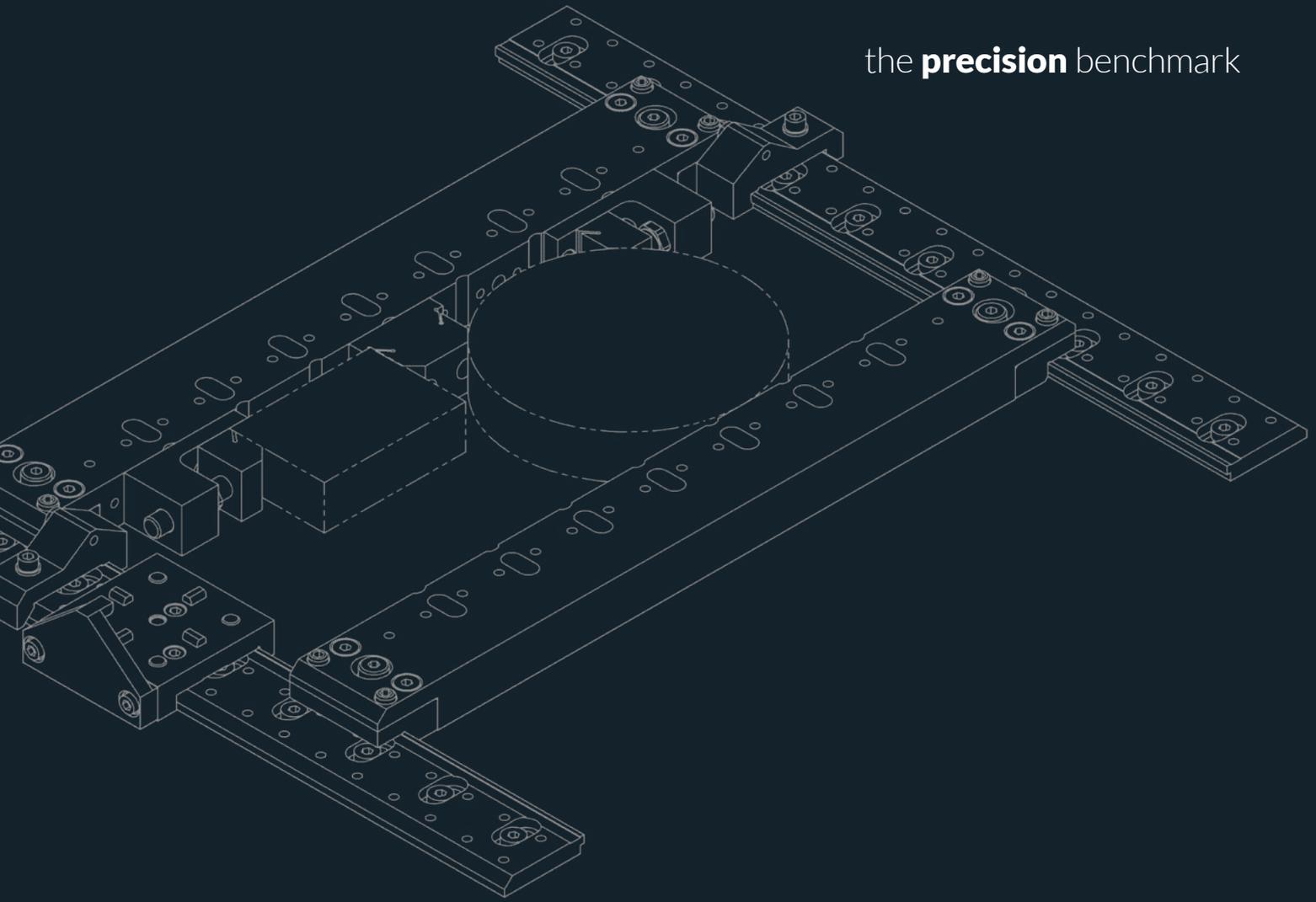


the **precision** benchmark



Spannsystem 4000

Für Drahterodiermaschinen

**CARL
HIRSCH
MANN** 

Carl Hirschmann GmbH

Präzision aus Leidenschaft

Höchste Präzision ist das unverwechselbare Markenzeichen unserer Spannsysteme. Mit großer Leidenschaft und tiefgreifendem Fachwissen entwickeln und fertigen wir richtungsweisende Produkte für Ihre anspruchsvollen Aufgaben. Seit Jahrzehnten – und mit wachsender Begeisterung. Als führender Hersteller in der Spanntechnik unter anderem für Erodier-, Fräs-, Dreh- und Messmaschinen sowie Bearbeitungszentren überzeugen wir durch Lösungskompetenz und innovative konzeptionelle Ansätze. Wir sind der Systemanbieter mit einem ausgereiften Engineering für spannende Projekte.

Carl Hirschmann – the precision benchmark

Unser Spannsystem 4000 als Rahmen-/Leistensystem oder als Palettensystem und Haltersystem mit einer Wiederholgenauigkeit von $\leq 2 \mu\text{m}$ eignet sich ideal für Drahterodiermaschinen. Bereits unser Standardsortiment deckt ein breites Spektrum ab. Für Ihre speziellen Anforderungen entwickeln und fertigen wir individuell konfigurierte Palettier- und Spannsysteme bis zur Montage in der Bearbeitungsmaschine. Die enge Abstimmung mit Ihnen garantiert perfekte Ergebnisse selbst für komplexe Herausforderungen.

Profitieren Sie von unserem Komplettservice aus einer Hand. Mit unserem Spannsystem 4000 verschaffen Sie sich unschlagbare Vorteile im globalen Wettbewerb.



Inhaltsverzeichnis

Bedienung, Wartung, Qualität, Gewährleistung	3
Auswahlkriterien	4-5
Basis-Sets	6-7
Leisten, Halter, Zubehör	8-9
Querleistenhalter, Spannleiste	10-11
Werkstückpalettierung , 3-D Palette	12-13
Palettenspanner, Paletten	14-15
Schraubstöcke	16-17
Prismenschraubstöcke	18-19
Vertikalspannstöcke	20-21
Unihalter, Spannwinkel, Magnethalter	22-23
Basishalter, Basishalterzubehör	24-25
Palettenspanner, Vertikaleinheit, Zubehör	26-27
Rüst- und Voreinstellplätze	28
Kundenlösungen	29-31
Indexier-/ Rotierspindeln, Rundteiltische	32-34
Unsere Spannsysteme (Übersicht)	35

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

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

Qualität nach ISO 9001 und EN 9100

Alle Produkte der Carl 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.

Gewährleistung

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

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

Gewährleistungsansprüche müssen unverzüglich und schriftlich angezeigt werden.

Spannsystem 4000

Auswahlkriterien

Kostenreduzierung und Termintreue sind heute unabdingbare Voraussetzungen um im Markt bestehen zu können. Durchgängige Lösungen mit intelligenten, modularen Spannsystemen und Voreinstellplätzen die das Rüsten, Messen und Voreinstellen auf der Maschine auf ein Minimum reduzieren ermöglichen die maximale produktive Nutzung der Maschine.

Zur Auswahl der geeigneten Spannelemente und Halter ist eine Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes der vorhandenen Maschinen und der zu erodierenden Werkstückgrößen notwendig. Auf Basis dieser Daten erfolgt die Auswahl der Spannsystemkomponenten nach den Kriterien der Fertigung und der Flexibilität (Abmessungen, Genauigkeit, Stabilität, Spannmöglichkeiten, automatische Wechselfähigkeit, Preis usw.).

Merkmale des Carl Hirschmann Spannsystems 4000

- Maximierung der Produktivität durch bessere Maschinenauslastung
- Erhöhung des Gewinns durch Vermeidung von Stillstandszeiten
- Steigerung der Flexibilität auf Kundenforderungen
- Hauptzeitparalleles Rüsten und Voreinstellen der Werkstücke
- Keine Addition der Toleranzen durch Auf-, Ab- oder Umspannen
- Preiswerte Rationalisierungsmaßnahme bei kurzer Amortisationszeit



Systemauswahl

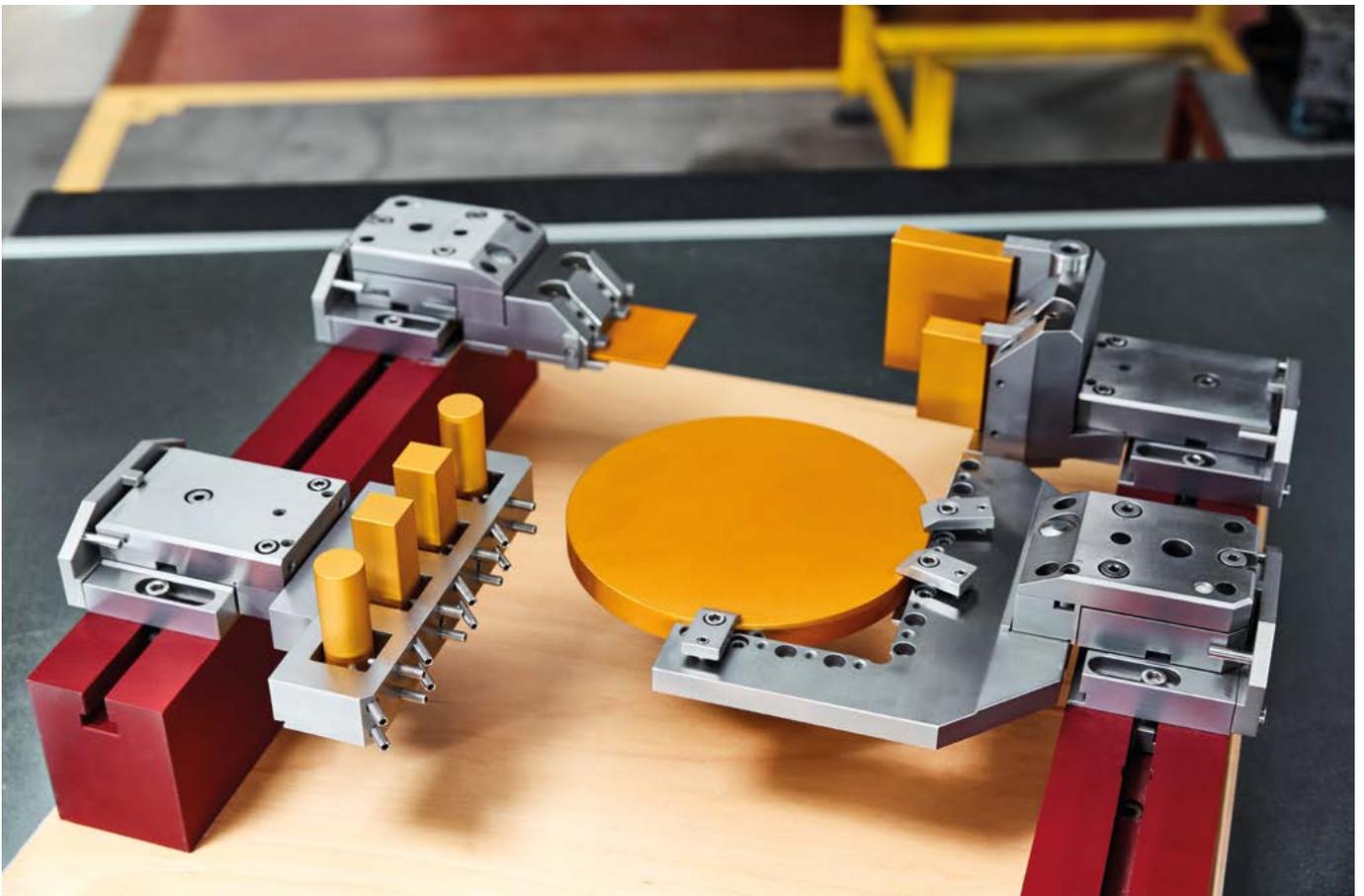
Carl Hirschmann bietet, je nach Größe und Gewicht der Werkstücke, zwei Möglichkeiten der Werkstückspannung. Die beiden Systemvarianten können auch miteinander kombiniert und nachträglich bedarfsgerecht erweitert werden. Ein Einstieg mit dem preiswerten Basis-Set 4000 plus (Rahmen-/Leistensystem), das jederzeit ausgebaut und erweitert werden kann (z.B. durch Palettensystem), ist immer die richtige Entscheidung wenn keine eindeutigen Kriterien vorliegen.

• Rahmen- / Leistensystem

Im Rahmen-/Leistensystem können sowohl rechteckige, runde, dicke und dünne Werkstücke in den unterschiedlichsten Abmessungen bis über 150 kg aufgenommen werden.

• Palettensystem

Das Palettensystem mit unterschiedlichsten Haltern und Aufnahmen (ggf. Sonderhaltern) ist für Werkstückgewichte bis 30 kg und Abmessungen bis ca. 220 x 180 mm universiell einsetzbar. Es bietet die größtmögliche Flexibilität an Spann- und Ausrichtmöglichkeiten. Die Paletten können ggf. mittels Handlinggeräten und Robotern automatisch gewechselt werden.



Spannsystem 4000

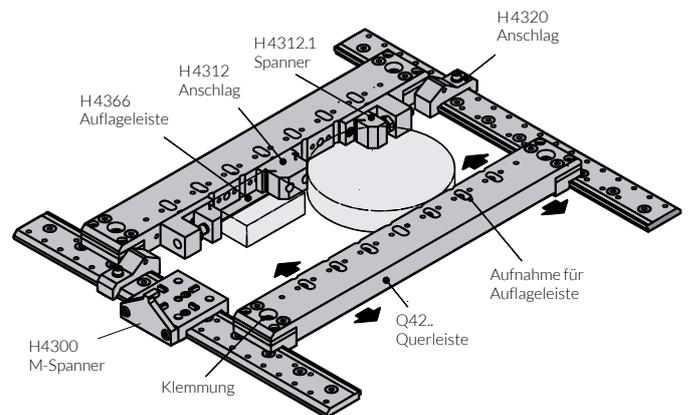
Basis Sets

Das Leisten-/Rahmensystem bietet bereits vielfältige und schnelle Spannmöglichkeiten für Werkstücke bis über 150 kg.

Die Werkstücke können innerhalb des Schneidbereiches der Maschine, zwischen und an den stufenlos verschiebbaren Querleisten, kollisionsfrei gespannt werden. Die an die Querleisten montierbaren Auflageleisten dienen der Auflage großer und schwerer Werkstücke auf der Z=0 Höhe. Diese können einfach und schnell montiert bzw. demontiert werden. Das Ausrichten der Werkstücke erfolgt über die in den Querleisten integrierten Justierschrauben.

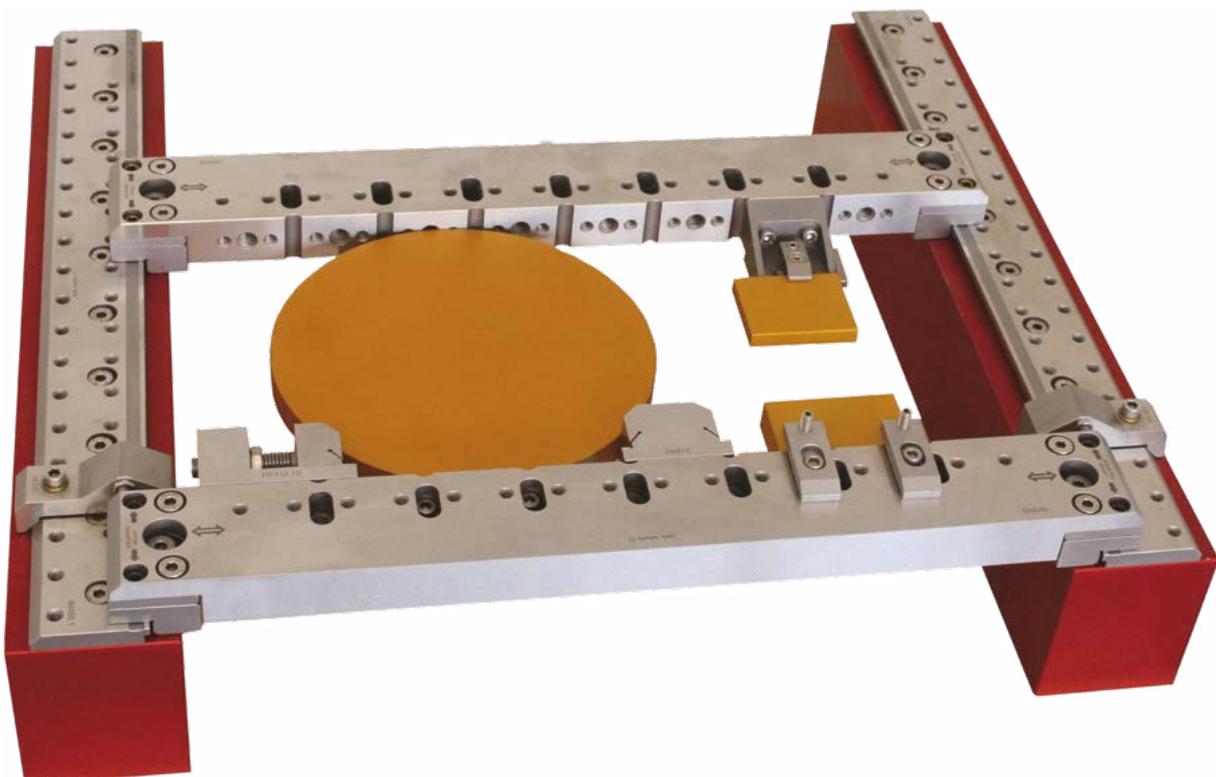
Zur Kollisionsvermeidung der unteren Drahtführung mit der Auflageleiste, kann die Querleiste durch 6 mm starke Distanzplatten angehoben bzw. abgesenkt werden. Kleinere Werkstücke können mit entsprechenden Haltern direkt an der Querleiste gespannt werden.

Der Spanner H4300, der im Raster von 25 mm auf die Basisleiste montiert wird, dient der präzisen Aufnahme von Paletten mit Haltern.



Merkmale:

- Spannung auf Z=0 Höhe
- Werkstückgewichte bis über 150 kg
- Konstante Genauigkeit
- Rostbeständig
- Rüsten in und außerhalb der Maschine
- Für jede Drahterodiermaschine geeignet

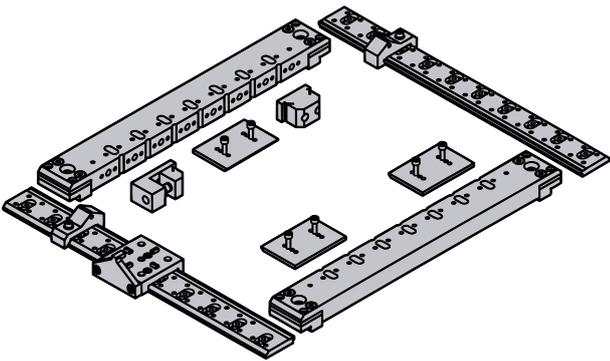


Basis Sets

Die Carl Hirschmann Basis Sets sind die universelle Grundausrüstung für jede Drahterodiermaschine. Sie werden ab Werk zusammengestellt und dem jeweiligen Maschinentyp angepasst.

Zwischen den stufenlos verschiebbaren und in jeder Stellung kraftschlüssig fixier- und justierbaren Querleisten, die von oben oder seitlich in das Set eingeführt werden, können mit wenigen zusätzlichen Spannelementen fast alle Werkstücke innerhalb des Schneidbereiches gespannt und mit einer Wiederholgenauigkeit von $\leq 0,005$ mm fixiert werden.

Großflächige Werkstücke werden direkt zwischen den Querleisten aufgenommen. Als Auflage für diese Werkstücke dienen die mitgelieferten Auflageleisten. Muss das Werkstück justiert werden, erfolgt dies ohne zusätzliche Elemente, direkt über die Querleiste.



Basis Set 4000 plus

Das Basis Set plus ist eine universelle Grundausrüstung für jede Drahterodiermaschine. Es kann jederzeit ausgebaut werden.

Lieferumfang:

2 Basisleisten B 40.. mit Befestigungsschrauben

2 Querleisten Q 42..

2 Anschläge H 4320

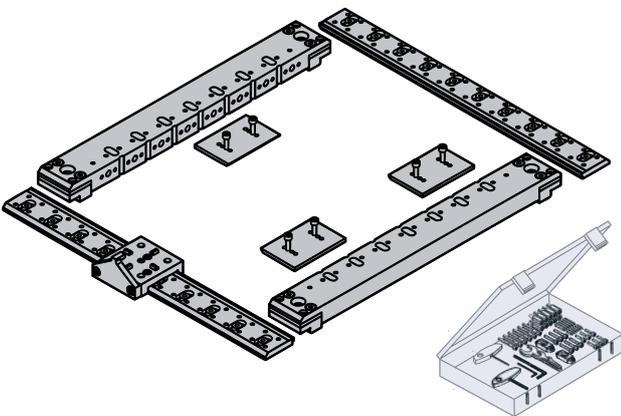
3 Auflageleisten H 4366

1 M-Spanner H 4300

1 Q-Leisten-Schraubstock, bestehend aus:

1 Anschlag H 4312 und

1 Spanner H 4312.1



Basis Set 4000

Das Basis Set stellt eine preiswertere Variante des Basis Set 4000 plus dar. Es kann jederzeit ausgebaut werden.

Lieferumfang:

2 Basisleisten B 40.. mit Befestigungsschrauben

2 Querleisten Q 42..

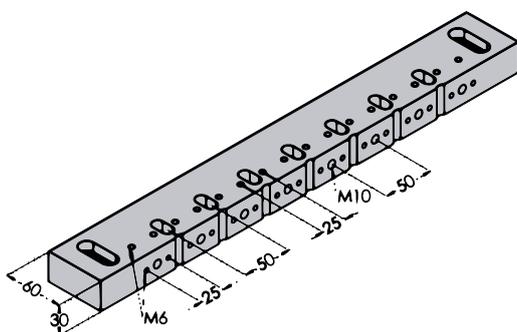
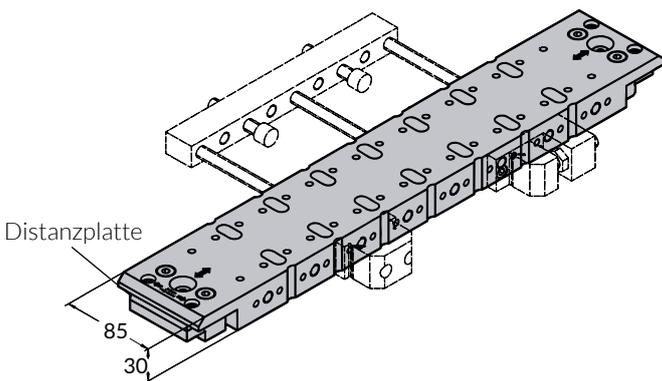
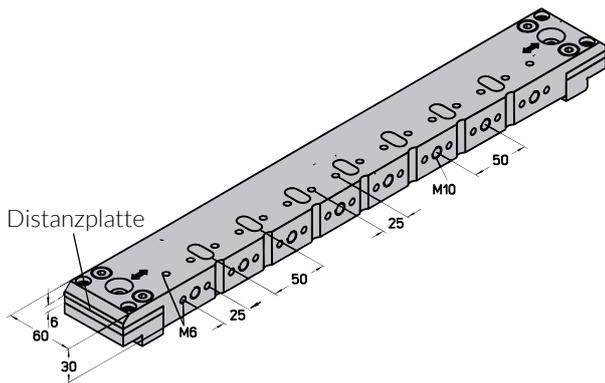
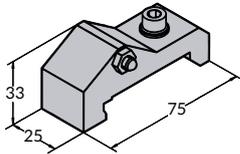
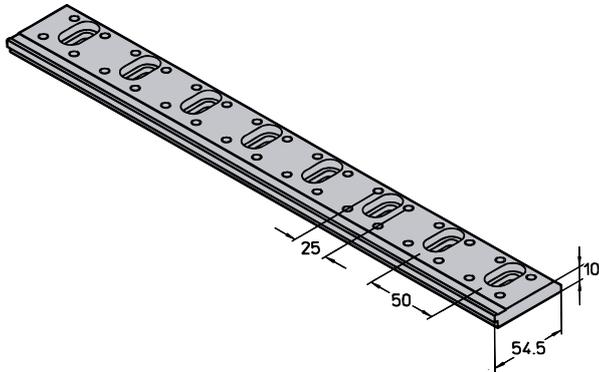
3 Auflageleisten H 4366

1 M-Spanner H 4300

1 Spann Set H 2850

Leisten-/Rahmensystem

Leisten, Halter, Zubehör



B40.. Basisleiste

Die fest mit dem Maschinenunterbau verschraubten, gehärteten Basisleisten dienen der stufenlosen Führung und Positionierung der Querleisten. Auf ihnen werden, im Raster von 25 mm, die Anschläge H 4320 gesetzt und dienen als Basis für den Spanner H 4300. Länge und Bohrbild der Befestigungsbohrungen werden dem jeweiligen Maschinentyp angepasst.

H4320 Anschlag

Der Anschlag wird auf den B-Leisten, zur wiederholbaren Positionierung der Q-Leisten eingesetzt. Positionier- und Wiederholgenauigkeit $\leq 0,002$ mm.

Q42.. Querleiste

Die stufenlos verschiebbare, in jeder Position klemmbare Querleiste kann nur zwischen zwei Basisleisten eingesetzt werden. Sie wird von oben oder seitlich zwischen die Basisleisten eingesetzt.

Justierschrauben ermöglichen eine Justierung. Zwischen den Querleisten, ausgerüstet mit Auflageleisten H 4366, können große Werkstücke, bis über 150 kg aufgenommen werden.

Zur Kollisionsvermeidung kann die Querleiste durch 6 mm starke Distanzplatten angehoben werden.

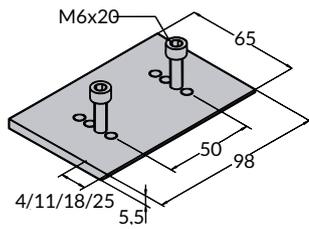
Querleisten über 600 mm Länge werden mit größerem Querschnitt geliefert (anstatt 30 x 60 mm, 36 x 85 mm) um der Durchbiegung durch die größere Länge der Leiste entgegenzuwirken.

QD42.. Querleiste

Diese Querleiste kann auf beiden Seiten mit Spannelementen ausgerüstet werden und wird oft als dritte Leiste zwischen zwei Standard-Querleisten eingesetzt.

S40.. S-Leiste

Die in den Langlöchern verschiebbare S-Leiste wird direkt auf dem Maschinentisch befestigt. Sämtliches Q-Leistenzubehör (Seite 9-11) kann verwendet werden. S-Leisten über 700 mm Länge werden mit größerem Querschnitt (36x85 mm) geliefert.

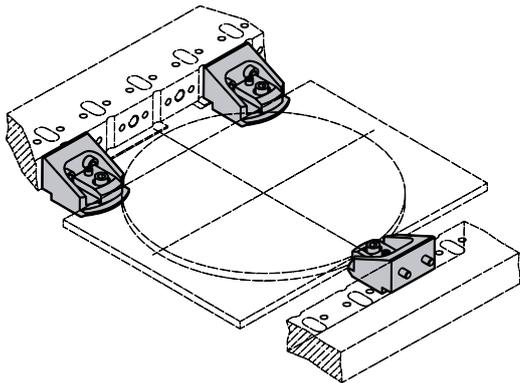


H4366 Auflageleiste

Auflageleisten werden an den Q- oder S- Leisten befestigt und dienen der Auflage großer Werkstücke zwischen zwei Querleisten. Die Auflagefläche ist von 4 bis 25 mm variabel. Die Befestigungsschrauben sind im Lieferumfang enthalten.

Die Befestigung der Werkstücke erfolgt mit Spannpratzen des Spann Sets H 2850, (siehe unten).

Maximale Belastung 50 kg.



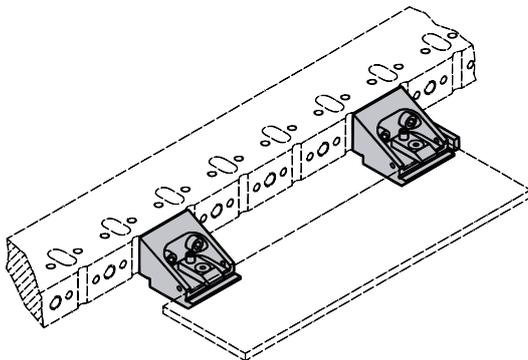
H4315 Auflagehalter (3 Stück)

Für dünne runde und rechteckige Werkstücke. Wird an den Q- oder S- Leisten befestigt.

Schwere Werkstücke sind durch die Auflageleisten H4366 zu unterstützen.

Die Werkstückjustierung erfolgt über die Justiereinrichtungen der Q- Leiste.

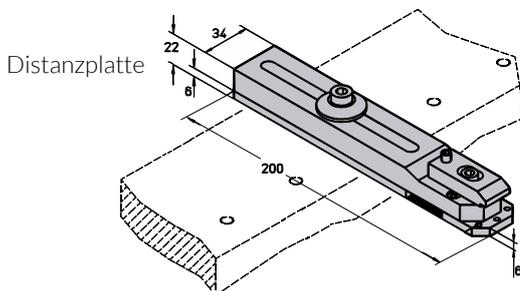
Maximale Belastung 30 kg



H4315.1 Auflagehalter (2 Stück)

Wie H4315, aber mit gerader Anlagefläche, für rechteckige Werkstücke bis ca. 10 mm Stärke. Mit austauschbarem seitlichem Anschlag.

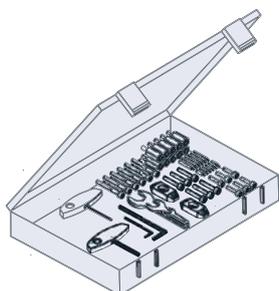
Maximale Belastung 30 kg



H4265 Gegenauflage

Zur Abstützung eines frei in den Schneidbereich hineinragenden Werkstückes.

Die Höhenlage des Werkstückes ist durch die Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar. Das Werkstück kann durch drei Gewindestifte in der Werkstückauflage, justiert werden.



H2850 Spann Set

Das Spann Set enthält vier Spannpratzen, 20 Unterstützungen, Schrauben M6 von 20–40 mm Länge, mehrere Gewindestifte M6, sowie Gabel- und Innensechskantschlüssel.

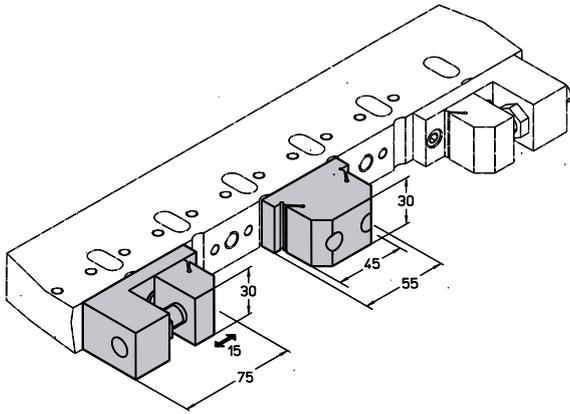
Lieferung in einer Kunststoff-Box.

H2851 Spann Set

Wie H2850 aber M8.

Leisten-/Rahmensystem

Querleistenhalter, Spannleiste



Q-Leisten-Schraubstock, bestehend aus H4312 Anschlag, H4312.1 Spanner

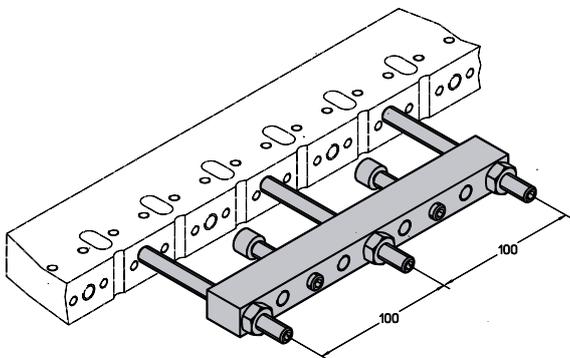
Zur kollisionsfreien Spannung paralleler Werkstücke direkt an der Q- bzw. S- Leiste oder am Basishalter. Größere zylindrische Werkstücke werden über die abgeschrägten Stirnseiten gegen die zweite Q- bzw. S- Leiste (abgesichert durch Anschläge H4320) gespannt.

Die Werkstückvoreinstellung sollte auf der Messplatte erfolgen.

Max. Werkstückgewicht paralleler Werkstücke bei einer max. Ausladung von 130 mm 30 kg

Max. Werkstückgewicht mit Auflageleiste an gegenüber liegender Querleiste 100 kg

Max. Werkstückgewicht zylindrischer Teile gegen die zweite Q- bzw. S- Leiste und bei 2 Anschlägen 30 kg



H4331 Spannleiste

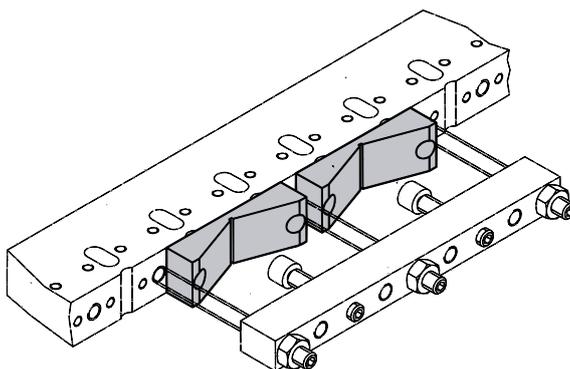
Zur kollisionsfreien Spannung rechteckiger, ergänzt durch das Prismen Set H4332, auch zylindrischer Werkstücke, direkt an der Q- oder S- Leiste oder am Basishalter.

Wenn der Unihalter H4231 vorhanden ist, wird die Spannleiste nicht benötigt, da diese Teile in dem Unihalter enthalten sind.

Max. zul. Werkstückgewicht 8 kg

H4331L Spannleiste

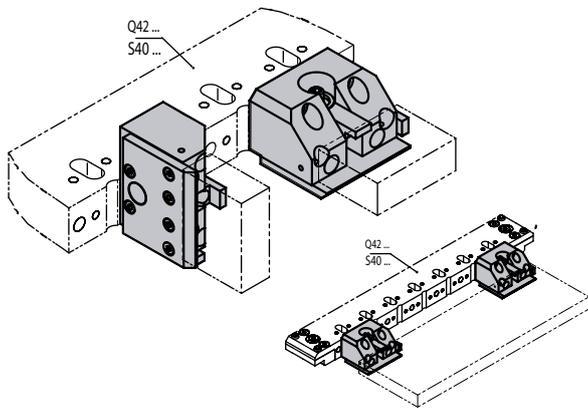
Spannleiste mit langen Gewindestangen.



H4332 Prismen Set (2 Stück)

Zur Aufnahme zylindrischer Werkstücke mit der Spannleiste H4331.

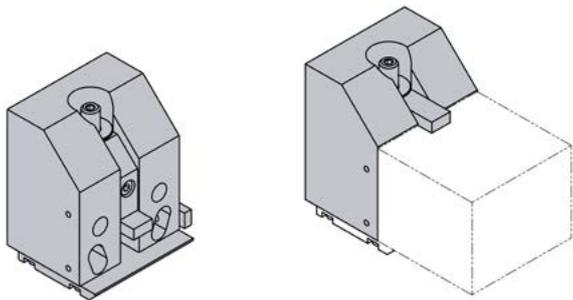
Die Werkstückvoreinstellung sollte auf der Messplatte erfolgen.



H4317 Uni-Spanner

Zur Spannung flacher Werkstücke bis zu einer Höhe von 41mm. Mit seitlichem Endanschlag. Der Spanner kann horizontal oder vertikal an der Q- bzw. S- Leiste montiert werden.

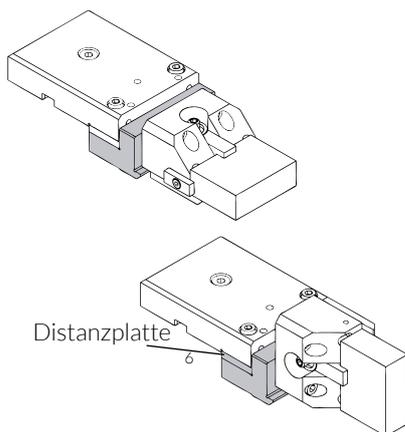
Max. Werkstückabmessungen (LxBxH) 150x100x41 mm
(Mit Spanneinsatz H4537.E (LxBxH) 150x100x60 mm)



H4318 Uni-Spanner

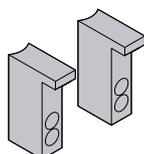
Zur Spannung flacher Werkstücke. Der Spannungsbereich liegt zwischen 20-115mm. Mit seitlichem Endanschlag (beidseitig montierbar). Der Spanner kann horizontal oder vertikal an der Q- bzw. S- Leiste montiert werden.

Max. Werkstückabmessungen (LxBxH) 150x100x115 mm



H4317.1 Adapter für Uni-Spanner H4317 und H4318

Mit diesem Adapter kann der Uni-Spanner horizontal oder vertikal direkt an den Paletten H4005, H4105 oder H4110M/P befestigt werden.



H4537.E Spanneinsatz Set (2 Stück)

Ermöglicht eine Spannerweiterung des Uni-Spanners H4317 bis max. 60 mm.

Spannsystem 4000

Werkstückpalettierung

Palettensystem 4000

Die universellen Halter und Aufnahmen des Palettiersystems 4000 ermöglichen eine rationelle Werkstückspannung für Werkstücke bis 30 kg.

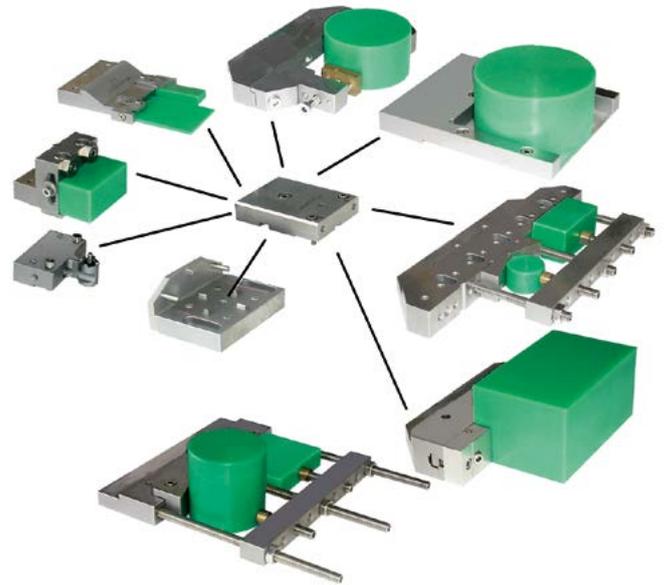
Das Palettiersystem kann sowohl als "Stand-alone" System oder in Kombination mit dem Leisten/Rahmensystem eingesetzt werden.

Die Spanner werden direkt mit dem Maschinentisch verschraubt bzw. auf einer Basis-Leiste befestigt.

Paletten sind das Bindeglied zwischen dem Spanner und den Werkstückhaltern. Sie besitzen standardmäßig eine 2-D Ausrichtmöglichkeit.

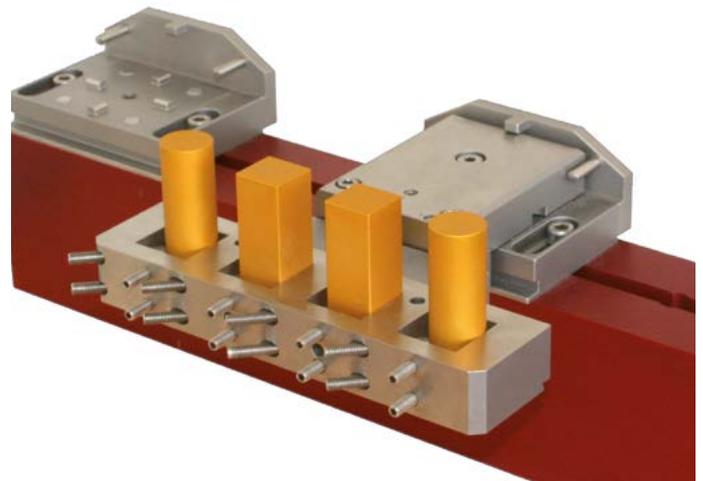
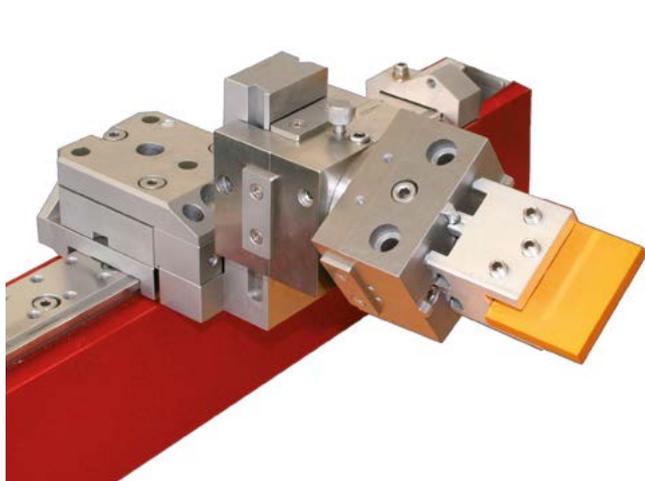
Die universellen Halter ermöglichen ein schnelles und sicheres spannen unterschiedlichster Werkstücke.

Für spezielle Werkstücke entwickeln und fertigen wir gerne Sonderlösungen für Sie.



Merkmale

- Werkstückgewichte bis 30 kg
- $\leq 0,002$ mm Wiederholgenauigkeit
- Rostbeständig
- Universelle, kollisionsfreie Werkstückspannung
- Rüsten in und außerhalb der Maschine
- Manuell und automatisch wechselbar
- Für jede Drahterodiermaschine geeignet



3-D Paletten

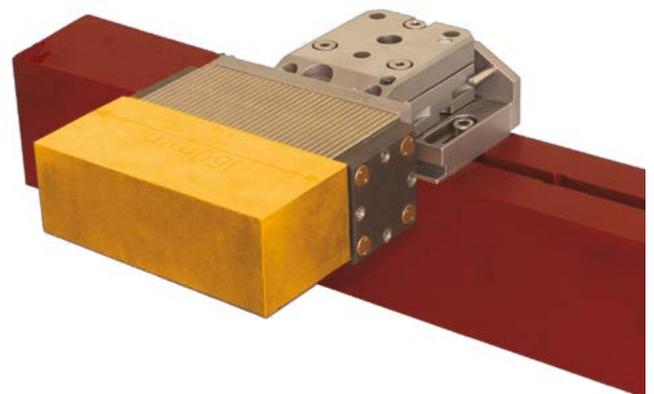
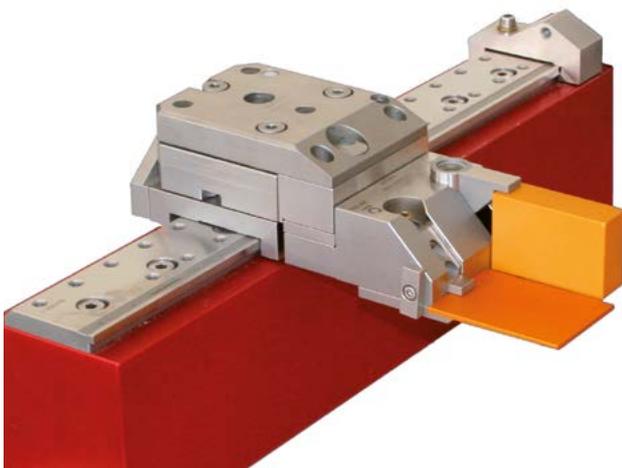
3-D Palette H4110M / H4110P

Die 3-D Palette ermöglicht ein schnelles und präzises Ausrichten der im Palettiersystem 4000 aufgenommenen Werkstücke in drei Achsen.



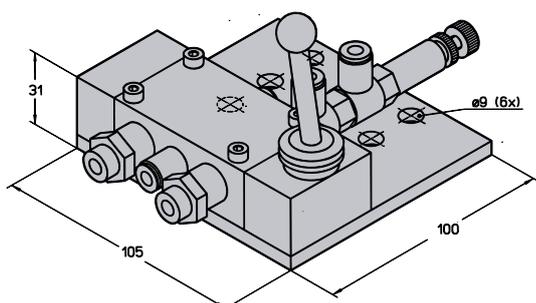
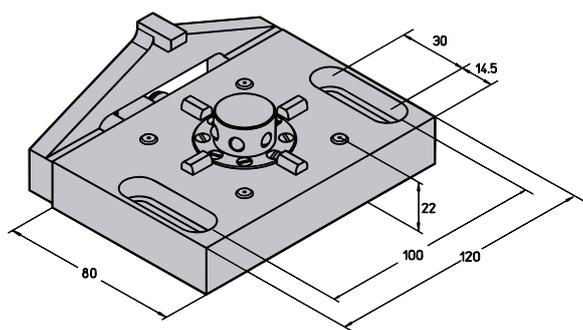
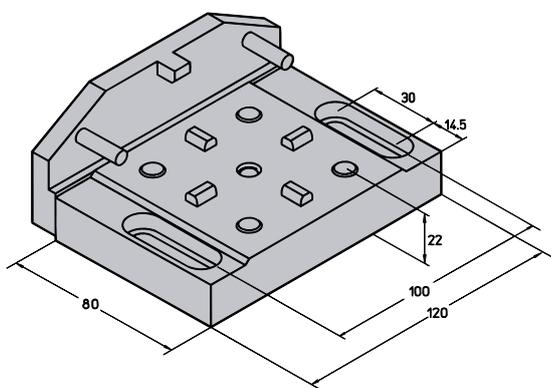
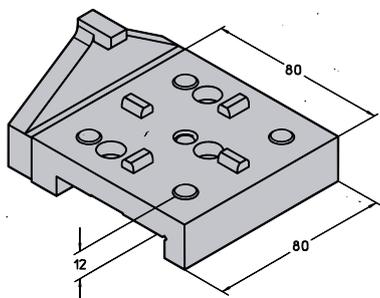
Merkmale

- Für Halter mit Werkstückgewichten bis 30 kg
- Großer Justierbereich (0,5 mm auf 80 mm Länge)
- Schnelle und sichere Justierung in drei Ebenen
- Schwingungsgedämpft – Einsatz auch bei hohem Spüldruck
- Schnelle und einfache Nullstellung
- Sehr flache Bauform ermöglicht ein optimales heranhfahren mit der oberen Drahtführung
- Wärmeunempfindliche Fadenkreuzzentrierung
- Rückseite parallel zum Prisma geschliffen, zum Justieren der Achse 3.



Spannsystem 4000

Palettenspanner, Paletten



H4300 M-Spanner (manuell)

Manueller Spanner zur präzisen Positionierung der Paletten H4005, H4105, 3D-Paletten über Zentrier-nasen- bzw. Prismen und getrennte Z-Auflagen.

Zentrale Spannung durch M 8-Schraube.

Dieser, oder mehrere Spanner werden mit 3 Schrauben, in einer frei gewählten Position im Raster von 25 mm, auf der B-Leiste befestigt.

Zul. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 35 kg

Positionier- und Wiederholgenauigkeit $\leq 0,002$ mm

In den Basis Sets ist ein H4300 enthalten.

H4000 M-Spanner (manuell)

Manueller Spanner wie H4300, aber zur Befestigung auf dem Maschinentisch, wobei die geschliffene Vorderseite als Ausrichtfläche dient.

Die Sicherungsklinke ist mit zwei Positionierstiften ausgerüstet, die das manuelle Aufsetzen der Paletten erleichtert.

Zul. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 35 kg

Positionier- und Wiederholgenauigkeit $\leq 0,002$ mm

H4100 P-Spanner (pneumatisch)

Pneumatischer Spanner mit zentraler Kraftspannung, für die automatische oder manuelle Positionierung der Paletten H4105 und der 3D-Palette H4110 P. Ausgerüstet mit einer Sicherungsklinke, die beim manuellen Einsatz die kollisionsfreie Positionierung der Paletten mit voreingestellten Werkstücken sichert.

Dieser Spanner kommt vor allem beim automatischen Werkzeugwechsel durch ein Handlinggerät zum Einsatz.

Zul. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 35 kg

Positionier- bzw. Wiederholgenauigkeit $\leq 0,002$ mm

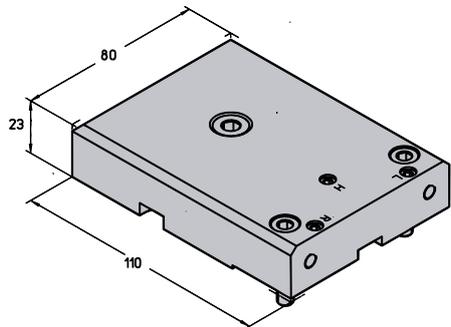
Druckluft, min. 6 bar

H4100A Abdeckung für P-Spanner

Schützt den P-Spanner vor Schmutz wenn in der Drahterodiermaschine ohne Palette gearbeitet wird.

H4101 Pneumatische Steuereinheit

Manuelle Steuereinheit (Pneumatikventil) zum Ansteuern der Funktionen (öffnen, spannen, reinigen) des Pneumatik-Spanners H4100.

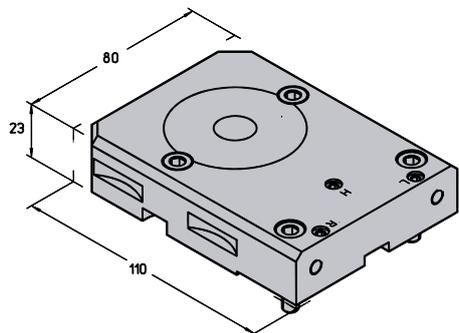


H4005 M-Palette

Für den manuellen Werkstückwechsel. Passt nur auf den M-Spanner H4300 und H4000. Ausgerüstet mit 2D-Justiermöglichkeit.

Alle Werkstückhalter des Systems 4000 können an der Palette befestigt werden.

Max. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 30 kg

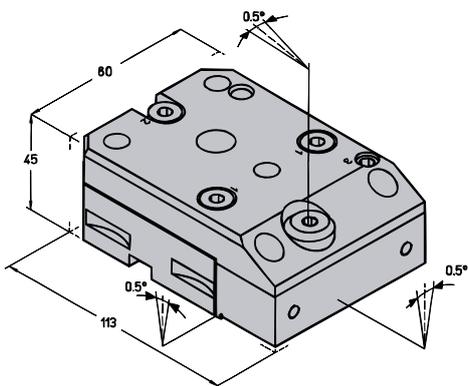


H4105 P-Palette

Für den automatischen und manuellen Werkstückwechsel. Passt auf den P-Spanner, aber auch auf die M-Spanner. Ausgerüstet mit 2D-Justiermöglichkeit.

Aufnahme von Haltern wie bei H4005.

Max. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 30 kg
Gewicht 1,5 kg



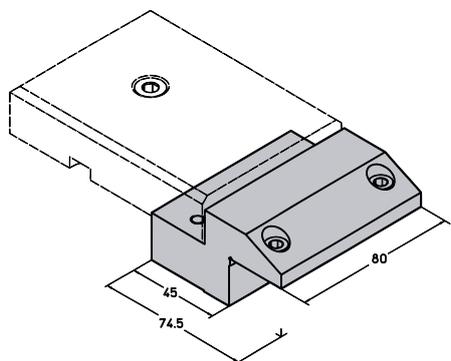
H4110M 3D-Justierpalette (für M-Spanner)

H4110P 3D-Justierpalette (für P-Spanner)

Für den manuellen und automatischen Einsatz. Passt auf den P-Spanner und die M-Spanner. Ausgerüstet mit 3D-Justiermöglichkeit, d. h. die Werkstücke können in X, Y und Z leicht und schnell ausgerichtet werden und dies am rationellsten auf dem Rüst- und Voreinstellplatz H4900 oder dem Voreinstellwürfel H4905, Seite 28.

Max. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 30 kg
Gewicht 2,2 kg

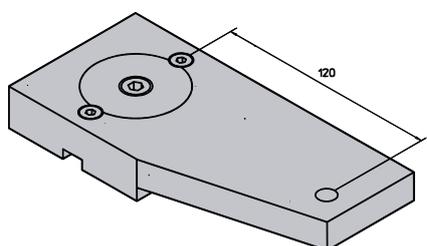
Merkmale bzw. Vorteile siehe auch Seite 13.



H4260 Palettenverlängerung

Zur Verlängerung der Palette um 45 mm.

Empfehlenswert für Schraubstock H4620.2.



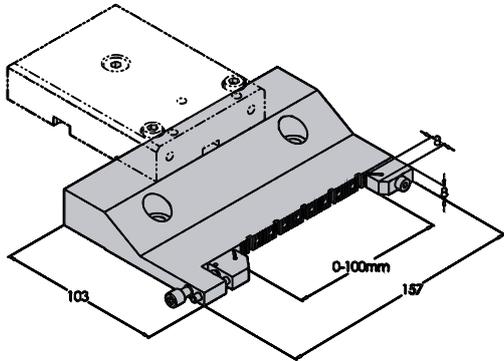
H4120 Referenzpalette

Zur Übertragung der Werkstücklage (zur Referenzbohrung der H4120) von der Messmaschine auf die Drahterodiermaschine und zur Ausrichtung bzw. Überprüfung der Lage der Spanner an der, zum Fixierprisma, rechtwinklig geschliffenen Längsseite der Referenzpalette.

Diese Referenzpalette vermeidet unnötige Referenzfahrten der Maschine.

Spannsystem 4000

Schraubstöcke



H4620.2 Schraubstock

Kleiner Niederzug-Schraubstock für Werkstücke bis 100 x 60 x 12 mm. Der Anschlag ist in der Rasterung versetzbar.

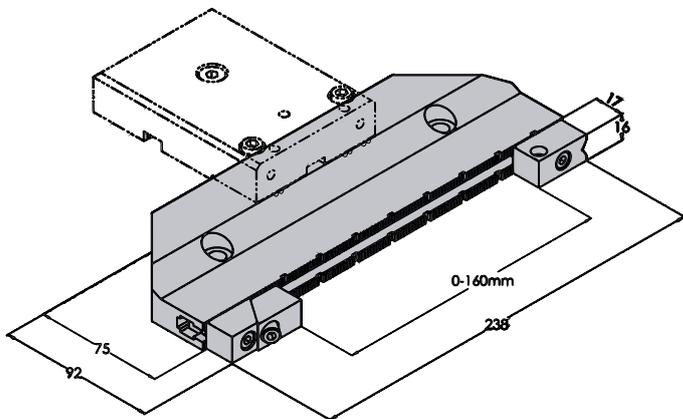
Ohne Referenzbohrung.

Spannbereich 0–100 mm

Max. Werkstückgewicht 3 kg

bei max. Werkstückausladung von 60 mm

Gewicht des Schraubstockes 1,6 kg



H4620.3 Schraubstock

Der stabile Niederzug-Schraubstock dient der kollisionsfreien, horizontalen Spannung rechteckiger, paralleler Werkstücke.

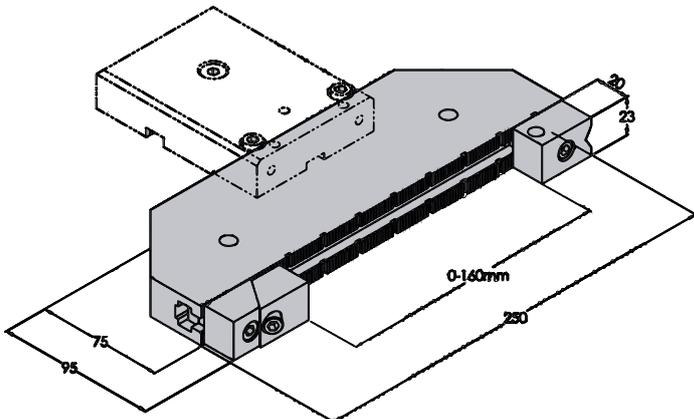
Die Spannbacke und der Anschlag ist in der Rasterung versetzbar. Der Anschlag kann umgedreht werden, um in dem horizontalen Prisma zylindrische Werkstücke spannen zu können.

Die Referenzbohrung im Anschlag dient der Lagebestimmung des Werkstückes. Die Abstände von der Bohrungsmittte zu den Werkstückanlageflächen sind eingraviert.

Spannbereich 0–160 mm

Max. Werkstückgewicht 5 kg

Gewicht des Schraubstockes 2,5 kg



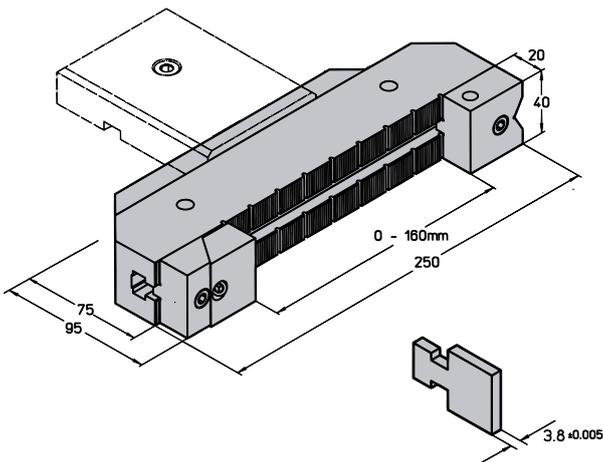
H4620 Schraubstock

Ausführung wie H4620.3, jedoch für größere und schwerere Werkstücke.

Spannbereich 0–160 mm

Max. Werkstückgewicht 15 kg

Gewicht des Schraubstockes 3 kg



H4620.1 Schraubstock

Ausführung wie H4620, jedoch für schwerere Werkstücke.

Spannbereich 0–160 mm

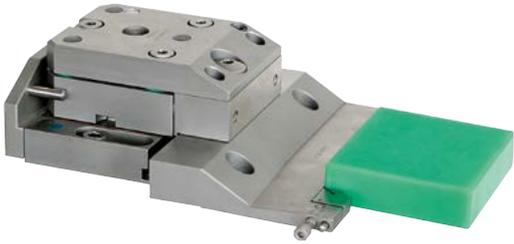
Max. Werkstückgewicht 30 kg

Gewicht des Schraubstockes 4,5 kg

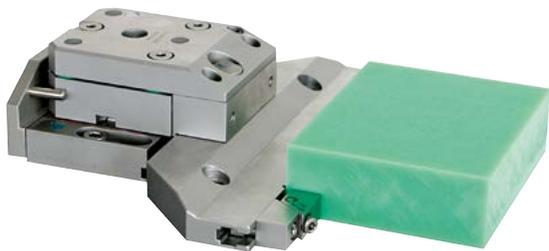
H4620.DI Distanzstück (2 Stück)

Um zwei oder drei Werkstücke im Schraubstock H4620 spannen zu können.

H4620.1DI Distanzstück für Schraubstock H4620.1
H4620.3DI Distanzstück für Schraubstock H4620.3



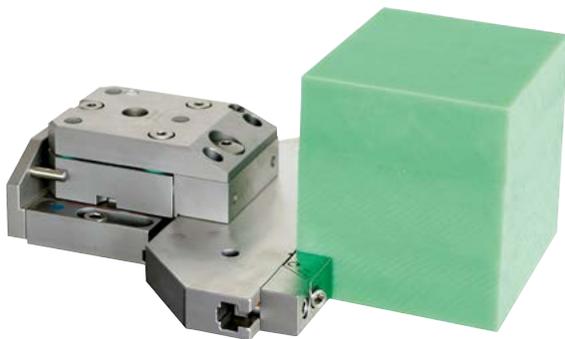
Schraubstock H4620.2



Schraubstock H4620.3



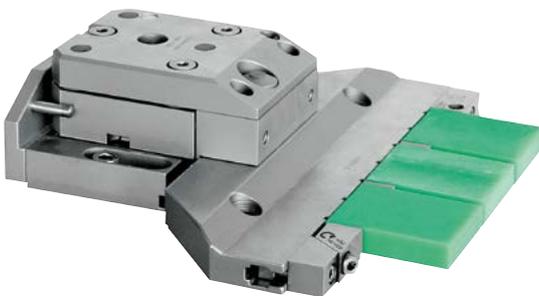
Schraubstock H4620.3
Anschlag gedreht zur Aufnahme runder Teile



Schraubstock H 4620



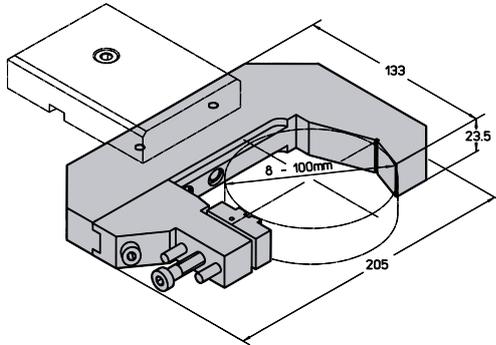
Schraubstock H4620
Anschlag gedreht zur Aufnahme runder Teile



Distanzstück H4620.3DI zwischen
den einzelnen Werkstücken

Spannsystem 4000

Prismenschraubstöcke, Prismenhalter

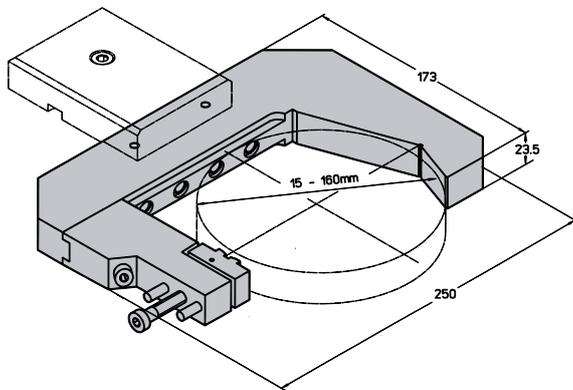


H4630 Prismenschraubstock

Der stabile Prismenschraubstock dient der kollisionsfreien Spannung zylindrischer Werkstücke.

Die Spannbacke ist versetzbar.

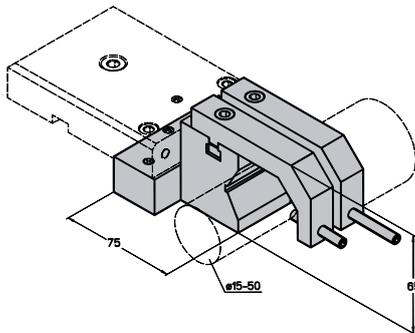
Spannbereich	Ø 8-100 mm
Max. Werkstückgewicht	8 kg
Gewicht des Prismenschraubstockes	2,5 kg



H4631 Prismenschraubstock

Ausführung wie H4630, aber für größere Werkstücke.

Spannbereich	Ø 15-160 mm
Max. Werkstückgewicht	15 kg
Gewicht des Prismenschraubstockes	3,0 kg



H4635 Prismenhalter

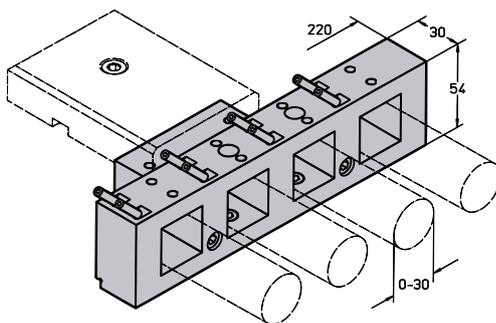
Zur Aufnahme zylindrischer Werkstücke von Ø15 bis 50 mm.

Gewicht 2 kg

H4636 Prismenhalter

Wie H4635, aber Spannbereich von Ø40 bis 110 mm.

Gewicht 2,2 kg



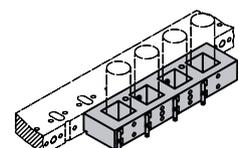
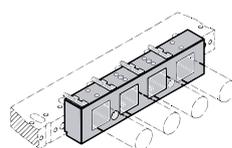
H4640 Prismenhalter, 4fach

Zur Aufnahme zylindrischer oder rechteckiger Werkstücke bis Ø□ 30 mm.

Der Halter kann horizontal oder vertikal an allen Paletten befestigt und über diese auf allen Spannern fixiert werden.

Er kann auch direkt an der Q- oder S-Leiste montiert werden.

Gewicht 2 kg





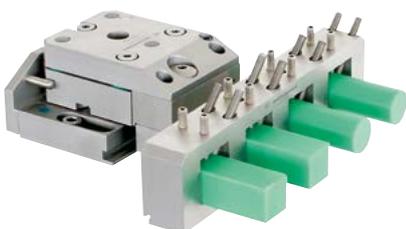
Prismenschraubstock H 4630



Prismenschraubstock H4631



Prismenhalter H4635



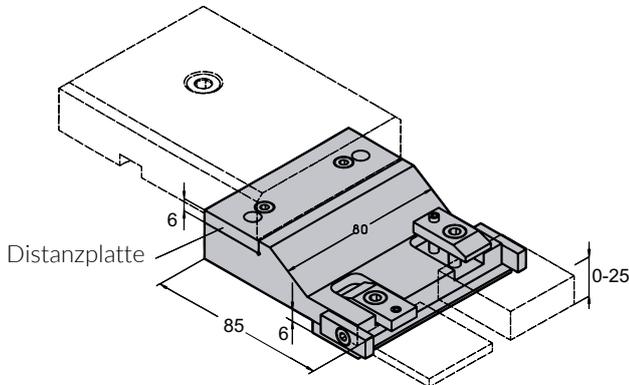
Prismenhalter H4640 (horizontaler Einsatz)



Prismenhalter H4640 (vertikaler Einsatz)

Spannsystem 4000

Vertikalspannstöcke

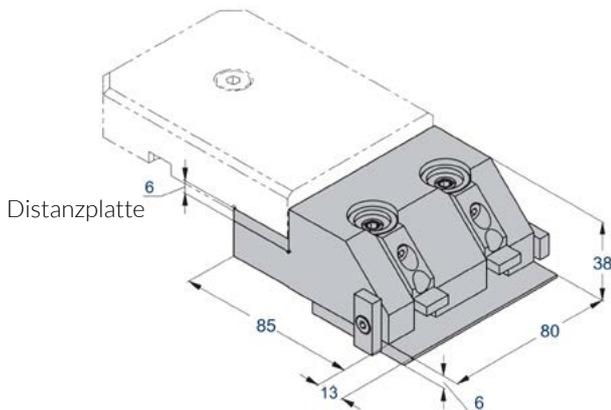


H4536 Vertikalspannstock

Zur Aufnahme flacher Werkstücke bis 25 mm Höhe.
Mit seitlichen Anschlägen.

Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtführungsdüse ist die Höhenlage der Werkstückauflage durch die Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar.

Spannbereich	0 – 25 mm
Max. Werkstückgewicht	7 kg
Gewicht des Spannstocks	1,4 kg

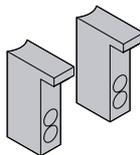


H4537 Vertikalspannstock

Zur Aufnahme flacher Werkstücke bis 41 mm.
Mit seitlichen Anschlägen.

Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtführungsdüse ist die Höhenlage der Werkstückauflage durch die Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar.

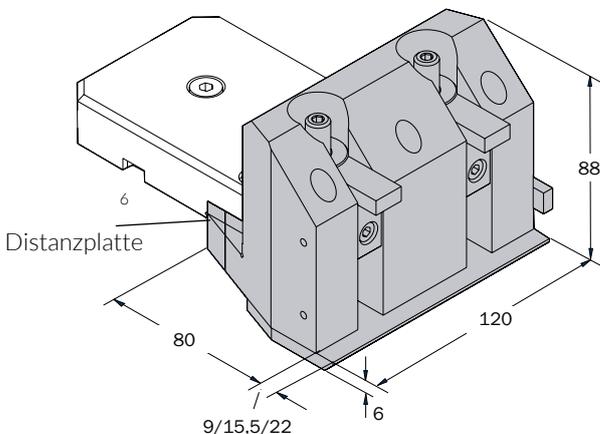
Spannbereich	0 – 41 mm
Max. Werkstückgewicht	15 kg
Gewicht des Spannstocks	1,7 kg



H4537.E Spanneinsatz

Zur Erweiterung des Spannbereiches des Vertikalspannstockes H4537 auf 60 mm.

Lieferung: Satz mit 2 Stück



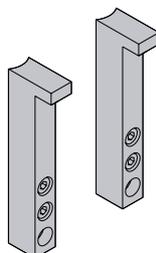
H4538 Vertikalspannstock

Zur Aufnahme von Werkstücken bis 115 mm Höhe.
Mit seitlichem Anschlag.

Werkstückauflage auf 9, 15,5 und 22 mm Überstand einstellbar.

Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtführungsdüse ist die Höhenlage der Werkstückauflage durch die Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar.

Spannbereich	20 – 115 mm
Max. Werkstückgewicht	30 kg
Gewicht des Spannstocks	4,7 kg



H4538.E Spanneinsatz

Zur Erweiterung des Spannbereiches des Vertikalspannstockes H4538 bis 160 mm.

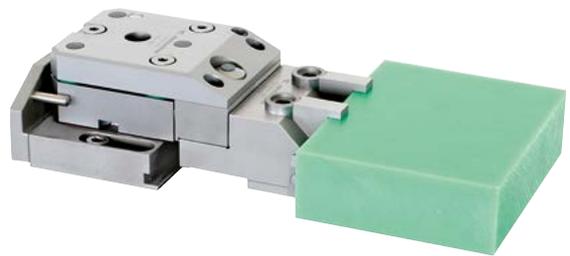
Lieferung: Satz mit 2 Stück



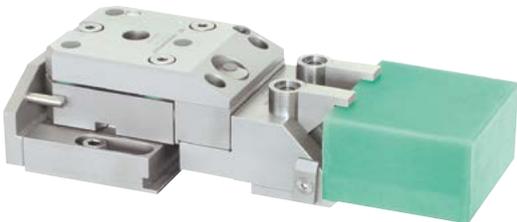
Vertikalspannstock H4536



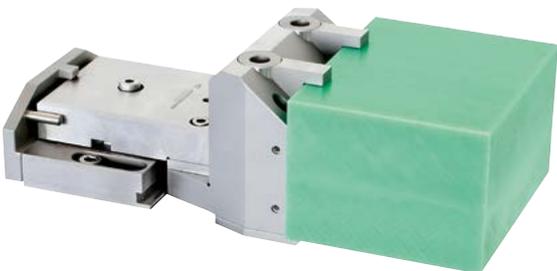
Vertikalspannstock H4537



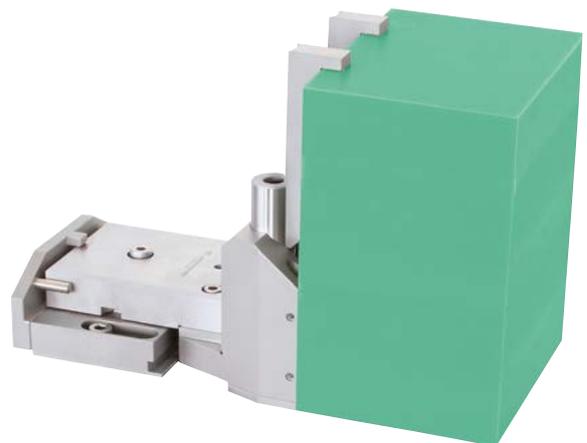
Vertikalspannstock H4537



H4537 mit Spanneinsatz H4537E
Spannbereich 41 bis 60 mm



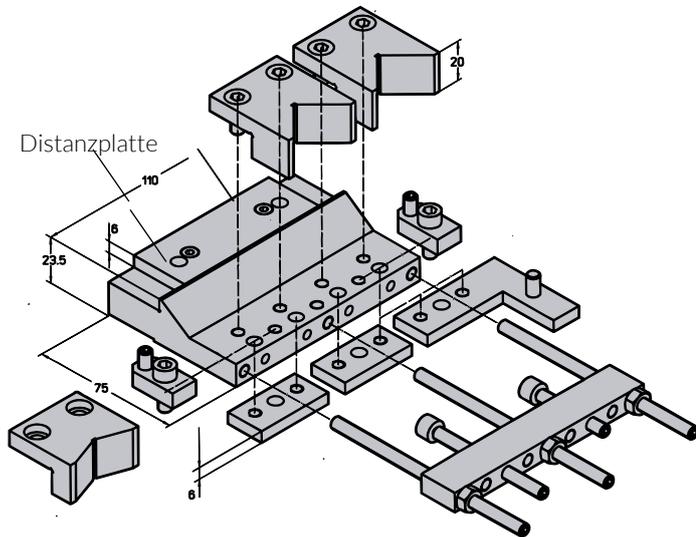
Vertikalspannstock H4538



Vertikalspannstock H4538 mit Spanneinsatz H4538.E
Spannbereich 20 bis 160 mm

Spannsystem 4000

Unihalter, Spannwinkel, Magnethalter



H4230 Unihalter

Im universellen Unihalter können sowohl runde als auch rechteckige Werkstücke gespannt und im Schneidbereich der Maschine kollisionsfrei positioniert werden.

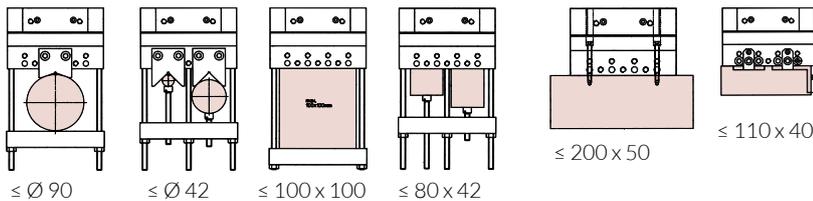
Sinnvoll ist es, die Werkstücke außerhalb der Maschine, auf dem Voreinstellplatz H 4900 oder auf dem Voreinstellwürfel H 4905, einzuspannen und voreinzustellen.

Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtdüse ist die Höhenlage des Halters durch eine Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar.

Wie alle Werkstückhalter ist auch der Unihalter, über die Palette H4105, für die automatische Maschinenbestückung geeignet.

Max. zul. Werkstückgewicht 3 kg

Gewicht des Unihalters, je nach Ausbau 1 – 1,3 kg

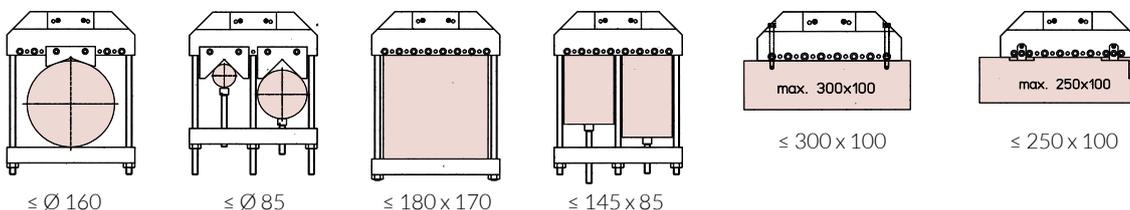
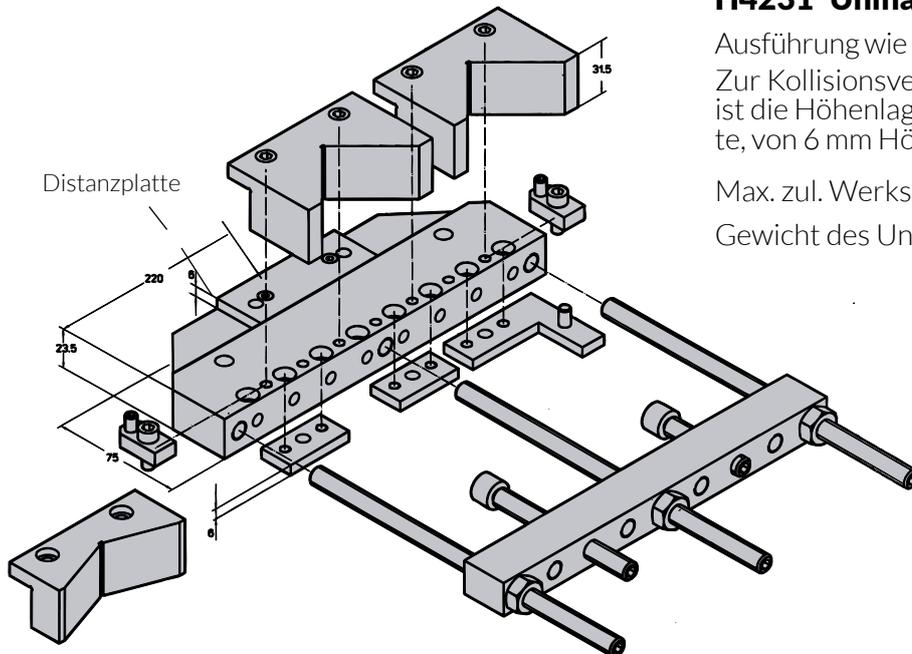


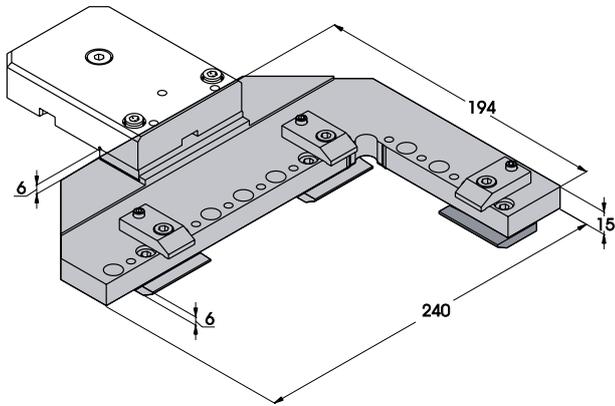
H4231 Unihalter

Ausführung wie H 4230, aber für größere Werkstücke. Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtdüse ist die Höhenlage des Halters durch eine Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar.

Max. zul. Werkstückgewicht 12 kg

Gewicht des Unihalters, je nach Ausbau 2,1 – 3,5 kg

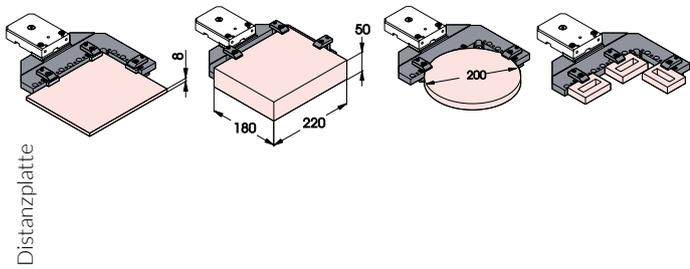




H4225 Spannwinkel

Universeller Halter für kollisionsfreies Spannen von rechteckigen und zylindrischen Werkstücken. Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtdüse ist die Höhenlage des Halters durch eine Distanzplatte, von 6 mm, einstellbar.

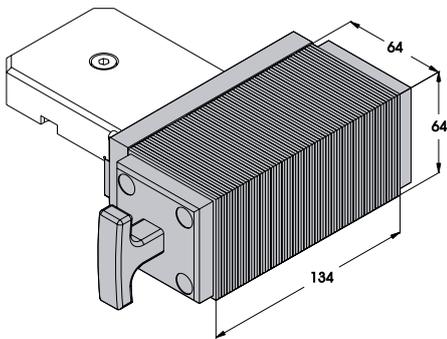
Max. Werkstückgröße	220x180 mm/Ø 200 mm
Max. Werkstückgewicht	30 kg
Gewicht	ca. 3 kg



H4270 Magnethalter

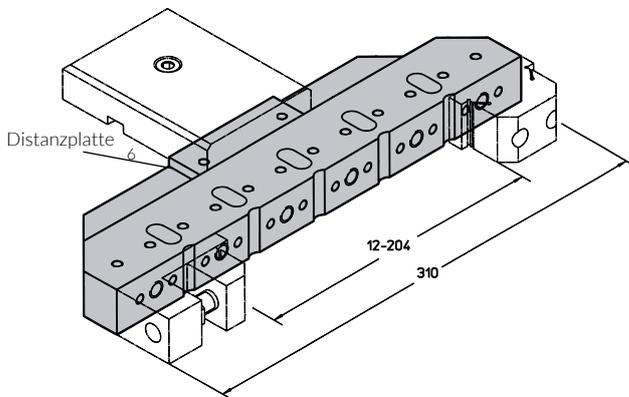
Universeller Magnethalter für kollisionsfreies Spannen von rechteckigen Werkstücken.

Haltekraft	50 N/cm ²
Gewicht	ca. 5 kg



Spannsystem 4000

Basishalter, Basishalter Zubehör



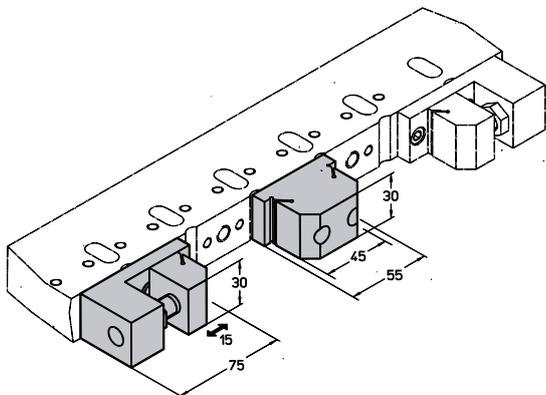
H4233 Basishalter

Der Basishalter ist der "kleine Bruder" der Querleiste. Dieser Halter wird über eine Palette direkt auf den Spanner gesetzt. An der Stirnseite kann z. B. der Q-Leisten-Schraubstock fixiert werden.

Die Werkstückvoreinstellung sollte auf der Messplatte oder dem Voreinstellplatz erfolgen.

Max. Werkstückgewicht paralleler Werkstücke bei einer max. Ausladung von 130 mm 30 kg

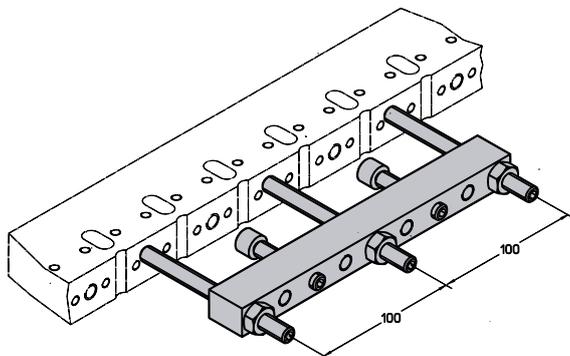
Gewicht des Basishalters 6 kg



Q-Leisten-Schraubstock, bestehend aus: H4312 Anschlag, H4312.1 Spanner

Zur kollisionsfreien Spannung paralleler Werkstücke direkt an der Leiste. Die Werkstückvoreinstellung sollte auf der Messplatte erfolgen.

Max. Werkstückgewicht paralleler Werkstücke bei einer max. Ausladung von 130 mm 30 kg



H4331 Spannleiste

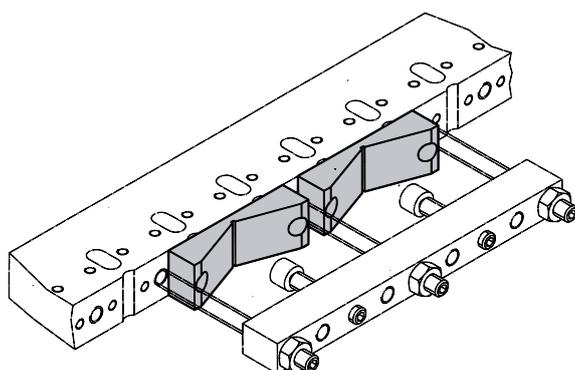
Zur kollisionsfreien Spannung rechteckiger, ergänzt durch das Prismen Set H4332, auch zylindrischer Werkstücke, direkt an der Q-Leiste/Basishalter.

Wenn der Unihalter H4231 vorhanden ist, wird die Spannleiste nicht benötigt, da diese Teile in dem Unihalter enthalten sind.

Max. zul. Werkstückgewicht 8 kg

H4331L Spannleiste

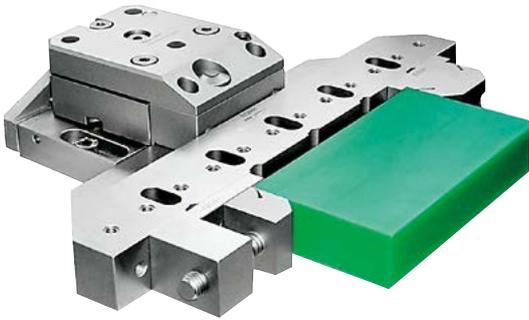
Spannleiste mit langen Gewindestangen



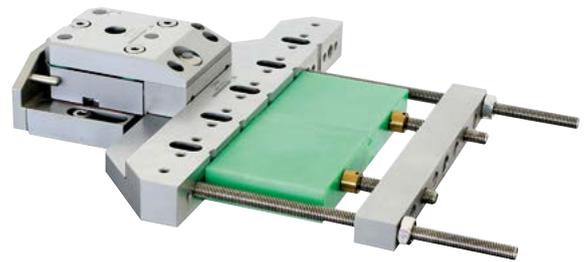
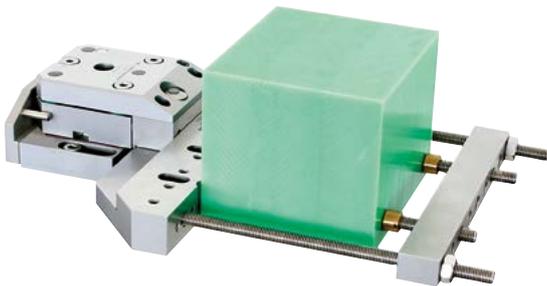
H4332 Prismen Set (2 Stück)

Zur Aufnahme zylindrischer Werkstücke mit der Spannleiste H4331.

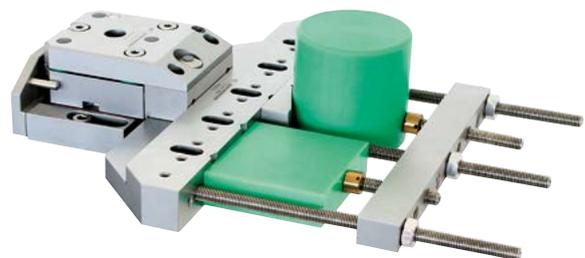
Die Werkstückvoreinstellung sollte auf der Messplatte erfolgen.



Basishalter H4233 mit Q-Leistenschraubstock H4312/H4312.1



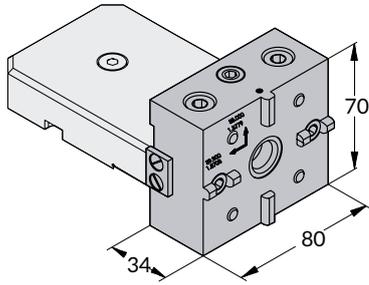
Basishalter H4233 mit Spannleiste H4331L



Basishalter H4233 mit Spannleiste H4331L und Prismen Set H4332

Spannsystem 4000

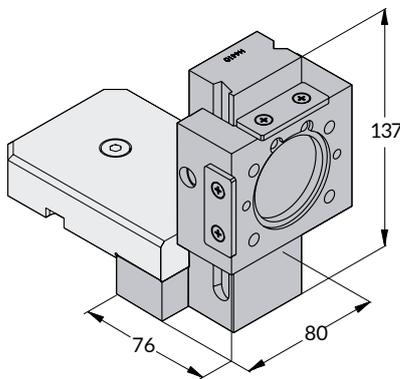
Palettenspanner, Vertikaleinheit, Zubehör



H4202 Palettenspanner

Zur Aufnahme der Paletten und Elektrodenhalter des Spannsystems 5000 für Senkerodiermaschinen. Wird an den Paletten H4005, H4105 oder H4110 M/P montiert, der Dreheinheit H4420 und Vertikaleinheit H4410 sowie am Winkel H4421. Die Lage des Zentrums zu den Außenflächen ist stirnseitig eingraviert, kann aber auch über die Referenzpalette H 4203 reproduziert werden.

Gewicht: 1,3 kg

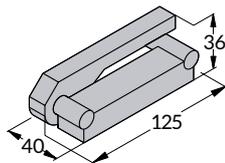


H4410 Vertikaleinheit

Die Vertikaleinheit mit variabler Höhenverstellung, wird an den Paletten H4005, H4105 oder H4110 M/P montiert. An der Vorderseite wird die Dreheinheit H4420, der Palettenspanner H4202 oder der Adapter H2495 montiert.

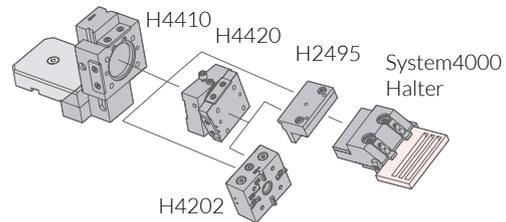
Verstellbereich: 65 mm

Gewicht 1,7 kg



H4416 Sinuslineal

Zur genauen Einstellung der Dreheinheit H4420.



H4420 Dreh- Indexiereinheit

Direkt an der Vertikaleinheit H4410, dem Winkel H4421 oder an den Paletten H4005, H4105, H4110 montierbar.

An der Vorderseite kann der Palettenspanner H4202 horizontal oder vertikal, oder der Adapter H2495 befestigt werden.

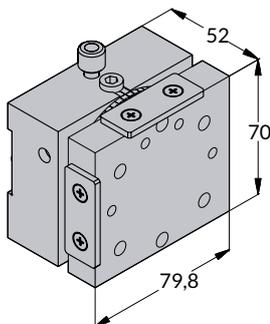
Indexierung: $\pm 90^\circ$ in 5° Schritten

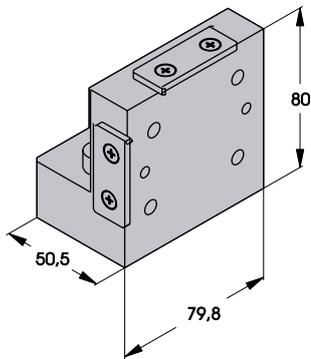
Indexiergenauigkeit $\leq 10'$

Stufenlos drehbar 360°

(Die Einstellung erfolgt über die Skalierung, für eine höhere Genauigkeit mit dem Sinuslineal H4416)

Gewicht 2 kg



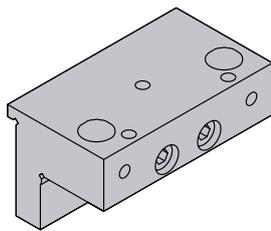
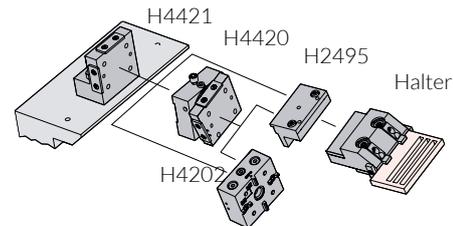


H4421 Montagewinkel

Der H4421 ist Bindeglied zwischen dem Maschinentisch und der Dreheinheit H4420, dem Palettenspanner H4202 oder dem Adapter H2495.

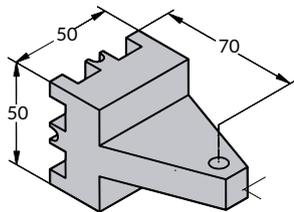
Gewicht

1,3 kg



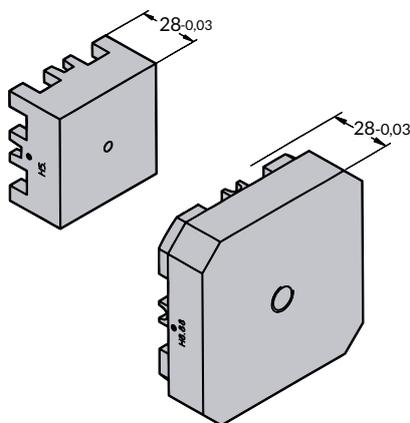
H2495 Adapter

Der Adapter ist das Bindeglied zwischen der Vertikaleinheit H4410, der Dreheinheit H4420 oder dem Montagewinkel H4421 und allen Haltern des Spannsystems 4000.



H4203 Referenzpalette

Zur Ermittlung der Zentrums Lage des Palettenspanners H4202 und A-Achsen mit manuellem oder pneumatischem Carl Hirschmann-Spanner.



H5.50R Palette

Rostbeständige Palette 50 x 50 mm zur Aufnahme von Elekt-roden und Werkstücken, ohne Spannzapfen

H8.88R Palette

Rostbeständige Palette 88 x 88 mm, ohne Spannzapfen.

H5.611R Spannzapfen (rostfrei)

H5.611.1R Zentrierhülse (rostfrei)

Zum Einsatz der Paletten und Halter in den Spannern der Baureihe H8... und H4202



H6.611R Spannzapfen (rostfrei)

Zum Einsatz der Paletten und Halter in den Spannern der Baureihe H6...



Rüst- und Voreinstellplätze

Das Rüsten und Voreinstellen der Werkstücke außerhalb der Maschine befreit die Drahterodiermaschine von der unproduktiven Rüst- und Einrichtzeit und verringert somit die Amortisationszeit der Maschine ganz erheblich. Die Voreinstellplätze sind als fahrbare oder stationäre Einheit lieferbar.



H4900 Rüst- und Voreinstellplatz

Der Voreinstellplatz besteht aus einem stabilen Stahlwagen mit den Abmessungen von ca. 500 x 500 mm und einer Hartgestein-Messplatte der Genauigkeitsklasse 00.

Die Messplatte ist ausgerüstet mit einem Spanner H4000, sowie einer Referenzscheibe, die der Unterstützung der einzustellenden Werkstücke dient.

Als Anschlag für den Messuhrenständer dient die gegenüberliegende, parallel zum Zentrierprisma ausgerichtete Referenzleiste.

Abmessungen (B x T x H) ca. 680 x 580 x 1100 mm

H4900.1 Rüst- und Voreinstellplatz

Wie H4900 aber ohne Referenzleiste.

Die 3. Achse kann justiert werden indem die Palette auf die Rückseite gestellt wird.



H4901 Rüst- und Voreinstellplatz

Wie H4900 aber ohne Wagen.

Abmessungen (B x T x H) ca. 500 x 500 x 200 mm



H4901.1 Rüst- und Voreinstellplatz

Wie H4901 aber ohne Referenzleiste.

Die 3. Achse kann justiert werden indem die Palette auf die Rückseite gestellt wird.



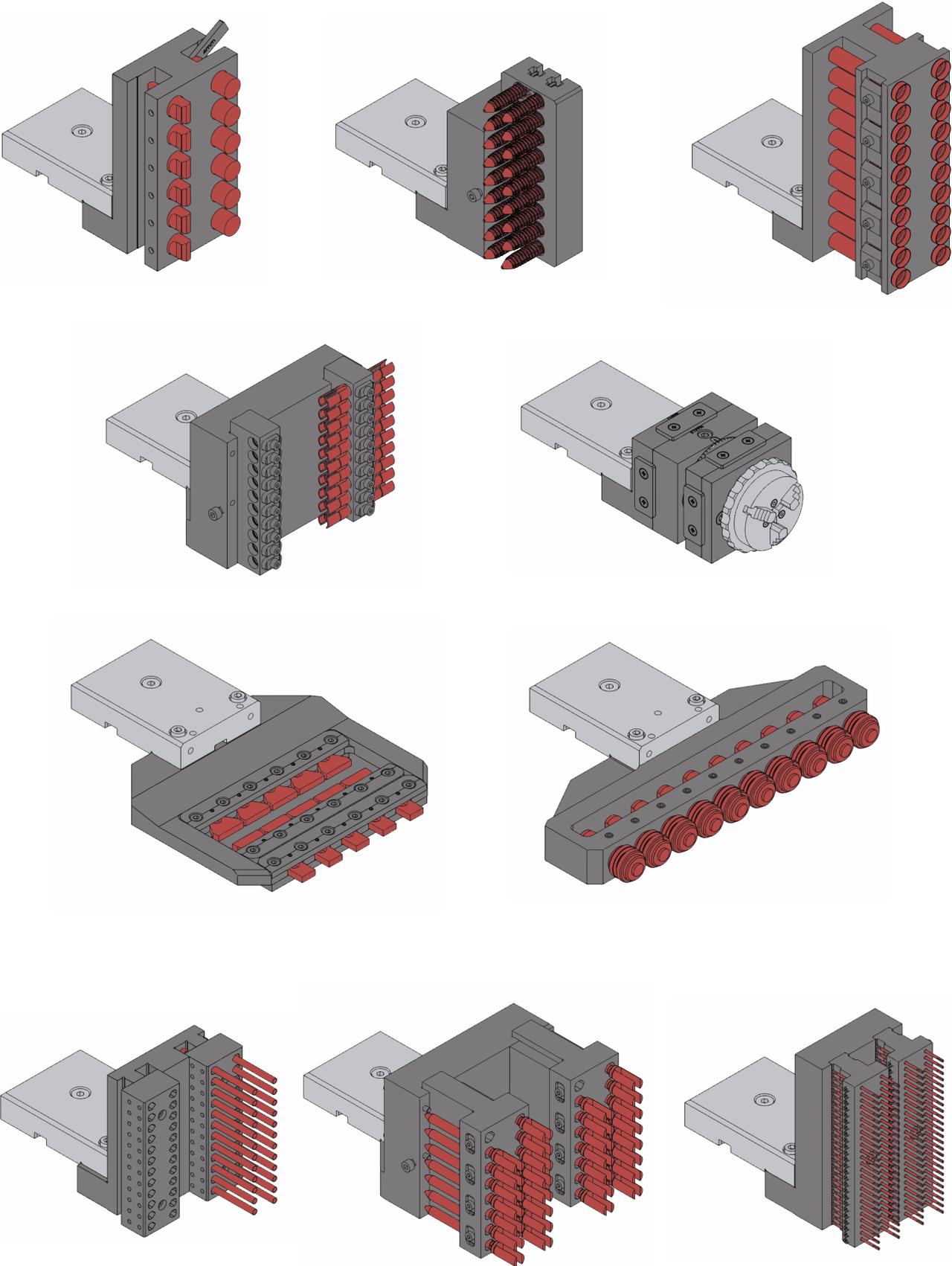
H4905 Voreinstellwürfel

Der Voreinstellwürfel aus Hartgestein wird, mit der Referenzsäule und einer vorhandenen Messuhr mit Messuhrenständer, auf einer Prüfplatte eingesetzt.

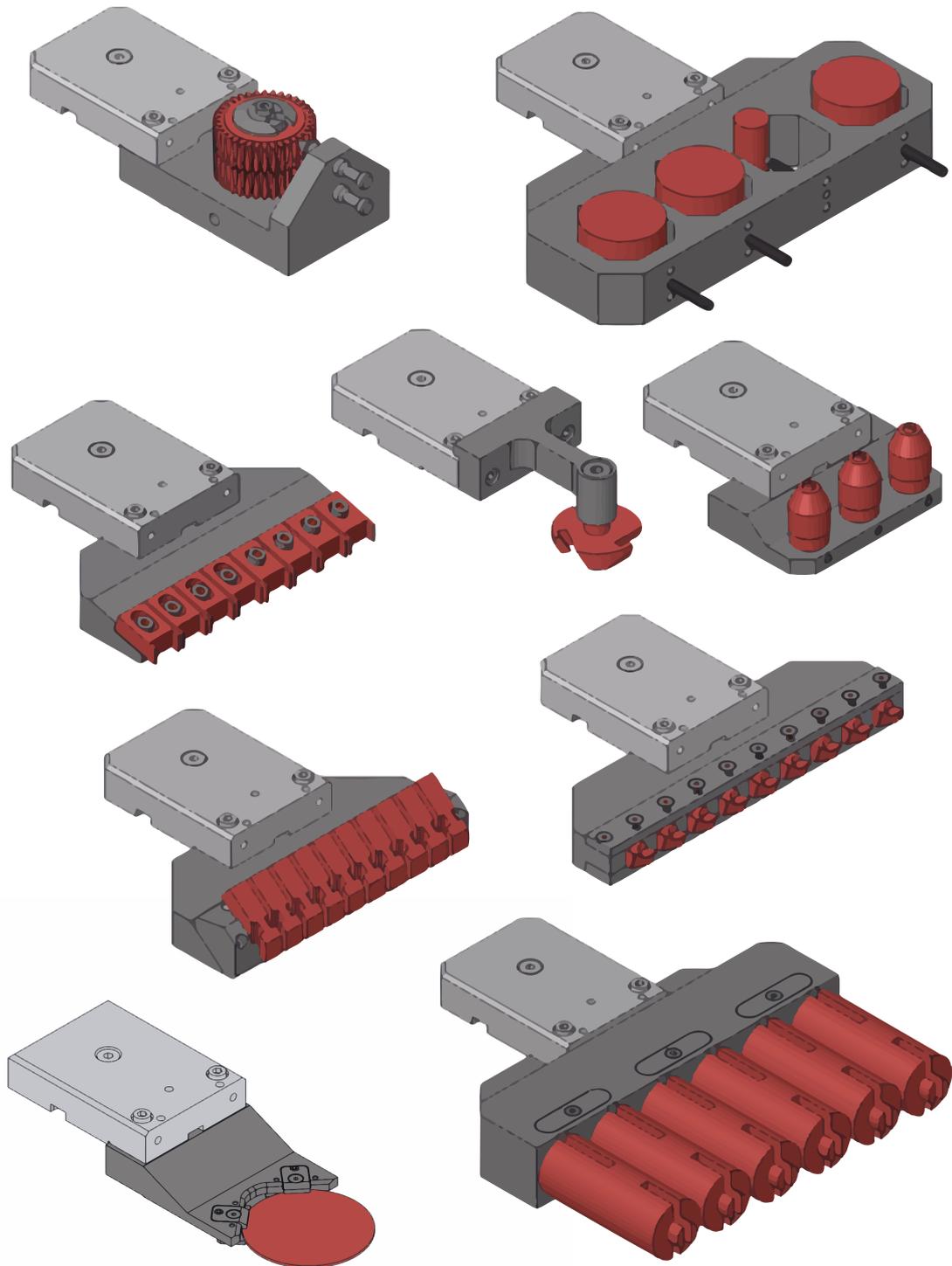
Er kann auf zwei, zum Zentrierprisma des Spanners geschliffenen, Seiten aufgelegt werden und ist für die Voreinstellung kleiner Werkstücke meist ausreichend.

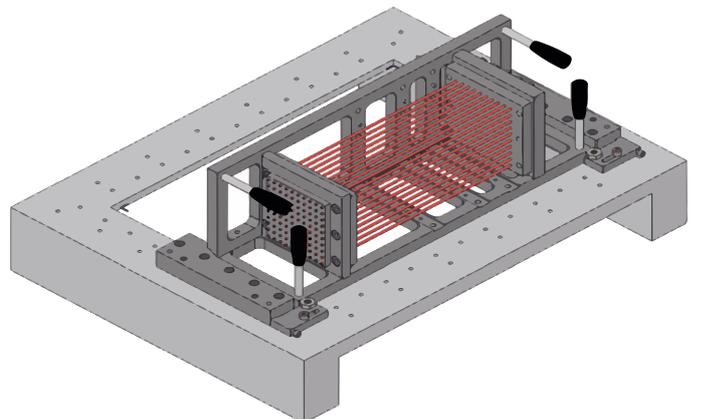
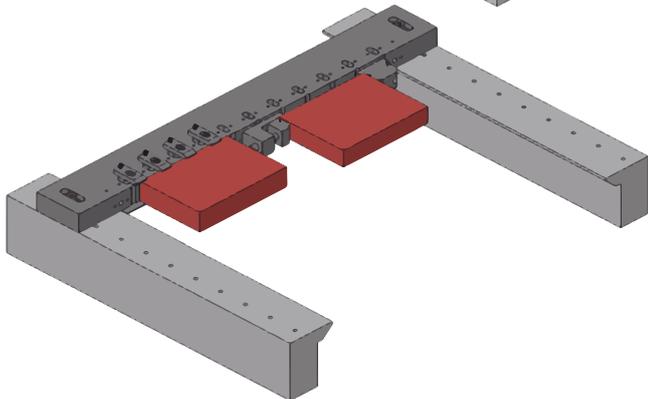
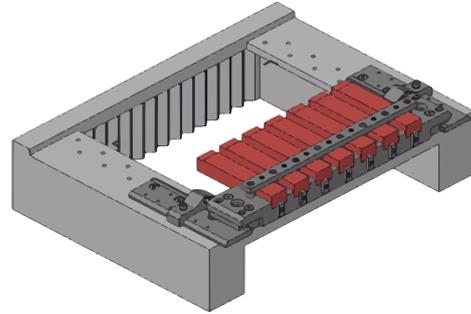
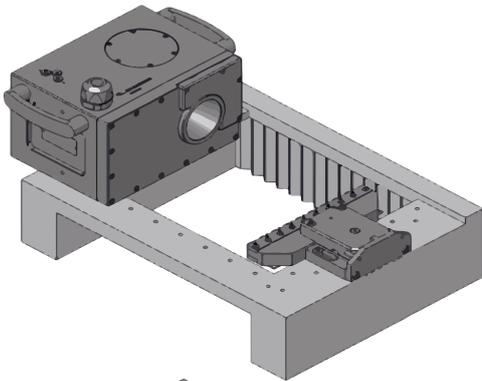
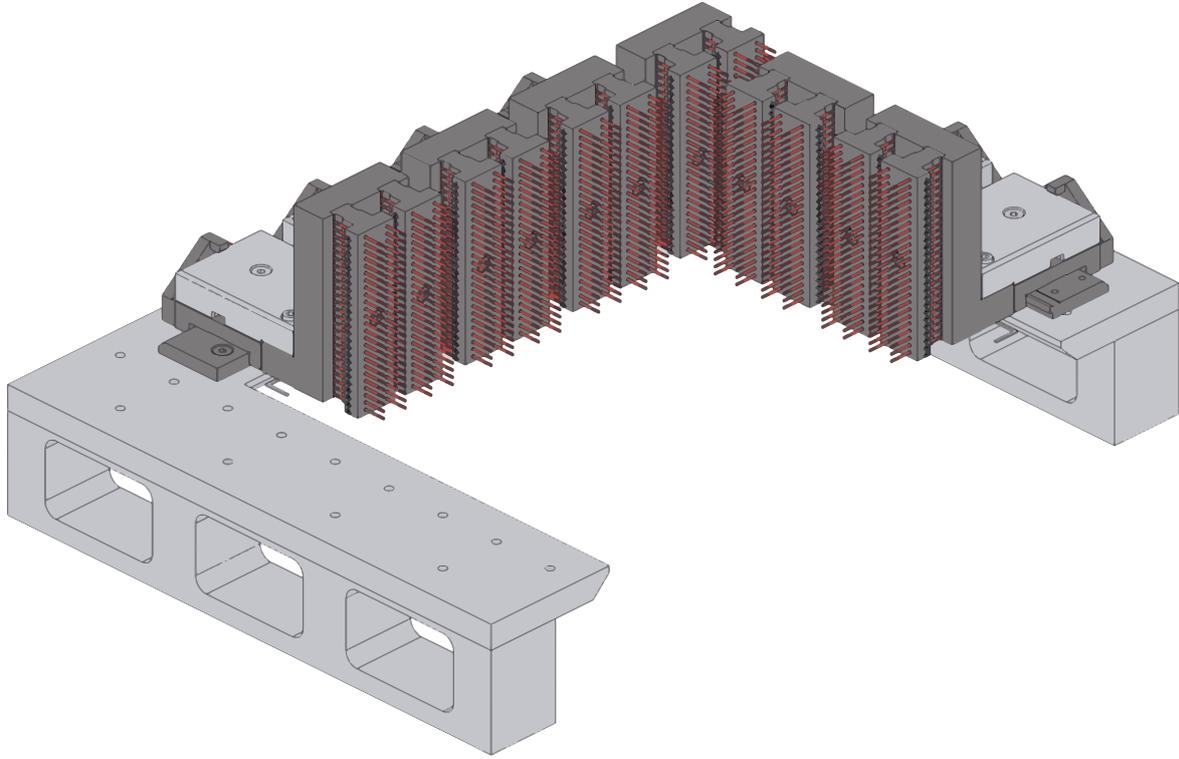
Abmessungen (B x T x H) ca. 150 x 150 x 200 mm

Kundenlösungen



Kundenlösungen





Indexier-/Rotierspindeln

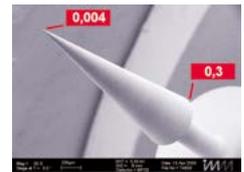
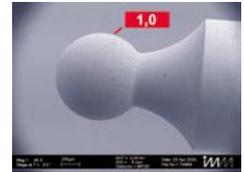
Höchste Präzision in der Drahterosion

Aufbruch in eine neue Technologie

Mit den Carl Hirschmann Indexier-/Rotierspindeln wird der Einsatzbereich von Drahterodiermaschinen erheblich erweitert. Das "Erosive Drehen" ermöglicht eine höchstpräzise Fertigung rotationssymmetrischer Formen und Strukturen.

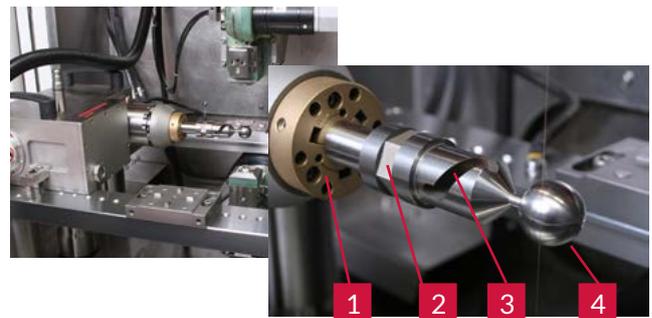
Erosives Drehen - Alternative zum Hartdrehen

- Erosives Drehen kleinster Formen und Strukturen rotationssymmetrischer Teile in höchster Präzision
- Ökonomische Fertigung filigranster Teile, z.B. aus rostfreiem Stahl, Hartmetall, nichtmagnetischen Werkstoffen sowie elektrisch leitenden Keramikwerkstoffen.



Anwendungsbeispiel Indexier-/Rotierspindel

- 1 Justierspannelement zur präzisen Ausrichtung des Werkstückrundlaufes
- 2 Sechskant geschnitten im Indexier-Modus
- 3 Nut geschnitten im "turn while burn" Modus
- 4 Kugel geschnitten im Rotations-Modus



Indexier-/ Rotierspindeln

Rotierspindel H80R.MAC



Mini Indexier-/ Rotierspindel H42R.MRS



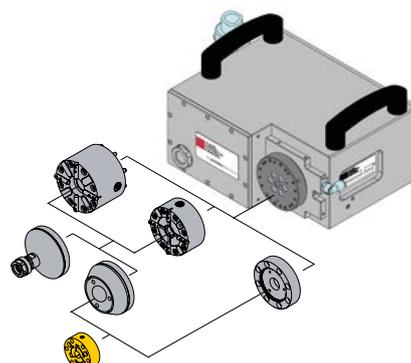
Indexier-/Rotierspindel H80R.MNC



Ausführungen

Die Rotierspindel H80R.MAC und die Indexier-/ Rotierspindel H80R.MNC sind ausrüstbar mit:

- Planscheibe
- Manuellem oder pneumatischem Spanner
- Carl Hirschmann Justierspannelementaufnahme
- Kundenspezifische Lösungen

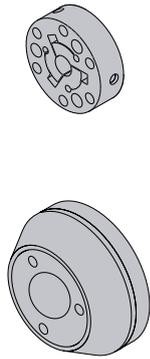


Zubehör

Für Rotierspindeln

Justier-Spannelement - Funkenerosives Schleifen in höchster Präzision

Eine hohe Konturtreue rotationssymmetrischer Teile erfordert einen präzisen Rundlauf. Mit dem Carl Hirschmann Justier-Spannelement ist die Rundlaufgenauigkeit schnell und einfach auf $\leq 0,001$ mm einstellbar.



H5.83.46R-xx Justier-Spannelement (Messing)

Zur präzisen Ausrichtung des Werkstückrundlaufes.

Die Aufnahme erfolgt im Spannelementehalter H5.83.45R oder direkt in Rotierspindeln mit Justierelementaufnahme.

Rundlaufgenauigkeit einstellbar bis $\leq 0,001$ mm

Spannbereich (xx) von $\varnothing 1$ mm bis $\varnothing 20$ mm

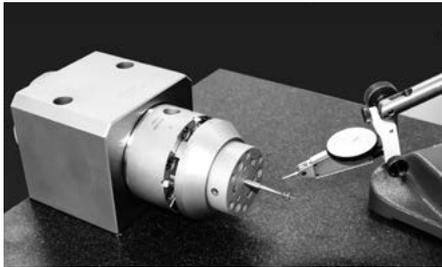
(Bei Bestellung genauen Spanndurchmesser (xx) angeben)

H5.83.45R Spannelementhalter (rostfrei)

Zur Aufnahme der Justier-Spannelemente in Carl Hirschmann-Spannern.

Spannzapfen H5.611R bzw. H6.611R separat bestellen!

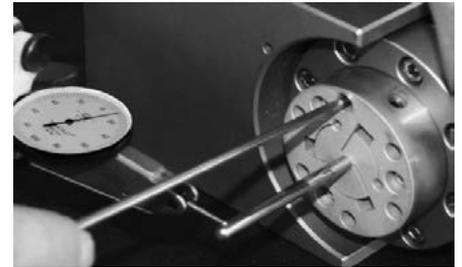
Rundlauf-/Taufeleinstellung mit dem Justierspannelement



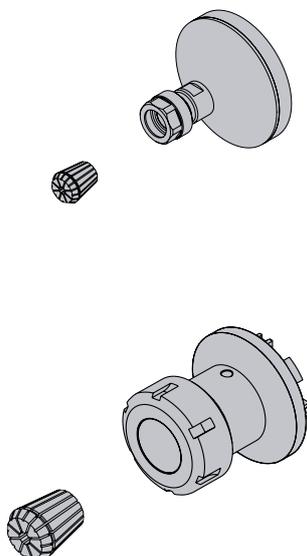
Voreinstellung mit Voreinstellspindel



Rundlauf-Einstellung



Taufel-Einstellung



H5.83.40R.MAC Spannzangenhalter (rostfrei)

Spannmutter vernickelt. Für Spannzange H50.41.

Rundlaufgenauigkeit (ohne Spannzange) $0,005$ mm

Spannzapfen H5.611R bzw. H6.611R separat bestellen!

H50.41 Spannzange ER/ESX 16

Spannbereich stufenlos von $\varnothing 0,5$ - x 10 mm.

Spannzangengröße von $\varnothing 1$ - 10 mm, 1 mm steigend.

Rundlauffehler bis $\varnothing 5$ mm 0,01, ab $\varnothing 6$ mm 0,02 mm.

H5.83.50R Spannzangenhalter (rostfrei)

Spannmutter vernickelt. Für Spannzange H5.50.51 (ER40)

Rundlaufgenauigkeit (ohne Spannzange) $0,01$ mm

Gewicht: $1,1$ kg

Spannzapfen H5.611R bzw. H6.611R separat bestellen!

H5.50.51 Spannzange ER/ESX 40

Spannbereich stufenlos von $\varnothing 3$ - 26 mm.

Spannzangengröße von $\varnothing 4$ - 26 mm, 1 mm steigend.

Rundlauffehler bis $\varnothing 6$ mm 0,015, ab $\varnothing 7$ mm 0,02 mm.

the **precision** benchmark

Rundteiltische

Höchste Präzision in der Drahterosion

Unsere Rundteiltische und Rotierspindeln sind speziell für den Einsatz auf Erodier-, HSC- und Lasermaschinen konzipiert. Sie sind vollkommen abgedichtet (IP68) und können somit im Dielektrikum von Senk- und Drahterodiermaschinen eingesetzt werden. Rundteiltische erweitern den Einsatzbereich der Drahterodiermaschine ganz erheblich. Spiralschnitte, Wendeln, hochpräzise Teilungen usw. lassen sich damit problemlos, auch aus schwer zerspanbaren Werkstoffen, herstellen.

Einachs-Rundteiltische



Gemeinsame Merkmale

- Hohe Positioniergenauigkeit ($\leq \pm 5''$)
- Langlebiger, wartungsfreier AC-Antrieb
- Direktmeßsystem (Drehgeber)
- Rostgeschützt
- Komplett abgedichtet

Zweiachs- Rundteiltische



Ausführungen

- Planscheibe
- Manuelle oder pneumatischer Spanner
- SK- oder HSK Schaftaufnahme
- Carl Hirschmann Justierspannelementaufnahme
- Hohlachse
- Spezielle Spannlösungen

Mehrachsige- Rundteiltische



Anwendungen

- Medizintechnik (Mikropumpen, Instrumente, Implantate)
- Luftfahrt (Sensoren, Mikroventile, Turbinen-Blades)
- PKD -Werkzeuge
- Automotive (elektrische Steckverbinder, Einspritzdüsen)
- Werkzeugbau (Elektrodenfertigung, Werkstück-Strukturierung, Auswerferstifted)

Hohlachsen- Rundteiltische



Übersicht Spannsysteme

Spannsystem	4000	5000	8000	9000	μ-Prifix
für	Werkstückspannung und Palettierung	Elektroden- / Werkstückspannung und Palettierung	Werkstück- /Vorrichtungs- palettierung	Werkstück- /Vorrichtungs- palettierung	Microspannsystem für die hochpräzise Kleinteilefertigung
Drahterosion	x				x
Senkerosion		x	x	x	x
Kleinstteilefertigung		x			x
Spanende Bearbeitung		x	x	x	x
Laserbearbeitung		x	x	x	x
Montage		x	x	x	x
Messtechnik		x	x		x
Wiederholgenauigkeit	≤ 0.002 mm	≤ 0.002 mm	≤ 0.002 mm	≤ 0.005 mm	≤ 0.0001 mm
Max. Werkstückgewicht	150 kg	100 kg	300 kg	1000 kg/Spanner	
Spannkraft	---	18.000 N	60.000 N	30.000 N/Spanner	500 N
Automatisch wechselbar	x	x	x	x	x

Ausführliche Informationen finden Sie in den jeweiligen Katalogen sowie im Internet unter www.carlhirschmann.de. Bei Fragen und für eine ausführliche Beratung stehen Ihnen unsere Vertriebsmitarbeiter gerne zur Verfügung.

Downloadbereich



the **precision** benchmark

CARL HIRSCH MANN®



HEADQUARTER

Carl Hirschmann GmbH
Kirchentannenstraße 9
78737 Fluorn-Winzeln
Germany

T +49 7402 183-0
F +49 7402 183-10
E info@carlhirschmann.de

USA

Carl Hirschmann, Inc.
165 East Commerce Drive Ste 104
Schaumburg, IL 60173
USA

T +1 847 468 9700
F +1 847 468 9701
E info@carlhirschmann.us

CHINA

Carl Hirschmann
Room C528, Block 180,
South Chang Jiang Road
Bao Shan District, Shanghai
P.R. CHINA 200433

T +86 139 16 13 58 45
E info@carlhirschmann.com.cn

carlhirschmann.de