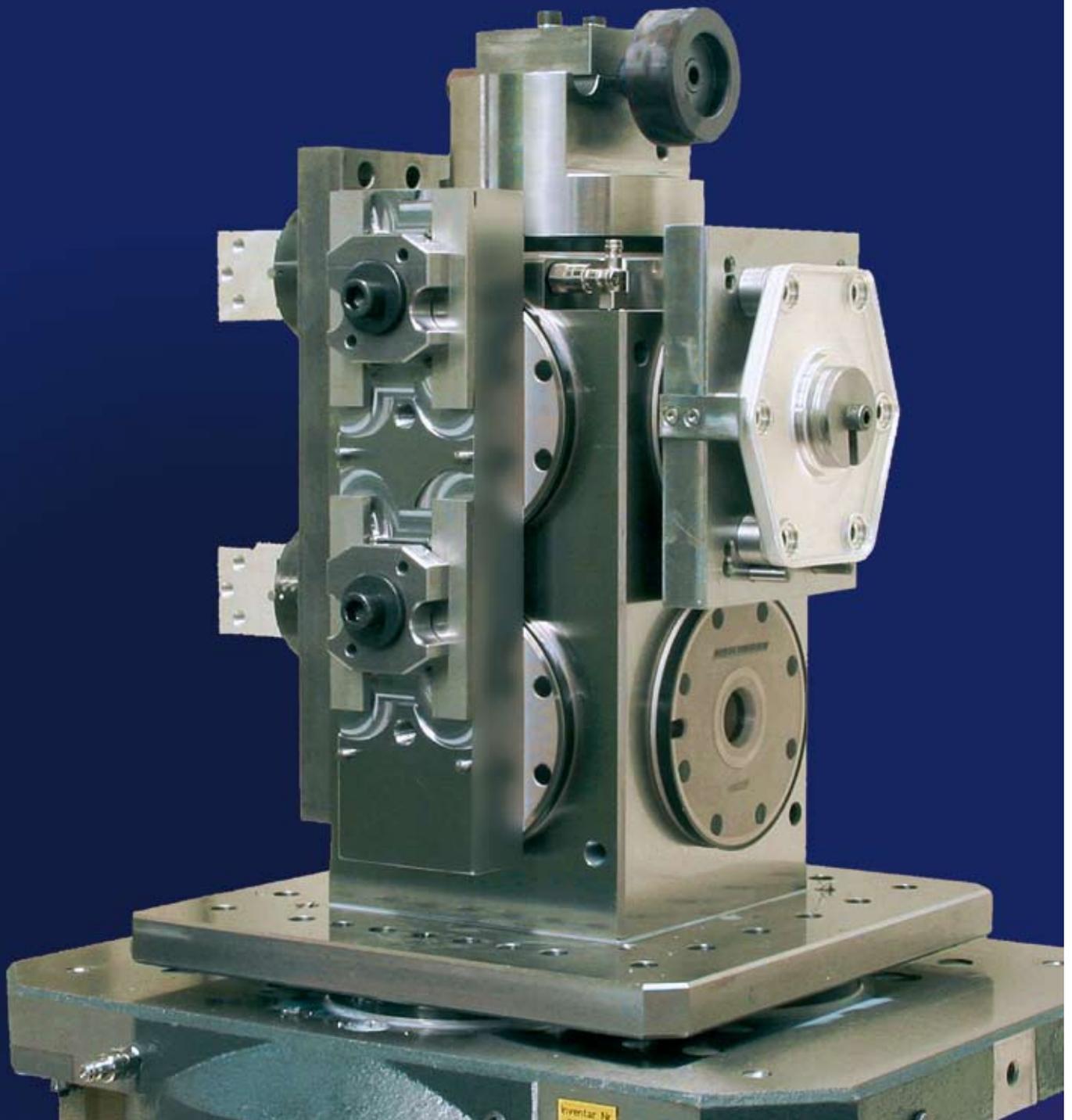
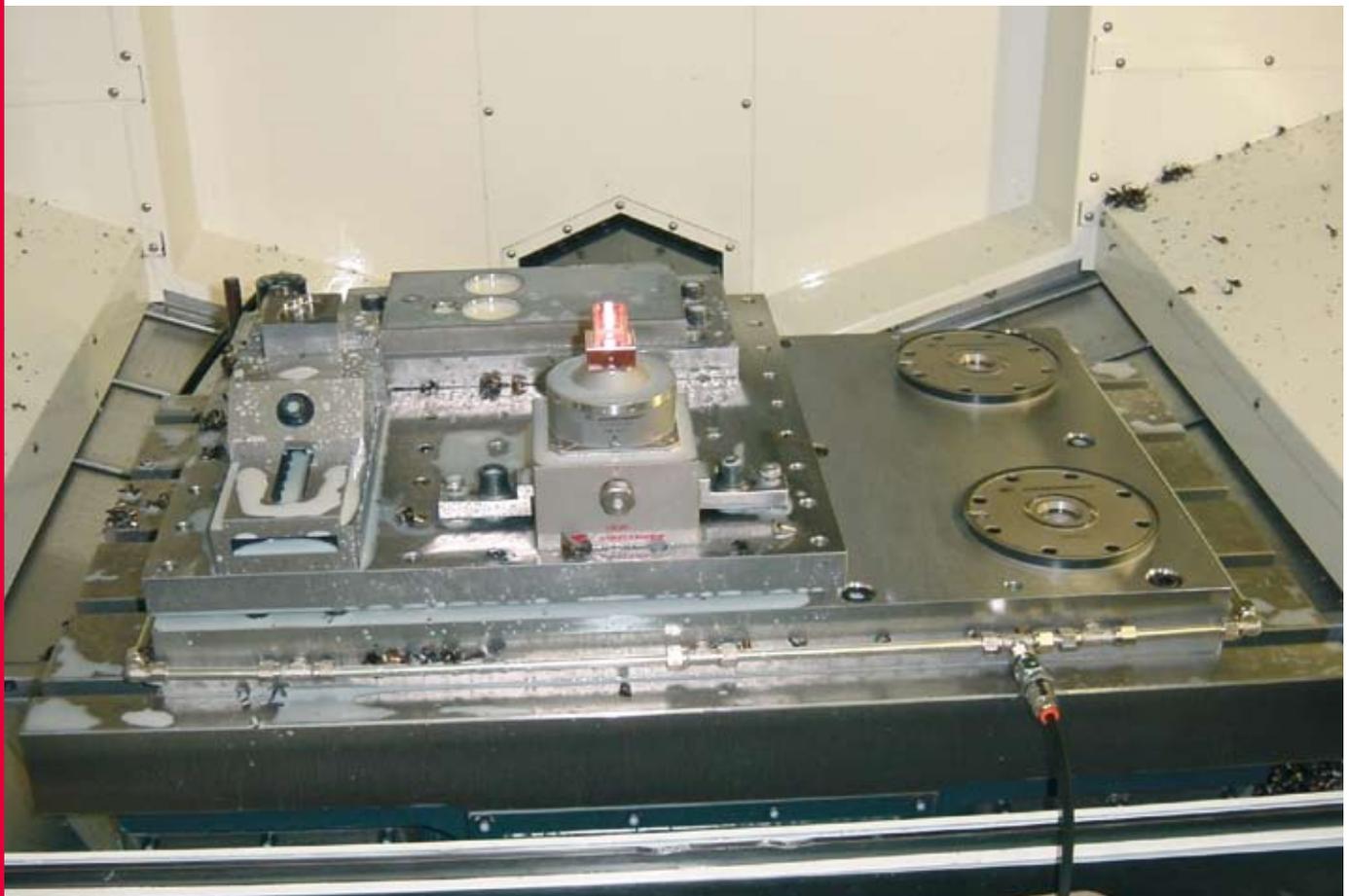


SPANNSYSTEM 9000 Modulares Nullpunkt-Spannsystem für Werkstücke, Paletten und Vorrichtungen



Umrüsten in Sekunden

- Definierter Nullpunkt ohne Ausrichten
- Spannen und positionieren in einem Arbeitsgang
- Hauptzeitparalleles Rüsten
- Für Einzel- und Serienproduktion
- Flexible Fertigung - Eilauftrag kann kurzfristig ohne große Umrüstzeit zwischengeschoben werden



Nullpunkt-Spannsystem 9000

Bedienung

Nur unter Einhaltung der Bedienungsvorschriften bzw. der in diesem Katalog gemachten Angaben ist die Funktion sichergestellt und eine Gefährdung von Mensch und Maschine ausgeschlossen.

Genauigkeit

Die Verbindung der einzelnen Werkzeugebenen erfolgt über gehärtete und feinstgeschliffene Anlageflächen und Z-Auflagen. D. h. die Positionierung der Paletten und Vorrichtungen erfolgt zwangsweise.

Wartung und Pflege

Da das Spannsystem mechanischen und chemisch-physikalischen Einflüssen unterliegt, muss der Wartung und Pflege Aufmerksamkeit geschenkt werden.

Technische Änderungen

Da alle in diesem Katalog gezeigten Produkte einer kontinuierlichen Weiterentwicklung unterliegen, behalten wir uns technische Änderungen vor.

Qualität nach ISO 9001 und EN 9100

Alle Produkte der HIRSCHMANN GMBH werden nach modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und während der Fertigung und als Endprodukt der Qualitätssicherung nach ISO 9001 und EN 9100 (Luft- und Raumfahrtindustrienorm) unterzogen.

Garantie

Für alle von uns hergestellten Teile der Spannsysteme übernehmen wir – richtige Verwendung und vorschriftsmäßige Wartung vorausgesetzt – 12 Monate Garantie ab Rechnungsdatum.

Die Garantie beschränkt sich auf kostenlosen Ersatz bzw. Reparatur defekter Teile. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Garantieansprüche müssen unverzüglich und schriftlich angezeigt werden.

Eingetragene Warenzeichen

Viton® ist ein eingetragenes Warenzeichen der DuPont Performance Elastomers.

Inhaltsverzeichnis

■	Wartung, Pflege, Qualität, Garantie	3
■	Einführung, Merkmale	4
■	Fertigungsoptimierung	5
■	Anwendungshinweise	6-7
■	Aufbauspanner	8-9
■	Einbauspanner	10-11
■	Spannplatten	12-13
■	Spannplatten aus G-Alu	14
■	Kompaktspanner Ø 90mm	15
■	Spannerzubehör	16-17
■	Spannzapfen	18
■	Paletten	19
■	Zentrierspanner	20-22
■	Automation	23



HIRSCHMANN GMBH

Modulares Nullpunkt-Spannsystem 9000 für Werkzeugmaschinen

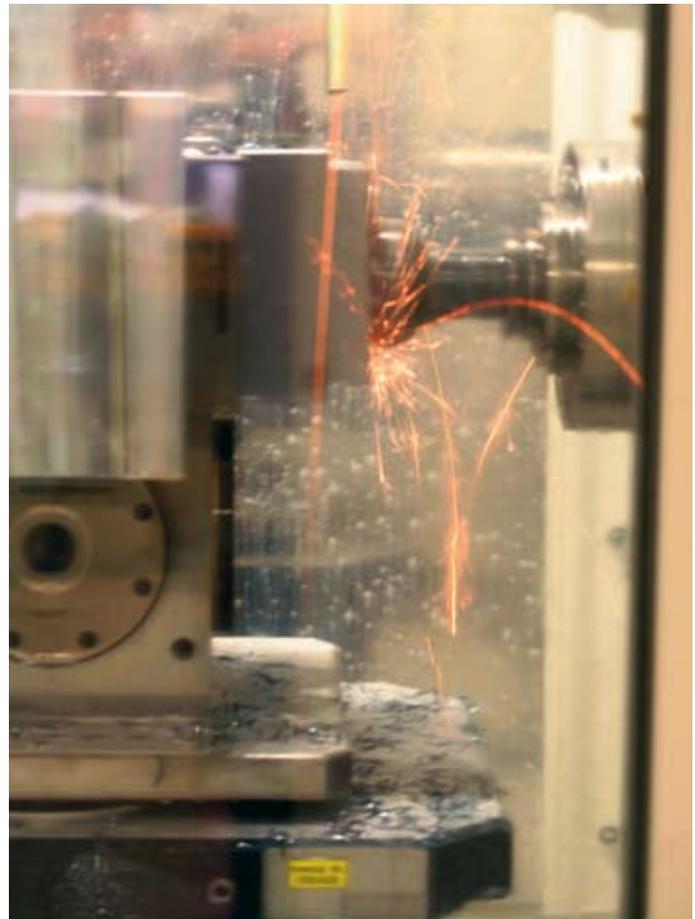
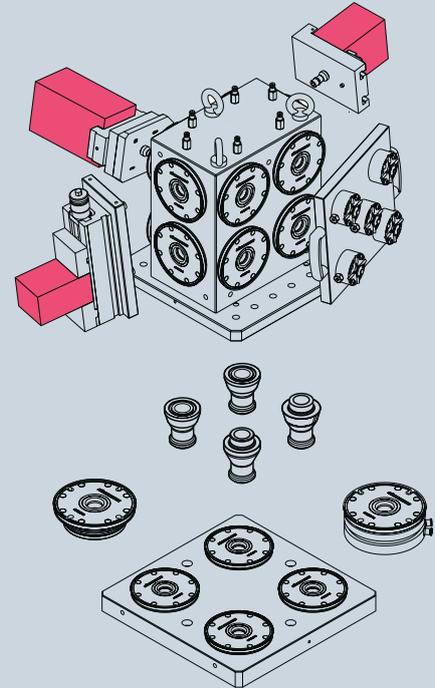
Einführung

Mit dem Nullpunkt-Spannsystem 9000 bietet HIRSCHMANN eine universelle und kostengünstige Spannproblemlösung für alle Werkzeugmaschinen. Einzel- und Mehrfachspanner können in der Anzahl und Anordnung an die Maschine und Werkstückgröße optimal angepasst werden.

Vorrichtungen, Schraubstöcke, Backenfutter und Werkstücke können sekundenschnell mit definiertem Nullpunkt gespannt und gewechselt werden. Die kegelige Geometrie der Spannzapfen ermöglicht eine verkantfreie Be- und Entladung der Spanner auch bei Mehrfachspannung.

Merkmale

- Einsatz auf Fräs-, Dreh-, Bohr-, Schleif-, Mess- und Senkerodiermaschinen usw.
- Rationelles Spannen von Werkstücken, Vorrichtungen, Schraubstöcken, usw.
- Manuell und automatisch wechselbar
- Verkantfreie manuelle Handhabung durch kegelige Spannzapfengeometrie
- Pneumatisch und hydraulische Auf- und Einbauspanner
- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
- Hohe Spannkraft - bis 30000 N pro Spanner
- Fixer Nullpunkt
- Schnell - präzise - effektiv



Fertigungsoptimierung

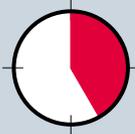
Vorteile eines Spannsystems

- Ein durchgängiges Spannsystem ermöglicht eine hohe Maschinenlaufzeit und hohe Flexibilität.
- Das Rüsten erfolgt hauptzeitparallel während die Maschine arbeitet.
- Das Spannen bzw. Umspannen in der Maschine erfolgt in Sekunden.
- Rüstfehler und deren Addition von Maschine zu Maschine werden vermieden.
- Erhöht die Flexibilität um ein Vielfaches (schnelle Unterbrechung für Eilaufträge und Messvorgänge)

Umrüsten ohne HIRSCHMANN Spannsystem

1. Bearbeitetes Werkstück entfernen
2. Maschinentisch reinigen
3. Neues Werkstück auflegen
4. Geeignetes Befestigungsmaterial suchen
5. Werkstück mit Spannpratzen auf Maschinentisch befestigen oder im Schraubstock/Vorrichtung spannen.
6. Werkstück mit Hilfe der Maschine ausrichten (kostet am meisten Zeit)
7. Programmstart

START nach ca. 20–25 Minuten



Umrüsten mit HIRSCHMANN Spannsystem

1. Spanner öffnen, Werkstück entnehmen
2. Voreingestelltes Werkstück einlegen und spannen
3. Programmstart

START nach ca. 2 Minuten



Der konsequente Einsatz des durchgängigen Nullpunkt-Spannsystems 9000 garantiert eine wirtschaftliche Nutzung aller Werkzeugmaschinen.

Vergleich von Maßnahmen zur Optimierung des Fertigungsprozesses

	Neue, bessere Werkzeuge	Einsatz eines Spannsystems	Automatische Beladung
Kosten	gering - mittel	mittel	hoch
Vorteil	Maschine produziert schneller	Hohe Maschinenlaufzeit durch kurze Werkstückwechselzeit	24 Stunden Produktion
Wirkung	Kürzere Bearbeitungszeit	Reduktion der Stillstandszeit	Reduktion der Stillstandszeit
Rendite	gering	hoch	sehr hoch
Einsparpotential	→ gering	→ hoch	→ sehr hoch

Die Optimierung des Fertigungsprozesses durch den Einsatz des Nullpunkt-Spannsystems 9000 ermöglicht bei relativ niedrigem Kapitaleinsatz eine hohe Rendite.

Anwendungshinweise

Allgemein

Eine modulare Anordnung von **einem oder mehreren Spannern** erlaubt eine äußerst flexible Nutzung der Werkzeugmaschine auch bei unterschiedlichsten Werkstück-, Vorrichtung- und Palettengrößen.

Die X-, Y-Positionierung der zu spannenden Werkstücke, Vorrichtungen und Paletten erfolgt bei einem Spanner (Einfachspannung) über einen Zentrierzapfen und zwei Zylinderstifte, bei zwei oder mehreren Spannern über einen Zentrier- und einen Ausgleichszapfen und ggf. weitere Spannzapfen. Die Z-Positionierung erfolgt über die Anlagefläche der zu spannenden Teile.

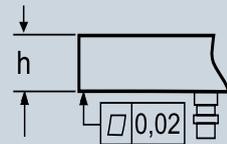
Anwendung

auf

HSC-, Fräs-, Dreh-, Schleif-, Bohr-, Senkerodier-, Messmaschinen usw.

zum Spannen von

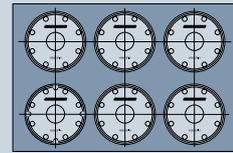
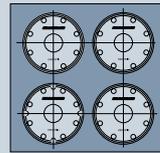
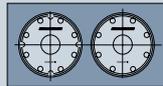
Werkstücken, Vorrichtungen, Paletten mit
 $\square \varnothing \geq 135 \text{ mm}$,
 Höhe $h \geq 25 \text{ mm}$
 Ebenheit $\leq 0,02$ auf $200 \times 200 \text{ mm}$
 Gewicht $\leq 1000 \text{ kg}$ / Spannstelle



Spanneranordnung (Beispiele)

Spannerabstand (D)

Minimal: 135 mm
 Standard: $D=150$, $D=200$ und $D=250 \text{ mm}$



Einsetzbare Spanner

(Mehrfachspannung mit unterschiedlichen Spannertypen möglich)

H900xPI4K
 H900xPI8K

H900xPI0K
 H900xPI4K
 H900xPI8K

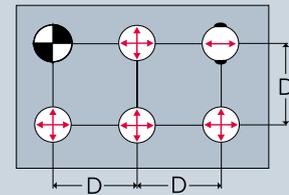
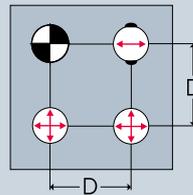
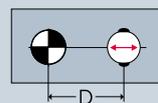
H900xPI0K
 H900xPI4K
 H900xPI8K

H900xPI0K
 H900xPI4K
 H900xPI8K

Spannzapfenanordnung (Type und Anzahl je Spannstelle für Werkstück, Vorrichtung oder Palette)

Zapfenabstand

$D = \text{Spannerabstand} \pm 0,01$



Zentrierzapfen

H9030.1K
 (X-, Y-Positionierung)



1

1

1

1

Ausgleichszapfen

H9031.1K
 (Y-Positionierung)



-

1

1

1

Spannzapfen

H9032.1K
 (ohne Positionierung)



-

-

2

4

Zylinderstift

x 8m6 x 25
 DIN EN 28734

2

-

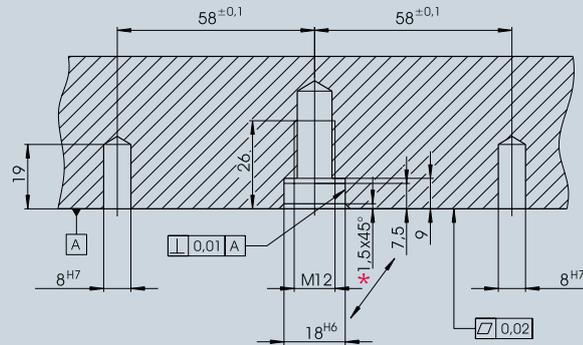
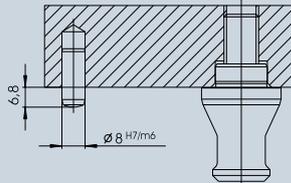
-

-

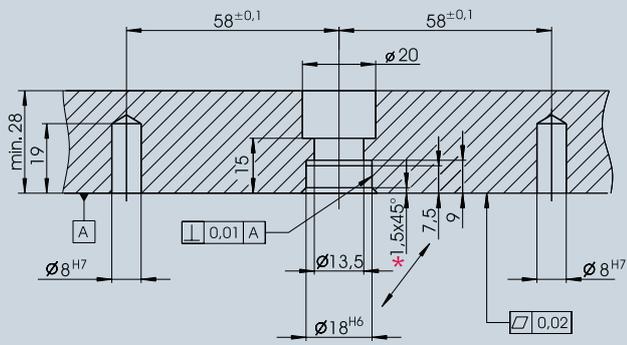
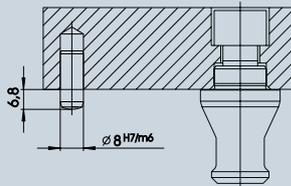
Anwendungshinweise

Fertigungszeichnungen für Einzelspannung (Zentrierzapfen- und Zylinderstiftbohrungen)

Einzelspannung mit Zentrierzapfen H9030.1K mit Gewindestift M12 (Verschraubung von unten)

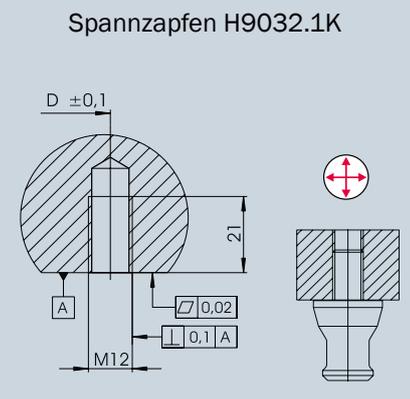
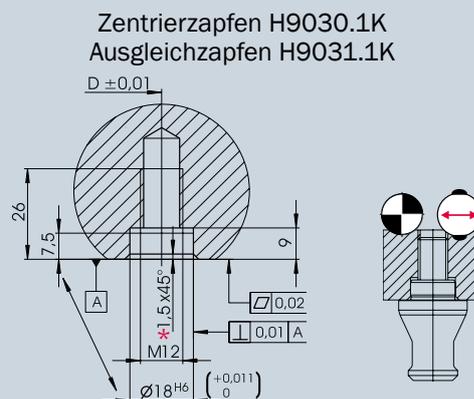


Einzelspannung mit Zentrierzapfen H9030.1K mit Zylinderschraube (Verschraubung von oben) Schrauben-Festigkeitsklasse 10.9

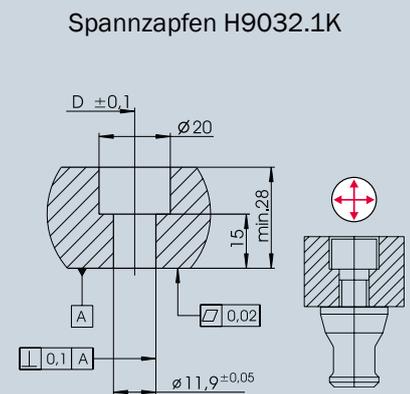
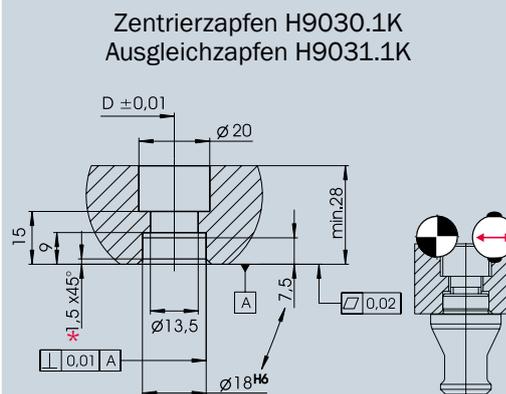


Fertigungszeichnungen für Mehrfachspannung (Zentrier-, Ausgleichs- und Zentrierzapfen)

Mehrfachspannung mit: Zentrierzapfen H9030.1K Ausgleichzapfen H9031.1K Spannzapfen H9032.1K (mit Gewindestift M12)



Mehrfachspannung mit: Zentrierzapfen H9030.1K Ausgleichzapfen H9031.1K Spannzapfen H9032.1K (mit Zylinderschraube M12 Schrauben-Festigkeitsklasse 10.9)



*Fase 1,5x45° bei Abdichtung mit O-Ring notwendig

Pneumatische und hydraulische Spanner

Allgemein

Die Spanner können auf allen Werkzeugmaschinen eingesetzt werden. Für den Einsatz im Dielektrikum von Senkerodiermaschinen sind Spanner mit Viton® Dichtungen (H9001PVIxK H9003PVIxK) zu verwenden.

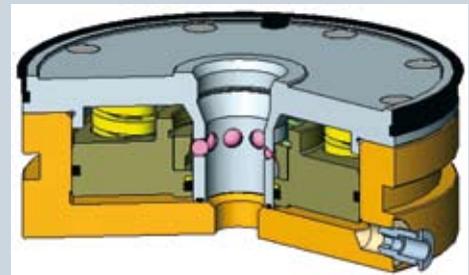
Die Spanner der Baureihe H9001...K (Aufbauspanner) werden mit Spannpratzen auf dem Maschinentisch fixiert.

Spanner der Baureihe H9003...K werden in Spannplatten, Spanntürme oder direkt in den Maschinentisch integriert.

Die Spanner sind mit und ohne Fixiernut lieferbar. Für Spannaufgaben die nur einen Spanner benötigen ist ein Spanner mit Fixiernuten erforderlich, wobei ein Spanner mit vier Fixiernuten eine 90 Grad und mit acht Fixiernuten eine 45 Grad Teilung ermöglicht. Werden ausschließlich Werkstücke mit zwei oder mehreren Spannern gespannt, können die preisgünstigeren Spanner ohne Fixiernuten eingesetzt bzw. nur eine Spannstelle mit einem Spanner mit Fixiernuten ausgerüstet werden um ggf. eine Einzelspannung zu realisieren.

Gemeinsame Merkmale

- Aussendurchmesser 129 mm
- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
- 1000 kg Axiallast pro Spanner
- Spannung durch Federkraft, Entspannung pneumatisch bzw. hydraulisch
- Umlaufende Dichtung und Sperrluft zum Schutz gegen Verschmutzung
- Integrierte X-, Y-, Z-Referenzen
- Schwingungsdämpfend

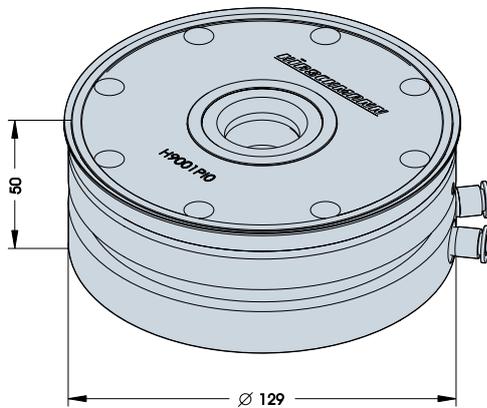


Bestellschlüssel für Pneumatikspanner

H9001PVI4K = Pneumatisch betätigter Aufbauspanner mit Viton®-Dichtung und vier Fixiernuten

- K = für kegelförmige Spannzapfen
- I0 = ohne Fixiernut (nicht als Einzelspanner einsetzbar)
- I4 = mit vier Fixiernuten (90 Grad Teilung)
- I8 = mit acht Fixiernuten (45 Grad Teilung)
- V = Viton®-Dichtung (für Senkerodiermaschinen)
- P = Pneumatik-Spanner (Spannkraft 12,5 kN)
- H = Hydraulik-Spanner (Spannkraft 30kN)
- 1 = Aufbau-Spanner
- 3 = Einbau-Spanner



Pneumatische und hydraulische Aufbauspanner H9001... (Ø 129 mm)

H 9001PI0K Pneumatischer Spanner

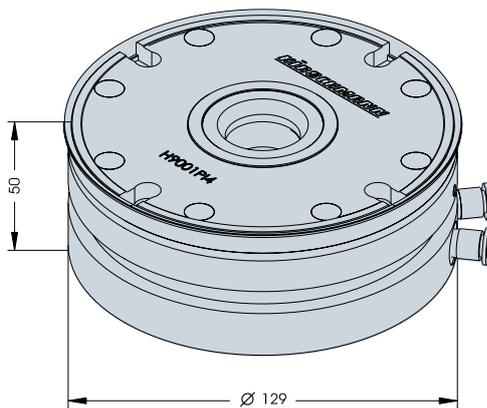
Pneumatischer Spanner ohne Fixiernut, mit NBR-Dichtung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 12500 N
 Wiederholgenauigkeit ≤ 0,005 mm
 Pneumatikdruck zum Öffnen 6 bar
 Max. Axiallast 1000 kg

H 9001PVI0K Pneumatischer Spanner

Wie H9001PI0K aber mit Viton® Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine

H 9001HI0K Hydraulischer Spanner

Wie H9001PVI0K aber mit hydraulischer Entspannung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 30000 N
 Hydraulikdruck zum Öffnen min. 20 - max. 50 bar


H 9001PI4K Pneumatischer Spanner

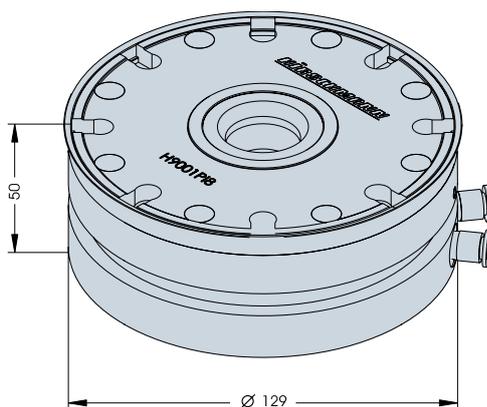
Pneumatischer Spanner mit vier Fixiernuten (4x90°) und NBR-Dichtung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 12500 N
 Wiederholgenauigkeit ≤ 0,005 mm
 Pneumatikdruck zum Öffnen 6 bar
 Max. Axiallast 1000 kg

H 9001PVI4K Pneumatischer Spanner

Wie H9001PI4K aber mit Viton® Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H 9001HI4K Hydraulischer Spanner

Wie H9001PVI4K aber mit hydraulischer Entspannung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 30000 N
 Hydraulikdruck zum Öffnen min. 20 - max. 50 bar


H 9001PI8K Pneumatischer Spanner

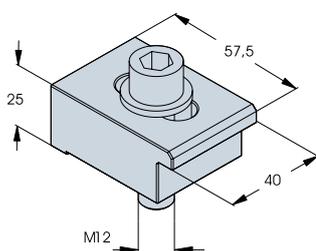
Wie H9001PI4K aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H 9001PVI8K Pneumatischer Spanner

Wie H9001PVI4K aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H 9001HI8K Hydraulischer Spanner

Wie H 9001HI4K aber mit acht Fixiernuten (8x45°)


H 9040 Spannpratzen-Set (4 Stück)

Spannpratzen inkl. Schrauben zur Befestigung der Spanner H9001xxx auf dem Maschinentisch.

Pneumatische und hydraulische Einbauspanner H9003...

Allgemein

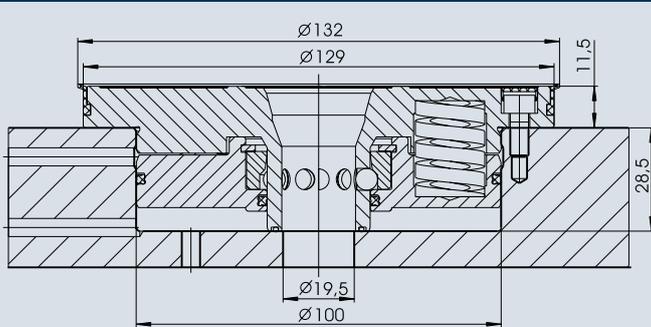
Einbauspanner sind in den Maschinentisch oder in eine Vorrichtung (Platten, Würfel, Türme usw.) **mit oder ohne Überstand einbaubar**. Spanner mit Viton® Dichtungen (H9003PVIxK) sind speziell für den Einsatz auf Senkerodiermaschinen ausgelegt.

Durch den modularen Aufbau kann die Anzahl und der Abstand der Spanner optimal an die Spannaufgabe (Maschinengröße, Werkstückgröße, Werkstückgewicht, Bearbeitungskräfte usw.) angepasst werden.

Gemeinsame Merkmale und Bestellschlüssel siehe Seite 8.

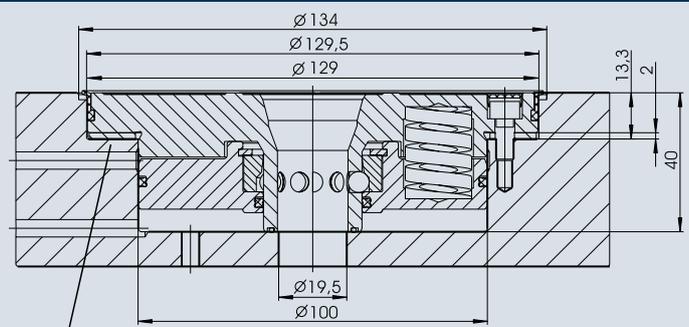


Einbau mit 11,5 mm Überstand

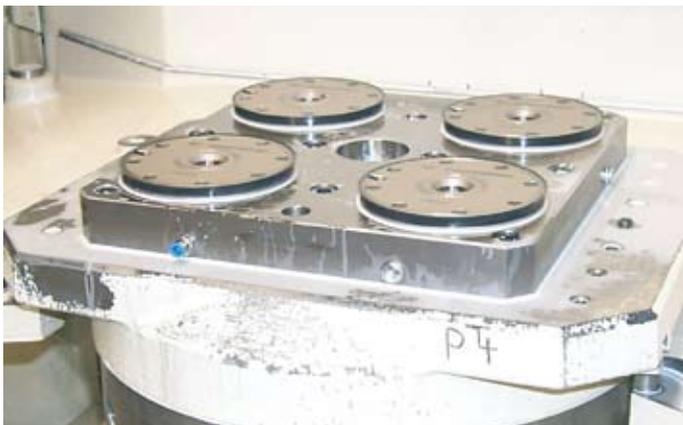


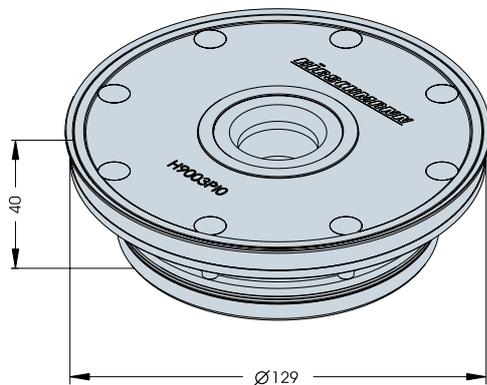
Detaillierte Einbauzeichnungen auf Anfrage

Einbau ohne Überstand



Abstimmsscheibe H9020 zur Höhenanpassung



Pneumatische und hydraulische Einbauspanner H9003.... - (Ø 129 mm)

H9003PI0K Pneumatischer Integralspanner

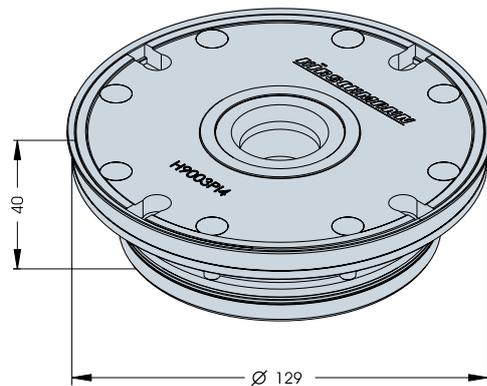
Pneumatischer Spanner ohne Fixiernuten, mit NBR-Dichtung.	
Spannkraft (Spannung über Federkraft)	12500 N
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,005 mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	1000 kg

H9003PVI0K Pneumatischer Integralspanner

Wie H9003PI0K aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H9003HI0K Hydraulischer Integralspanner

Wie H9003PVI0K aber mit hydraulischer Entspannung.	
Spannkraft (Spannung über Federkraft)	30000 N
Hydraulikdruck zum Öffnen	min. 20 - max. 50 bar


H9003PI4K Pneumatischer Integralspanner

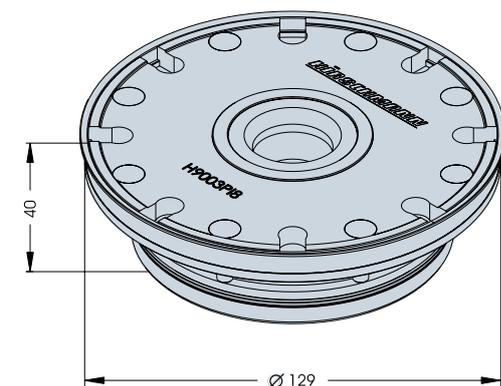
Pneumatischer Spanner mit vier Fixiernuten (4x90°) und NBR-Dichtung	
Spannkraft (Spannung über Federkraft)	12500 N
Wiederholgenauigkeit	≤ 0,005 mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	1000 kg

H9003PVI4K Pneumatischer Integralspanner

Wie H9003PI4K aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H9003HI4K Hydraulischer Integralspanner

Wie H9003PVI4K aber mit hydraulischer Entspannung.	
Spannkraft (Spannung über Federkraft)	30000 N
Hydraulikdruck zum Öffnen	min. 20 - max. 50 bar


H9003PI8K Pneumatischer Integralspanner

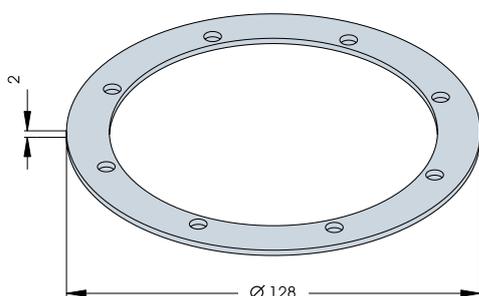
Wie H9003PI4K aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H9003PVI8K Pneumatischer Integralspanner

Wie H9003PVI4K aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H9003HI8K Hydraulischer Integralspanner

Wie H9003HI4K aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

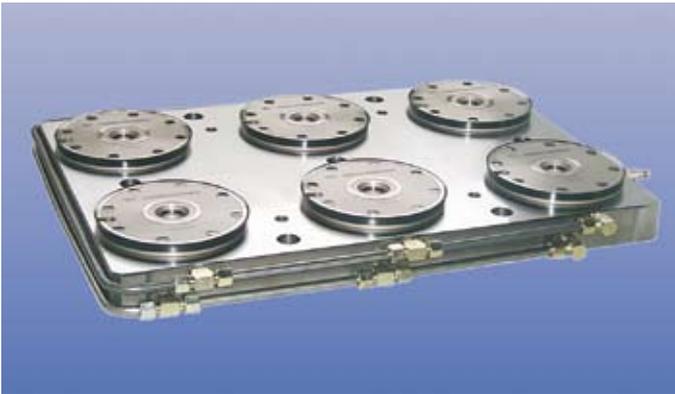
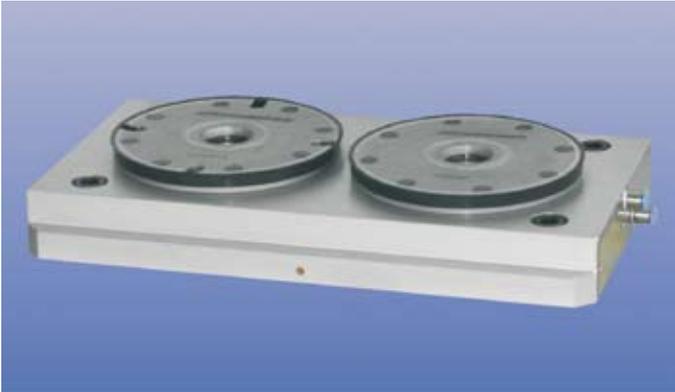

H9020 Abstimmzscheibe

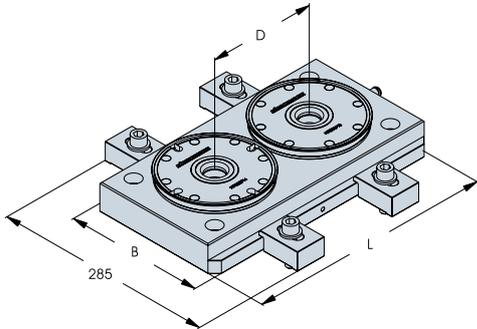
zur Höhenabstimmung der Integralspanner H9003... bei bündigem Einbau

Spannplatten

Allgemein

Spannplatten sind fertig aufgebaute Mehrfachspanneinheiten mit zwei oder mehreren integrierten Spannern. Die Spannplatten werden mittels Spannpratzen oder durch direkte Verschraubung auf dem Maschinentisch fixiert. Die Spanner werden zentral über einen Pneumatik- bzw. Hydraulikanschluss gesteuert. Die Höhe der Spannplatten beträgt 50 mm (Z-Anlage). Standard-Spanner-Achsabstände sind 150, 200 und 250 mm. Andere Abstände sind auf Anfrage lieferbar.



Spannplatten

H93P.1014.15K Spannplatte 2-fach

mit zwei pneumatischen Spannern (1 x H9003PI4K, 1 x H9003PIOK), Achsabstand $D = 150$ mm.

Abmessungen (LxB)	320 x 180 mm
Spannkraft	(2 x 12500 N) 25000N
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(2 x 1000 kg) 2000 kg

H93P.1014.20K Spannplatte 2-fach

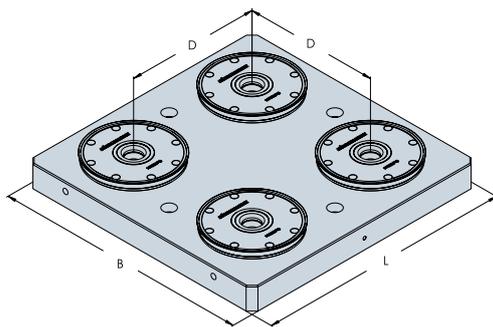
wie H93P.1014.15K, Achsabstand $D = 200$ mm

Abmessungen (LxB)	370 x 180 mm
-------------------	--------------

H93P.1014.25K Spannplatte 2-fach

wie H93P.1014.15, Achsabstand $D = 250$ mm

Abmessungen (LxB)	420 x 180 mm
-------------------	--------------


H93P.3014.15K Spannplatte 4-fach

mit vier pneumatischen Spannern (1 x H9003PI4K, 3 x H9003PIOK), Achsabstand $D = 150$ mm.

Spannkraft (Federkraft)	(4 x 12500 N) 50000N
Abmessungen (LxB)	300 x 300 mm
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(4 x 1000 kg) 4000 kg

H93P.3014.20K Spannplatte 4-fach

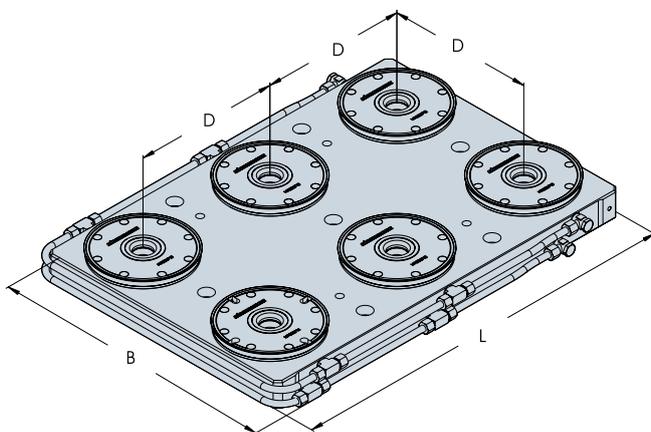
wie H93P.3014.15K, Achsabstand $D = 200$ mm

Abmessungen (LxB)	350 x 350 mm
-------------------	--------------

H93P.3014.25K Spannplatte 4-fach

wie H93P.3014.15K, Achsabstand $D = 250$ mm

Abmessungen (LxB)	400 x 400 mm
-------------------	--------------


H93P.5014.15K Spannplatte 6-fach

mit sechs pneumatischen Spannern (1 x H9003PI4K, 5 x H9003PIOK), Achsabstand $D = 150$ mm.

Spannkraft (Federkraft)	(6 x 12500 N) 75000N
Abmessungen (LxB)	440 x 350 mm
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(6 x 1000 kg) 6000 kg

H93P.5014.20K Spannplatte 6-fach

wie H93P.5014.15K, Achsabstand $D = 200$ mm

Abmessungen (LxB)	540 x 400 mm
-------------------	--------------

H93P.5014.25K Spannplatte 6-fach

wie H93P.5014.15K, Achsabstand $D = 250$ mm

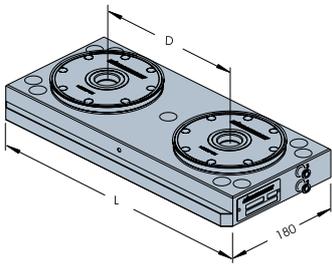
Abmessungen (LxB)	640 x 450 mm
-------------------	--------------

Weitere Achsabstände und Spannerkombinationen auf Anfrage

Standardisierte Spannplatten aus G-Alu340

Gemeinsame Merkmale

- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
- 1000 kg Axiallast pro Spanner
- Spannung durch Federkraft, Entspannung pneumatisch
- Integrierte Befestigungsbohrungen für T-Nutenabstände 63, 100 und 125 mm
- Pneumatik-Steckanschlüsse für 6 mm Pneumatikschlauch
- Referenzfläche zum Ausrichten der Spannplatte



H93P.20.20K Spannplatte 2-fach

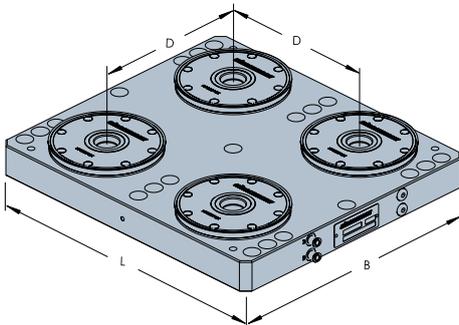
mit zwei pneumatischen Spannern H9003PI0K,

Achsabstand	D = 200 mm
Abmessungen (LxB)	370 x 180 mm
Spannkraft	(2 x 12500 N) 25000N
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(2 x 1000 kg) 2000 kg

H 93P.20.25K Spannplatte 2-fach

wie H 93P.20.20K aber mit:

Achsabstand	D = 250 mm
Abmessungen (LxB)	420 x 180 mm



H93P.40.20K Spannplatte 4-fach

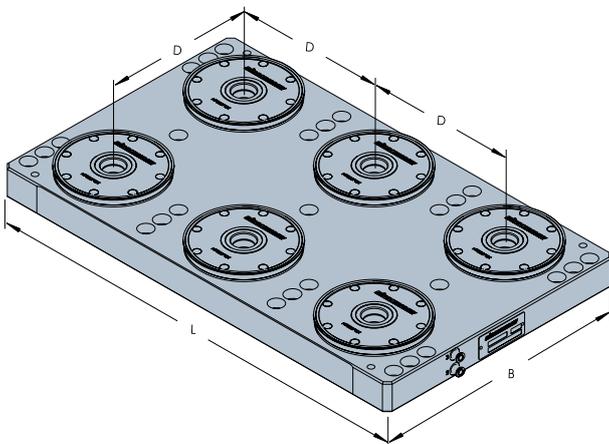
mit vier pneumatischen Spannern H 9003PI0K,

Achsabstand	D = 200 mm
Spannkraft (Federkraft)	(4 x 12500 N) 50000N
Abmessungen (LxB)	390 x 350 mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(4 x 1000 kg) 4000 kg

H93P.40.25K Spannplatte 4-fach

wie H 93P.40.20K aber mit:

Achsabstand	D = 250 mm
Abmessungen (LxB)	440 x 400 mm



H93P.60.20K Spannplatte 6-fach

mit sechs pneumatischen Spannern H 9003PI0K,

Achsabstand	D = 200 mm
Spannkraft (Federkraft)	(6 x 12500 N) 75000N
Abmessungen (LxB)	590 x 350 mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(6 x 1000 kg) 6000 kg

H93P.60.25K Spannplatte 6-fach

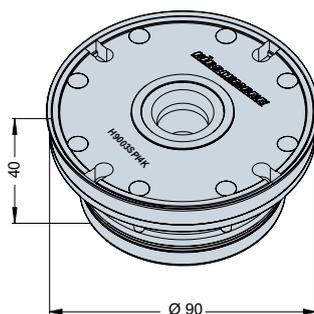
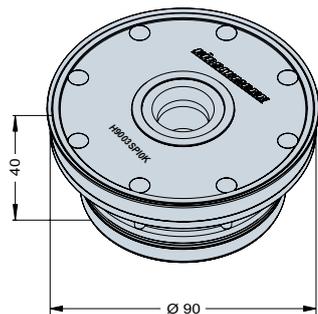
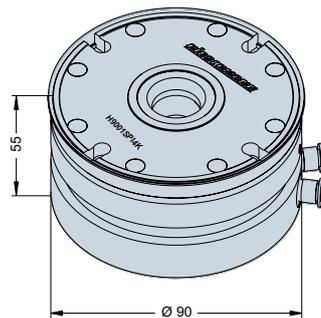
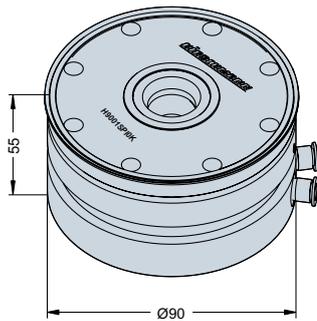
wie H 93P.60.20K aber mit:

Achsabstand	D = 250 mm
Abmessungen (LxB)	690 x 400 mm

Die Spannplatten sind optional mit Spannern H9003PI4K (mit 4 Nuten für 90 Grad Indexierung) lieferbar.

Kompaktspanner H 9001S..., H 9003S... (Ø 90 mm)
Gemeinsame Merkmale

- Spanner-Durchmesser 90 mm
- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
- Axiallast pro Spanner 1000 kg
- Spannung durch Federkraft und pneum. Nachspannung
- Entspannung pneumatisch (6 bar)
- Umlaufende Dichtung zum Schutz gegen Verschmutzung


H 9001SPI0K Pneumatischer Aufbauspanner

Pneumatischer Spanner ohne Fixiernuten, mit NBR-Dichtung.	
Spannkraft (Spannung über Federkraft)	4000 N
Spannkraft (mit pneum. Nachspannung)	10000 N
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen/Nachspannen	6 bar
Max. Axiallast	1000 kg

H 9001SPVI0K Pneumatischer Aufbauspanner

Wie H 9001SPI0K aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H 9001SPI4K Pneumatischer Aufbauspanner

wie H9001SPI0K aber mit vier Fixiernuten (4x90°)

H 9001SPVI4K Pneumatischer Aufbauspanner

Wie H 9001SPI4K aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H 9003SPI0K Pneumatischer Integralspanner

Pneumatischer Spanner ohne Fixiernuten, mit NBR-Dichtung.	
Spannkraft (Spannung über Federkraft)	4000 N
Spannkraft (mit pneum. Nachspannung)	10000 N
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen /Nachspannen	6 bar
Max. Axiallast	1000 kg

H 9003SPVI0K Pneumatischer Integralspanner

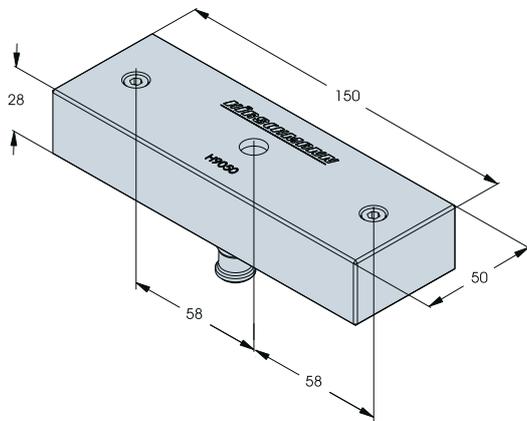
Wie H 9003SPI0K aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H 9003SPI4K Pneumatischer Integralspanner

wie H9003SPI0K aber mit vier Fixiernuten (4x90°)

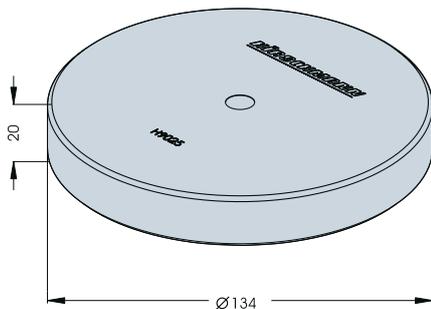
H 9003SPVI4K Pneumatischer Integralspanner

Wie H 9003SPI4K aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.



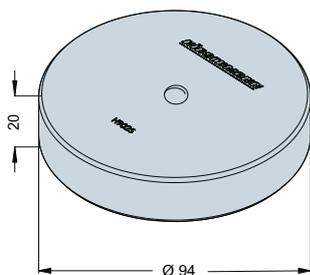
H9050K Ausrichtlehre

zur X-, Y-Ausrichtung von Einzelspannern mit Fixiernuten.



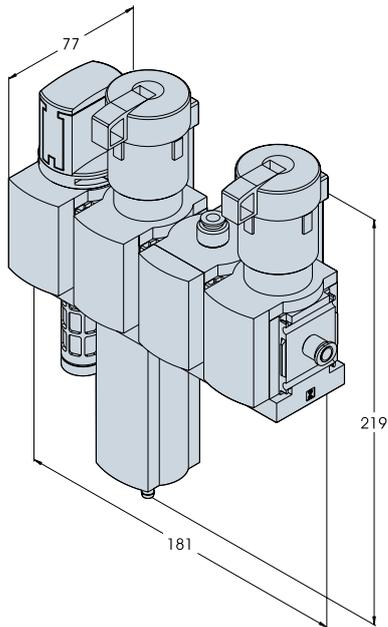
H9025K Abdeckung

Abdeckung für Spanner der Serie H900x..K, komplett mit Spannzapfen.
Schützt die Dichtung und den Spannbereich der Spanner wenn diese nicht im Einsatz sind.

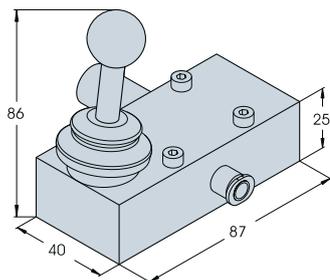


H9025SK Abdeckung für Kompaktspanner

Abdeckung für Spanner der Serie H900x**S**..K, komplett mit Spannzapfen.
Schützt die Dichtung und den Spannbereich der Kompaktspanner wenn diese nicht im Einsatz sind.

Spannerzubehör

H9060P Pneumatische Wartungseinheit

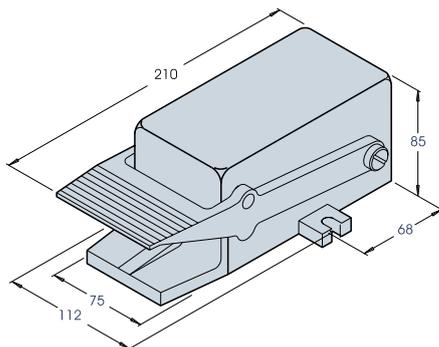
Wartungseinheit bestehend aus Absperrventil, Wasserabscheider, fester Druckeinstellung für Spanner (6 bar) und Sperrluft.


H9061P Pneumatische Steuereinheit

zum manuellen Öffnen bzw. Schließen der Pneumatikspanner H9001P... und H9003P...

Max. Eingangsdruck

7 bar


H9062P Fußschalter

zum manuellen Öffnen bzw. Schließen der Pneumatikspanner H9001P... und H9003P...

Max. Eingangsdruck

7 bar

H9070H Hydraulikaggregat (ohne Abbildung)

zum Betrieb der Hydraulikspanner H9001H.. /H9003H...

Hydraulikdruck

40 bar

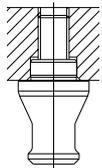
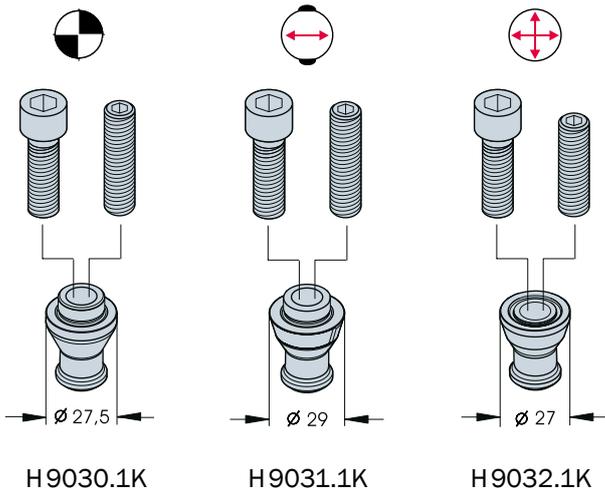
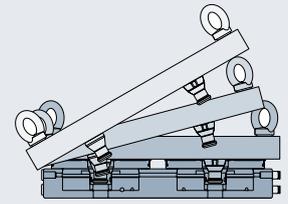
Betriebsspannung

230V/400W

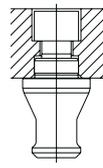
Spannzapfen

Zentrier-, Ausgleichs- und Spannzapfen

Die Verschraubung der Zentrier-, Ausgleichs- und Spannzapfen der Serie H 903x.1K kann sowohl von oben (mit Zylinderschraube) als auch von unten (mit Gewindestift) erfolgen. Durch die kurze, kegelige Geometrie der Zapfen wird eine verkantfreie manuelle und automatische Be- und Entladung der Spanner auch bei Mehrfachspannung gewährleistet.



Verschraubung von unten
(mit Gewindestift)



Verschraubung von oben
(mit Zylinderschraube)

H 9030.1K Zentrierzapfen

Spannzapfen mit Zentrierfunktion (X-, Y-Positionierung). Inklusive Zylinderschraube M12x30 DIN912-10.9 und Gewindestift M12x40 DIN913.

H 9031.1K Ausgleichszapfen

Spannzapfen mit Ausgleichfunktion (Positionierung in eine Richtung). Inklusive Zylinderschraube M12x30 DIN912-10.9 und Gewindestift M12x40 DIN913.

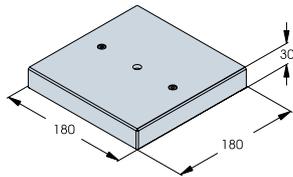
H 9032.1K Spannzapfen

Spannzapfen ohne Zentrier- und Positionierfunktion. Inklusive Zylinderschraube M12x35 DIN912-10.9 und Gewindestift M12x35 DIN913.

Hinweis

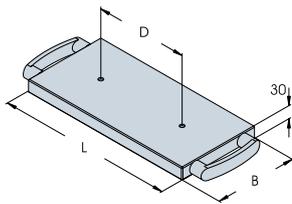
Die zylindrischen Zentrierzapfen H9030, H9030.1, Ausgleichszapfen H9031, H9031.1 und Spannzapfen H9032, H9032.1 für Spanner der Serie H9001xx- und H9003xx mit zylindrischem Spanneinsatz sind weiterhin lieferbar.



Paletten

H9.1818K Palette

Alu-Palette geeignet für pneumatische Spanner, inklusive Zentrierzapfen und zwei Stiften.

Abmessungen (LxB)	180 x 180 mm
Parallelität	0,1 mm
Gewicht	ca. 3 kg


H9.3218.15K Palette

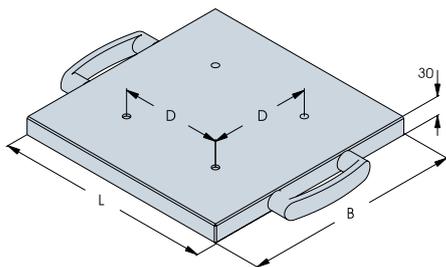
Alu-Palette geeignet für pneumatische Spanner, inkl. Zentrier- und Ausgleichszapfen.

Abmessungen (LxB)	320 x 180 mm
Spannzapfenabstand (D)	150 mm
Parallelität	0,1 mm
Gewicht	ca. 5 kg

H9.3818.20K Palette

wie H9.3218.15K

Abmessungen (LxB)	380 x 180 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 6 kg


H9.3232.15K Palette

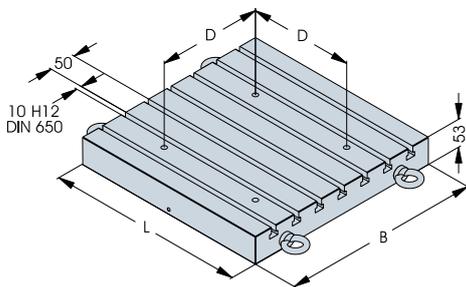
Alu-Palette geeignet für pneumatische Spanner, inkl. Zentrier-, Ausgleichs- und zwei Spannzapfen.

Abmessungen (LxB)	320 x 320 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	150 mm
Parallelität	0,1 mm
Gewicht	ca. 9 kg

H9.3838.20K Palette

wie H9.3232.15K

Abmessungen (LxB)	380 x 380 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 13 kg


H9.3232T.15K T-Nutenpalette

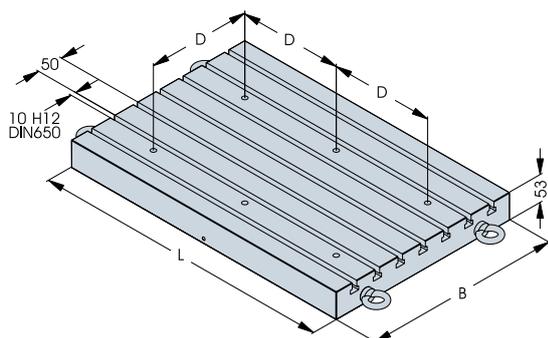
Alu-Palette mit 6 T-Nuten 10^{H12}, inkl. Zentrier-, Ausgleichs- und zwei Spannzapfen

Abmessungen (LxB)	320 x 320 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	150 mm
Parallelität	0,02 mm
Gewicht	ca. 14 kg

H9.3838T.20K T-Nutenpalette

wie H9.3232T.15K aber mit 7 T-Nuten 10^{H12}

Abmessungen (LxB)	380 x 380 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 20 kg


H9.5838T.20K T-Nutenpalette

Palette aus Aluminium mit 7 T-Nuten 10^{H12}, inkl. Zentrier-, Ausgleichs- und vier Spannzapfen

Abmessungen (LxB)	580 x 380 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 30 kg

Zentrierspanner

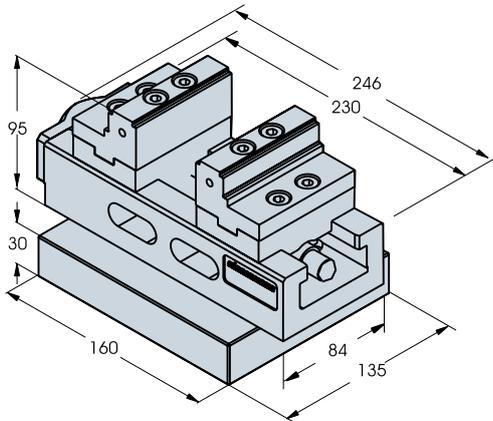
Zentrierspanner H9.1613ZSK

Der Zentrierspanner ist eine kostengünstige und universelle Lösung zur Spannung von unterschiedlichsten Werkstücken für eine Fünf-Seiten Bearbeitung. Über das Nullpunkt-Spannsystem wird ein stets gleicher Bezugspunkt sichergestellt. Dies ist für die Prozesssicherheit bei automatischer Beladung absolute Voraussetzung. Mit seinen 80 mm breiten Wendebacken und Gripeisten bietet der Zentrierspanner bereits vielfältige Spannmöglichkeiten.

Für spezielle Spannaufgaben können optional 125 mm breite Wendebacken sowie Prismen- oder Rohbacken, die individuell an das Spannproblem angepasst werden, montiert werden. Mittels optionaler Twinload-Backen ist eine Doppelspannung realisierbar.

Merkmale:

- Zentriergenauigkeit 0,015 mm
- Spannkraft bis 16000 N
- Spannbereich 0 bis 214 mm (Universalbacken)
- Flexibel durch austauschbare Wendebacken
- Doppelspannung mit Twinload-Backe

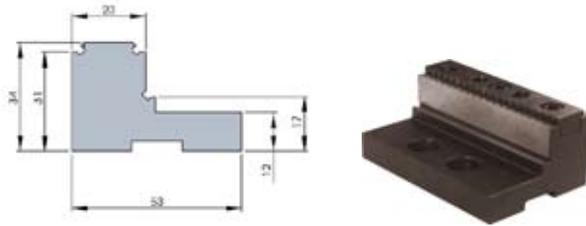


H9.1613ZSK Zentrierspanner

Präziser Zentrierspanner mit geschliffenen Wendebacken H9.GB80P und Gripeisten, montiert auf Palette (Einfachspannung). Inklusive Zentrierzapfen H 9030.1K.

Backenbreite	80 mm
Spannbereich (Wendebacken)	0 – 190 mm
Zentriergenauigkeit	0,015 mm
Spannkraft (bei 80 Nm Anzugskraft)	16000 N
Gesamtlänge	246 mm
Schieberbreite	80 mm
Bettlänge	230 mm
Gewicht	ca. 9 kg



Zentrierspanner-Zubehör

H9.GB80P Grip-Wendebacke

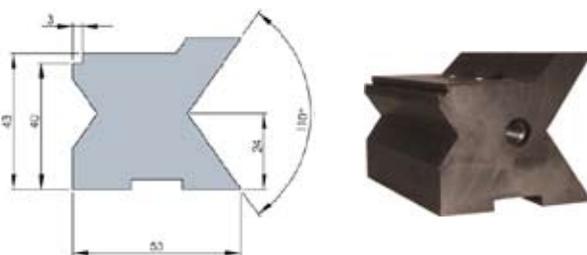
mit geschliffenen Spann- und Auflageflächen inklusive Grip-Leiste H9.GL80.

Backenbreite 80 mm
Spannbereich 0 - 190 mm

H9.GB125P Grip-Wendebacke

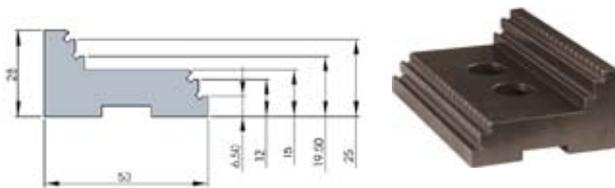
wie H9.GB80P, 125 mm breit.

Backenbreite 125 mm
Spannbereich 0 - 190 mm


H9.PB80 Prismenbacke

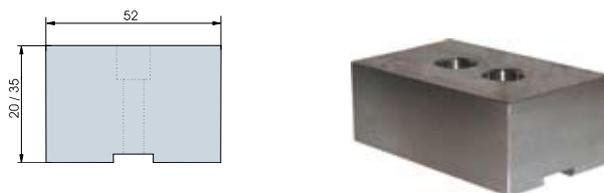
Prismen-Wendebacken mit zwei 110° Prismen sowie einer Spann- und Auflagefläche.

Spannbereich (Prisma) \varnothing 11-30 / \varnothing 28-78 mm
Spannbereich (Spannfläche 3x3 mm) 6,5 - 130 mm
Backenbreite 80 mm


H9.UB80 Universalbacke

mit vier Auflageflächen, zwei mit glatter Spannung und zwei mit Grip (Höhe 15 und 18 mm).

Backenbreite 80 mm
Spannbereich 0 - 214 mm


H9.RB80-20 Rohbacke

aus Aluminium zur Fertigung individueller Spannbacken

Backenhöhe 20 mm
Backenbreite 80 mm

H9.RB80-35 Rohbacke

aus Aluminium zur Fertigung individueller Spannbacken

Backenhöhe 35 mm
Backenbreite 80 mm



Zentrierspanner ausgerüstet mit Prismenbacken H9.PB80



Zentrierspanner ausgerüstet mit Universalbacken H9.UB80



H9.TL80P-34 Twinload-Backe

Mittelbacke für Grip-Wendebacken H9.GB80P, obere Stufe (31 mm). Inklusive Twin-Grip-Leiste H9.TGL80.

Höhe	34 mm
Backenbreite	80 mm

H9.TL80U-15 Twinload-Backe

Mittelbacke für Universalbacken H9.UB80, untere Stufe (12 mm). Inkl. Twin-Grip-Leiste H9.TGL80.

Höhe	15 mm
Backenbreite	80 mm

H9.TL80U-28 Twinload-Backe

wie H9.TL80U-15 aber für obere Stufe (25 mm).

Höhe	28 mm
Backenbreite	80 mm



H9.GL80 Gripleiste

80 mm breit, verzahnt, für Grip-Wendebacke H9.GB80P

H9.GL125 Gripleiste

125 mm breit, verzahnt, für Grip-Wendebacke H9.GB125P

H9.TGL80 Twin-Gripleiste

80 mm breit, verzahnt, für Twin-Gripbacke H9.TL80P-34, H9.TL80U-15 und H9.TL80U-28.



H9.HK-SK12 Handkurbel

aus Gußeisen DIN 469-80 mit Sechskant 12 mm für Zentrierspanner H9.1613ZSK



H9.DS20-100 Drehmomentschlüssel

für Zentrierspanner H9.1613ZSK, inkl. 12 mm Sechskant-Steckschlüsseinsatz .

Drehmoment einstellbar	20 - 100 Nm
Länge	340 mm

Automation

Automatische Beladung

Das Spannsystem 9000K kann manuell oder automatisch in die pneumatisch gesteuerten Spanner transportiert werden. Die automatische Beladung mit Handlinggeräten und Robotern ermöglicht eine Maschinenlaufzeit von bis zu 24 Stunden am Tag und dies 7 Tage in der Woche. HIRSCHMANN bietet an die Bedürfnisse angepasste Automatisierungslösungen für Ein- und Mehrmaschinenbeladung sowie NC-Programmverwaltung-Softwarelösungen (Job-Managementsysteme).



SPANNSYSTEM 9000
Modulares Nullpunkt-Spannsystem



PRODUKTÜBERSICHT

SPANNSYSTEM 4000
für Drahterodiermaschinen



SPANNSYSTEM 5000
für Senkerodiermaschinen



SPANNSYSTEM 8000
für Werkzeugmaschinen



FLEXIBLE AUTOMATIONSLÖSUNGEN
Für Werkzeugmaschinen



Vertretungen, Beratung und Auslieferungslager in:

Australien
Belgien · Brasilien · Bulgarien
China · Dänemark
Finnland · Frankreich
Großbritannien
Hongkong
Indien · Indonesien · Israel
Italien · Japan
Kanada · Korea · Kroatien
Malaysia
Neuseeland · Niederlande · Norwegen
Österreich · Polen · Portugal
Singapur · Slowakei · Slowenien
Spanien · Schweden · Schweiz
Taiwan · Thailand
Tschechien · Türkei
Ungarn · USA

Rostfreie Rundteiltische und A-Achsen
für Draht- und Senkerodiermaschinen



Gerne senden wir Ihnen die Kataloge zu.