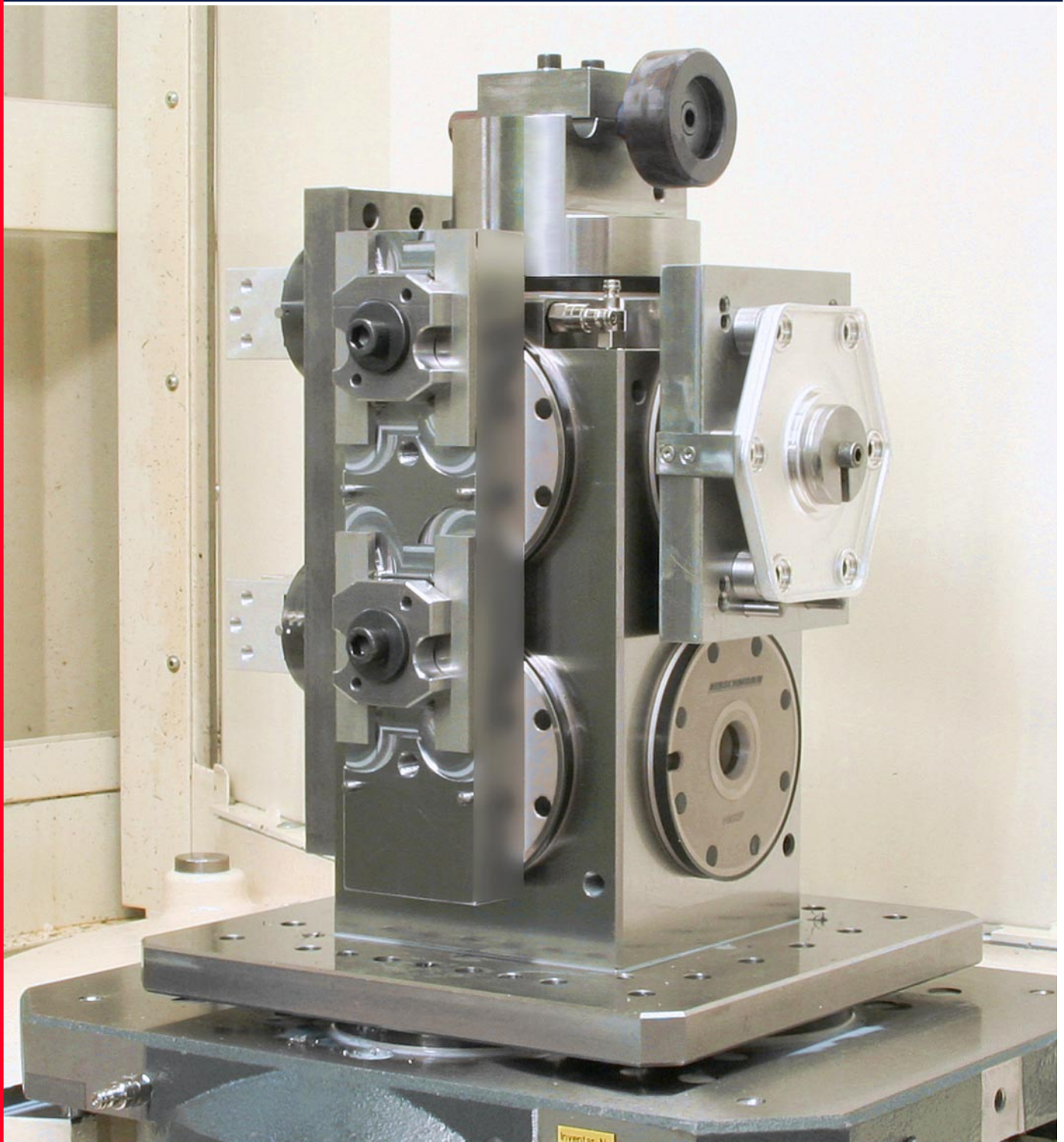


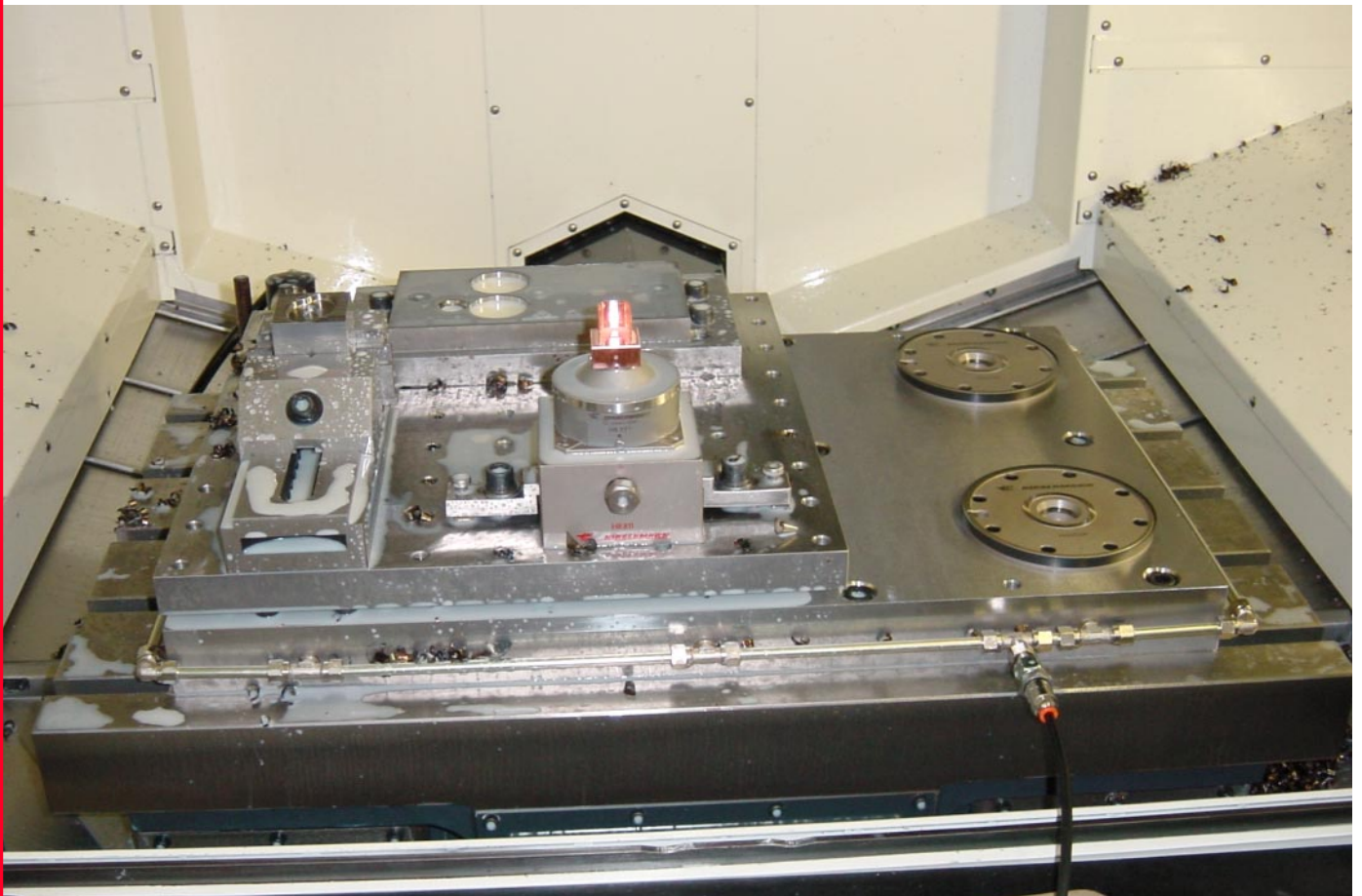
SPANNSYSTEM 9000

**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



Inhaltsverzeichnis

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 DIN EN ISO 9001:2000

Alle Produkte der HIRSCHMANN GMBH werden nach modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und während der Fertigung und als Endprodukt der Qualitätssicherung nach DIN EN ISO 9001:2000 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
– Paletten, Spannpaletten	14-15
– Zubehör	16-17
– Sonderlösungen	18-19



HIRSCHMANN GMBH

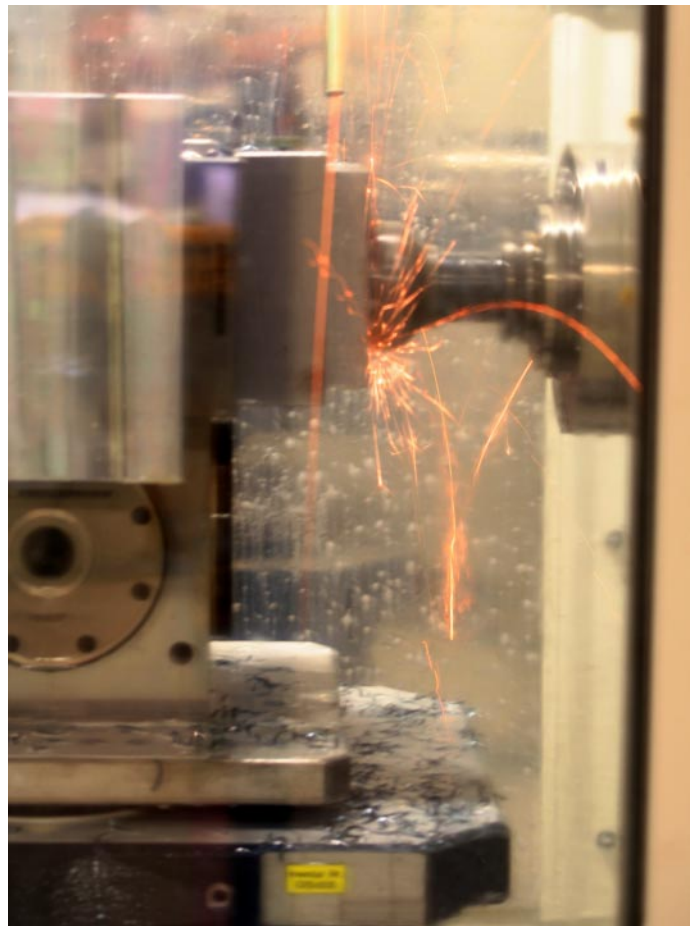
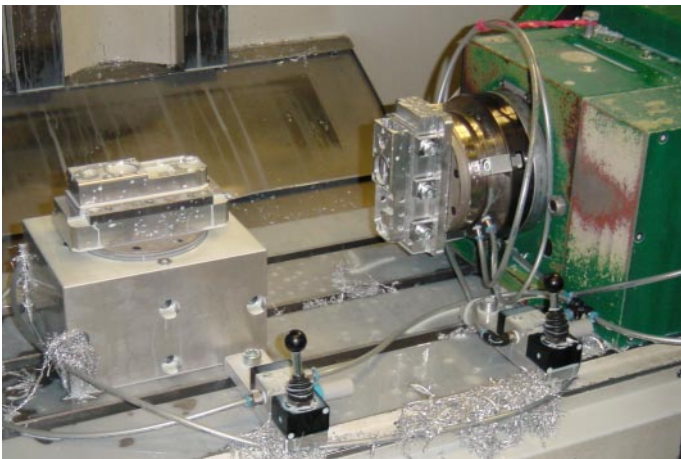
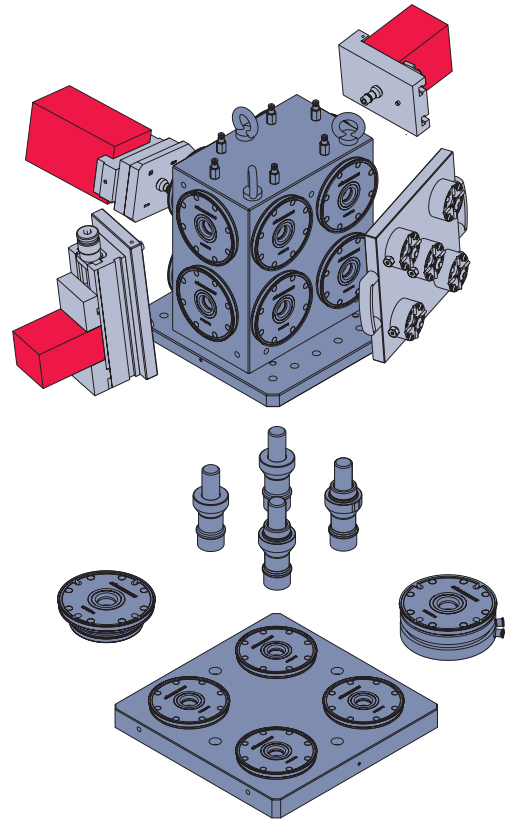
Modulares-Nullpunkt-Spannsystem 9000 für Werkzeugmaschinen

Einführung

Die Ausstattung einer Werkzeugmaschine entscheidet über deren Produktivität. Die Produktivität des Maschinenparks entscheidet über die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens. Unproduktive Stillstands- und Rüstzeiten mindern die Rentabilität und verlängern die Amortisationszeiten der Werkzeugmaschinen ganz erheblich. Mit dem HIRSCHMANN Nullpunkt-Spannsystem 9000 wird die **Rüstzeit** der Werkzeugmaschine **auf ein Minimum reduziert**. Vom Einzel- und Mehrfachspanner bis zu palettierfähigen Spanntürmen für Bearbeitungszentren bietet HIRSCHMANN ein universelles, kostengünstiges Werkstück-Spannsystem für alle Werkzeugmaschinen. Vorrichtungen, Schraubstöcke oder Werkstücke können direkt gespannt und sekundenschnell mit definiertem Nullpunkt gewechselt werden.

Merkmale

- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005 \text{ mm}$
- Fixer Nullpunkt
- Minimale Wechselzeit
- Hauptzeitparalleles Rüsten
- Optimale Nutzung des Maschinentisch-Arbeitsbereiches
- Schnell - präzise - effektiv



Fertigungsoptimierung

Spannsystem - warum ?

- 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-, Vorrichtungs- 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. Die Z-Positionierung erfolgt über die Anlagefläche der zu spannenden Teile.

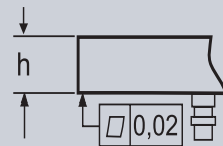
Verwendung

auf

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

zum Spannen von

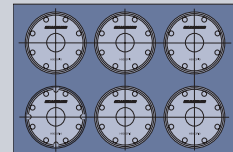
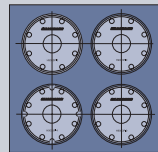
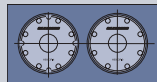
Werkstücken, Vorrichtungen, Paletten mit
 $\square \varnothing \geq 135 \text{ mm}$,
 Höhe $h \geq 25 \text{ mm}$
 Ebenheit $\leq 0,02$
 Gewicht $\leq 1000 \text{ kg}$ / Spannstelle



Spanneranordnung (Beispiele)

Spannerabstand (D)

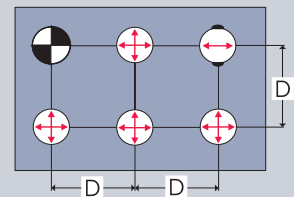
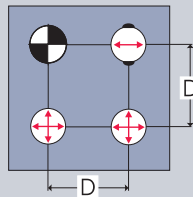
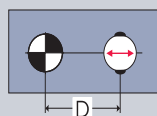
Minimal: 135 mm
 Standard: D=150, D=200 und
 D=250 mm



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

Zapfenabstand

D = Spannerabstand $\pm 0,01$



Zentrierzapfen

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



1

1

1

1

Ausgleichszapfen

H9031, H9031.1
 (Y-Positionierung)



-

1

1

1

Spannzapfen

H9032, H9032.1
 (ohne Positionierung)



-

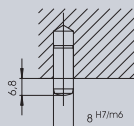
-

2

4

Zylinderstift

$\varnothing 8\text{m6} \times 25$
 DIN EN 28734



2

-

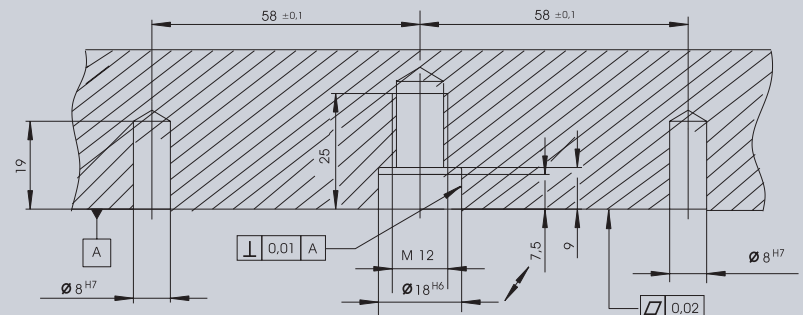
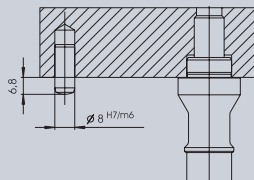
-

-

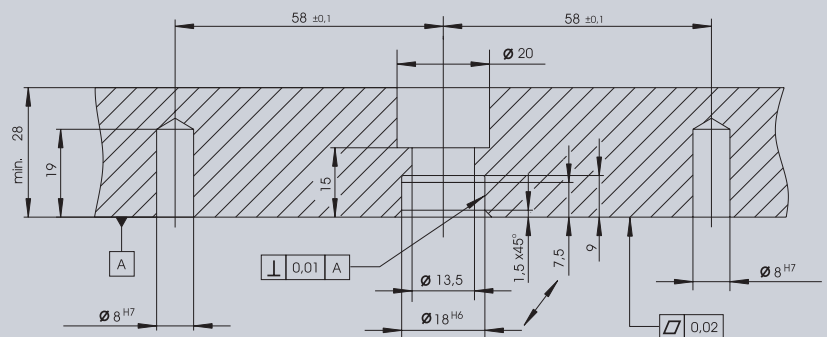
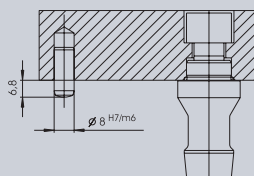
Anwendungshinweise

Fertigungszeichnungen für Einzelspannung (Zentrierzapfen- und Zylinderstiftbohrungen)

Einzelspannung mit Zentrierzapfen H9030
(Verschraubung von unten)
Schrauben-Festigkeitsklasse 10.9

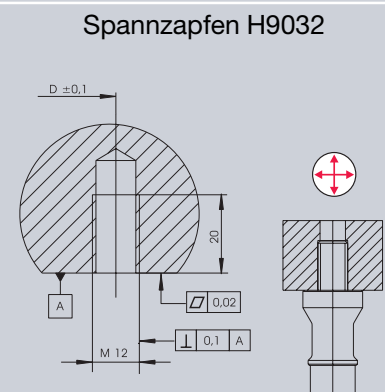
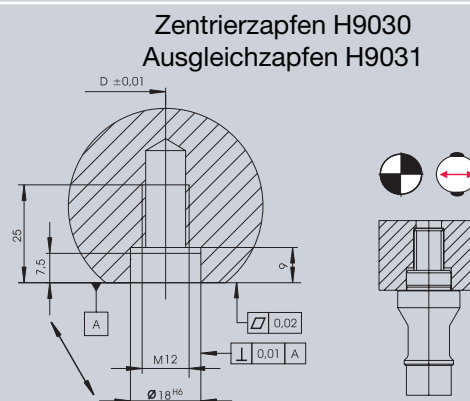


Einzelspannung mit Zentrierzapfen H9030.1
(Verschraubung von oben)
Schrauben-Festigkeitsklasse 10.9

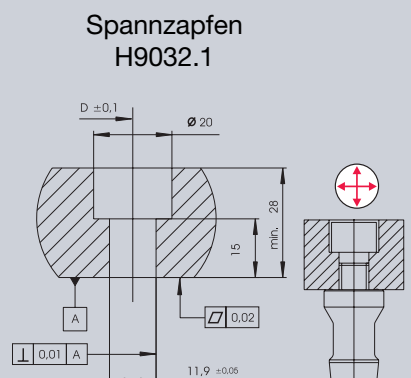
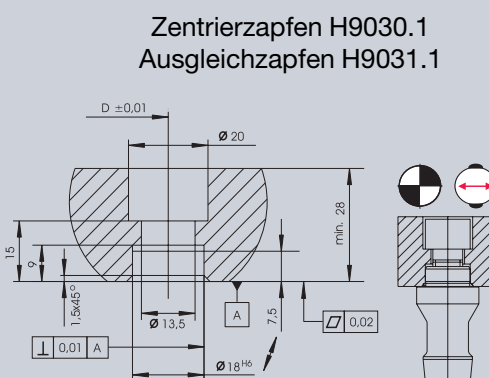


Fertigungszeichnungen für Mehrfachspannung (Zentrier-, Ausgleichs- und Spannzapfen)

**Mehrfachspannung mit: Zentrierzapfen H9030
Ausgleichszapfen H9031
Spannzapfen H9032**
(Verschraubung von unten)
Schrauben-Festigkeitsklasse 10.9



**Mehrfachspannung mit: Zentrierzapfen H9030.1
Ausgleichszapfen H9031.1
Spannzapfen H9032.1**
(Verschraubung von oben)
Schrauben-Festigkeitsklasse 10.9



Allgemein

Die Spanner können auf allen Werkzeugmaschinen eingesetzt werden. Spanner mit Viton® Dichtungen (H9001PVI..., H9003PVI...) sind speziell für den Einsatz auf Senkerodiermaschinen ausgelegt.

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

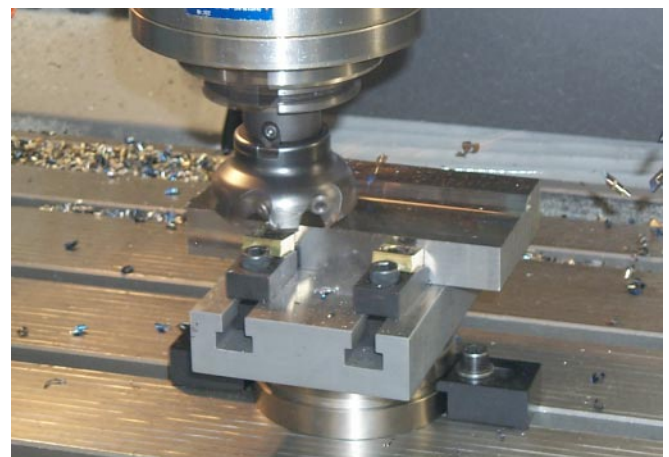
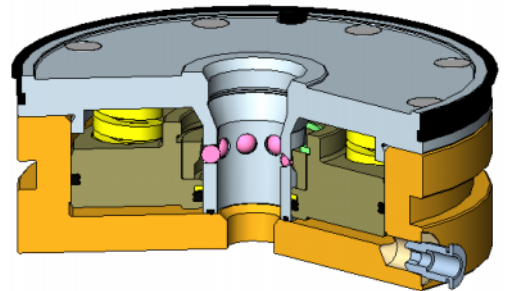
Die Spanner sind als Auf- (H9001xxx) oder Einbauversionen (H9003xxx) lieferbar. Aufbauspanner werden mittels Spannpratzen auf dem Maschinentisch befestigt. Die Einbauspanner werden in eine im Maschinentisch integrierte Aussparung, eine Spannplatte oder in Spanntürme, mit oder ohne Überstand, eingebaut.

Die Spannung erfolgt über Federkraft. Das Öffnen erfolgt pneumatisch (6bar), bei den Spannern H9001Hlx und H9003Hlx hydraulisch (min. 20 bar, max. 50 bar). Hydraulikspanner sind generell mit Viton®-Dichtungen ausgelegt.

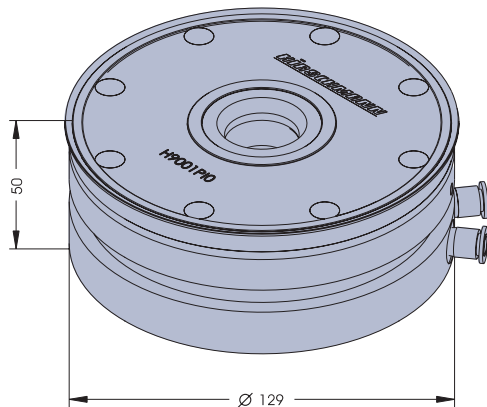
Die Spanner sind mit und ohne Fixiernut lieferbar. Für Spannaufgaben die nur einen Spanner benötigen ist ein Spanner mit Fixiernuten erforderlich, wobei mit einem Spanner mit vier Fixiernuten eine 90 Grad und bei acht Fixiernuten eine 45 Grad Lageorientierung realisierbar ist. Werden ausschließlich Werkstücke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

Gemeinsame Merkmale

- Einsatz auf HSC-, Fräs-, Dreh-, Schleif-, und Senkerodiermaschinen usw.
- Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
- Spannkraft bis 30000 N pro Spanner
- 1000 kg Axiallast pro Spanner
- Spannung durch Federkraft, Entspannung pneumatisch bzw. hydraulisch
- Durch umlaufende Dichtung und Sperrluft gegen Verschmutzung durch Späne und Kühlmittel geschützt
- Integrierte X-, Y-, Z-Referenzen
- Schwingungsdämpfend



Pneumatische und hydraulische Aufbauspanner



H9001PI0 Pneumatischer Spanner

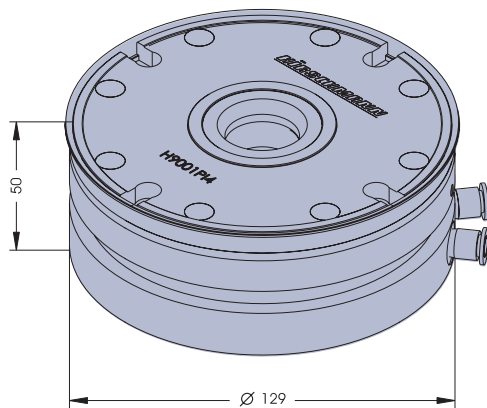
Pneumatischer Spanner ohne Fixiernut, mit NBR-Dichtung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 12500 N
 Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
 Pneumatikdruck zum Öffnen 6 bar
 Max. Axiallast 1000 kg

H9001PVI0 Pneumatischer Spanner

Wie H9001PI0 aber mit Viton® Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H9001HI0 Hydraulischer Spanner

Wie H9001PVI0 aber mit hydraulischer Entspannung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 30000 N
 Hydraulikdruck zum Öffnen min. 20 - max. 50 bar



H9001PI4 Pneumatischer Spanner

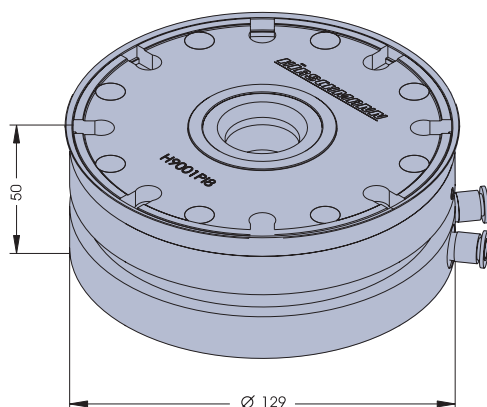
Pneumatischer Spanner mit vier Fixiernuten (4x90°) und NBR-Dichtung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 12500 N
 Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
 Pneumatikdruck zum Öffnen 6 bar
 Max. Axiallast 1000 kg

H9001PVI4 Pneumatischer Spanner

Wie H9001PI4 aber mit Viton® Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H9001HI4 Hydraulischer Spanner

Wie H9001PVI4 aber mit hydraulischer Entspannung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 30000 N
 Hydraulikdruck zum Öffnen min. 20 - max. 50 bar



H9001PI8 Pneumatischer Spanner

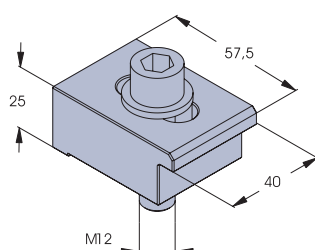
Wie H9001PI4 aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H9001PVI8 Pneumatischer Spanner

Wie H9001PVI4 aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H9001HI8 Hydraulischer Spanner

Wie H9001HI4 aber mit acht Fixiernuten (8x45°)



H9040 Spannpratzen-Set (4 Stück)

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

Pneumatische und hydraulische Einbauspanner

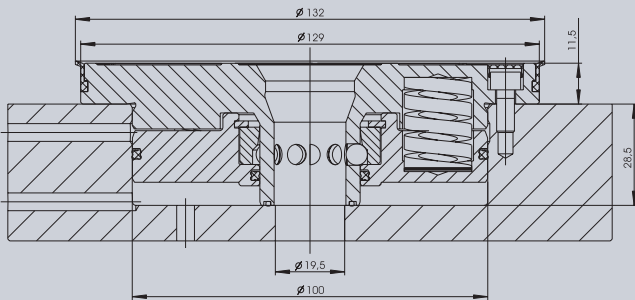
Allgemein

Einbauspanner sind in den Maschinentisch oder in eine Vorrichtung (Platten, Würfel, Türme usw.) mit oder ohne Überstand einbaubar. Spanner mit Viton® Dichtungen (H9003PVIx) sind speziell für den Einsatz auf Senkerodiermaschinen ausgelegt. Durch den modularen Aufbau kann die Anzahl der Spanner optimal an die Spannaufgabe (Werkstückgröße, Werkstückgewicht, Bearbeitungskräfte usw.) angepasst werden.

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.

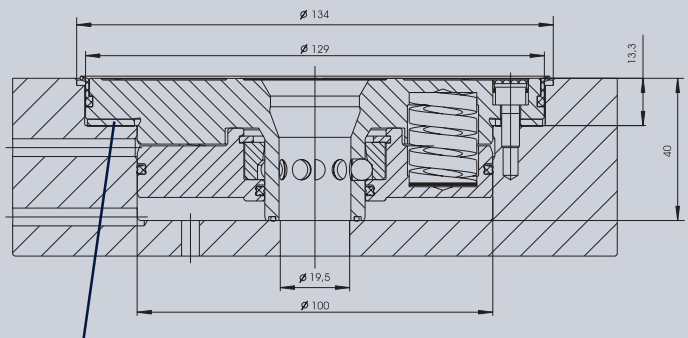


Einbau mit 11,5 mm Überstand

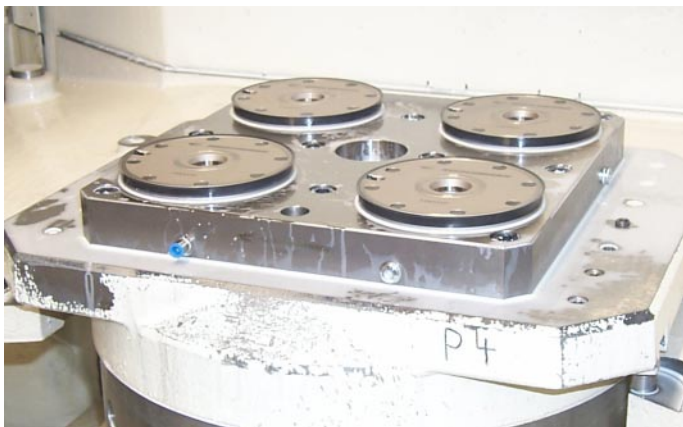


Detaillierte Einbauzeichnungen auf Anfrage

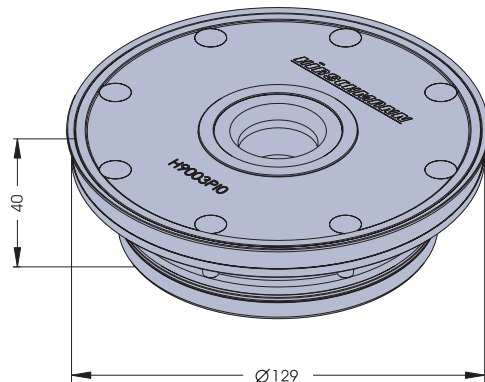
Einbau ohne Überstand



Abstimscheibe H9020 zur Höhenanpassung



Pneumatische und hydraulische Einbauspanner



H9003PI0 Pneumatischer Integralspanner

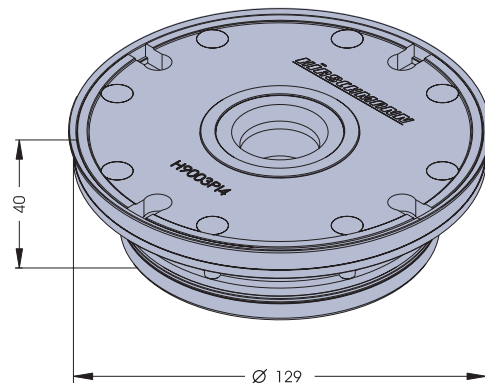
Pneumatischer Spanner ohne Fixiernuten, mit NBR-Dichtung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 12500 N
 Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
 Pneumatikdruck zum Öffnen 6 bar
 Max. Axiallast 1000 kg

H9003PVI0 Pneumatischer Integralspanner

Wie H9003PI0 aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H9003HI0 Hydraulischer Integralspanner

Wie H9003PVI0 aber mit hydraulischer Entspannung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 30000 N
 Hydraulikdruck zum Öffnen min. 20 - max. 50 bar



H9003PI4 Pneumatischer Integralspanner

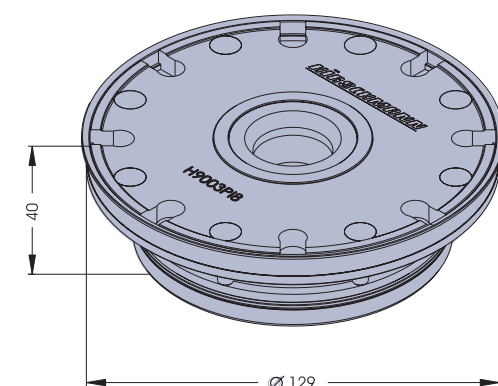
Pneumatischer Spanner mit vier Fixiernuten (4x90°) und NBR-Dichtung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 12500 N
 Wiederholgenauigkeit $\leq 0,005$ mm
 Pneumatikdruck zum Öffnen 6 bar
 Max. Axiallast 1000 kg

H9003PVI4 Pneumatischer Integralspanner

Wie H9003PI4 aber mit Viton®-Dichtungen für den Einsatz in der Senkerodiermaschine.

H9003HI4 Hydraulischer Integralspanner

Wie H9003PVI4 aber mit hydraulischer Entspannung.
 Spannkraft (Spannung über Federkraft) 30000 N
 Hydraulikdruck zum Öffnen min. 20 - max. 50 bar



H9003PI8 Pneumatischer Integralspanner

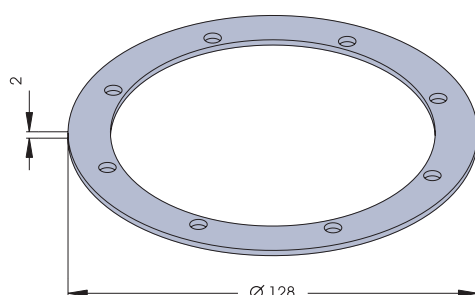
Wie H9003PI4 aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H9003PVI8 Pneumatischer Integralspanner

Wie H9003PVI4 aber mit acht Fixiernuten (8x45°)

H9003HI8 Hydraulischer Integralspanner

Wie H9003HI4 aber mit acht Fixiernuten (8x45°)



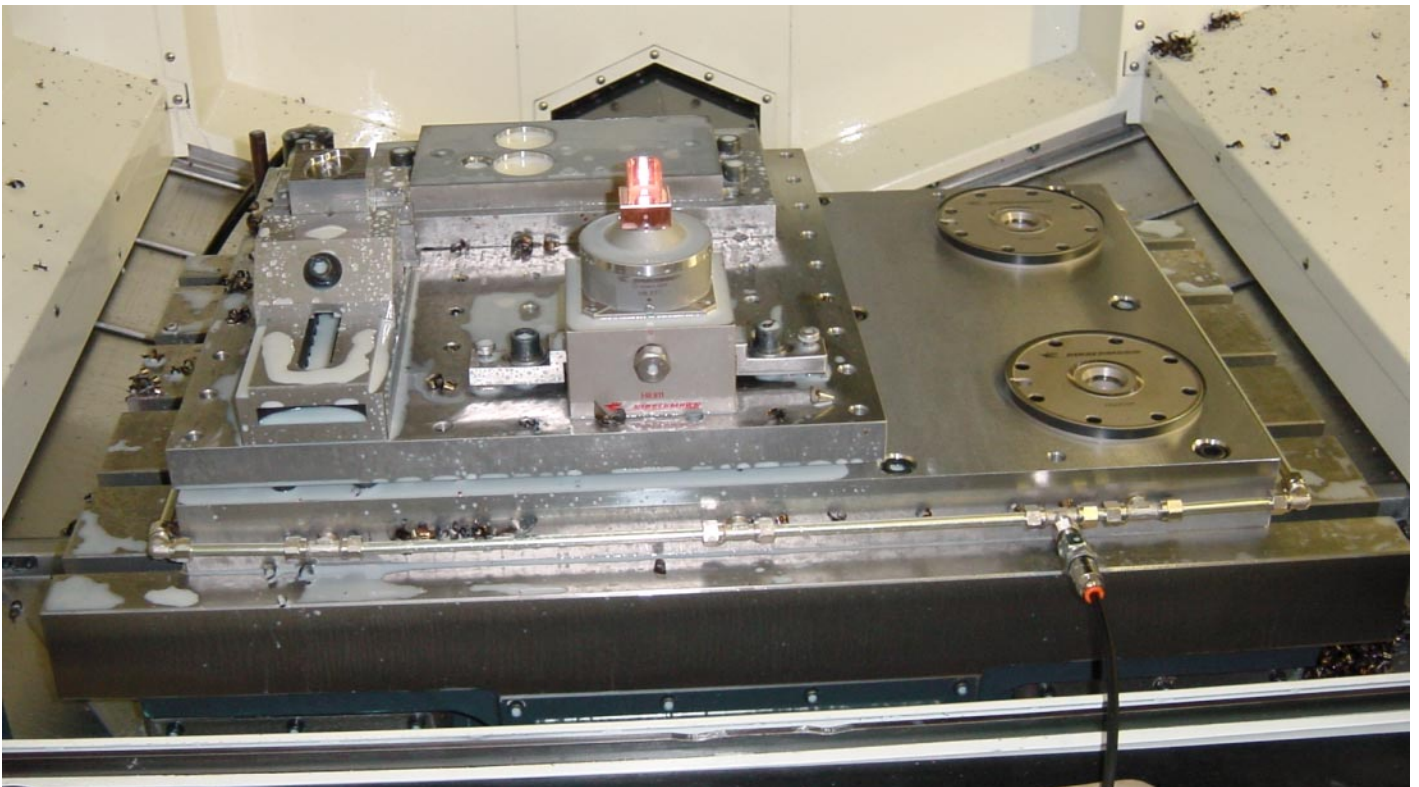
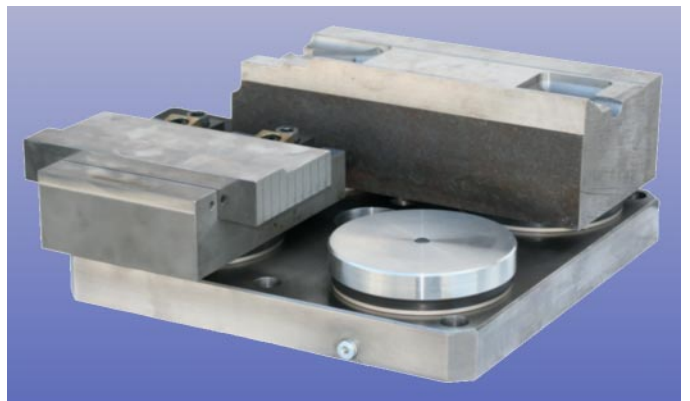
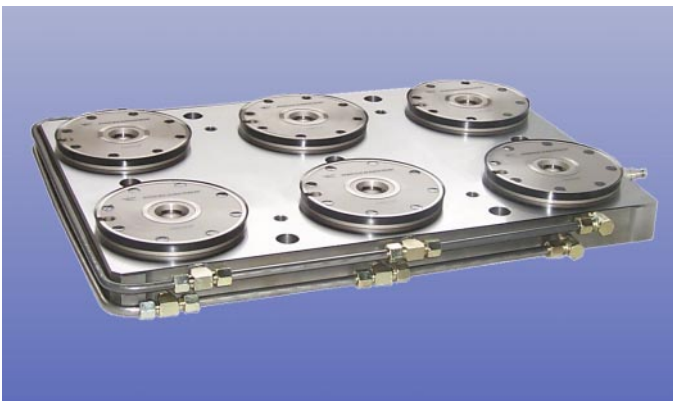
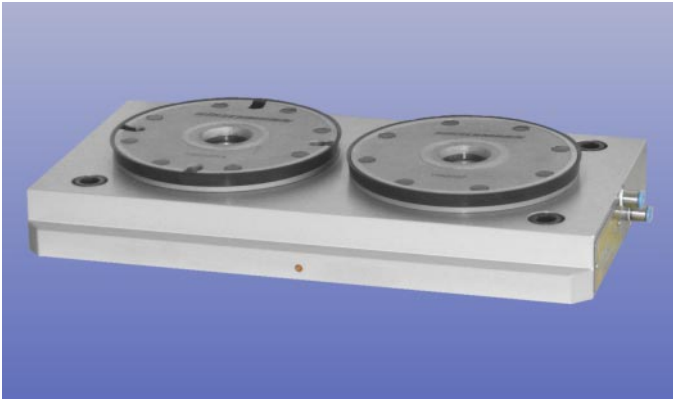
H9020 Abstimmingscheibe

zur Höhenabstimmung der Integralspanner H9003... bei bündigem Einbau

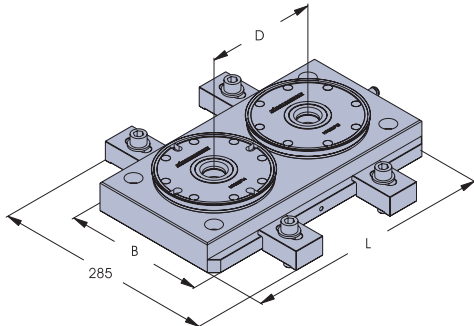
Spannplatten

Allgemein

Spannplatten sind fertig aufgebaute Mehrfachspanneinheiten mit zwei oder mehreren integrierten Spannern. Sie werden mittels Spannpratzen oder durch direkte Verschraubung auf dem Maschinentisch fixiert. Die Spanner werden zentral über einen Pneumatik- bzw. Hydraulikanschluss geöffnet. 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.1014.15 Spannplatte 2-fach

mit zwei pneumatischen Spannern (1 x H9003PI4, 1 x H9003PI0), Achsabstand $D = 150$ mm.

Abmessungen (LxB)	320x180 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.1014.20 Spannplatte 2-fach

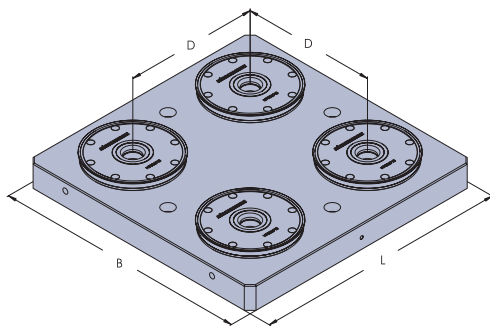
wie H93P.1014.15 aber mit Achsabstand $D = 200$ mm

Abmessungen (LxB)	370x180 mm
-------------------	------------

H93P.1014.25 Spannplatte 2-fach

wie H93P.1014.15 aber mit Achsabstand $D = 250$ mm

Abmessungen (LxB)	420x180 mm
-------------------	------------



H93P.3014.15 Spannplatte 4-fach

mit vier pneumatischen Spannern (1 x H9003PI4, 3 x H9003PI0), Achsabstand $D = 150$ mm.

Spannkraft (Federkraft)	(4 x 12500 N) 50000N
Abmessungen (LxB)	300x300 mm
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(4 x 1000 kg) 4000 kg

H93P.3014.20 Spannplatte 4-fach

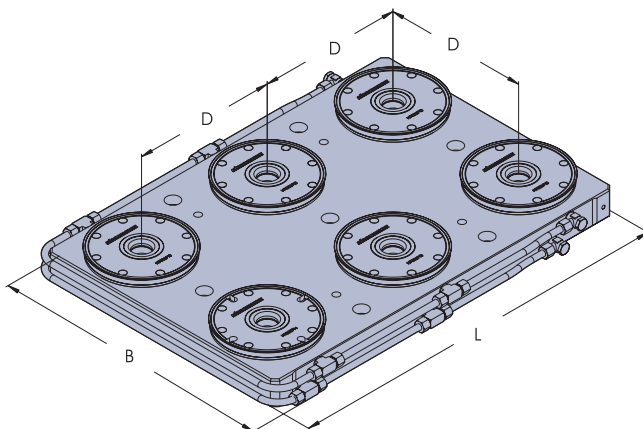
wie H93P.3014.15 aber mit Achsabstand $D = 200$ mm

Abmessungen (LxB)	350x350 mm
-------------------	------------

H93P.3014.25 Spannplatte 4-fach

wie H93P.3014.15 aber mit Achsabstand $D = 250$ mm

Abmessungen (LxB)	400x400 mm
-------------------	------------



H93P.5014.15 Spannplatte 6-fach

mit sechs pneumatischen Spannern (1 x H9003PI4, 5 x H9003PI0), Achsabstand $D = 150$ mm.

Spannkraft (Federkraft)	(6 x 12500 N) 75000N
Abmessungen (LxB)	440x350 mm
Wiederholgenauigkeit	$\leq 0,005$ mm
Pneumatikdruck zum Öffnen	6 bar
Max. Axiallast	(6 x 1000 kg) 6000 kg

H93P.5014.20 Spannplatte 6-fach

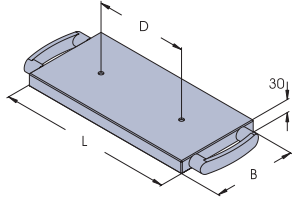
wie H93P.5014.15 aber mit Achsabstand $D = 200$ mm

Abmessungen (LxB)	540x400 mm
-------------------	------------

H93P.5014.25 Spannplatte 6-fach

wie H93P.5014.15 aber mit Achsabstand $D = 250$ mm

Abmessungen (LxB)	640x450 mm
-------------------	------------



H9.3218.15 Palette

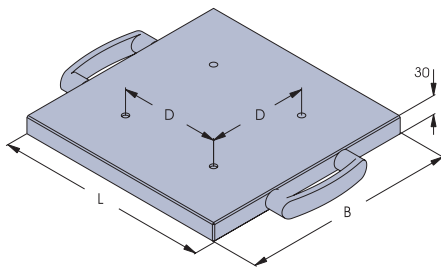
Alu-Palette inkl. Zentrier- und Ausgleichszapfen; geeignet für pneumatische Spanner.

Abmessungen (LxB)	320x180 mm
Spannzapfenabstand (D)	150 mm
Ebenheit im gespannten Zustand	0,02 mm
Gewicht	ca. 5 kg

H9.3818.20 Palette

wie H9.3218.15

Abmessungen (LxB)	380x180 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 6 kg



H9.3232.15 Palette

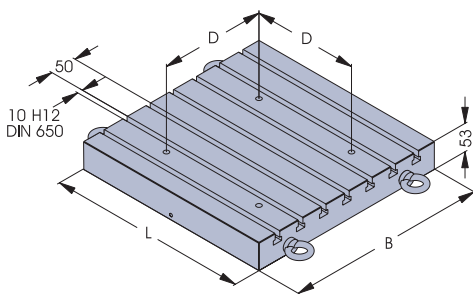
Alu-Palette inkl. Zentrier-, Ausgleichs- und zwei Spannzapfen; geeignet für pneumatische Spanner.

Abmessungen (LxB)	320x320 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	150 mm
Ebenheit im gespannten Zustand	0,02 mm
Gewicht	ca. 9 kg

H9.3838.20 Palette

wie H9.3232.15

Abmessungen (LxB)	380x380 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 13 kg



H9.3232.15T T-Nutenpalette

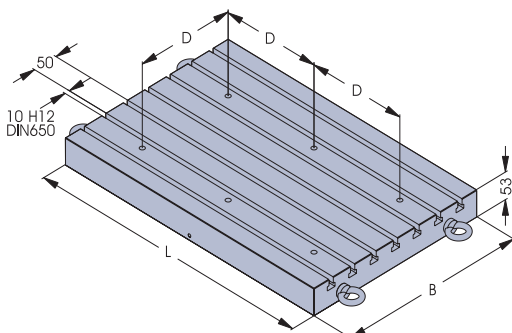
Alu-Palette mit 6 T-Nuten 10H12, inkl. Zentrier-, Ausgleichs- und zwei Spannzapfen

Abmessungen (LxB)	320x320 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	150 mm
Ebenheit	0,02 mm
Gewicht	ca. 14 kg

H9.3838.20T T-Nutenpalette

wie H9.3232.15T aber mit 7 T-Nuten 10H12

Abmessungen (LxB)	380x380 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 20 kg

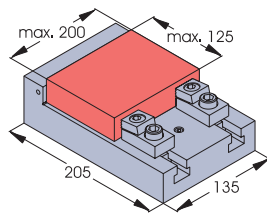


H9.5838.20T T-Nutenpalette

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

Abmessungen (LxB)	580x380 mm
Spannzapfen-Achsabstand (D)	200 mm
Gewicht	ca. 30 kg

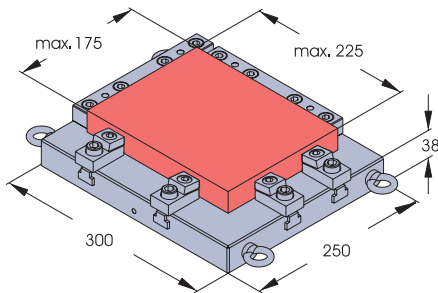
Spannpaletten



H9.205135TS Spannpalette (Einzelspannung)

Universelle Stahl-Palette mit T-Nuten, festem Anschlag und zwei Spannpratzen. Inkl. Zentrierzapfen und Zylinderstiften.

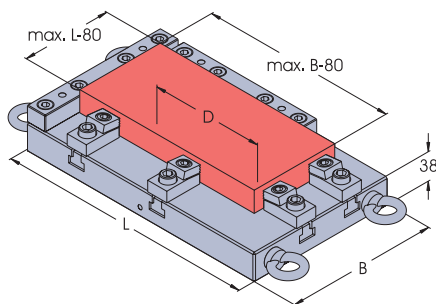
Gewicht ca. 9 kg



H9.3025TS Spannpalette (Einzelspannung)

Universelle Stahl-Palette mit T-Nuten, zwei Anschlagleisten und vier Spannpratzen. Inkl. Zentrierzapfen und Zylinderstiften.

Gewicht ca. 22 kg



H9.3420TS.15 Spannpalette (Zweifachspannung)

Universelle Stahl-Palette mit T-Nuten, zwei Anschlagleisten und vier Spannpratzen. Inkl. Zentrier- und Ausgleichszapfen.

Spannzapfenabstand (D) 150 mm

Abmessungen (LxB) 340x200 mm

Gewicht ca. 22 kg

H9.3920TS.20 Spannpalette

Wie H9.3420TS.15 mit zwei Anschlagleisten und fünf Spannpratzen.

Spannzapfenabstand (D) 200 mm

Abmessungen (LxB) 390x200 mm

Gewicht ca. 25 kg

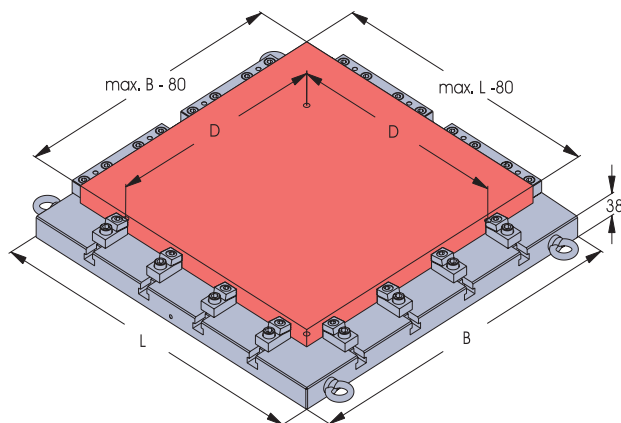
H9.4420TS.25 Spannpalette

wie H9.3420TS.15 mit drei Anschlagleisten und sechs Spannpratzen.

Spannzapfenabstand (D) 250 mm

Abmessungen (LxB) 440x200 mm

Gewicht ca. 28 kg



H9.3535TS.15 Spannpalette

Universelle Stahl-Palette mit T-Nuten, zwei Anschlagleisten und vier Spannpratzen. Inkl. Zentrier- und Ausgleichszapfen

Spannzapfenabstand (D) 150 mm

Abmessungen (LxB) 350x350 mm

Gewicht ca. 37 kg

H9.4040TS.20 Spannpalette

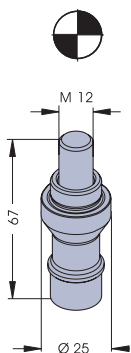
wie H9.3535TS.15 mit vier Anschlagleisten und acht Spannpratzen.

Spannzapfenabstand (D) 200 mm

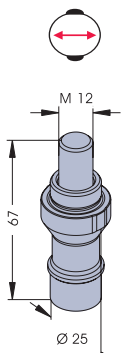
Abmessungen (LxB) 400x400 mm

Gewicht ca. 46 kg

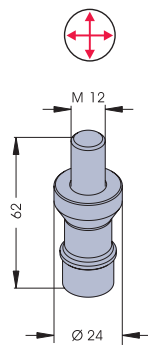
Weitere Abmessungen und Ausführungen auf Anfrage



H9030



H9031



H9032

H9030 Zentrierzapfen

Spannzapfen mit Zentrierfunktion (X-, Y-Positionierung) zur Verschraubung von unten.

Inkl. Zylinderschraube M12x55 Festigkeitsklasse 10.9

H9031 Ausgleichszapfen

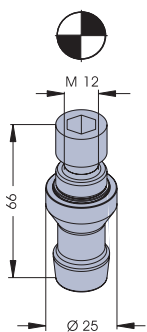
Spannzapfen mit Ausgleichsfunktion (Positionierung in eine Richtung) zur Verschraubung von unten.

Inkl. Zylinderschraube M12x55 Festigkeitsklasse 10.9

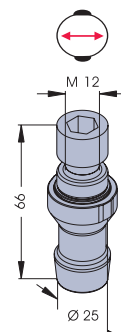
H9032 Spannzapfen

Spannzapfen ohne Zentrier- und Positionierfunktion zur Verschraubung von unten.

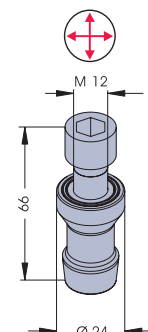
Inkl. Zylinderschraube M12x55 Festigkeitsklasse 10.9



H9030.1



H9031.1



H9032.1

H9030.1 Zentrierzapfen

Spannzapfen mit Zentrierfunktion (X-, Y-Positionierung) zur Verschraubung von oben.

Inkl. Zylinderschraube M12x30 Festigkeitsklasse 10.9

H9031.1 Ausgleichszapfen

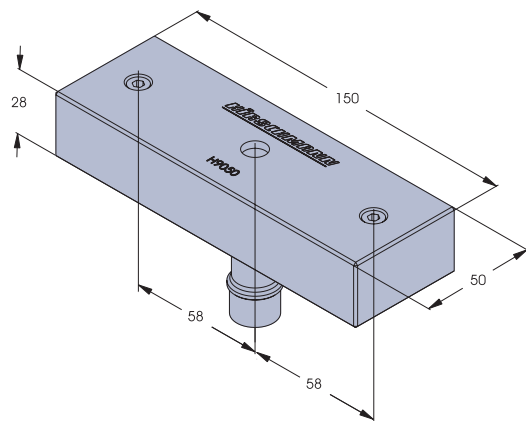
Spannzapfen mit Ausgleichsfunktion (Positionierung in eine Richtung) zur Verschraubung von oben.

Inkl. Zylinderschraube M12x30 Festigkeitsklasse 10.9

H9032.1 Spannzapfen

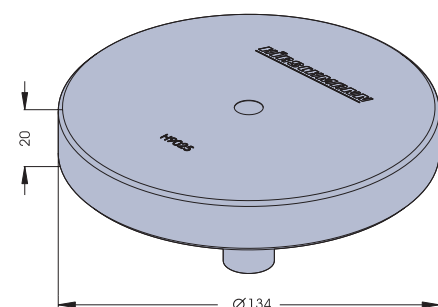
Spannzapfen ohne Zentrier- und Positionierfunktion zur Verschraubung von oben.

Inkl. Zylinderschraube M12x35 Festigkeitsklasse 10.9



H9050 Ausrichtlehre

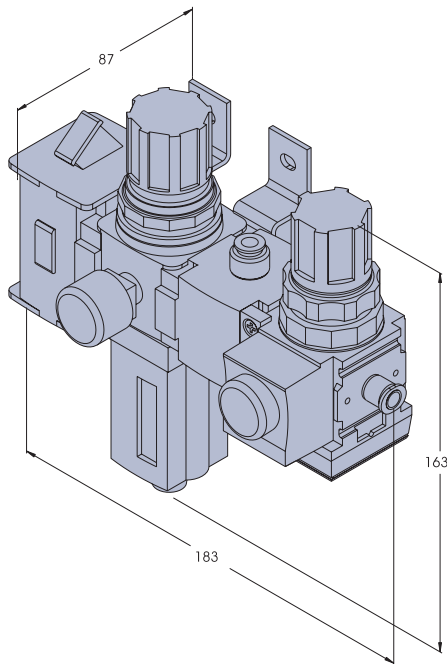
zur X-, Y-Ausrichtung von Einzelspannern mit Fixiernuten.



H9025 Abdeckung

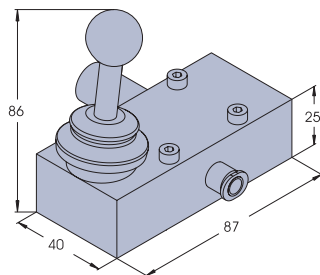
Spannerabdeckung komplett mit Spannzapfen. Schützt die Dichtung und den Spannbereich der Spanner wenn diese nicht im Einsatz sind.

Zubehör



H9060P Pneumatische Wartungseinheit

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

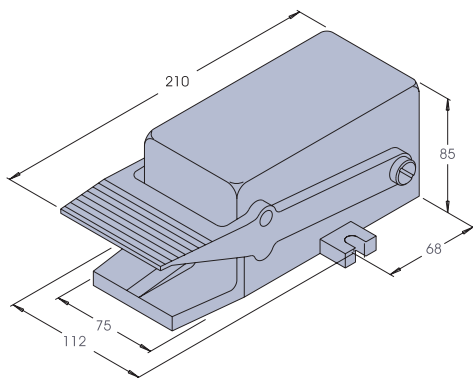


H9061P Pneumatische Steuereinheit

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

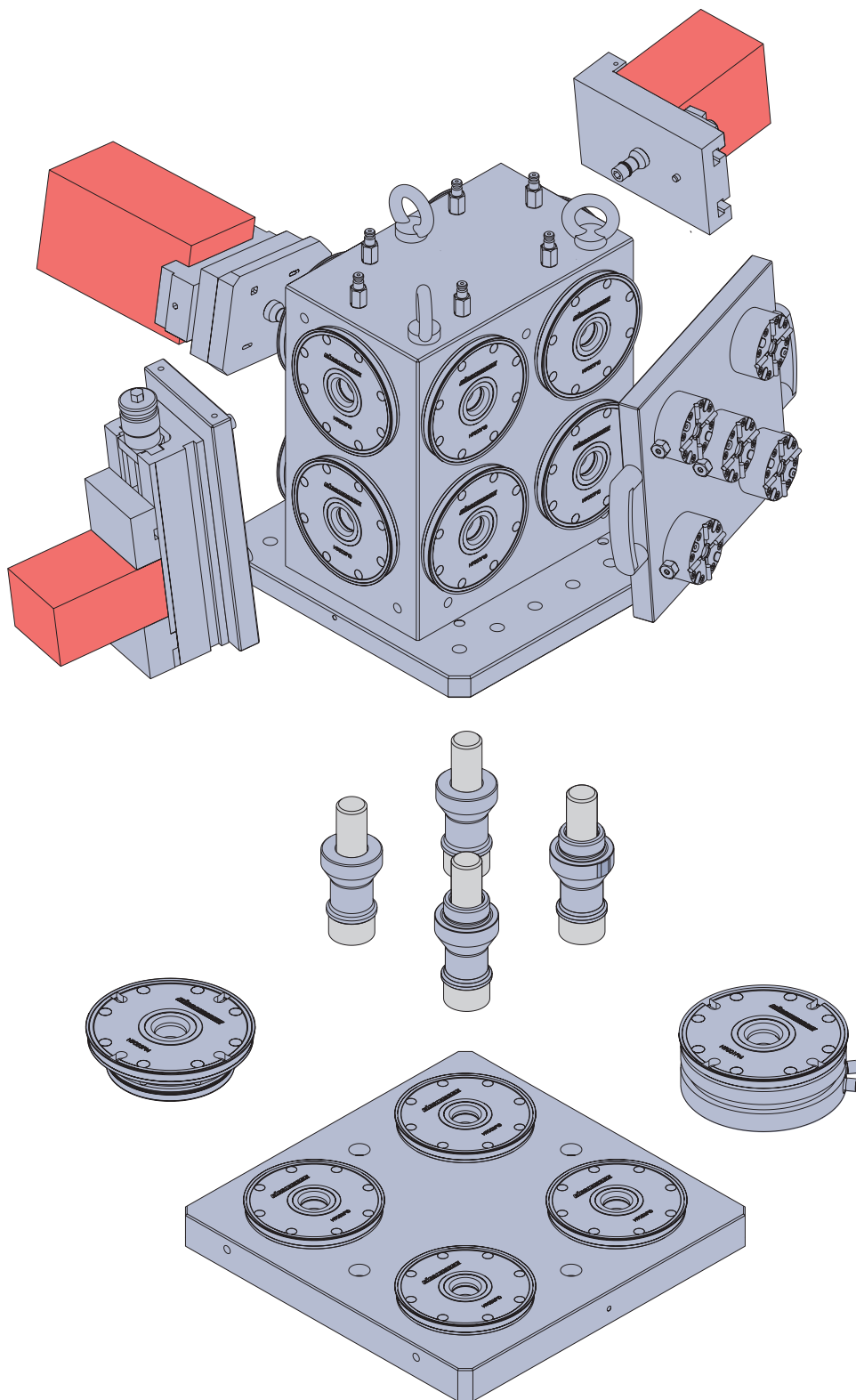
H9070H Hydraulikaggregat

zum Betrieb der Hydraulikspanner H9001H... und H9003H...

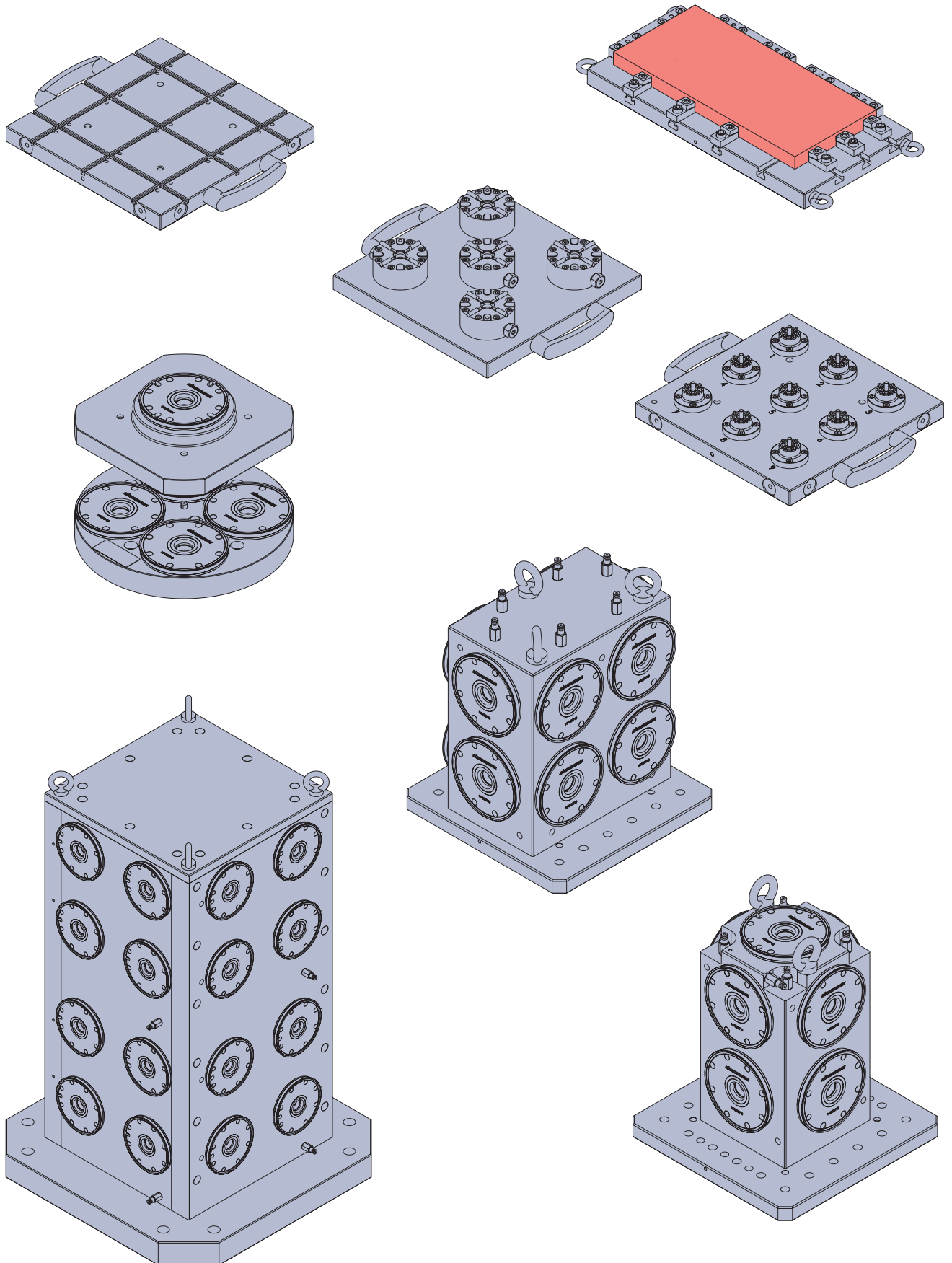
Hydraulikdruck

40 bar

Kombinationsbeispiel



Beispiele für Sonderlösungen



SPANNSYSTEM 9000
Modulares Nullpunkt-Spannsystem



PRODUKTÜBERSICHT

SPANNSYSTEM 4000
für Drahterodiermaschinen



SPANNSYSTEM 5000
für Senkerodiermaschinen



SPANNSYSTEM 8000
für Werkzeugmaschinen



**HOCHLEISTUNGS-GELENKKÖPFE
UND GELENKLAGER**



Vertretungen, Beratung und Auslieferungslager in:

Australien
Belgien · Brasilien
China
Dänemark
Finnland · Frankreich
Großbritannien
Hongkong
Indonesien · Israel
Italien · Japan
Kanada
Niederlande · Norwegen
Malaysia
Österreich · Portugal
Schweden · Singapur
Spanien
Taiwan · Thailand
USA

**Rostfreie Rundteiltische und A-Achsen
für Draht- und Senkerodiermaschinen**



Gerne senden wir Ihnen die Kataloge zu.