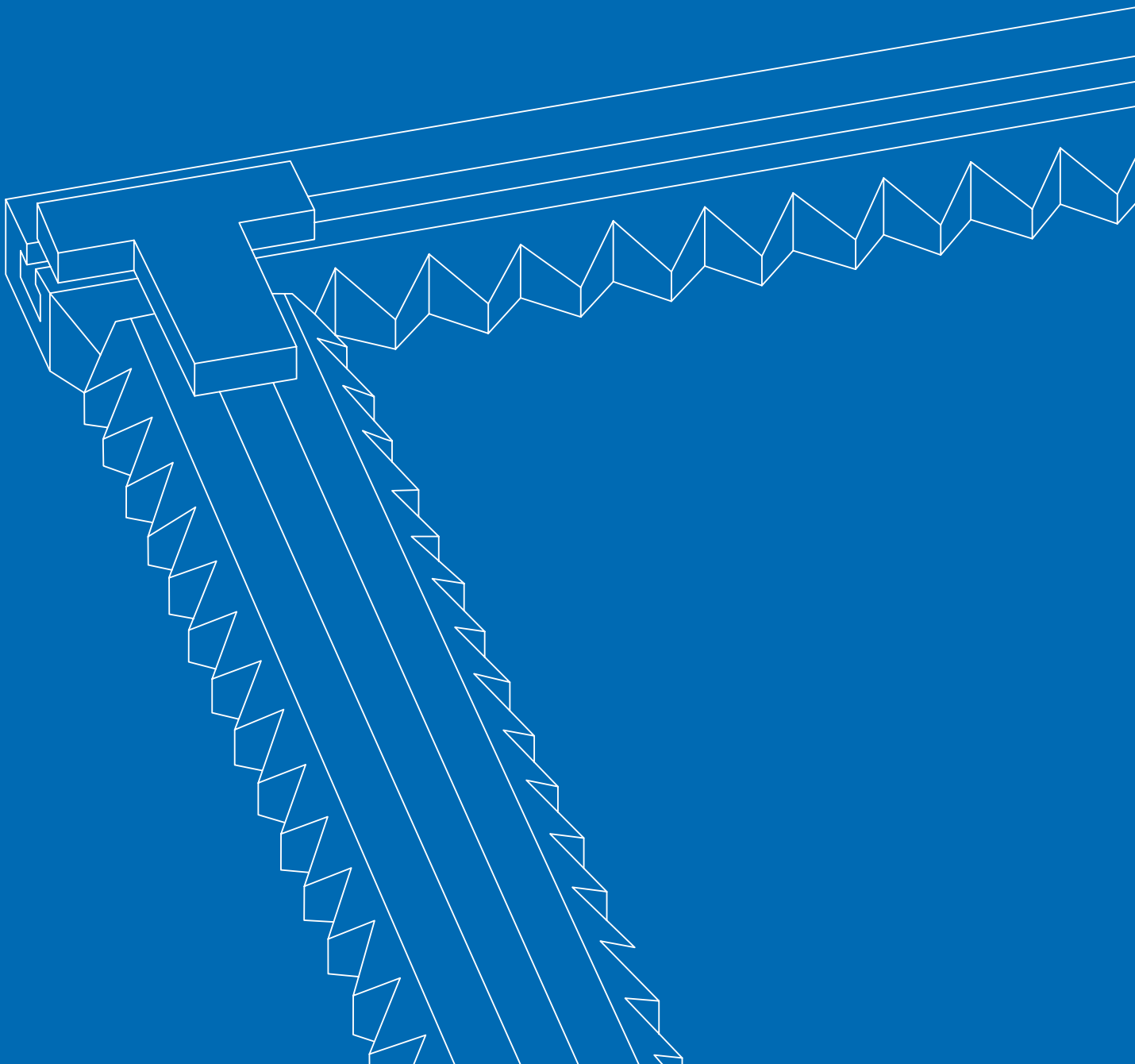


SCHIENENFIX

Spannsystem für optisches Messen – Multisensorik

- » Modulare Spannelemente für optisches oder optisch-taktilen Messen
- » Für hochpräzise Kantenmessungen im Auf- und Durchlicht
- » Zahnschienen als Werkstückanschlag oder zur Befestigung von Spannmodulen
- » Für optisch-taktile Messmaschinen, Messprojektoren und Messmikroskope



Basiselemente + Zubehör



Grundschienen

Seite 228



Anschluss- und Verbindungsschienen

Seite 229



Schienenverbindungsstücke

Seite 230



Nutensteine

Seite 230



Aufspannpratzen

Seite 231



Klemmstück

Seite 232



Grundaufnahme

Seite 233



Schnellspannhalter

Seite 234



Schnellspannhalter Winkelement 90°

Seite 235



Winkelement 90°

Seite 235

Aufbauelemente



Spanngelenke

Seite 236



Satellitenaufnahme

Seite 236



Dreheinheit

Seite 237



Schnellwechselaufnahme SWA 5

Seite 238



Drehschwenkaufnahme mit Feineinstellung und Raster

Seite 239



Schnellwechsel-Palettensystem

Seite 240

Spannelemente + Zubehör



Federspanner für horizontale Klemmung

Seite 242



Federspanner für vertikale Klemmung Vierkantsäulen

Seite 243



Vierkantsäulen für Federspanner

Seite 243



Federspanner für vertikale Klemmung SWA 5

Seite 245



Federspanner mit Befestigung

Seite 245



Federspanner für vertikale Klemmung - Rundsäulen

Seite 244



Anschlagset

Seite 246



Anschlagwinkel mit Federspanner

Seite 247



Schraubbock klein

Seite 248



Schraubbock klein mit Federspanner

Seite 248



Kniehebelspanner für Zahnschienen

Seite 251



Präzisions-schraubstock 15 mm

Seite 252



Präzisionsschraubstock 25 mm

Seite 254



Präzisionsschraubstock 35 mm

Seite 255



Präzisions-Zentrischspanner 50 mm

Seite 256



Präzisions-Schraubstock 50 mm

Seite 257



Präzisions-Spannstock 50 mm

Seite 258



Spannelemente (Fortsetzung)



**Prisma mit
Federspanner**
Seite 262



**Prisma mit
Magneteinlage**
Seite 262



Prismahalterung
Seite 263



Prismenauflege
Seite 264



Reitstock - klein
Seite 266 [+](#)



Reitstock
Seite 268 [+](#)



Teilapparate
Seite 270 [+](#)



**Präzisions-
Kleinstspannfutter**
Seite 274



**Präzisions-
Dreibackenfutter
34 mm**
Seite 275



**Präzisions-
Dreibackenfutter
50 mm**
Seite 276



**Präzisions-
Dreibackenfutter
65 mm**
Seite 277



**Kleinteilespanner
abgesetzt**
Seite 278



**Kleinteilespanner
glatt**
Seite 279



**Kleinteilespanner
mit Prisma**
Seite 280



**Kleinteilespanner
mit „Schraubenspannung“**
Seite 280



**Anschlag für
Kleinteilespanner**
Seite 281



Gabelspanner
Seite 281



Magnethalter
Seite 282



Spannzwingen
Seite 283

Sonstige Spannelemente [+](#) Zubehör



Multispannfix
Seite 284 [+](#)



Nadelfix 2.5
Seite 286



**Mess- und Kontroll-
schraubstock**
Seite 287



**Sechskant-
Kreuzschlüssel**
Seite 287



Schienenfix Grundset

Seite 288



**Schienenfix Erweiterungssets
Drehteile**

Seite 290



**Schienenfix Erweiterungssets
Fräs- und Blechteile**

Seite 291



3-Punkt Auflageset

Seite 292



Paletten mit Spannelemente

Seite 293



Spannsets Universal

Seite 294



Spannkomponentensätze

Seite 296

Perfekte Modularität für Optik und Multisensorik mit Nullpunktreferenzierung

Die herausragenden Vorteile beginnen bereits beim einfachsten Zahnschienenwinkel-Anschlag:

- Grobe oder feine Zahnraasterung als sichere aber nahezu transparente Anlage zur problemlosen Kantenmessung
- Zahnraaster zur wiederholgenauen Ausrichtung von Teilen oder Anbauelementen
- Integrierte T-Nut für die Umgestaltung des Anschlagwinkels oder zum Ausbau auf komplexere Grundschienen-Layouts
- T-Nut zur Aufnahme einer großen Anzahl von anbaubaren Basis, Aufbau, Verstell, Auflage, und Spannelemente

„Fast Reassembly Lifelong“ gilt auch und besonders bei *SCHIENENFIX*, das nicht nur die *SWA39* Teile mittels Standardschnittstellen voll integriert, sondern auch Schnittstellen zu den Schnellwechselsystemen *SWA5* und *SWA8* bietet. dk liefert nur dann starre, aus dem Vollen gefräste Winkel oder Plexiglas-Platten mit Gewindebohrungen, wenn ganz spezielle Teile dies erfordern oder besondere Prozesse hierdurch verbessert werden. Wechselpalettensysteme für hauptzeitparalleles Rüsten außerhalb der Maschine zum Messen weiterer gleicher

oder eben ganz anderer Prüfteile gibt es in vielen Varianten mit allen denkbaren Werkstückträgern.

Bereits in den Anfängen der optischen Messtechnik hat *dk FIXIERSYSTEME* diese effizienten Wechselvorrichtungen im Rahmen des *SPANNFIX* Programmes entwickelt und standardisiert.

Basiselemente

- 1 Grundschiene (Seite 228)



- 2 Anschlussschiene (Seite 229)



- 3 Schienen-Verbindungsstücke (Seite 230)



Aufbauelemente

- 6 Aufspannpratzen (Seite 231)



- 10 Schnellspannhalter
Winklelement 90° (Seite 235)



- 12 Drehschwenkaufnahme (Seite 239)



- 13 Gewintheadapter (Seite 206)

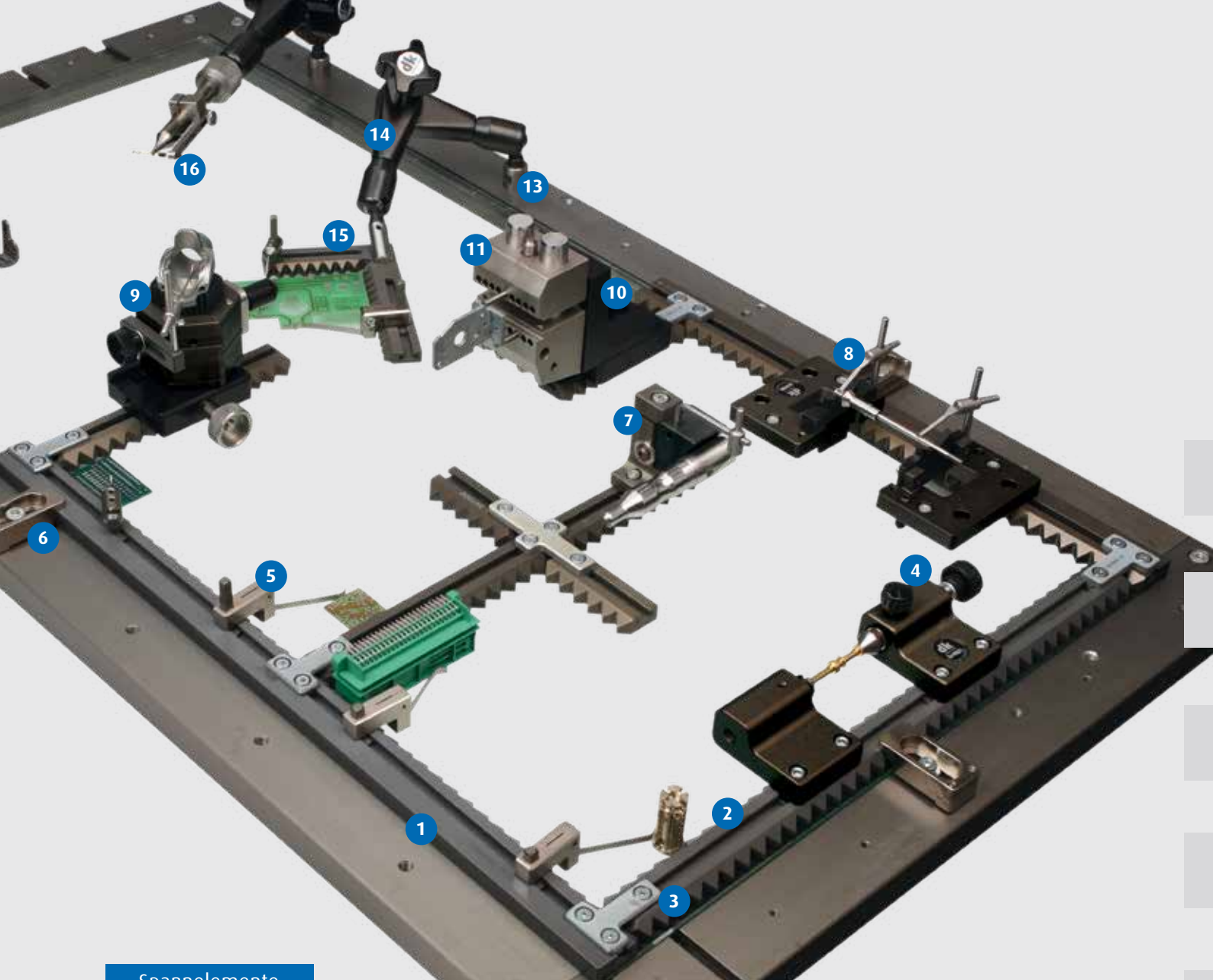


- 14 Spanngelenk
(Seite 236)



Weiteres Zubehör
(Seite 237)





Spannelemente

- 4 Reitstock - klein (Seite 266)
Weiteres Zubehör (Seite 267, 269)



- 5 Federspanner für horizontale Klemmung (Seite 242)



- 7 Prismahalterung (Seite 263)



- 8 Prismenauflage (Seite 264)



- 9 Nadelfix 2.5 (Seite 286)



- 11 Präzisions-Schraubstock 50 mm (S. 257)



- 15 Anschlagwinkel mit Federspanner (S. 247)



- 16 Kleinteilespanner abgesetzt (S. 278)



**FAST
REASSEMBLY
LIFELONG**

Das Grundprinzip aller
dk Fixiersysteme. Durch
die Kompatibilität der
dk-Programme wird der
Nutzwert perfekt.

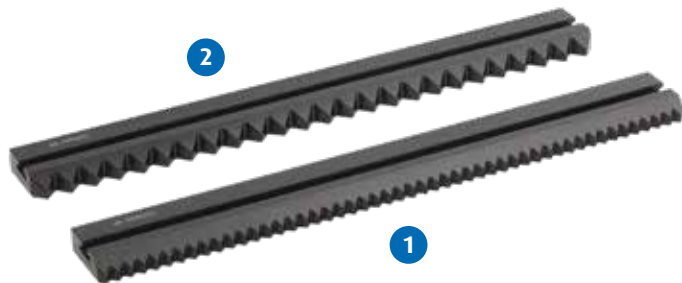
Grundschiene

Beschreibung

Einseitig verzahnte Schiene mit T-Nut. Als Anschlag oder zum Anbau von modularen Aufbau- und Spannelementen. Mit 5 mm oder 10 mm Zahnteilung.

Werkstoff

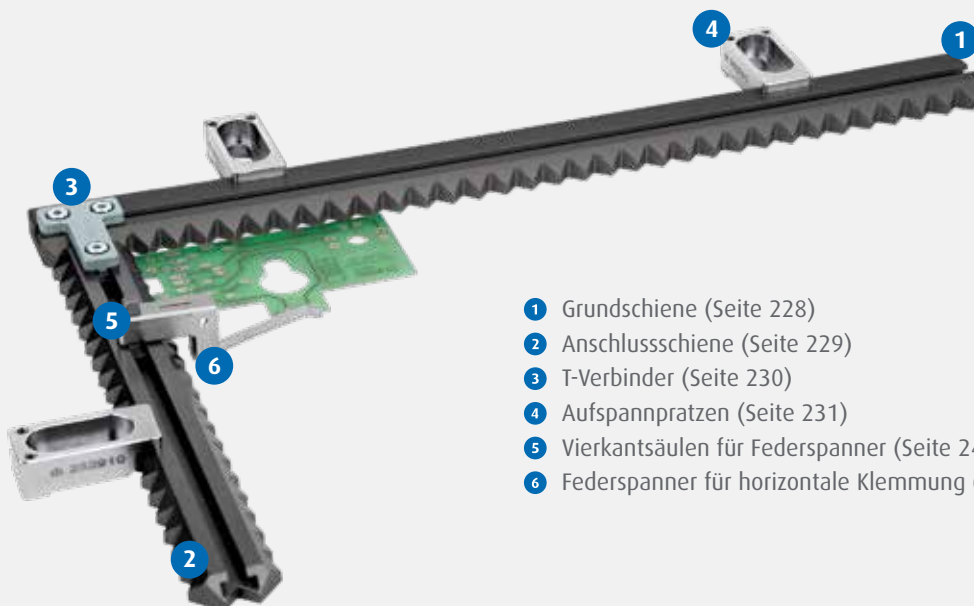
Aluminium hartbeschichtet.



Bestellnummer	Zahnteilung	Länge	Breite	Höhe	Abb.
344920	5	200	28	10	
345020	5	250	28	10	1
345220	5	350	28	10	
345420	5	450	28	10	
345620	5	500	28	10	
344900	10	200	28	10	
345000	10	250	28	10	2
345200	10	350	28	10	
345400	10	450	28	10	
345600	10	500	28	10	
2999XX	5 oder 10	nach Kundenangabe		10	

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



- 1 Grundschiene (Seite 228)
- 2 Anschlussschiene (Seite 229)
- 3 T-Verbinder (Seite 230)
- 4 Aufspannpratzen (Seite 231)
- 5 Vierkantsäulen für Federspanner (Seite 243)
- 6 Federspanner für horizontale Klemmung (Seite 242)

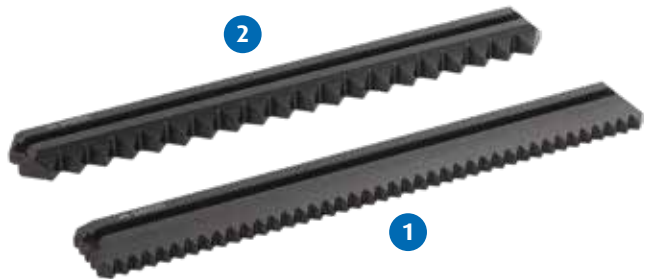
Anschluss- und Verbindungsschienen

Beschreibung

Schienen mit T-Nut als Anschlag oder zum Anbau von modularen Aufbau- und Spannelementen. Anschluss-schienen mit Verzahnung auf 2 Längs- und einer Stirn-seite. Schienen mit 4-seitiger Verzahnung sind zusätzlich als Verbindungsschienen zwischen 2 anderen Schienen nutzbar. Winkel- oder Rahmenkonstruktionen auch als Kombination unterschiedlicher Zahnteilungen möglich.

Werkstoff

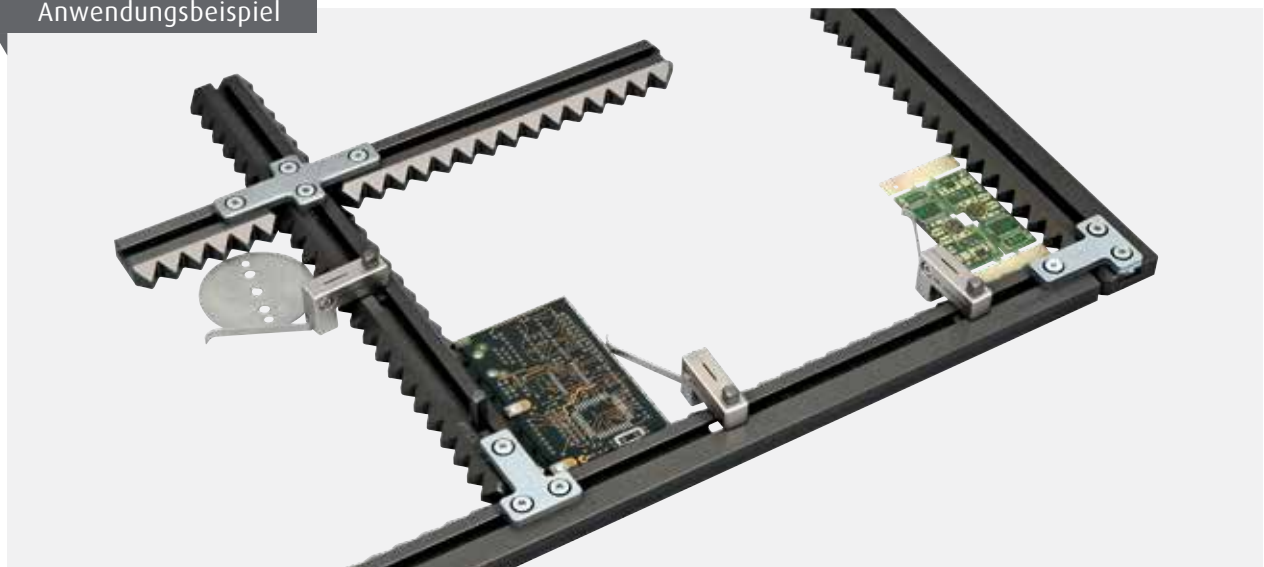
Aluminium hartbeschichtet.



Bestellnummer	Zahnrastraster	Zahnteilung	Länge	Breite	Höhe	Abb.
347020	3-seitig	5	60	28	10	
347220	3-seitig	5	100	28	10	
347420	4-seitig	5	150	28	10	
346020	4-seitig	5	200	28	10	1
346220	4-seitig	5	250	28	10	
346420	4-seitig	5	350	28	10	
346620	4-seitig	5	400	28	10	
347000	3-seitig	10	60	28	10	
347200	3-seitig	10	100	28	10	
347400	4-seitig	10	150	28	10	
346000	4-seitig	10	200	28	10	2
346200	4-seitig	10	250	28	10	
346400	4-seitig	10	350	28	10	
346600	4-seitig	10	400	28	10	

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Schienen-Verbindungsstücke

Beschreibung

Verbindungsstück für verzahnte Schienen.
Ausrichtung und Klemmung in T-Nut.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.

Lieferumfang

Mit Nutensteinen und Befestigungsschrauben.



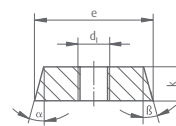
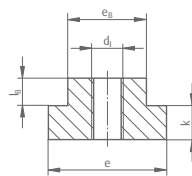
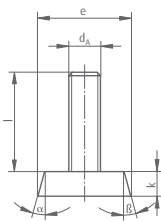
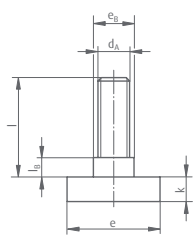
Bestellnummer	Form	Länge	Breite	Höhe	Abb.
348000	T-Verbinder	28	40	3,5	1
348200	Kreuz-Verbinder	28	73	3,5	2

T-Nut 5

Nutensteine

Beschreibung

Nutensteine für Aufspannpratzen, Befestigungsgelenke und Satellitenaufnahmen.



Bestellnummer	dA	dI	e	eB	k	I	IB	α	β	Typ
265300	M 5	-	10	-	2,5	14,5	-	-	-	I
265310	M 5	-	10	-	3	20	-	-	-	I
264100	M 5	-	11,8	-	2,8	15	-	-	-	I
265000	M 6	-	10,2	-	1,8	12	-	-	-	I
264600	M 6	-	11	-	4,8	16	-	-	-	I
264000	M 6	-	11,8	-	2,8	10,5	-	-	-	I
264800	M 6	-	15	7,9	7	15	5	-	-	I
347700	-	M 4	10	-	2,5	-	-	-	-	IV
264700	-	M 5	11	-	4,8	-	-	-	-	IV
265500	-	M 5	15	7,9	7	-	5	-	-	III

Aufspannpratzen

Beschreibung

Spannpratze zum Befestigen von Zahnschienen auf Messtischen. Mit Einstellschrauben lässt sich der Höhenversatz der Glasscheiben ausgleichen. Verschiedene Spannpratzenlängen passend für den maschinenseitig vorhandenen Abstand des Messfeldes zu den Aufnahmebohrungen auf dem Messtisch.



Lieferumfang

Mit Befestigungsschrauben. Bei Befestigung über T-Nut muss Nutenstein separat bestellt werden.

↳ Nutensteine siehe Seite 244.

Bestellnummer	Länge	Befestigung/Gewinde	Abstand Messfeld zu Mitte Bohrung
262910	35	Ohne Schraube	35-55
262914	35	M 4	35-55
262915	35	M 5	35-55
262916	35	M 6	35-55
262918	35	M 8	35-55
262920	45	Ohne Schraube	35-65
262924	45	M 4	35-65
262925	45	M 5	35-65
262926	45	M 6	35-65
262928	45	M 8	35-65
262940	60	Ohne Schraube	60-80
262944	60	M 4	60-80
262945	60	M 5	60-80
262946	60	M 6	60-80
262948	60	M 8	60-80
262950	110	Ohne Schraube	70-110
262954	110	M 4	70-110
262955	110	M 5	70-110
262956	110	M 6	70-110
262958	110	M 8	70-110

M ...

Anwendungsbeispiel



Klemmstück

Beschreibung

Befestigungssatz für die Verbindung von Zahnschienen. Anschluss- und Verbindungsschienen können mit den Klemmstücken in der T-Nut der unteren Schiene befestigt werden.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer

349800

Lieferumfang

1 Satz mit 2 Klemmstücken

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Grundaufnahme

Beschreibung

Schnellspannhalter SWA 39 zur direkten Aufnahme von Spannmodulen aus dem SWA 39 Programm auf Messtischen. Mit Langloch für Schrauben bis max. M 6.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
263710	150	85	15

SWA 39
M ...

Anwendungsbeispiel



Schnellspannhalter

Beschreibung

Schnellwechselaufnahme SWA 39 für Montage auf Zahnschienen.
Ausrichtung an T-Nut über Zentrierstifte an der Unterseite.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.

Lieferumfang

Mit Nutenstein.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
273320	80	63	15

SWA 39
T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Schnellspanhalter Winkelement 90°

Beschreibung

Schnellspanhalter-Winkelement zur Aufnahme von Spannelementen. Das Winkelement wird entweder auf einen Schnellspanhalter montiert oder kann alternativ mit Schrauben bis max. M 8 befestigt werden.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
283300	60	90	48

SWA 39

SWA 39
M ...

Winkelement 90°

Beschreibung

Winkelement zur Aufnahme von Schnellspanhalter 273320 aus dem SWA 39 Programm. Das Winkelement wird direkt auf die Zahnschiene montiert.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.

↳ Schnellspanhalter siehe Seite 234.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
273330	25	40	50

T-Nut 5

Spanngelenke

Beschreibung

Progressiv spannende Gelenkstativ mit Gewindeaufnahme im Sockel und Schnellwechselaufnahme am Ausleger. Mechanisches Spanngelenk. Spannung über Zentralklemmung. Haltekraft bei rechtwinkliger Montage 100 N (Typ MU) bzw. 80 N (Typ SU).

↳ Gewintheadapter für andere Gewinde siehe Seite 168.

Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Typ	Anschluss unten	Anschluss oben	Aktionsradius (R)
296800	SU	M 8	SWA 5	160
296700	SU	M 8	SWA 8	160
296900	MU	M 10	SWA 5	280
297000	MU	M 10	SWA 8	280

SWA 8
M ...

SWA 5
M ...

Satellitenaufnahmen

Beschreibung

Aufnahme für Spanngelenke an Tischen mit Nut oder Gewinde. Durch dieses Element kann das Spanngelenk flacher positioniert werden.

Werkstoff

Edelstahl.

Lieferumfang

Ohne Nutenstein.

↳ Nutensteine siehe Seite 230. Bestellhinweis: Bitte Gewindegröße des Messtisches angeben.

Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Anschluss	Anschluss Gelenk	für Spanngelenke	Aufnahme
269700	M 4 - M 8 oder Nut	M 8	SU	horizontal

M ...
T-Nut

M ...
M ...

Dreheinheit

Beschreibung

Anbaumodul, das im 90°-Raster drehbar ist. Beispielsweise lässt sich damit ein Kleinteilespanner oder ein Magnethalter in den festgelegten Rasterstufen drehen.

Werkstoff

Edelstahl.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Länge	Anschluss 1	Anschluss 2
269600	30	SWA 5 innen	SWA 5 außen

SWA 5

Anwendungsbeispiel



Schnellwechselaufnahme SWA 5 / SWA 8

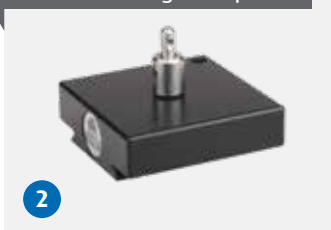
Beschreibung

Schnellwechselaufnahme SWA 5 und SWA 8. Montiert auf Schnellwechselhalter SWA 39 oder mit Nutenstein für Montage an T-Nut 5.

Werkstoff

Edelstahl.

Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe	Adaption unten	Aufnahme oben	Abb.
314620	15	15	17	T-Nut	SWA 5	1
314100	60	60	34	SWA 39	SWA 5	2
314200	60	60	34	SWA 39	SWA 8	2

SWA 5	SWA 5	SWA 8
T-Nut 5	SWA 39	SWA 39

Anwendungsbeispiel



Drehschwenkaufnahme mit Feineinstellung und Raster

Beschreibung

Spindel stufenlos drehbar, jede 30° gerastert und in jeder Drehposition klemmbar. Mit SWA5-Anschluss für viele Spannelemente wie Mini-Backenfutter und Kleinteilespanner. Position der Rastung und horizontale Lage der Spindel können durch Feinjustierung ausgerichtet werden. Montage auf Zahnschiene oder Messtisch.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Edelstahl.

Lieferumfang

Mit Nutenstein und Befestigungsschraube für Montage auf Zahnschiene. Bedienwerkzeug.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Spitzenhöhe	Schwenkbar	Gewicht
314900	25	± 15°	0,17

SWA 5
T-Nut

SWA 5
M ...

Anwendungsbeispiel



Schnellwechsel-Palettensystem

Beschreibung

Paletten mit T-Nut und Aufnahmegewinde M 6 zur Befestigung von unterschiedlichen Spannmodulen. Zur reproduzierbaren Positionierung können die Paletten gegen einen Winkel gelegt und mit Feder- oder Kniehebelspanner fixiert werden. Mittels Fixierset 345815 auch magnetisch fixierbar.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.

↳ Ausführungen in Sonderabmessungen auf Anfrage möglich.



Bestellnummer	Außenmaße	Sichtfenster	Ausführung	Abb.
345801	305 x 100 x 10	200 x 72	normal	1
345821	195 x 100 x 10	160 x 72	kurz	2
345830	305 x 136 x 10	200 x 100	KY	
345815	Fixierset zur magnetischen Halterung von Paletten an Zahnschienenwinkel			3

T-Nut 5

M 6

Anwendungsbeispiel

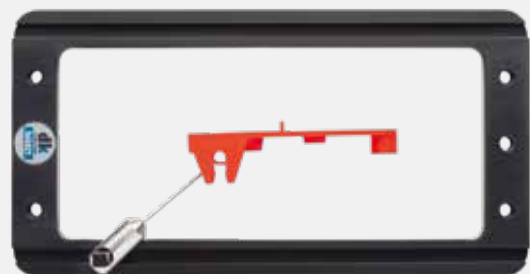


Vorteile des Schnellwechsel-Palettensystems von dk

- universelle und mobile Trägerplatte
- bestückbar mit Positionier- und Spannelementen der Systeme SWA39, SWA5 und SWA8
- Verbesserung der Messmaschinen-OEE durch Rüsten und Fixieren der Prüfteile außerhalb der Messmaschine
- wiederholgenaue Positionierung auf der Messmaschine mittels dem Schienensystem
- Fixieren und Halten am dk-Schienensystem sehr schnell und werkzeuglos entweder mittels Magnetkontakten oder mechanisch mit selbst arretierenden Feder- oder Kniehebelspannern
- Messtisch nicht belegt durch fest montierte Spannmodule
- dauerhafte Aluminium Hardcoat Palette statt anfälliges Acrylglas
- kein Acrylglas zwischen Prüfteil und Lichtquelle und damit keine verfälschende Ablenkung des Lichts durch Gewinderaster und Beschädigungen der empfindlichen Kunststoff-Oberfläche
- ideale Ausnutzung der Messmaschinen in Verbindung mit dem in völlig beliebigen Geometrien zusammenstellbaren dk-Zahnschienensystem, das auch die Platzierung mehrerer Paletten zulässt



Anwendungsbeispiel



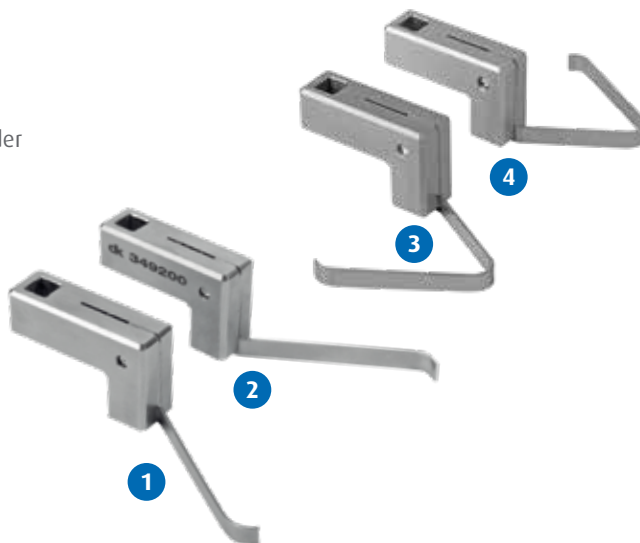
Federspanner für horizontale Klemmung

Beschreibung

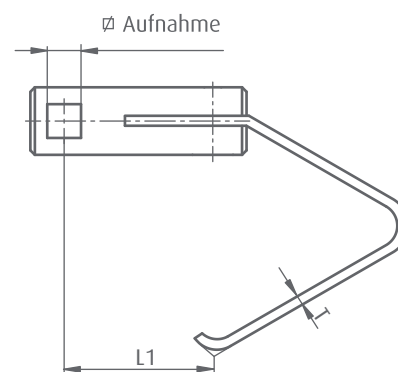
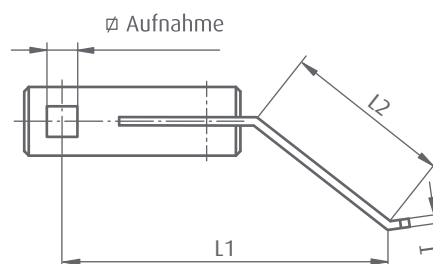
Federspanner für die horizontale Klemmung von Werkstücken an Zahnschienen. Ausführungen mit unterschiedlichen Federlängen und für rechte oder linke Klemmrichtung. Mit der gebogenen Federausführung können kleine Teile in Winkeln gespannt werden. Klemmung durch Verkanten mit Federspanneraufnahme (5 mm Vierkant).

Werkstoff

Messing / Edelstahl.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Aufnahme-Ø	Klemmrichtung	T	L1	L2	Abb.
349100	5	links	0,6	60	34	1
349200	5	rechts	0,6	60	34	2
349300	5	links	0,6	66	50	
349400	5	rechts	0,6	66	50	
349150	5	links	0,6	23	-	3
349250	5	rechts	0,6	23	-	4

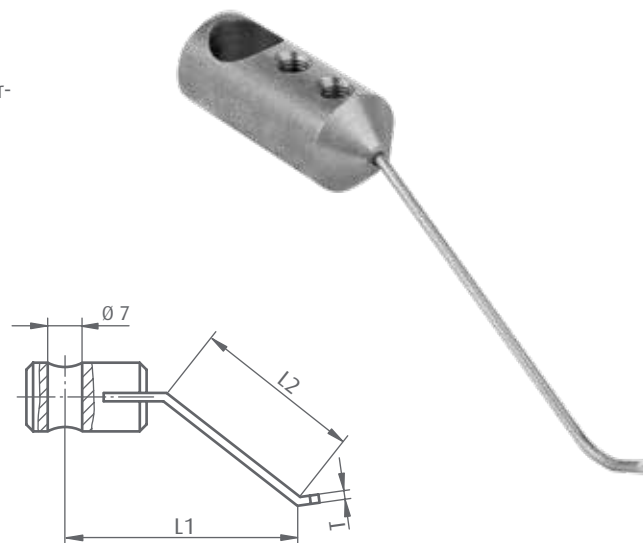
Federspanner für vertikale Klemmung – Vierkantsäulen

Beschreibung

Federspanner zur vertikalen Klemmung von Prüfteilen an Schienenelementen. Klemmung durch Verketten mit Federspanneraufnahme (5 mm Vierkant).

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.



Bestellnummer	Aufnahme- $\varnothing$	Ausführung	T	L1	L2
269100	5	rund	1,1	50	34
268100	5	rund	1,1	70	50

Vierkantsäulen für Federspanner

Beschreibung

Spannsäule (5 mm Vierkant) für T-Nut, zur Aufnahme von Federspannern.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Aufnahme- $\varnothing$	Länge
268500	5	20
268600	5	30
268700	5	50

T-Nut

Zubehör

+ Federspanner für vertikale Klemmung – Rundsäulen

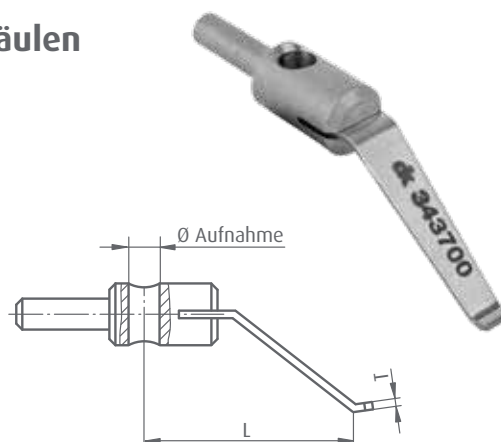
Beschreibung

Einfache und schnelle Klemmung von Werkstücken.

Werkstoff

Edelstahl

Bestellnummer	Aufnahme Ø	Ausführung	T	L
269037	4	flach	0,4	30
343700	4	flach	0,8	30
343710	4	flach/schmal	0,8	30



+ Säulen für Federspanner

Beschreibung

Säulen zur Aufnahme von Federspannern.

Werkstoff

Edelstahl

Bestellnummer	Säule Ø	Gewinde	Länge
269042	4	M4	30
269043	4	M4	50
269044	4	M4	75



+ Nutenstein für Federspanner

Beschreibung

Nutenstein zur Befestigung der Rundsäulen D 4 mm in Nutschienen und Schnellwechselpaletten des Programms Schienenfix.

Werkstoff

Edelstahl



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	passend für	Gewinde
347700	T-Nut 5	M4

Federspanner für vertikale Klemmung – SWA 5

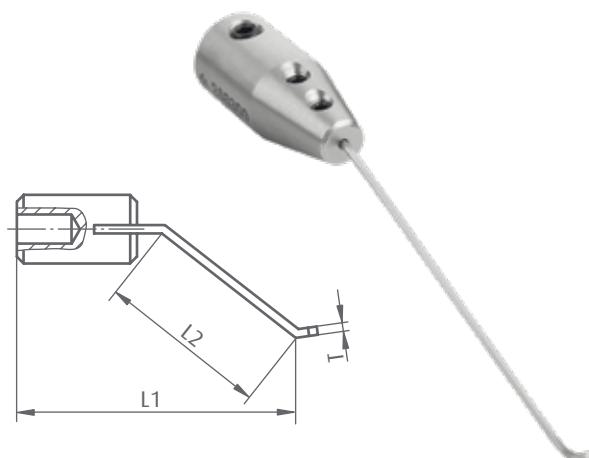
Beschreibung

Federspanner mit Schnellwechsellaufnahme SWA 5.
Mit einem Spanngelenk lässt sich der Federspanner flexibel positionieren.

Werkstoff

Edelstahl.

Anwendungsbeispiel



SWA 5

Bestellnummer	Aufnahme-Ø	Ausführung	T	L1	L2
269300	SWA 5	rund	1,1	60	34
268300	SWA 5	rund	1,1	75	50

Federspanner mit Befestigung

Beschreibung

Federspanner mit Befestigung an Zahnschiene. Am Säulenhalter können Säulen mit Gewinde M 4 vertikal und horizontal montiert werden.

Werkstoff

Aluminium / Edelstahl

Lieferumfang

Mit Federspanner (343700), Säule (269043) und Säulenhalter (347900).

↳ Weitere Federspanner siehe Kapitel „Spannfix“ auf Seite 59 oder Säulen mit anderer Länge siehe Seite 60.



Anwendungsbeispiel



T-Nut 5

Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
267915	90	12	14

Anschlagset

Beschreibung

Die Anschlagzähne werden an den Zahnschienen befestigt und sind entlang der T-Nut beliebig positionierbar. Komplexe Teile lassen sich mit einer 3-Punkt-Anlage sicher und reproduzierbar positionieren. Die Anschlagzähne sind in zwei Längen verfügbar.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Edelstahl

Lieferumfang

3 x Anschlagzähne und 3 x Verbinder (348100).



Bestellnummer	Zahnlänge	Ausführung	Abb.
347500	30 mm	Aluminium	1
347510	50 mm	Aluminium	

Anwendungsbeispiel



Anschlagwinkel mit Federspanner

Beschreibung

Zahnschienenwinkel mit T-Nut und zwei Federspannern zur Klemmung von Kleinteilen. Mit der integrierten Schnellwechselschnittstelle SWA 5 lässt sich der Winkel mit einem Spanngelenk flexibel auf dem Messtisch positionieren.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Edelstahl.

Lieferumfang

Mit 2 Nutensteinen (268600) und 2 Federspannern.

Für 268900: 1 x 269200, 1 x 269100

↳ Spanngelenke siehe Seite 236.



Bestellnummer	Anschluss	Schenkellänge	Schenkelhöhe	Zahnteilung
268900	SWA 5	120 x 80	10	7,5

T-Nut 5
SWA 5

Anwendungsbeispiel



Schraubbock klein

Beschreibung

Verstellbare Grundschiene mit höhenverstellbarer Auflage.

Lieferumfang

1 x Grundschiene (322050), 1 x Verlängerung 15 mm (322250),
1 x Formauflage (322750), 1 x Nutenstein (347700).

Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Verstellbereich	Länge	Breite	Höhe
322001	50	81	12	53

T-Nut 5

Schraubbock klein mit Federspanner

Beschreibung

Verstellbare Grundschiene mit höhenverstellbarer Auflage.
Mit Federspanner zur Fixierung des Werkstücks.

Lieferumfang

1 x Grundschiene (322050), 1 x Verlängerung 15 mm (322250),
1 x Formauflage (322750), 1 x Halteplatte 30 mm (353750), 1 x Säule
für Federspanner 50 mm (269043), 1 x Federspanner (343700),
1 x Nutenstein (347700).

Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Verstellbereich	Länge	Breite	Höhe
322006	50	81	12	80

T-Nut 5

+ Grundschiene

Beschreibung

Verstellbare Grundschiene mit Nut und Aufnahmegewinde M6.

Lieferumfang

Inkl. Befestigungsschraube und Nutenstein

Bestellnummer	Verstellbereich	Gesamtlänge	Breite	Höhe
322050	50	81	12	10
322051	50	131	12	10



+ Halteplatten

Beschreibung

Aufnahmeplatten für Federspanner-Säulen mit Gewinde M4 oder M6. Zur Montage an Verlängerungen oder direkt auf Zahnschiene.

Bestellnummer	Gewinde für Säulen	Haltebohrung	Ausladung
353750	M4	6	30
353850	M6	6	50



+ Säulen für Federspanner

Beschreibung

Säulen zur Aufnahme von Federspannern.

Bestellnummer	Säule Ø	Gewinde	Länge
269042	4	M4	30
269043	4	M4	50
269044	4	M4	75
368100	6	M6	30
368200	6	M6	50
368300	6	M6	75

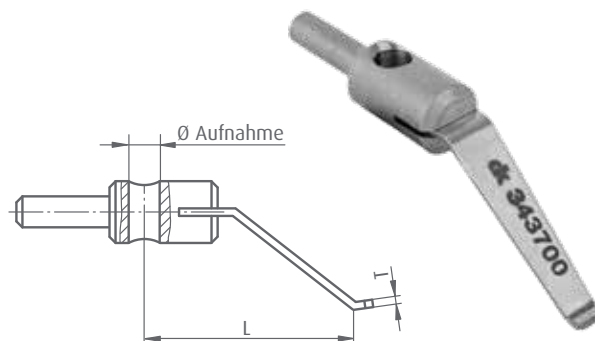


+ Federspanner

Beschreibung

Einfache und schnelle Klemmung von Werkstücken. Weitere Ausführungen siehe Seite 130.

Bestellnummer	Aufnahme Ø	T	L
269037	4	0,4	30
343700	4	0,8	30
302800	6	1	50



Zubehör (Fortsetzung)

+ Auflagen

Beschreibung

Höheneinstellbare Auflagen zur Abstützung von Prüfteilen.
Mit Gewinde M6 und einem Verstellbereich von 15 mm.



Bestellnummer	Ausführung	Länge	Abb.
322750	Formauflage mit Kuppe Radius 3	40	1
323050	Pendelaufgabe Stahl +/- 10°	35	2
323070	Magnetaufgabe Ø 6 mm, Haltekraft 5N	42	3

+ Sechskantsäulen

Beschreibung

Verlängerungsstücke mit Außen- und Innengewinde M6.
Schlüsselweite 10 mm.



Bestellnummer	Außengewinde	Innengewinde	Länge
322250	M6	M6	15
322350	M6	M6	25
322450	M6	M6	50

Kniehebelspanner für Zahnschienen

Beschreibung

Kniehebelspanner zur Montage auf Zahnschienen.

Werkstoff

Stahl / Aluminium hartbeschichtet.

☞ Für eine Vergrößerung des Spannbereichs können Distanzstücke eingesetzt werden, siehe unten.



Bestellnummer	Ausladung	Spannbereich	Höhe
336900	18–32	0–16	35

T-Nut 5

Zubehör

+ Distanzstücke

Beschreibung

1 Paar Distanzstücke zur Erhöhung des Kniehebelspanners.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.



Bestellnummer	Höhe
349640	12
349645	30

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Präzisions-Schraubstock 15 mm

Beschreibung

Miniaturschraubstock mit Prismenbacke. Mit SWA 39, SWA 5 oder M 4 Anschluss. Ausführung in Messing, alternativ auch in Edelstahl. Bohrungsabstand der M 4 Anschlüsse ist 42 mm.

Werkstoff

Mit Wechselbacken aus Edelstahl (270921) und Kunststoff.



SWA 39

SWA 5

M ...

Bestellnummer	Ausführung	Backenbreite	Spannweite	Gesamthöhe	Werkstoff	Abb.
270910	SWA 39	15	14,5	61	Messing	1
270915	SWA 39	15	14,5	61	Edelstahl	1
270900	SWA 5	15	14,5	27	Messing	2
270905	SWA 5	15	14,5	27	Edelstahl	2
270920	2 x M 4	15	14,5	15	Messing	3
270925	2 x M 4	15	14,5	15	Edelstahl	3

Zubehör

+ Formbacke mit Prisma

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
270921	Edelstahl	15	1 Satz mit einer glatten und einer Prisma Backe	Mit senkrechtem und waagerechtem Prisma



+ Abgesetzte Backe

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
270922	Edelstahl	15	1 Backe	Absatzhöhe 1,5 mm Absatzlänge 1,0 mm



Anwendungsbeispiel



Präzisions-Schraubstock 25 mm

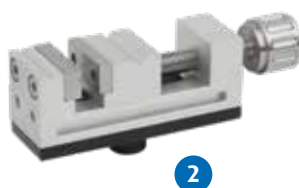
Beschreibung

Miniaturschraubstock mit Prismenbacke. Mit SWA 39, SWA 5 oder M 4 Anschluss. Ausführung in Aluminium, alternativ auch in Edelstahl. Bohrungsabstand der M 4 Anschlüsse ist 62,5 mm.

Lieferumfang

Mit Wechselbacken aus Edelstahl (270971) und Kunststoff.

Anwendungsbeispiel



SWA 39

SWA 5

M ...

Bestellnummer	Ausführung	Backenbreite	Spannweite	Gesamthöhe	Werkstoff	Abb.
270960	SWA 39	25	24,5	53	Aluminium	1
270965	SWA 39	25	24,5	53	Edelstahl	1
270950	SWA 5	25	24,5	38	Aluminium	2
270955	SWA 5	25	24,5	38	Edelstahl	2
270970	2 x M 4	25	24,5	25	Aluminium	3
270975	2 x M 4	25	24,5	25	Edelstahl	3

Zubehör

+ Formbacke mit Prisma

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
270971	Edelstahl	25	1 Satz mit einer glatten und einer Prisma Backe	Mit senkrechtem und waagerechtem Prisma



+ Abgesetzte Backe

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
270972	Edelstahl	25	1 Backe	Absatzhöhe 1,8 mm Absatzlänge 1,3 mm



+ Anschlag

Bestellnummer	Werkstoff	Länge	Verstellbereich
318250	Edelstahl / Alu	75	50



Präzisions-Schraubstock 35 mm

Beschreibung

Miniaturschraubstock mit Prismenbacke. Mit SWA 39 oder M 5 Anschluss. Ausführung in Aluminium, alternativ auch in Edelstahl. Backen mit Bohrungen (Ø 2 mm) für Stiftklemmung. Bohrungsabstand der M 5 Anschlüsse ist 83 mm.

Lieferumfang

Mit Wechselbacken aus Edelstahl (270861) und Kunststoff sowie 4 Zylinderstiften Ø 2.

Anwendungsbeispiel



1



2

SWA 39

M ...

Bestellnummer	Ausführung	Backenbreite	Spannweite	Gesamthöhe	Werkstoff	Abb.
270850	SWA 39	35	34,5	55	Aluminium	1
270855	SWA 39	35	34,5	55	Edelstahl	1
270860	2 x M5 / 4 x M4	35	34,5	35	Aluminium	2
270865	2 x M5 / 4 x M4	35	34,5	35	Edelstahl	2

Zubehör

+ Formbacke mit Prisma

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
270861	Edelstahl	35	1 Satz mit einer glatten und einer Prisma Backe	Mit senkrechtem und waagrechtem Prisma



+ Abgesetzte Backe

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
270862	Edelstahl	35	1 Backe	Absatzhöhe 2,0 mm Absatzlänge 1,5 mm



+ Anschlag

Bestellnummer	Werkstoff	Länge	Verstellbereich
318250	Edelstahl / Alu	75	50



Präzisions-Zentrischspanner 50 mm

Beschreibung

Zentrisch spannender Schraubstock mit abgesetzten Backen und Adaptionmöglichkeiten für viele Zubehörelemente. Bohrungen zum Einsatz von Stiften für die erhöhte Positionierung von Teilen, damit diese allseits zugänglich sind. Ausführungen mit Schnellwechseladapter SWA 39, der um 90° versetzt montiert werden kann.

Werkstoff

Stahl oberflächengehärtet und Aluminium hartbeschichtet.

Lieferumfang

Lieferung mit 4 Stiften, verstellbarem Anschlag und Bedienwerkzeug.



Bestellnummer	Ausführung	Backenbreite	Spannweite
282150	SWA 39 (demontierbar)	50	120 mm

SWA 39

M ...

Anwendungsbeispiel



Präzisions-Schraubstock 50 mm

Beschreibung

Schraubstock mit austauschbaren Führungssäulen zur Spannweitenverlängerung. Mit abgesetzten Backen sowie Bohrungen (ø 4 mm) für Stiftklemmung. Ausführungen mit und ohne Schnellwechseladapter SWA 39 sowie mit und ohne Zubehör. Die Ausführung ohne Schnellwechseladapter enthält 4 Auflageflächen die im rechten Winkel zueinander liegen.

Werkstoff

Stahl oberflächengehärtet.

Lieferumfang

Ausführungen mit Zubehör inkl. verstellbarem Anschlag (318110) und extra Säulensatz für Spannweitenverlängerung bis 75 mm. 4 Stifte und magnetisch steckbaren Rändelknopf (282101).

↳ An Ausführung ohne SWA 39 lässt sich nachträglich ein Schnellwechseladapter (397020) montieren, siehe Seite 29.



1



2

Anwendungsbeispiel



SWA 39

M ...

Bestellnummer	Backenbreite	Ausführung	Zubehör	Spannweite	Gewicht	Abb.
282100	50	SWA 39	inkl.	75*	1,05	1
282105	50	SWA 39	ohne	35*	0,87	
282110	50	4 Auflageflächen	inkl.	75*	1,01	
282115	50	4 Auflageflächen	ohne	35*	0,82	2

* mit Extra Säulensatz erweiterbar bis 150 mm.

Präzisions-Spannstock 50 mm

Beschreibung

Federbeaufschlagtes Spannsystem für schnelles und wiederholgenaues Positionieren mit limitierbarer Spannkraft. Auf Zug oder Druck einstellbar. Zur Montage horizontal oder vertikal auf die Nutschienen des dk-Programms *SCHIENENFIX* oder auf Schnellwechselpaletten.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.

Lieferumfang

inkl. Schrauben, Nutensteinen und 3 verschiedenen harten Federn.



Bestellnummer	Ausführung	Backenbreite	Spannweite	Spannkraft
349900	Für T-Nut 5	50	beliebig	limitierbar

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Zubehör für alle 50 mm Spannelemente (Zentrischspanner, Schraubstock, Spannstock)

+ Glatte Backen

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
282400	Edelstahl	50	1 Satz	-



+ Formbacken mit Prismen

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Spanndurchmesser
282700	Edelstahl	50	1 Satz mit einer glatten und einer Prismenbacke	empfohlen ab 2 mm



+ Formbacken mit Prismen für stirnseitiges Spannen

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Spanndurchmesser
306610	Edelstahl	50	1 Satz	15-50 mm



+ Glatte Backen für schmale Teile

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
282410	Edelstahl	50	1 Backe	zum Spannen von schmalen Teilen in der abgesetzten Backe



Anwendungsbeispiel



Zubehör (Fortsetzung)

+ Stifbacken

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Beschreibung
282430	Edelstahl	50	1 Satz	für kürzere Spannweiten



+ Prismenbacken Zweipunktanlage

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Spanndurchmesser
306900	Aluminium hartbeschichtet	5	eine Prismen- backe und eine gerade Spannbacke	3-20 mm



+ Prismenbacken Dreipunktanlage

Bestellnummer	Werkstoff	Backenbreite	Lieferumfang	Spanndurchmesser
306800	Aluminium hartbeschichtet	5+16	eine doppelte Prismen- backe und eine gerade Spannbacke	empfohlen bis 30 mm



+ Zylinderstifte abgesetzt

Bestellnummer	Auflagefläche	Länge	Lieferumfang	Beschreibung
282300	gerade	24 x Ø 4	4 Stück	für erhöhte Teilepositionierung
282310	gerade	35 x Ø 4	4 Stück	
326500	Prisma 120°	25 x Ø 4	2 Prismenpaare	



+ Auflagescheiben mit Zylinderstiften

Bestellnummer	Ausführung	Scheibengröße	Lieferumfang	Beschreibung
338300	einstellbar	Ø 16 x 9	4 Stück	für erhöhte Teilepositionierung



+ Universalanschlag

Bestellnummer	Werkstoff	Lieferumfang
277510	Stahl	mit 2 auswechselbaren Anschlagspitzen



+ Anschlag für 50mm Schraubstöcke (nicht für Spannstock)

Bestellnummer	Werkstoff	Länge	Ausladung	Beschreibung
318100	Stahl	50	20	
318200	Stahl	50	40	
318110	Stahl	150	20	
318210	Stahl	150	40	



+ Rändelknopf für 50mm Schraub. (nicht Spannst. + Zentrischspanner)

Bestellnummer	Ausführung
282101	magnetisch
282102	magnetisch mit einstellbarem Drehmoment ca. 0,1 - 0,3 Nm



Anwendungsbeispiel



Prisma mit Federspanner

Beschreibung

Kleinprisma 120°, zum Spannen von rotationssymmetrischen Teilen mittels Federspanner. Montiert auf Schnellwechsel-adapter SWA 39.

Lieferumfang

Mit Bügel (343800) und Federspanner (343700).



Bestellnummer	Spannbereich	Prismenlänge	Prismenbreite	Anschluss	Höhe	Abb.
277410	Ø 2-25	10	30	SWA 39	45	2
277400	Ø 2-25	25	30	SWA 39	45	3
267900	Ø 2-25	25	30	SWA 5	25	1

SWA 5

SWA 39

Prisma mit Magneteinlage

Beschreibung

Kleinprisma 120° zum Spannen von Teilen mittels Magnetkraft. Mit Schnellwechsellaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Spannbereich	Prismenlänge	Prismenbreite	Aufnahme	Höhe
268000	Ø 2-25	25	30	SWA 5	25

SWA 5

Prismahalterung

Beschreibung

90° Halter zur Aufnahme von Kleinprismen auf T-Nut. Die Prismen können in 3 unterschiedlichen Lagen geklemmt werden.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
267910	20	42	52

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Prismenauflage

Beschreibung

Prismenauflagen-Set für horizontale Fixierung von Wellen. Durch Aussparungen in der Aufnahme sind die Enden der Prüfkörper sichtbar. Die Prismenauflagen lassen sich in einem beliebigen Abstand zueinander auf dem Schienensystem montieren. Eines der beiden Prismen ist höhenverstellbar. Breite der Auflage 4 mm.

Werkstoff

Aluminium / Stahl.

Lieferumfang

2 Prismenauflagen mit Nutensteinen, Säulen und Federspannern.



Bestellnummer	Spannbereich	Länge	Breite	Höhe
345100	Ø 2-28	75	50	40

T-Nut 5

Anwendungsbeispiel



Anwendungsbeispiele für Sonder-Prismenauflagen

Sonderauflage Prisma auf Palette für 2 Wellen.



Sonderauflage Prisma auf Palette für 3 Wellen.



Reitstock – klein

Beschreibung

Reitstockpaar zur Befestigung auf T-Nut, mit einer festen und einer beweglichen Aufnahme. Die bewegliche Aufnahme ist gefedert und arretierbar. Die Reitstockspitzen sind für Links-/Rechts-Bedienung beliebig umbaubar. Die Spitzenhöhe von 22 mm bei Montage auf Zahnschiene lässt sich mit verschiedenen Distanzstücken noch erhöhen.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.

Lieferumfang

Mit Reitstockspitzen Ø 12/60° (2 x 349758), Nutensteinen und Befestigungsschrauben.



Bestellnummer	Spitzenhöhe
349600	12 (montiert auf Zahnschiene 22 mm)

T-Nut 5

Anwendungsbeispiele



+ Reitstockspitzen

Beschreibung

60° Spitze für Reitstock – klein.

Werkstoff

Stahl.

Bestellnummer	Spitze	Durchmesser	Ausführung	Abb.
349758	60°	0-12	-	1
349759	60°	0-12	abgesetzt	2
349770	60°	10-22	abgeflacht	



+ Hohlspitzen

Beschreibung

Hohlspitzen für Reitstock – klein.

Durch die Schlitze ist ein Erkennen der Länge des Prüfkörpers möglich.

Werkstoff

Stahl.

Bestellnummer	Spitze	Spannbereich	Spaltbreite	Abb.
349700	90°	Ø 0,5-5	0,3	1
349720	90°	Ø 2-15	1	2
349730	90°	Ø 14-30	3	



+ Hohlspitze abgesetzt

Beschreibung

Abgesetzte Hohlspitze für Reitstock – klein. Durch die Schlitze ist ein Erkennen der Länge des Prüfkörpers möglich.

Werkstoff

Stahl.

Bestellnummer	Spitze	Durchmesser	Spaltbreite
349752	90°	2-15	1



+ Distanzstücke

Beschreibung

1 Paar Distanzstücke zur Erhöhung des Reitstocks.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.

Bestellnummer	Höhe
349640	12
349645	30



Reitstock

Beschreibung

Reitstockpaar mit je einer festen und einer beweglichen Aufnahme. Die bewegliche Aufnahme ist gefedert und arretierbar. Montage auf allen Elementen mit T-Nut 6 möglich, wie z.Bsp. auf Grundplatte 262510 oder SPANNFIX PRO-Nutenplatten. Die einteilige Ausführung 306020 ist mit dem Teilapparat 261050 (S. 270) kombinierbar.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.

Lieferumfang

Mit Nutensteinen und Spitzen Ø 15 / 60°.

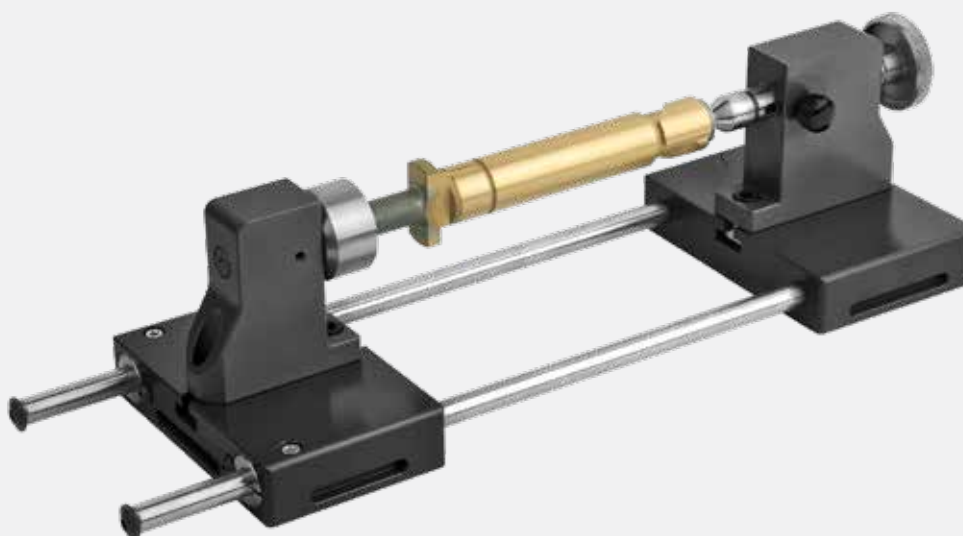


1

Bestellnummer	Ausführung	Spitzenhöhe	Breite	Höhe	Abb.
306000	2-teilig	50	30	75	1
306020	1-teilig, nur bewegliche Spitze	50	30	75	

T-Nut 6

Anwendungsbeispiel



+ Grundplatte verstellbar

Beschreibung

Aufspannplatte mit T-Nut (6 mm) zur Aufnahme von Reitstock und/oder Teilapparat. Geeignet für Durchlichtmessungen auf Projektoren. Stufenlose Verstellung über Säulenführung mit Klemmung. Platte kann mit Spannpratzen befestigt werden.

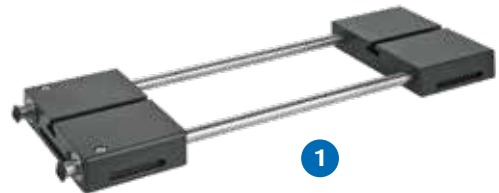
↳ Spannpratzen siehe Seite 271.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.

Spannweite

0–210 mm.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe	Abb.
262510	370	120	25	1

T-Nut 6

+ Reitstockspitze mitlaufend

Beschreibung

Mitlaufende 60° Spitze, für bewegliche Reitstockaufnahme.

Werkstoff

Edelstahl. Spitze gehärtet.



Bestellnummer	Spitzenwinkel	Durchmesser
306110	60°	10
306120	60°	20

+ Reitstockspitzen fest

Beschreibung

Ein Satz feste Reitstockspitzen.

Werkstoff

Stahl gehärtet.



Bestellnummer	Spitzenwinkel	Durchmesser
306100	60°	15-30

+ Hohlspitzen

Beschreibung

Ein Satz Hohlspitzen.

Werkstoff

Stahl gehärtet.



Bestellnummer	Spitzenwinkel	Durchmesser	Spaltbreite
306320	90°	9-15	1,5
306325	90°	16-30	3

Teilapparate

Beschreibung

Teilapparat mit Spindeluntersetzung 1:40. Positionsgenaueres Teilen durch Skalenscheibe und Noniusanzeige. Mit Spannzangenaufnahme ER16 für Spannzangen von 0,5-10 mm Spanndurchmesser. Backenfutter des Zubehörprogramms montierbar. Spindelklemmung über Rändelschraube. Mittels verschiedener Grund-, Befestigungsplatten und Aufspannplatten aus dem Zubehörprogramm kann der Teilapparat flexibel montiert werden. In Kombination mit der beweglichen Reitstockspitze (S. 268) und der verstellbaren Grundplatte (S. 271) können problemlos auch längere Bauteile fixiert werden. Dazu ist die Erhöhung des Teilapparates zur Nutzung mit dem Reitstock notwendig.

Werkstoff

Aluminium / Stahl.

Lieferumfang

Mit Spannzangenaufnahme.



ER 16
T-Nut 6

ER 16
4x M4

Bestellnummer	Ausführung	Rundlaufgenauigkeit Spindel	Teilgenauigkeit Nonius	Spitzenhöhe	Länge / Breite / Höhe	Aufnahme	Abb.
261000	Standard	± 0,01 mm	± 10 min	24	90 / 120 / 60	4 x M 4	1
261050	Erhöhung zur Nutzung mit Reitstock	-	-	50	90 / 90 / 26	T-Nut 6	

Anwendungsbeispiel



+ Grundplatte verstellbar

Beschreibung

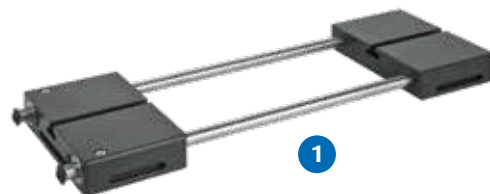
Aufspannplatten mit T-Nut (6 mm) zur Aufnahme von Reitstock und/oder Teilapparat. Geeignet für Durchlichtmessungen auf Projektoren. Stufenlose Verstellung über Säulenführung mit Klemmung. Platte kann mit Spannpratzen befestigt werden.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.

Spannweite

0-210 mm.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe	Abb.
262510	370	120	25	1

T-Nut 6
M ...

+ Befestigungsplatte für Spannpratzen

Beschreibung

Zwischenplatte für Teilapparat zur Befestigung mittels Spannpratzen (263000) auf Messgeräten und zur Spitzen-erhöhung bei Einsatz von Dreibackenfuttern.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe	Befestigung
262800	60	60	30	mittels Spannpratzen

4 x M4
M ...

+ Spannpratzen

Beschreibung

Aufspannpratzenset zum Fixieren von Befestigungsplatten für Teilapparate. Mit Langloch für Schrauben bis max. M 8.

Lieferumfang

2 Pratzen mit Befestigungsschrauben nach Kundenangabe.



Bestellnummer	Verstellbereich	Länge
263000	20	60

Zubehör

+ Aufspannplatte

Beschreibung

Grundplatte mit Schnellwechsel-
aufnahme SWA 39 für Teilapparate.
Zur Montage auf Schnellspannhaltern
SWA 39. Zur Spitzenerhöhung bei
Einsatz von Dreibackenfuttern.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
263100	60	60	20

+ Anzeigegerät

Beschreibung

Digitales Anzeigegerät für Teil-
apparate. Anzeigengenauigkeit
 ± 10 sec. Anschluss 230 V / 50 Hz.

Lieferumfang

Mit Drehgebern sowie
Anschlusssteile an Standard-
teilapparate.



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
261200	235	220	85

Anwendungsbeispiel



+ Präzisions-Dreibackenfutter

Beschreibung

Ausführung mit ER 16 zum Anbau an Teilapparate. Bei größeren Backenfuttern und Werkstücken sind eventuell Zwischenplatten zur Erhöhung des Teilapparates notwendig.

Werkstoff

Stahl



Bestellnummer	Außen-Ø	Aufnahme	Rundlaufgenauigkeit	Hinweis
261350	50	ER 16	± 0,04	auf Anfrage
261351	65	ER 16	± 0,04	
261352	34	ER 16	± 0,04	auf Anfrage

ER 16

+ Spannzangen

Beschreibung

Für Spannzangenaufnahme.
Für Teilapparate.

Werkstoff

Stahl

☞ Ein kompletter Satz Spannzangen mit allen Spannweiten kann über die Artikelnummer 263450 bestellt werden. Siehe Tabelle unten.



Bestellnummer	Spann-Ø
263400	0,5-1
263401	1-2
263402	2-3
263403	3-4
263404	4-5
263405	5-6
263406	6-7
263407	7-8
263408	8-9
263409	9-10
263450	kompletter Satz Spannzangen von 0,5-10 mm (Artikel 263400 bis 263409)

ER 16

Präzisions-Kleinstspannfutter

Beschreibung

Präzisions-Kleinstspannfutter, mit nach außen abgesetzten Spannbacken. Zum Innen- und Außenspannen von rotations-symmetrischen Teilen. Montiert auf Schnellwechseladapter SWA 39 oder SWA 5.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Stahl.



Bestellnummer	Anschluss	Innenspann-Ø	Außenspann-Ø	Höhe	Durchmesser	Abb.
283700	SWA 39	0,2-3	3-5	59	24	
283900	SWA 39	0,5-5	5-9	79	32	1
283600	SWA 5	0,2-3	3-5	60	24	2
283800	SWA 5	0,5-5	5-9	80	7932	

SWA 39

SWA 5

Anwendungsbeispiel



Präzisions-Dreibackenfutter 34 mm

Beschreibung

Von Hand bedienbares Dreibacken-Kranzspannfutter mit werkzeuglos umkehrbaren Backen zum innen- und Außenspannen rotationssymmetrischer Werkstücke.

Genauigkeit Backenfutter ohne weitere Aufbauten:

Rundlauf < 0,03 mm

Planlauf < 0,01 mm

Wiederholgenauigkeit < 0,01 mm

Mit Schnellwechseladapter SWA 39. Alternativ mit Schnellwechseladapter SWA 5, der gleichzeitig auch über dessen Außendurchmesser (14 mm) gespannt werden kann.

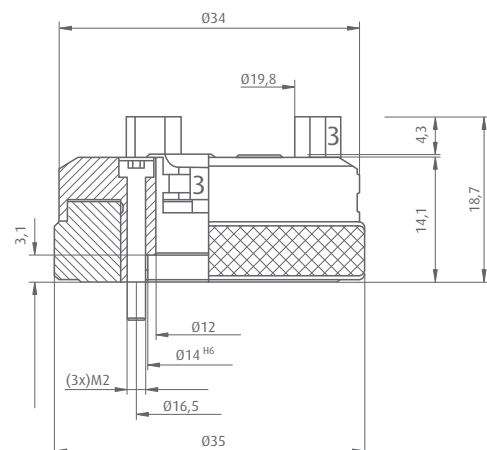
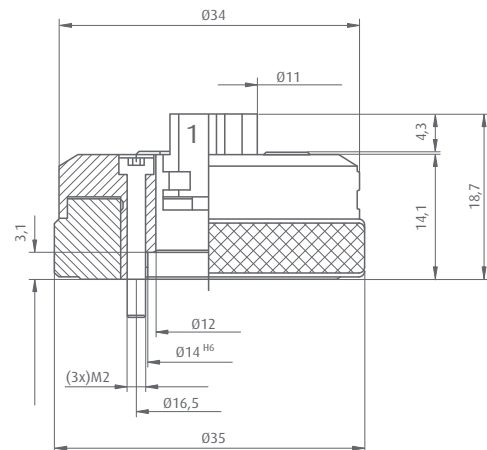
Werkstoff

Komplett aus Edelstahl.

➔ Mehr Informationen im Programm SWA 39 ab Seite 16.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Anschluss	Größe	Höhe
329000	SWA 39	34	72
329010	SWA 5	34	38,5

SWA 39

SWA 5

Präzisions-Dreibackenfutter 50 mm

Beschreibung

Von Hand bedienbares Dreibacken-Kranzspannfutter mit werkzeuglos umkehrbaren Backen zum innen- und Außenspannen rotationssymmetrischer Werkstücke. Mit Stiftbohrung und 2 Sets unterschiedlich hoher Stifte zur erhöhten Fixierung von Teilen um diese allseitig zugänglich zu machen.

Stiftbohrungen Ø 2, Tiefe 7 mm.

Genauigkeit Backenfutter ohne weitere Aufbauten:

Rundlauf < 0,03 mm

Planlauf < 0,01 mm

Wiederholgenauigkeit < 0,01 mm

Mit Schnellwechseladapter SWA 39. Alternativ mit Befestigungsbohrungen oder MK2-Aufnahme.

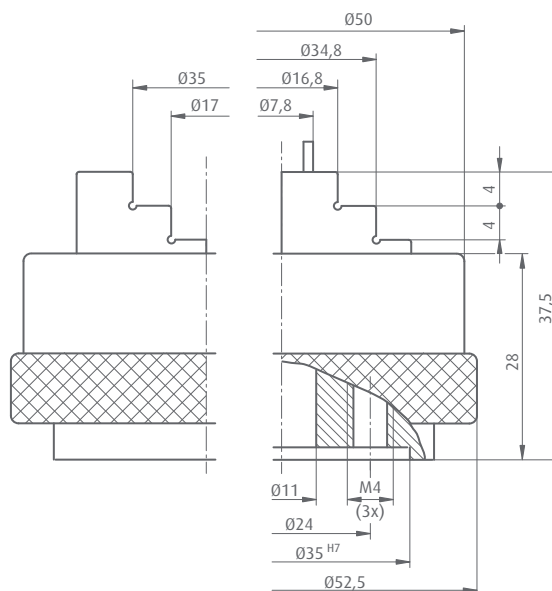
Werkstoff

Stahl und Aluminium mit Hardcoat.

Lieferumfang

Mit Bedienwerkzeug und 2 Sätzen á 3 Stiften mit Länge 12 und 18 mm.

➔ Mehr Informationen im Programm SWA 39 ab Seite 62.



Bestellnummer	Anschluss	Größe	Höhe	Abb.
329705	SWA 39	50	58	1
329720	3 x M 4	50	38	2
329725	MK 2*	50	46,5	3

* weitere Aufnahmen auf Anfrage erhältlich.

SWA 39

M 4

MK 2

Präzisions-Dreibackenfutter 65 mm

Beschreibung

Von Hand bedienbares Dreibacken-Kranzspannfutter mit werkzeuglos umkehrbaren Backen zum innen- und Außenspannen rotationssymmetrischer Werkstücke. Mit Stiftbohrung und 2 Sets unterschiedlich hoher Stifte zur erhöhten Fixierung von Teilen um diese allseitig zugänglich zu machen.

Stiftbohrungen Ø 2, Tiefe 7 mm.

Genauigkeit Backenfutter ohne weitere Aufbauten:

Rundlauf < 0,03 mm

Planlauf < 0,01 mm

Wiederholgenauigkeit < 0,01 mm

Mit Schnellwechseladapter SWA 39. Alternativ mit Befestigungsbohrungen oder MK2-Aufnahme.

Werkstoff

Stahl und Aluminium mit Hardcoat.

Lieferumfang

Mit Bedienwerkzeug und 2 Sätzen á 3 Stiften mit Länge 12 und 18 mm.

➔ Mehr Informationen im Programm SWA 39 ab Seite 62.



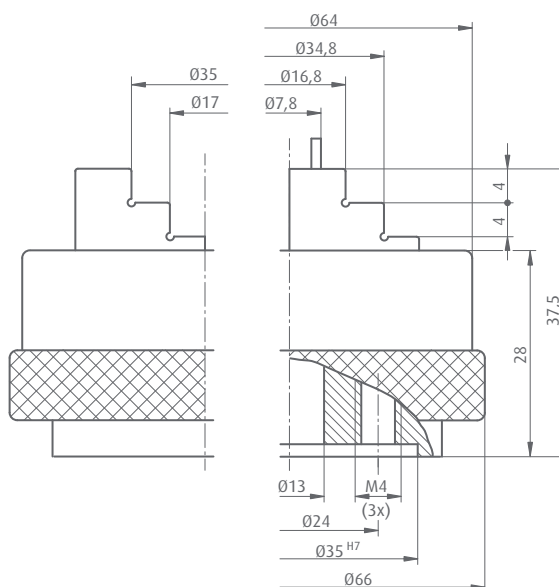
1



2



3



Bestellnummer	Anschluss	Größe	Höhe	Abb.
329700	SWA 39	65	58	1
329710	3 x M 4	65	38	2
329715	MK 2*	65	46,5	3

* weitere Aufnahmen auf Anfrage erhältlich.

SWA 39

M ...

MK 2

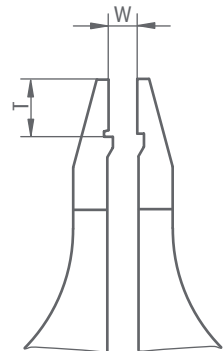
Kleinteilespanner abgesetzt

Beschreibung

Kleinteilespanner mit abgesetzter Klemmfläche. Zum Aufspannen kleiner Teile. Klemmung mittels Federspannung. Mit Schnellwechsellaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Stahl.



Bestellnummer	Spannbreite	Spannweite (W)	Spanntiefe (T)	Länge
265700	1,5	0-1,6	2,1	82
266100	3	0-1,6	2,1	82
266600	5	0-1,6	2,1	82

SWA 5

Anwendungsbeispiel



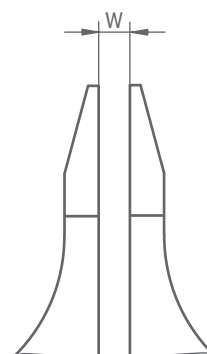
Kleinteilespanner glatt

Beschreibung

Kleinteilespanner mit glatter Klemmfläche. Zum Aufspannen kleiner Teile. Klemmung mittels Federspannung. Mit Schnellwechselaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Stahl.



Bestellnummer	Spannbreite	Spannweite (W)	Länge
265800	1,5	0-1,6	82
266000	3	0-1,6	82
266500	5	0-1,6	82

SWA 5

Anwendungsbeispiel



Kleinteilespanner mit Prisma

Beschreibung

Kleinteilespanner mit Prisma. Zum Aufspannen rotations-symmetrischer Teile. Klemmung mittels Federspannung. Mit Schnellwechselaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Stahl.



Bestellnummer	Spannbreite	Spanndurchmesser	Länge
265900	1,5	0,3-1,5	82
266200	2	0,5-2,0	82
266700	2,5	1,5-3,0	82

SWA 5

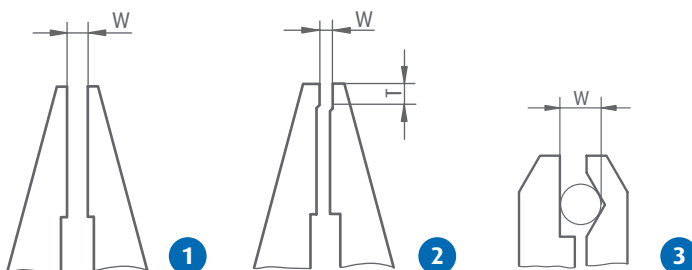
Kleinteilespanner mit „Schraubenspannung“

Beschreibung

Kleinteilespanner mit unterschiedlichen Spanngeometrien. Klemmung mittels Schraubenspannung. Mit Schnellwechselaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Stahl.



Bestellnummer	Klemmfläche	Spannbreite	Spannweite (W)	Spanntiefe (T)	Länge	Abb.
267500	glatt	4,8	0-5	-	82	1
267600	abgesetzt	4,8	0-5	1,8	82	2
267610	Prisma	4,8	3,2-6	-	82	3

SWA 5

Anschlag für Kleinteilespanner

Beschreibung

Verstellbarer Anschlag für Kleinteilespanner. Passend für alle Kleinteilespanner mit Federspannung.

Werkstoff

Stahl / Edelstahl.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Länge	Breite	Höhe
266800	55	17	27

Gabelspanner

Beschreibung

Mikrogabelspanner zum Fixieren kleiner Teile mittels Schraube. Befestigung über Schnellwechsellaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Edelstahl.



Anwendungsbeispiel



Bestellnummer	Backenbreite	Spannweite	Spanntiefe
266900	4	0-12	15

SWA 5

Magnethalter

Beschreibung

Permanentmagnet mit Schnellwechsellaufnahme SWA 5.

Werkstoff

Edelstahl.



Bestellnummer	Auflage-Ø	Haftkraft (N)	Länge
267810	16	95	26

SWA 5

Anwendungsbeispiel



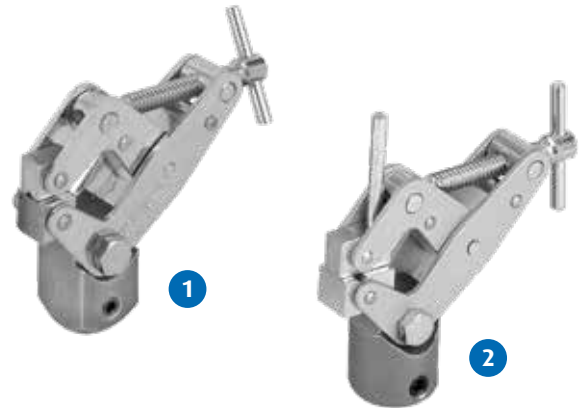
Spannzwingen

Beschreibung

Spannzwingen mit einem Spannbereich von 0-25 mm.
Die Spannbacken sind bei den Varianten ohne Führungsstift drehbar. Mit Führungsstift werden sie parallel gehalten.
Die Spannflächen an den Backen sind in unterschiedlichen Ausführungen erhältlich. Entweder glatt, oder mit einem Prisma für die Fixierung von runden Werkstücken sowie alternativ mit einer konvexen Fläche für die Klemmung von sehr druckempfindlichen Werkstücken. Die Spannzwingen sind montiert auf Schnellwechseladapter SWA 5.

Werkstoff

Edelstahl / Stahl / Aluminium.



Bestellnummer	Spannflächen untere Backe	Spannflächen obere Backe	Ausführung	Abb.
278800	je 3 glatt, 1 mit Längsprisma	je 3 glatt, 1 mit Längsprisma	beide Backen drehbar	1
278600	je 2 glatt, 1 mit Längsprisma und 1 mit konvexer Fläche	je 2 glatt, 1 mit Längsprisma und 1 mit konvexer Fläche	beide Backen drehbar	1
279200	mit Querprisma	mit glatter Fläche	mit Führungsstift	2

SWA 5

Anwendungsbeispiel



Multispannfix

Beschreibung

Universalspanneinrichtung für die einfache und schnelle Fixierung von rotationssymmetrischen und kubischen Teilen.
Höhe Anschlagrahmen 5 mm.

Werkstoff

Aluminium hartbeschichtet / Sicherheitsglas /
Anschlagrahmen aus Acrylglas.

Lieferumfang

Mit Federdruckspanner und Kegelspitze (269055).



1

Bestellnummer	Größe	Länge	Breite	Spannbereich	Abb.
269050	1	124	100	40	1

Anwendungsbeispiel



+ Federdruckspanner

Beschreibung

Federdruckspanner mit Kegelspitze und Befestigungsaufnahme für T-Nut.

Werkstoff

Edelstahl / Messing.



Bestellnummer	Länge	Anwendung
269057	115	für Größe 1

T-Nut 5

+ Kegelspitze

Beschreibung

Klemmspitze für Federdruckspanner für hohe und punktgenaue Spannkraftübertragung.

Werkstoff

Edelstahl.



Bestellnummer	Ausführung
269055	Kegelspitze

+ Bewegliche Klemmspitze

Beschreibung

Bewegliche Klemmspitze für sichere Klemmung auch bei nicht exakt ausgerichtetem Federdruckspanner.

Werkstoff

Edelstahl.



Bestellnummer	Ausführung
269056	Bewegliche Klemmspitze

NADELFIX 2.5

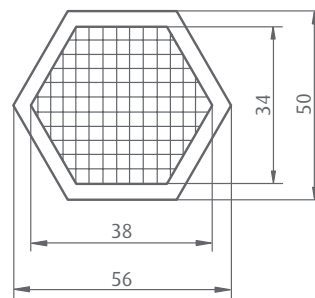
Beschreibung

NADELFIX für fix-variable Selbstabformung von Produkten. Ideal zum Spannen von Formteilen. Mit Schnellwechsell-aufnahme SWA 39. Funktion und Vorteile auf Seite 76 beschrieben.

Lieferumfang

Mit Klemmeinrichtung, bestehend aus Schiene (396120), Säule (269043) und Federspanner (269038). Inkl. Befestigungsmaterial.

☞ Weitere Nadelfix Spannelemente und Zubehör siehe Kapitel SWA 39, ab Seite 76-79.



Bestellnummer	Stift-Ø	Auflagefläche	Gesamthöhe	Federweg
396030	2,5	38 x 34	55	max. 10

SWA 39

Anwendungsbeispiel



Mess- und Kontrollschraubstock

Beschreibung

Durch die Genauigkeit von 0,005 mm bei Rechtwinkligkeit und Parallelität 4-seitig nutzbar. Horizontal und vertikal eingeschlifene Prismenbacke. Schraubstock und feste Backe aus einem Stück gefertigt. Durch die Verwendung der Anbausätze können die Schraubstöcke im SWA 39-System eingesetzt werden.

Werkstoff

Legierter Werkzeugstahl, gehärtet 60 HRC und feingeschliffen.



Bestellnummer	Gesamtlänge		Breite	Höhe	Spannweite	Gewicht	Rechtwinkligkeit Parallelität
	geöffnet	geschlossen					
270720	116	91	20	22	24,5	0,175 kg	5 µm
270730	SWA 39 Anbausatz für Schraubstock 20 mm (270720)						
270740	175	140	35	35	34,5	0,775 kg	5 µm
270750	SWA 39 Anbausatz für Schraubstock 35 mm (270740)						
270760	235	175	50	50	59,5	1,970 kg	5 µm
270770	SWA 39 Anbausatz für Schraubstock 50 mm (270760)						

SWA 39

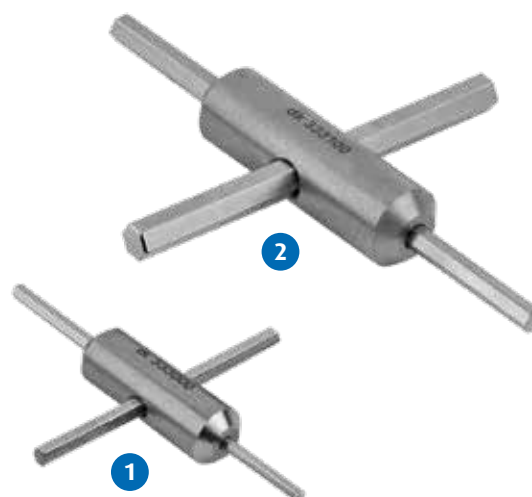
Sechskant-Kreuzschlüssel

Beschreibung

In der praktischen und kompakten Kreuzausführung mit 3 verschiedenen Schlüsselgrößen pro Werkzeug. Damit werden alle im Spannfix und Schienenfix verwendeten Innensechskantgrößen abgedeckt.

Werkstoff

Stahl.



Bestellnummer	Größe	Abb.
333000	SW 2,0 / SW 2,5 / SW 3,0	1
333100	SW 4,0 / SW 5,0 / SW 6,0	2

Schienenfix Grundsets

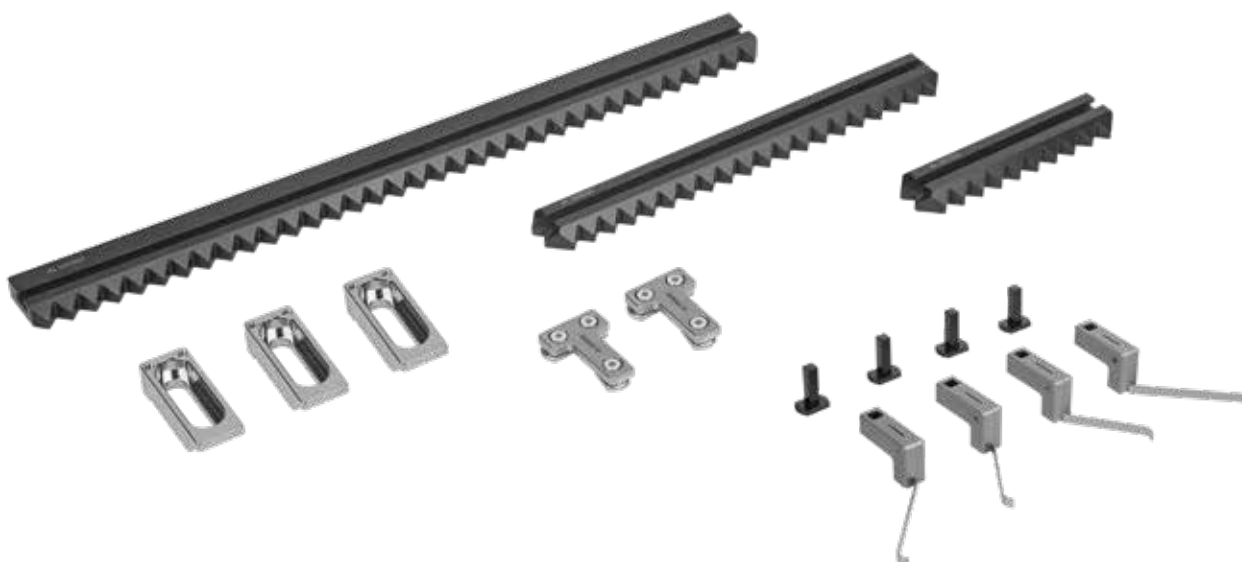
Beschreibung

Spannset für optische Messaufgaben. Zum Bau eines einfachen Anlagerahmens der mit Spannpratzen an den Gewindebohrungen des Messtisches befestigt werden kann. Inklusiv 4 Federspanner um Prüfteile schnell und einfach zu fixieren. Es stehen Sets mit 5 mm oder 10 mm Zahnteilung in jeweils drei Setvarianten für unterschiedliche Messtischgrößen zur Verfügung.

Bestellhinweis

Alle Sets werden mit M 4, M 5 und M 6 Schrauben ausgeliefert. Sollte ihr Aufnahmewinde abweichen, geben Sie das bitte bei der Bestellung an.

☞ Zahnschienen für weitere Tischgrößen auf Anfrage.



Setvarianten

Bestellnummer	Bezeichnung	Zahnteilung	Messfenster
269915	Grundset Typ „1“	5	200 x 100
269925	Grundset Typ „2“	5	300 x 200
269935	Grundset Typ „3“	5	400 x 200
269910	Grundset Typ „4“	10	200 x 100
269920	Grundset Typ „5“	10	300 x 200
269930	Grundset Typ „6“	10	400 x 200

Setinhalte – Zahnschienen mit Feinverzahnung

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „1“	Set „2“	Set „3“
345020	Grundschiene 250 mm / T 5	1	-	-
345220	Grundschiene 350 mm / T 5	-	1	-
345420	Grundschiene 450 mm / T 5	-	-	1
347220	Anschlusschiene 100 mm / T 5	2	1	1
346020	Anschlusschiene 200 mm / T 5	-	1	1
348000	Schienen-Verbindungsstücke	2	2	2
262924..26	Aufspannpratzen 45 mm M 4-M 6	3	3	3
349100	Federspanner links 34 mm	1	1	1
349200	Federspanner rechts 34 mm	1	1	1
349300	Federspanner links 50 mm	1	1	1
349400	Federspanner rechts 50 mm	1	1	1
268500	Aufnahmen für Federspanner 20 mm	4	4	4
-	Schrauben M 4 / M 5 / M 6 (je 3 Stück)	1	1	1

Setinhalte – Zahnschienen mit Standardverzahnung

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „4“	Set „5“	Set „6“
345000	Grundschiene 250 mm / T 10	1	-	-
345200	Grundschiene 350 mm / T 10	-	1	-
345400	Grundschiene 450 mm / T 10	-	-	1
347200	Anschlusschiene 100 mm / T 10	2	1	1
346000	Anschlusschiene 200 mm / T 10	-	1	1
348000	Schienen-Verbindungsstücke	2	2	2
262924..26	Aufspannpratzen 45 mm M 4-M 6	3	3	3
349100	Federspanner links 34 mm	1	1	1
349200	Federspanner rechts 34 mm	1	1	1
349300	Federspanner links 50 mm	1	1	1
349400	Federspanner rechts 50 mm	1	1	1
268500	Aufnahmen für Federspanner 20 mm	4	4	4
-	Schrauben M 4 / M 5 / M 6 (je 3 Stück)	1	1	1



Schienenfix Erweiterungssets Drehteile

Beschreibung

Erweiterungssets mit unterschiedlichen Auflage- und Spannelementen für rotationssymmetrische Teile.
Die Befestigung der Module erfolgt auf den Schienenfix-Zahnschienen.

Set „Standard“

Set „Klein“



Setvarianten

Bestellnummer	Bezeichnung
269950	Schienenfix Erweiterungsset Drehteile „Standard“
269951	Schienenfix Erweiterungsset Drehteile „Klein“

Setinhalte

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „Standard“	Set „Klein“
267900	Prisma mit Federspanner	1	1
267910	Prismahalterung	1	1
273320	Schnellspannhalter	1	-
283300	Schnellspannhalter Winkelement 90°	1	-
329705	Präzisions-Dreibackenfutter 50 mm	1	-
345100	Prismaauflage (1 Paar) mit Federspanner	1	-
349600	Reitstock	1	1

Schienenfix Erweiterungssets Fräs- und Blechteile

Beschreibung

Erweiterungssets mit unterschiedlichen Spannelementen für Fräs- und Blechteile. Die Befestigung der Module kann auf Schienenfix-Zahnschienen erfolgen.

Set „Standard“

Set „Klein“



Setvarianten

Bestellnummer	Bezeichnung
269960	Schienenfix Erweiterungsset Fräs- und Blechteile „Standard“
269961	Schienenfix Erweiterungsset Fräs- und Blechteile „Klein“

Setinhalte

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „Standard“	Set „Klein“
266100	Kleinteilespanner abgesetzt	1	-
269050	Multispannfix	1	-
273320	Schnellspannhalter	1	1
283300	Schnellspannhalter Winkelement 90°	1	1
282100	Präzisions-Schraubstock 50 mm mit Zubehör	1	1
282300	Zylinderstifte für erhöhte Teileklemmung	1	1
314900	Drehschwenkaufnahme	1	-

3-Punkt Auflageset

Beschreibung

3-Punkt Auflage für Blech-, Biege- und Formteile. Flexible Einstellung der Auflagen in x-, y- und z-Richtung. Einfache und sichere Fixierung des Werkstücks durch Federspanner. Die verstellbaren Grundschielen lassen sich flexibel entlang der T-Nut auf den Zahnschienen fixieren. Die Auflagen sind höhenverstellbar. Mit Verlängerungen lassen sich weitere Höhenunterschiede ausgleichen.



Setvariante

Bestellnummer	Bezeichnung
269965	3-Punkt Auflageset

Setinhalte

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „Standard“
322006	Schraubbock mit Federspanner	3
322350	Verlängerungen 25 mm	3
322450	Verlängerungen 50 mm	3
323050	Pendelauflagen Stahl	2
269042	Säulen für Federspanner 30 mm	3

Anwendungsbeispiel



Paletten mit Spannelemente

Beschreibung

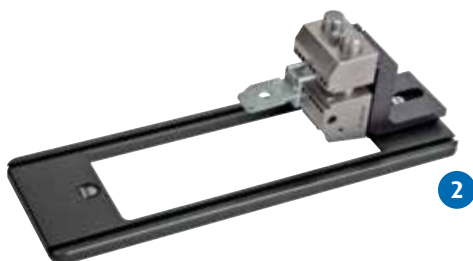
Sets mit Palette und unterschiedlich montierten Spannelementen. In den Palettengrößen 305 x 100 (345801) und 195 x 100 (345821) mm verfügbar.



1



4



2



5



3

Anwendungsbeispiel



Die gespannten Werkstücke sind Anwendungsbeispiele und im Lieferumfang nicht enthalten.

Setvarianten

Bestellnummer	Beschreibung	Grundpalette	Lieferumfang	Abb.
345802	Palette mit Reitstock, 1-fach	305 x 100 x 10	345801, 349600	1
345822	Palette mit Reitstock, 1-fach	195 x 100 x 10	345821, 349600	
345804	Palette mit Präzisionsschraubstock	305 x 100 x 10	345801, 283300, 282100	2
345824	Palette mit Präzisionsschraubstock	195 x 100 x 10	345821, 283300, 282100	
345805	Palette mit Kleinstspannfutter und Dreh-/Schwenkaufnahme	305 x 100 x 10	345801, 314900, 283600	3
345825	Palette mit Kleinstspannfutter und Dreh-/Schwenkaufnahme	195 x 100 x 10	345821, 314900, 283600	
345806	Palette mit Kleinprisma	305 x 100 x 10	345801, 267910, 267900	4
345826	Palette mit Kleinprisma	195 x 100 x 10	345821, 267910, 267900	
345807	Palette mit Prismenauflage	305 x 100 x 10	345801, 345100	5
345827	Palette mit Prismenauflage	195 x 100 x 10	345821, 345100	

Spannsets Universal

Beschreibung

Spannset zum schnellen und flexiblen Spannen von runden und kubischen Werkstücken wie beispielsweise Kunststoff-, Stanz- und Drehteilen. Die Spannelemente können direkt auf den Messtisch gelegt oder, bei Montage des Schnellwechseladapters SWA39, über die Schwenkeinheit positioniert werden.

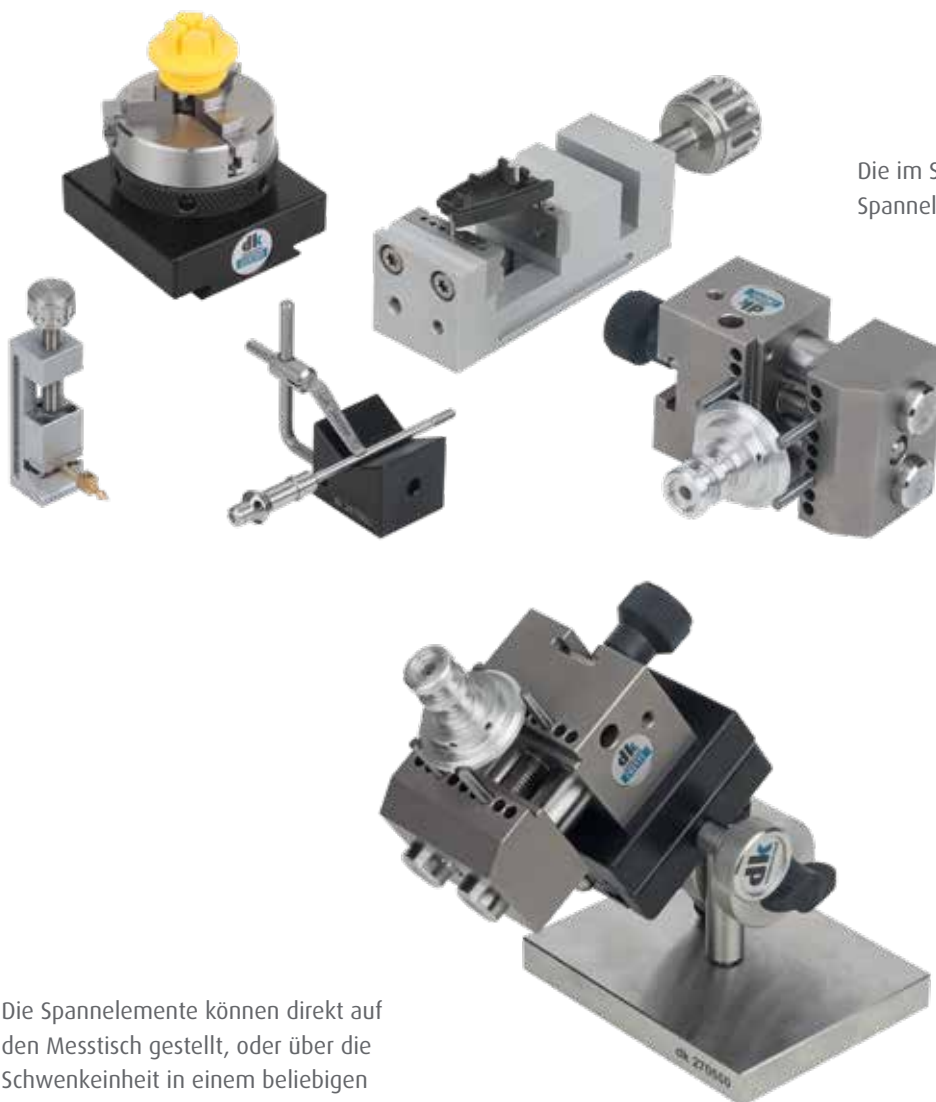


Setvarianten

Bestellnummer	Bezeichnung	Abb.
269850	Spannset „Universal mit Schwenkeinheit“ inkl. Koffer	1
269855	Spannset „Universal“ inkl. Koffer	

Setinhalte

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „Universal mit Schwenkeinheit“	Set „Universal“
270920	Präzisions-Schraubstock 15 mm	1	1
270860	Präzisions-Schraubstock 35 mm	1	1
282115	Präzisions-Schraubstock 50 mm	1	1
282300	Zylinderstifte abgesetzt 4 Stk., für Schraubstock	1	1
267900	Prisma mit Federspanner	1	1
270560	Schwenkeinheit mit Befestigungsplatte und Schnellspannhalter	1	
397020	Adapterplatte SWA39 für Schraubstöcke 35 mm und 50 mm	1	
314100	Adapterplatte SWA39 für Schraubstock 15 mm oder Prisma	1	
329705	Präzisions-Dreibackenfutter 50 mm mit SWA 39 Schnellwechseladapter	1	



Die im Set enthaltenen Spannelemente.

Die Spannelemente können direkt auf den Messtisch gestellt, oder über die Schwenkeinheit in einem beliebigen Winkel positioniert werden.

Spannkomponentensätze

Beschreibung

Für optische Messgeräte und Mikroskope. Zum Spannen von beispielsweise Kunststoff-, Stanz- oder Drehteilen. Die Basis ist ein hochwertiges Spanngelenk, auf das Spannelemente wie Kleinstspannfutter, Federspanner oder Spannzwinge montiert werden.

Bestellhinweis

Bitte teilen Sie uns bei Bestellung das Aufnahmegewinde oder die T-Nutgröße Ihres Messtisches mit.



1

Setvarianten

Bestellnummer	Bezeichnung	Abb.
269805	Spannkomponentensatz „Standard Typ II“ mit Aufbewahrungskasten	1
269815	Spannkomponentensatz „klein Typ II“ mit Aufbewahrungskasten	

Setinhalte

Bestellnummer	Bezeichnung	Set „Standard Typ II“	Set „klein Typ II“
296800	Spanngelenk Typ SU	1	1
268900	Anschlagwinkel mit Federspanner enthält: Anschlagwinkel 120 x 80 mm 2 Säulen für Federspanner (268600), Federspanner links für horizontale Klemmung (269200), Federspanner 35 mm für vertikale Klemmung (269100)	1	1
268200	Federspanner rechts für horizontale Klemmung	1	
268100	Federspanner 50 mm für vertikale Klemmung	1	
283600	Präzisions-Kleinstspannfutter	1	
267900	Prisma mit Federspanner	1	1
266100	Kleinteilespanner abgesetzt	1	
278800	Spannzwinge	1	1
269300	Federspanner mit SWA5	1	
269600	Dreheinheit	1	
269700	Satellitenaufnahme horizontal	1	
270900	Präzisions-Schraubstock 15 mm	1	1
333000	Sechskant-Kreuzschlüssel	1	1
Kundenangabe	Adapter oder Nutenstein (siehe Bestellhinweis)	1	1

Anwendungsbeispiele

