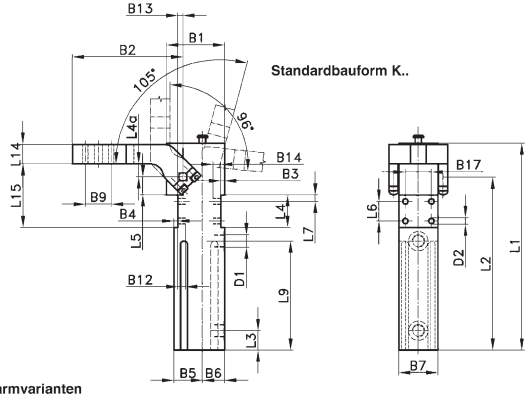
Typ	Spann-moment bei 5 bar (Nm)	Halte-moment max. (Nm)	Betriebs-druck bei ölfreier Luft (bar)	Maximal-druck bei ölfreier Luft (bar)	Anschluss (G)	Öffnungs- und Schließzeit (ca. sec.)	Gewicht (kg)
PKS 10	8	25	5	6	M5	1	0,3

Der Kniehebelspanner

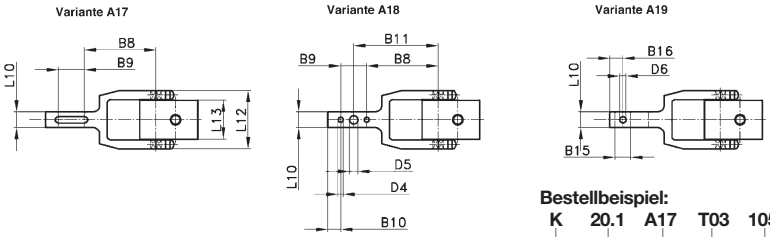
Pneumatikspanner, bei dem der kleine Druckluftzylinder mit Durchmesser 25 mm auf ein Kniehebelgelenk wirkt und so in der Endlage, der Übertotpunktlage, ein Spannmoment von xx erreicht. Als Besonderheit treibt die Mechanik den gabelförmig gestalteten Arm über eine gekapselt gelagerte Vierkantwelle an, so dass Kniehebelsystem und Zylinder geschützt im Gehäuse untergebracht sind.

Weitere Merkmale:

- Übertotpunktverriegelung
- Gehäuse in Monoblockbauweise aus hochfestem Aluminiumwerkstoff
- Befestigungslochbild frontseitig und rückseitig
- Bauformen: Standard, Rundform, Gewindezapfen, Patronenvariante
- Option: Abfrage für Stellung geschlossen und geöffnet



Spannarmvarianten



Bestellbeispiel:

K 20.1 A17 T03 105°

- 105° → Öffnungswinkel
- T03 → Abfragesystem
- A17 → Spannarmvariante
- 20.1 → Kolben-Ø
- K → Typ

Typ	Spann-moment bei 5 bar (Nm)	Halte-moment max. (Nm)	Betriebs-druck bei ölfreier Luft (bar)	Maximal-druck bei ölfreier Luft (bar)	Anschluss (G)	Öffnungs- und Schließzeit (ca. sec.)	Gewicht (kg)
K 16.1	8	25	5	6	M5	1	0,40
K 20.1	15	54	5	6	G1/8	1	0,60
K 25.1	25	75	5	6	G1/8	1	0,90

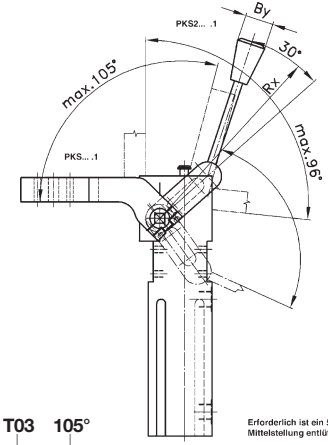
***weitere Abmessungen siehe Seite 7**

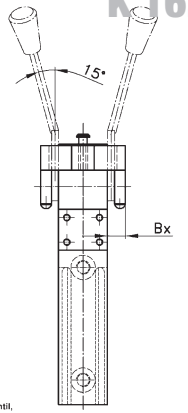
Der Handspanner

. . . ist eigentlich auch ein pneumatischer Kniehebelspanner, der jedoch zusätzlich mit einem Handhebel ausgerüstet ist. Da der Hebel direkt in die Kniehebelmechanik eingreift, kann der Spanner auch manuell in die Übertotpunktlage verfahren werden, z.B. um Bauteile nach dem Einlegen in der Vorrichtung vorzufixieren.

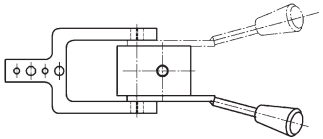
Weitere Merkmale:

– manuell schließen und verriegeln
– pneumatisch öffnen und schließen
– Achtung: Erforderlich ist ein 5/3 Wegeventil, Mittelstellung entlüftet, da sonst ein Handbetätigung nicht möglich ist.





Erforderlich ist ein 5/3 Wegeventil, Mittelstellung entlüftet.



Bestellbeispiel:

K 20.1 Z A17 T03 105°

- 105° → Öffnungswinkel
- T03 → Abfragesystem
- A17 → Spannarmvariante
- 20.1 → Kolben-Ø
- K → Typ

Typ	L1	L2	L3	L4	L4a	L5	L6	L7	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19	B1	B2	B3
K 16.1	126	103,5	12	20	10	7,5	10	5	69	10	5,5	40	26	15	37,5	61	5,5	16,5	39	38	62	2,5
K 20.1	159,5	133,5	15	25	10	14	15	5	84	12	6,5	45	30	18	49	83	11	22	50	45,5	76	3
K 25.1	185	152,5	17,5	28	10	17	18	5	80	16	8,5	52	35	20	55	95	12	22	61	52	93	4

Typ	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	B16	B17	D1	D2	D3 f8	D3a	D4 H7	D5	D6
K 16.1	2,5	18	14	26	40	16	6	48	7	3,5	5	12	9	16	M5	M5	25	M25x1,5	4	5,5	6,5
K 20.1	3	22	17	30	50	20	6	60	8	4	6	12	9	20	G1/8	M5	30	M30x1,5	5	6,5	6,5
K 25.1	4	25	20	35	60	25	8	72,5	6	3	8	12	9	25	G1/8	M5	34	M35x1,5	6	8,5	6,5

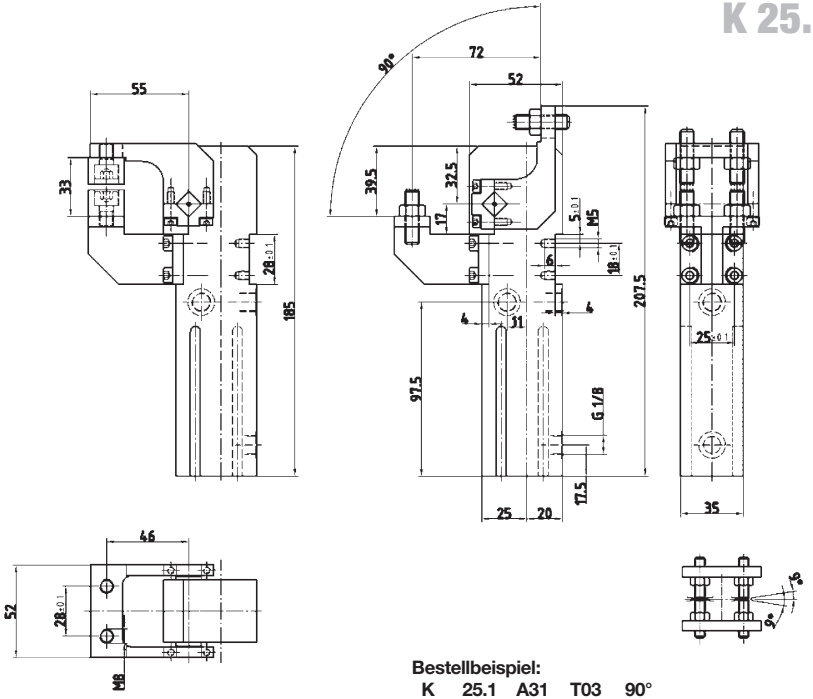
Typ	Bx	By	Rx	Gewicht (kg)
K 16.1 Z	12,5	20	135	0,45
K 20.1 Z	12,5	20	135	0,80
K 25.1 Z	12,5	20	135	1,02

Der Greifer-Spanner

Ein mit justierbaren Spannschrauben und einem passenden Kiefer ausgerüsteter Kniehebelspanner, der so ideal auf Greiferanwendungen zugeschnitten ist. Die Übertotfunktion sichert mechanisch die gespannte Stellung auch bei einem eventuellen Druckabfall.

Weitere Merkmale:

– Befestigungslochbild rückseitig
– Bauformen: Standard, Rundform, Gewindezapfen, Patronenvariante
– Option: Abfrage für Stellung geschlossen und geöffnet



Bestellbeispiel:

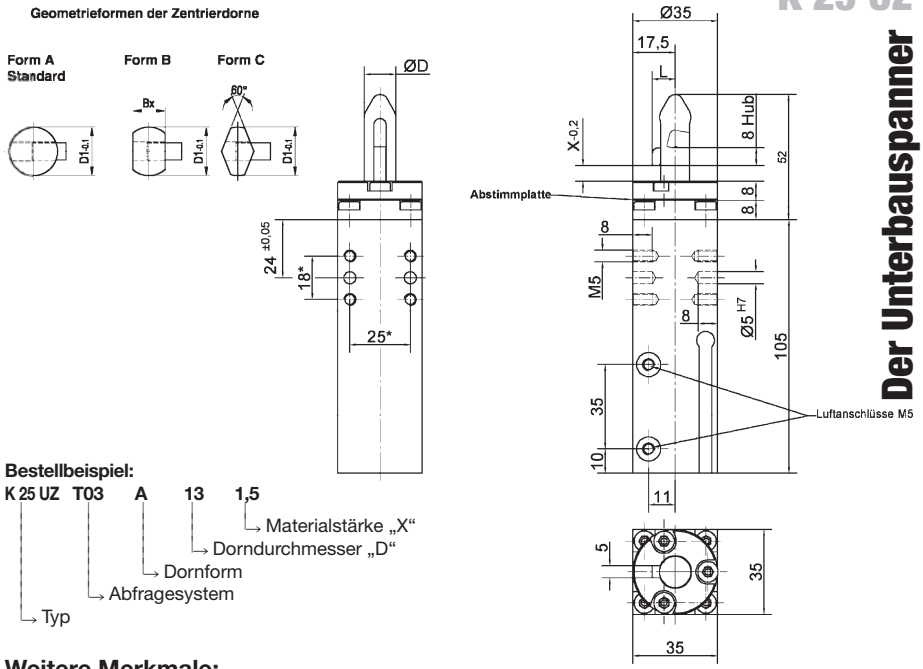
K 25.1 A31 T03 90°

- 90° → Öffnungswinkel
- T03 → Abfragesystem
- A31 → Spannarm und Kiefer mit Spannschrauben
- 25.1 → Kolben-Ø
- K → Typ

Typ	Spann-moment bei 5 bar (Nm)	Halte-moment max. (Nm)	Betriebs-druck bei ölfreier Luft (bar)	Maximal-druck bei ölfreier Luft (bar)	Anschluss (G)	Öffnungs- und Schließzeit (ca. sec.)	Gewicht (kg)
K 25.1 A31	25	75	5	6	G1/8	1	0,90

Der Unterbauspanner

. . . oder Hakenspanner kommt zum Einsatz, wenn man von unterhalb der Bauteilebene spannen will (oder muß), z.B. in Öffnungen oder Zentrierungen. Anstelle eines Spannarms kommt ein kompakter Spannhaken zum Einsatz, der in der geöffneten Stellung in einen Schutzdorn verfährt. Optional wird der Schutzdorn gehärtet und auf Durchmesser gefertigt und fungiert so als Bauteilzentrierung. Damit übernimmt der Unterbauspanner gleichzeitig Zentrier- und Spannfunktion an einer Stelle, wodurch sich eine sehr raumsparende Aufnahmetechnik ergibt.



Bestellbeispiel:

K 25 UZ T03 A 13 1,5

- 1,5 → Materialstärke „X“
- 13 → Dorndurchmesser „D“
- A → Dornform
- T03 → Abfragesystem
- K 25 UZ → Typ

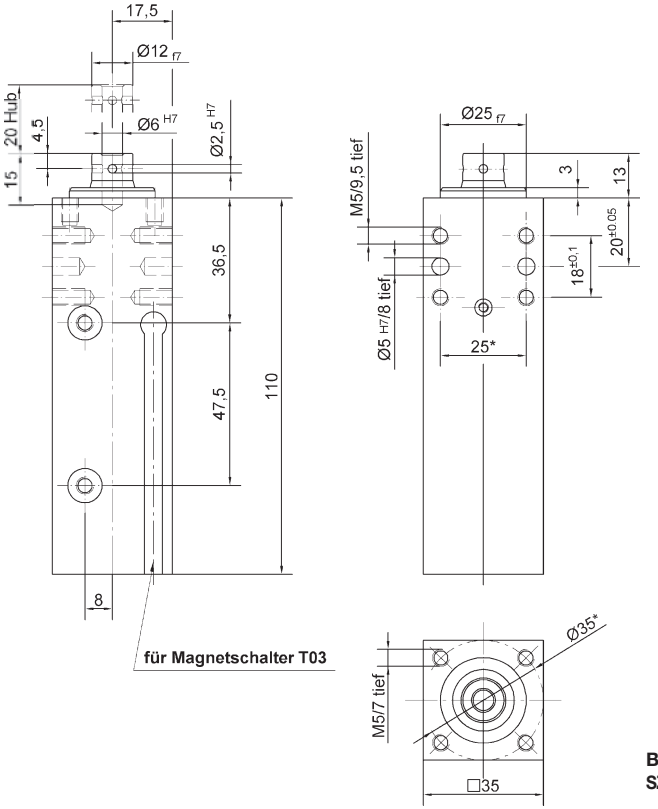
Weitere Merkmale:

- Neben Normdorndurchmessen auch Fertigung von Sondermaßen und Aufnahmesockeln nach Vorgabe
- Sondervariante auch ohne Dorn
- Option Abfrage für Stellung geschlossen und geöffnet

Typ	Spann-kraft bei 6 bar (daN)	Halte-kraft max. (daN)	Maximal-druck bei ölfreier Luft (bar)	Dorn-durch-messer D (f7)	Haken in Spann-stellung (L)	Gewicht (kg)
K 25 UZ	16	16	8	10-13/14-16	9,5/11,5	0,9

Der Linearzylinder

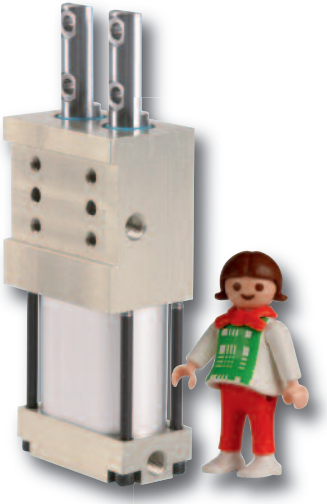
. . . auch Stiftaufnahme- oder Stiftziehzylinder ist kein einfacher „Luftzylinder“. Genau wie die anderen Familienmitglieder ist das Produkt in Monoblockbauweise ausgeführt, so dass neben dem Zylinder mit Magnetkolben eine Verdrehsicherung und eine Präzisionsführung der Kolbenstange in einem Gehäuse vereint sind. Das Kolbenstangenende ist mit einem Adapter für die Aufnahme von Konturstücken oder Zentrierstiften versehen, die je nach Funktionsablauf gezogen oder ausgefahren werden. Eine typische Anwendung ist das Ziehen der Zentrierstifte nach dem Bearbeitungsvorgang, um ein leichteres, beschädigungsfreies entnehmen der Bauteile zu ermöglichen.



Bestellbeispiel:
SZK 25 20 T03
T03 → Abfragesystem
20 → Hub
SZK 25 → Typ

Weitere Merkmale:
– Option Abfrage für Stellung geschlossen und geöffnet

Typ	Hub	Kolben-Ø	Zugkraft bei 5 bar	Druckkraft bei 5 bar	Gewicht ~kg
SZK 25	20	25	170 N	220 N	~0,4

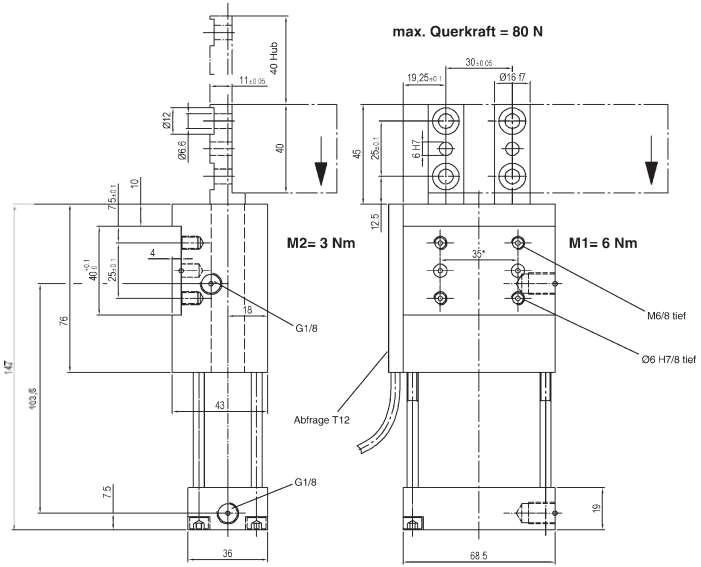


Der Dualzylinder

Linearzylinder mit doppelter Kolbenstange zum Zustellen von Konturstücken, Anschlägen oder Zentrierstiften. Definierte verdrehgesicherte Lage durch Dualführungsstange.

Weitere Merkmale:

– Option Abfrage für Stellung geschlossen und geöffnet



Bestellbeispiel:
SZKD 40 A13 T12
→ Abfragesystem
→ Adapterlage
→ Kolben-Ø
→ Typ

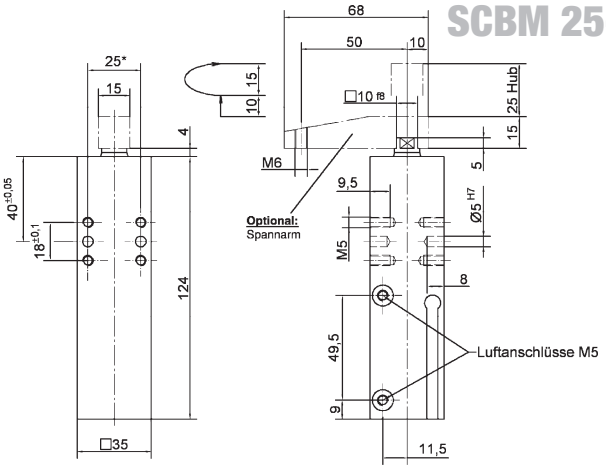
Typ	Zugkraft (KN)	Schubkraft (KN)	Betriebs-druck bei ölfreier Luft (max. bar)	Anschluss (G)	Gewicht (kg)
SZKD 40	0,4	0,6	6	1/8	1,4

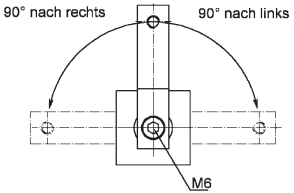
Der Schwenkspanner

. . . spannt das Bauteil ähnlich wie der Kniehebelspanner; nur schwenkt der Arm nicht nach oben, sondern zur Seite – ein Vorteil, wenn die Zugänglichkeit über dem Werkzeug verbaut ist. Der Spannarm wird direkt von der Kolbenstange des Zylinders angetrieben. Die Spannkraft ist deshalb identisch zur Zylinderkraft. Allerdings ist die Endlage nicht wie beim Kniehebelspanner mechanisch verriegelt.

Weitere Merkmale:

– robuste ausgeführte Kolbenstangenführung zur Aufnahme der Querkräfte beim Spannvorgang.
– Ausführung Rechts / Links schwenkend
– Auch ohne Spannarm lieferbar





Bestellbeispiel:
SCBM 25-25 90° L T03
- T03 → Abfragesystem
- L → Drehrichtung links (R=rechts)
- SCBM 25-25 → Typ

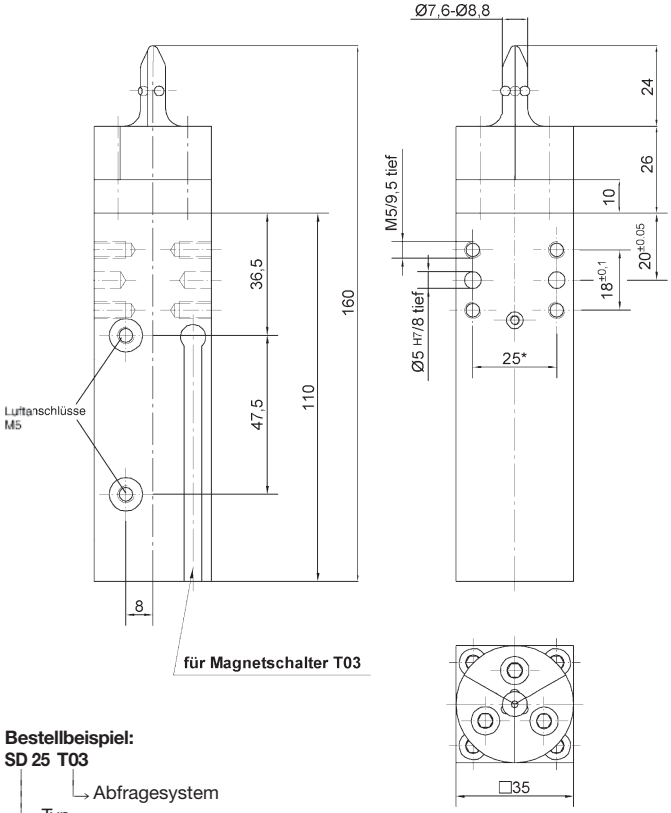
Typ	Spannkraft bei 5 bar Stange ausgefahren (N)	Spannkraft bei 5 bar Stange eingefahren (N)	Gewicht inkl. Spannarm (kg)
SCBM 25-25	220	170	0,6

Der Spreizdorn

. . . positioniert ein Bauteil in einer Zentrierung, oder Aufnahme, indem Kugelelemente mittels einer von dem Zylinder angetriebene Keilmechanik nach außen verfahren werden. Zentrierung alternativ mit zwei oder drei Spreizelementen jeweils angepasst an den Werkstückdurchmesser.

Weitere Merkmale:

– Zentrierdurchmesser gemäß Kundenvorgabe
– Option Abfrage für Stellung geschlossen und geöffnet



Bestellbeispiel:
SD 25 T03
SD 25 → Typ
T03 → Abfragesystem

Typ	Spannkraft bei 5 bar (N)	Gewicht (kg)
SD 25	170	ca. 0,7

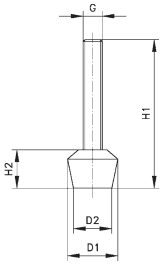
Magnetschalter

Bezeichnung	für Spannertyp	Ident-Nr.
AFS T03	PKS 16-25.1	221918
AFS T03	K 16-25.1	221918

Schließer, 3-polig, LED, 24 V,
0,3 m Kabellänge

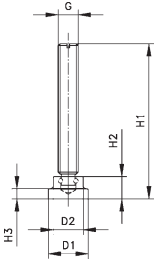
Druckschrauben Passend zu Produktserie PKS../K.. .1

elastisches Druckstück



Typ	Ident-Nr.	Größe G	H1	H2	D1	D2	Gewicht g
T2-AS 6x35	221658	M6x35	45	13	16	12	12
T2-AS 8x35	221661	M8x35	48	16	21	16	25
T2-AS 8x45	250078	M8x45	58	16	21	16	28
T2-AS 8x50	221659	M8x50	63	16	21	16	30
T2-AS 8x65	221660	M8x65	78	16	21	16	35

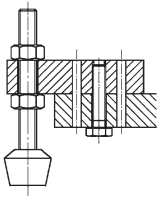
Stahlgelenkkopf



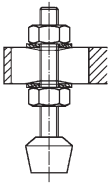
Typ	Ident-Nr.	Größe G	Mutter f. T-Nute	H1	H2	D1	D2 g	Gewicht
T2-AG 6x50	237130	M6x50	-	52	13	16	12	20
T2-AG 8x75	237131	M8x75	-	48	16	21	16	47
T2-AG 8x75	237134	M8x75	M8x10	58	16	21	16	62

Montagebeispiele

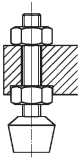
mit Armvariante "A18"

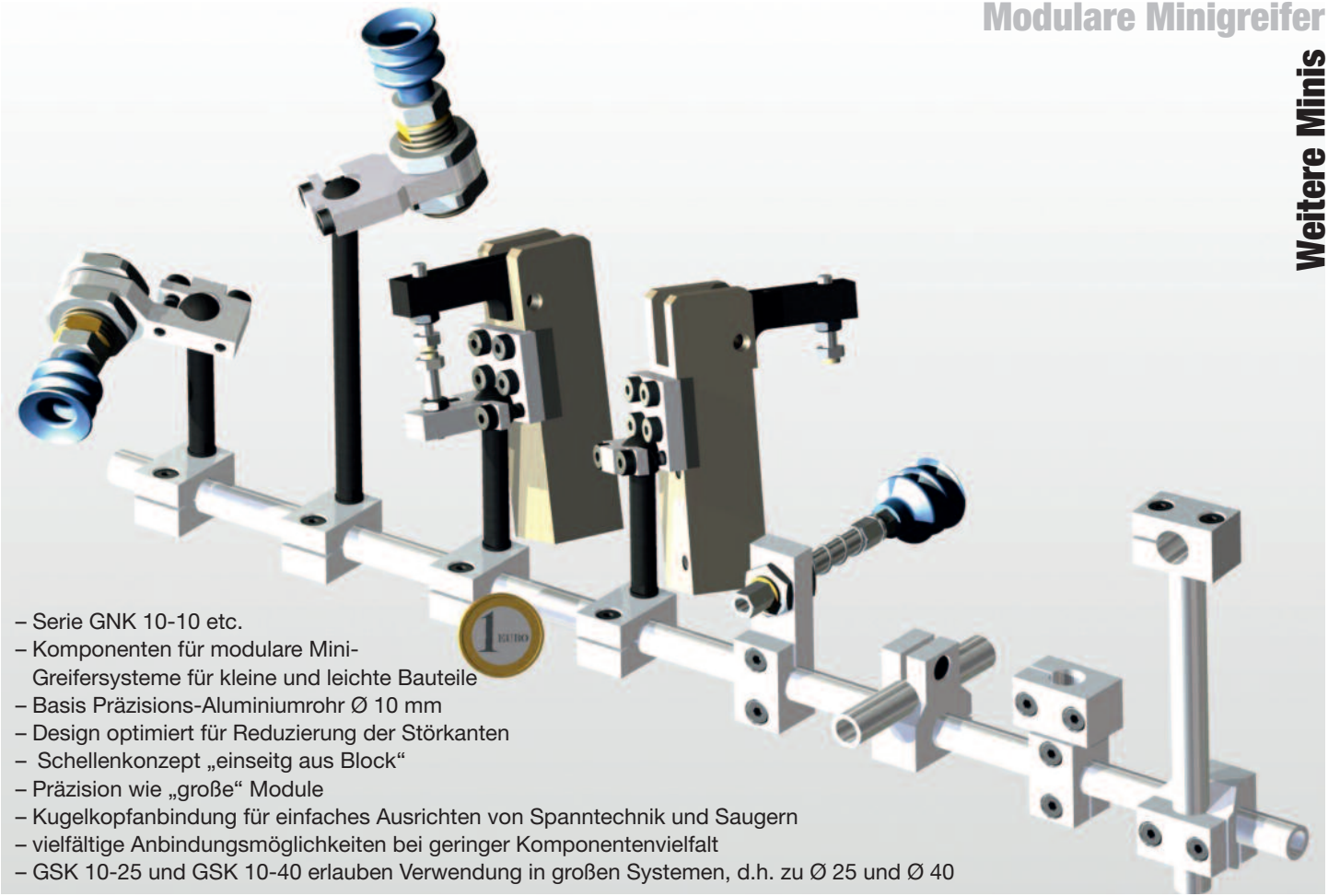


mit Armvariante "A17"



mit Armvariante "A19"



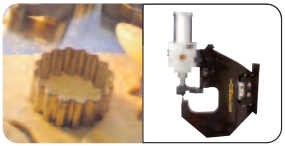


- Serie GNK 10-10 etc.
- Komponenten für modulare Mini-Greifersysteme für kleine und leichte Bauteile
- Basis Präzisions-Aluminiumrohr Ø 10 mm
- Design optimiert für Reduzierung der Störkanten
- Schellenkonzept „einseitg aus Block“
- Präzision wie „große“ Module
- Kugelkopfanbindung für einfaches Ausrichten von Spanntechnik und Saugern
- vielfältige Anbindungsmöglichkeiten bei geringer Komponentenvielfalt
- GSK 10-25 und GSK 10-40 erlauben Verwendung in großen Systemen, d.h. zu Ø 25 und Ø 40

Weitere Anwendungen aus unserer Produktfamilie:

Spannen

Pneumatisch und elektrisch betätigte Werkzeuge zum Spannen, Positionieren, Stiftziehen und Abstecken



Umformen

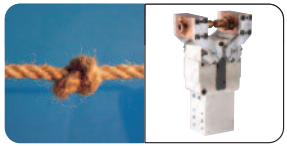
Zangen als X- und C-Bügel zum Stanzen, Durchsetzfügen, Stanzmutternsetzen, Kennzeichnen und Prägen

Greifen

Robotergreifer in Modulbautechnik zum Handhaben von Karosseriebauteilen für Transportaufgaben, Schweissfunktionen und als komplette Geometriestationen

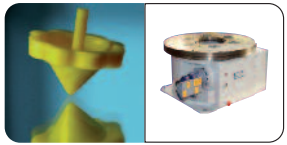
Verfahren

Betriebsbereite Systeme zum Schieben, Heben, Schwenken und Drehen von Vorrichtungskomponenten



Schweissen

Kniehebelschweisszangen für Punktschweissaufgaben als Stationär-, Ständer- oder Handzange



Drehen

Expert-Rundschalttische und Drehtrommeln zum dynamischen Takten von hohen Lasten

QS nach VDA 6, Teil 4 + DIN EN ISO 9001:2000

TÜNKERS® Maschinenbau GmbH · Am Rosenkothen 4-12 · DE-40880 Ratingen
Telefon 02102 4517-0 · Fax 02102 4517-9999 · info@tuenkers.de · www.tuenkers.de

TÜNKERS®
Erfindergeist serienmäßig.