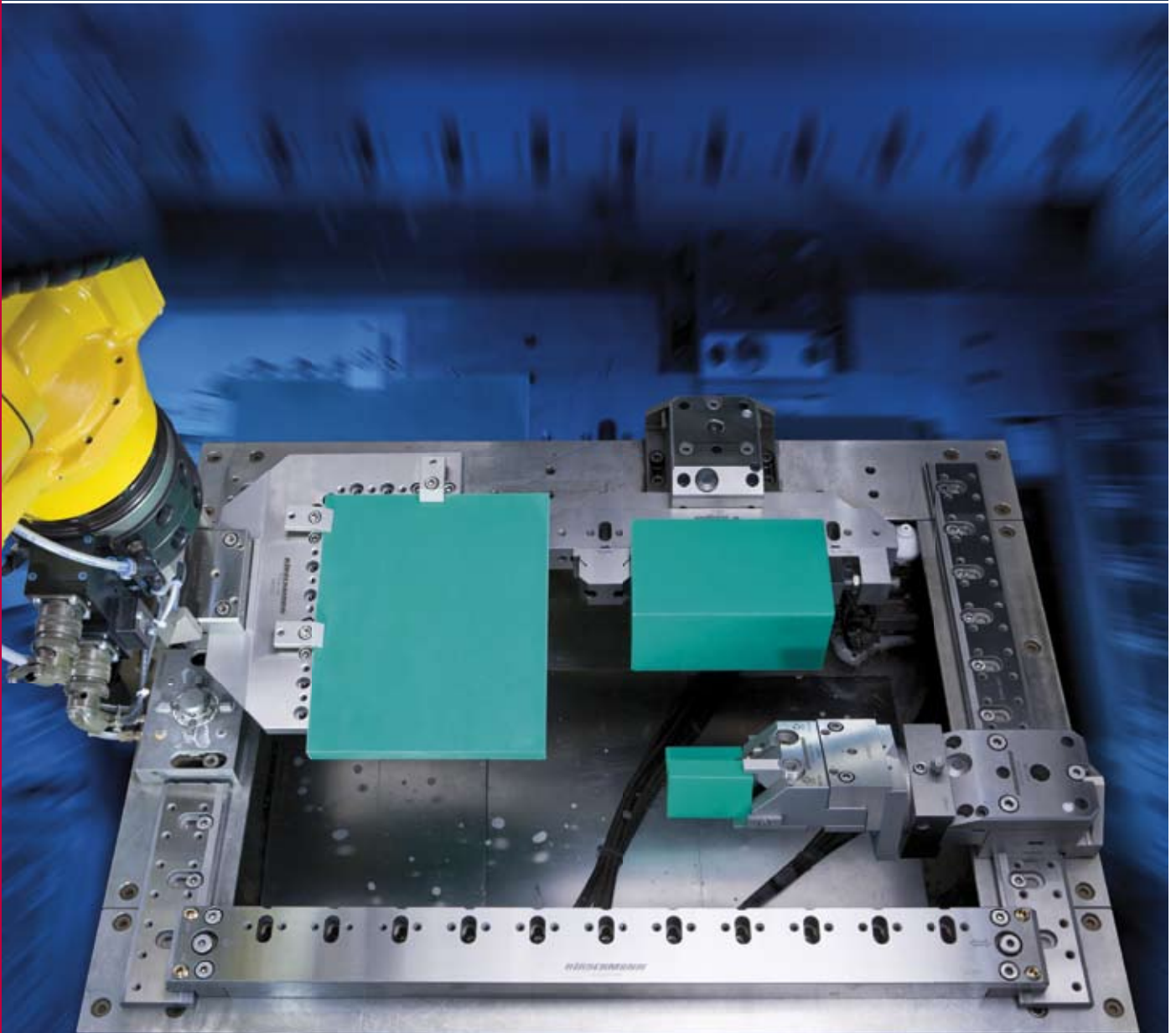


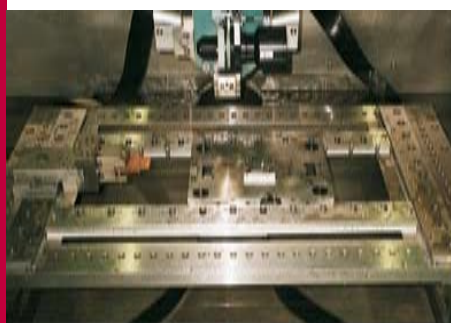
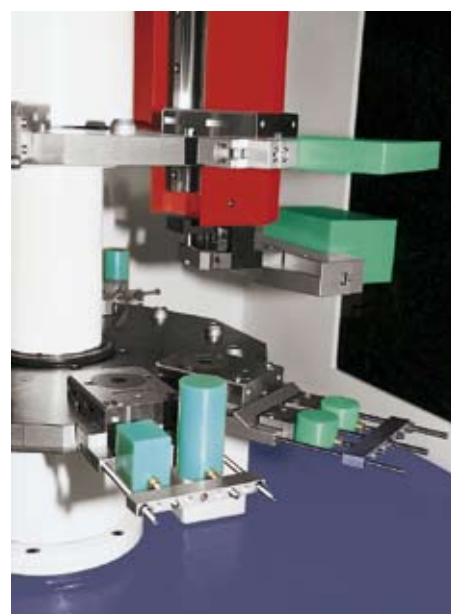
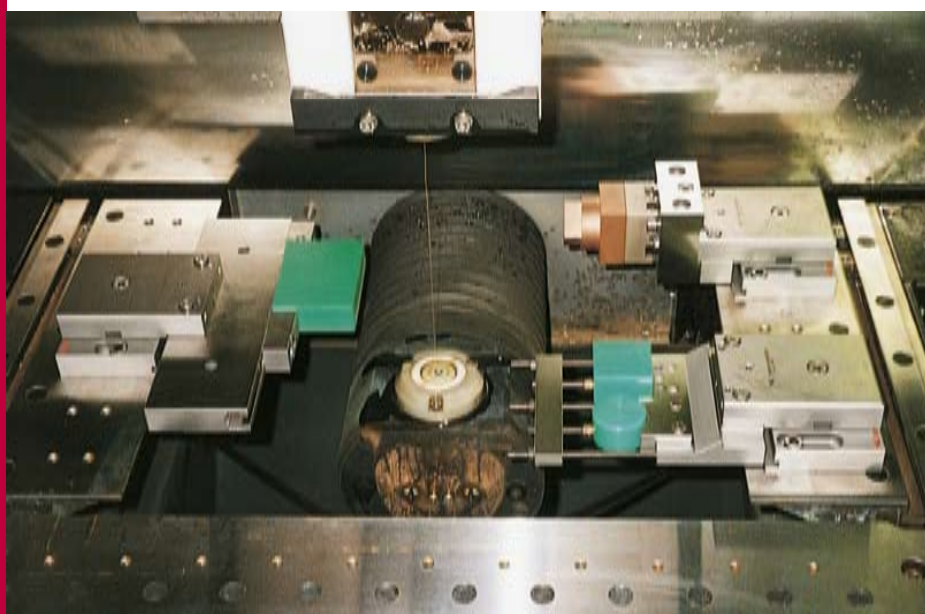
## SPANNSYSTEM 4000 FÜR DRAHTERODIERMASCHINEN



2  $\mu\text{m}$  Wiederholgenauigkeit  
integrierte x-y-z-Referenzen  
stabil, kompakt, wirtschaftlich

**Hält sicher,  
wechselt schnell,  
gewinnt immer.**

- Hohe Präzision und Vielseitigkeit bei Werkstückgewichten bis 150 kg
- Stabil und stoßunempfindlich
- Gleichbleibende Genauigkeit
- Kraftschlüssige Verbindung der Werkzeugtrennebenen
- 0,002 mm Wiederhol- bzw. Reproduzierbarkeit
- Rostbeständig und Schmutzunempfindlich
- Wärmeunempfindlich. Auch bei extremer Erwärmung bleibt das Zentrum erhalten (Fadenkreuzzentrierung)
- Durchgängig zu allen HIRSCHMANN-Spannsystemen
- Werkstückpalettierung bei automatischem oder manuellem Wechsel
- Zwangsweise hohe Wiederholgenauigkeit
- Werkstückhandling einfach und präzise



## Werkstückspannsystem

### Bedienung

Den meisten Werkzeugen liegt eine Bedienungsanleitung bei. 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 auf Umschlag feinstgeschliffene Zentrierprismen und getrennte Z-Auflagen. D. h. die Zentrierung der Werkzeuge erfolgt zwangsweise. Die Wiederholgenauigkeit (Reproduzierbarkeit) liegt bei < 0,002 mm.

### Wartung und Pflege

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

Auf eine feste Verbindung (Kontaktierung) der Leisten und Werkstückhalter ist wegen des Stromflusses zu achten. Die Leitfähigkeit des Wassers, wie auch die im Wasser üblicherweise vorhandenen Chloride beeinflussen die Rostbeständigkeit der Spannsysteme. Erodierückstände, besonders korrosionsaufbauende Kupferpartikel, müssen täglich entfernt werden. Nur mit sauberem, weichem Lappen putzen. Zur Pflege ggf. mit CONTROXID (Seite 13) einsprühen.

### Technische Änderungen

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

### Qualität nach EN 9100

Alle Produkte der HIRSCHMANN GMBH werden nach modernsten Fertigungsverfahren hergestellt und während der Fertigung, und als Endprodukt der Qualitätssicherung nach 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.

## Inhaltsverzeichnis

■ <b>Spannsystem 4000 im Einsatz</b>	2
■ <b>Genauigkeit, Qualität, Reinigung, Garantie</b>	3
■ <b>Einführung</b>	4
■ <b>Auswahl der Spannelemente</b>	5
■ <b>Spannsystemübersicht</b>	6–7
■ <b>Voreinstellen, Werkstückwechsel</b>	8
■ <b>Amortisationsbetrachtung</b>	9
■ <b>Basis Set 4000</b>	10
■ <b>Leisten</b>	11
■ <b>Isolier-Set, Auflagenhalter, Gegenauflage</b>	12
■ <b>Spann Set, Kleber, Pflegemittel</b>	13
■ <b>Voreinstellplätze</b>	14–15
■ <b>Spanner</b>	16
■ <b>Paletten</b>	17
■ <b>Schraubstöcke, Distanzstücke</b>	18–19
■ <b>Prismenschraubstöcke, Prismenhalter</b>	20–21
■ <b>Vertikalspannstöcke</b>	22–23
■ <b>Unihalter</b>	24
■ <b>Minihalter, Spannwinkel, Magnethalter</b>	25
■ <b>Basishalter, Q-Leisten-Schraubstock, Spannleiste, Prismen Set</b>	26–27
■ <b>Palettenspanner und Adapterzapfen Vertikaleinheit, Dreh-Indexiereinheit</b>	28
■ <b>Referenzpalette, Schaftspannfutter</b>	29
■ <b>Sonderhalter nach Kundenwunsch</b>	30–31
■ <b>Rotierspindeln und Steuergeräte</b>	32
■ <b>Justier-Spannelement</b>	33
■ <b>Rundteiltische und A-Achsen</b>	34
■ <b>Automation</b>	35



HIRSCHMANN GmbH

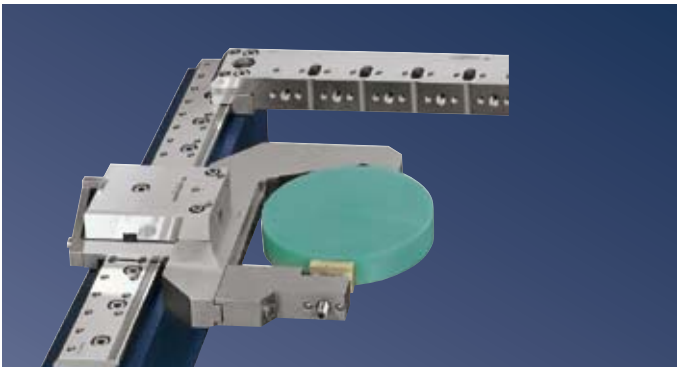
### Spannsystem 4000 für Drahterodiermaschinen

Oft lässt der enorme Auftragsdruck keine Zeit, sich intensiv Gedanken über das nicht genutzte Potential im Unternehmen und über clevere Produktions-Systeme zu machen. Dabei ist die Reduktion von unproduktiven Rüst- und Einrichtzeiten auf der Maschine der schnellste, kostengünstigste und effektivste Einstieg in eine konkurrenzfähige Produktion.

**HIRSCHMANN** bietet hierfür ausgereifte, durchgängige Lösungen mit intelligenten, modularen **Spannsystemen**, **Voreinstellplätzen** und **Handlinggeräten** die das Rüsten, Messen und

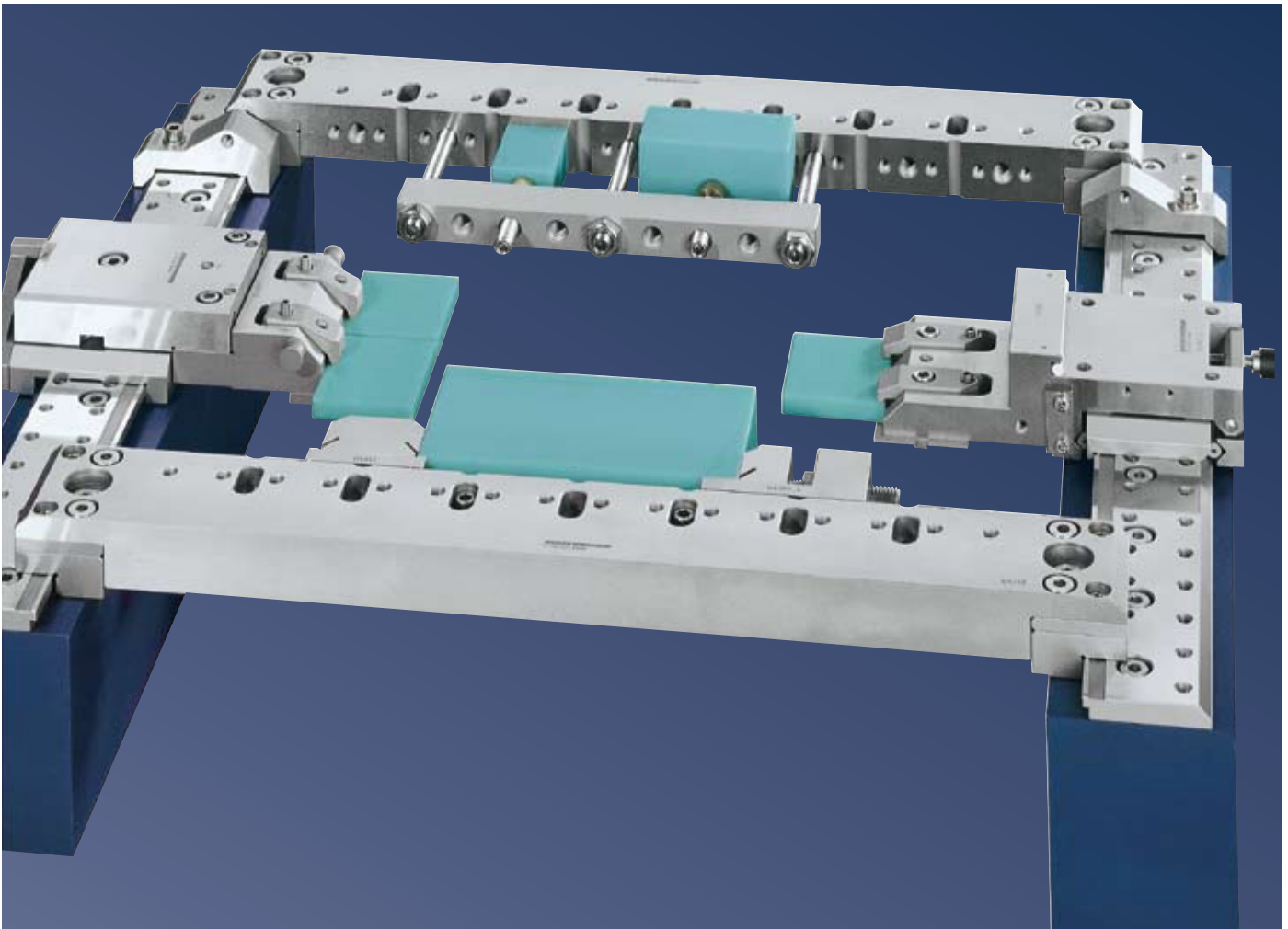
Voreinstellen auf der Maschine auf ein Minimum reduzieren und dadurch die maximale Nutzung der Maschine ermöglichen.

Stillstandszeiten der Maschinen, wie etwa beim Rüsten oder Voreinstellen von Vorrichtungen, blockieren unnötig die Produktion und müssen in einer zukunftsorientierten Fertigung auf ein Minimum reduziert werden!



#### Vorteile des 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

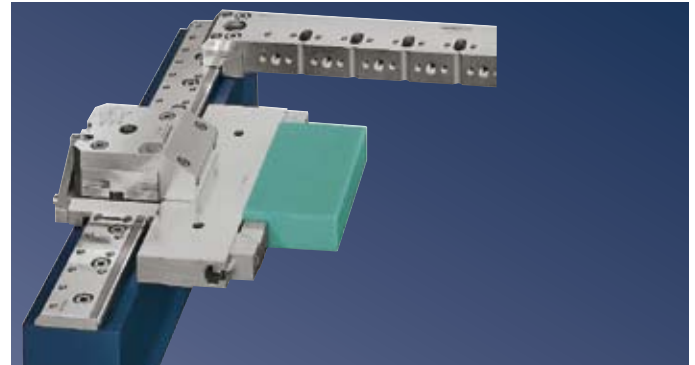


## Auswahl der Spannelemente

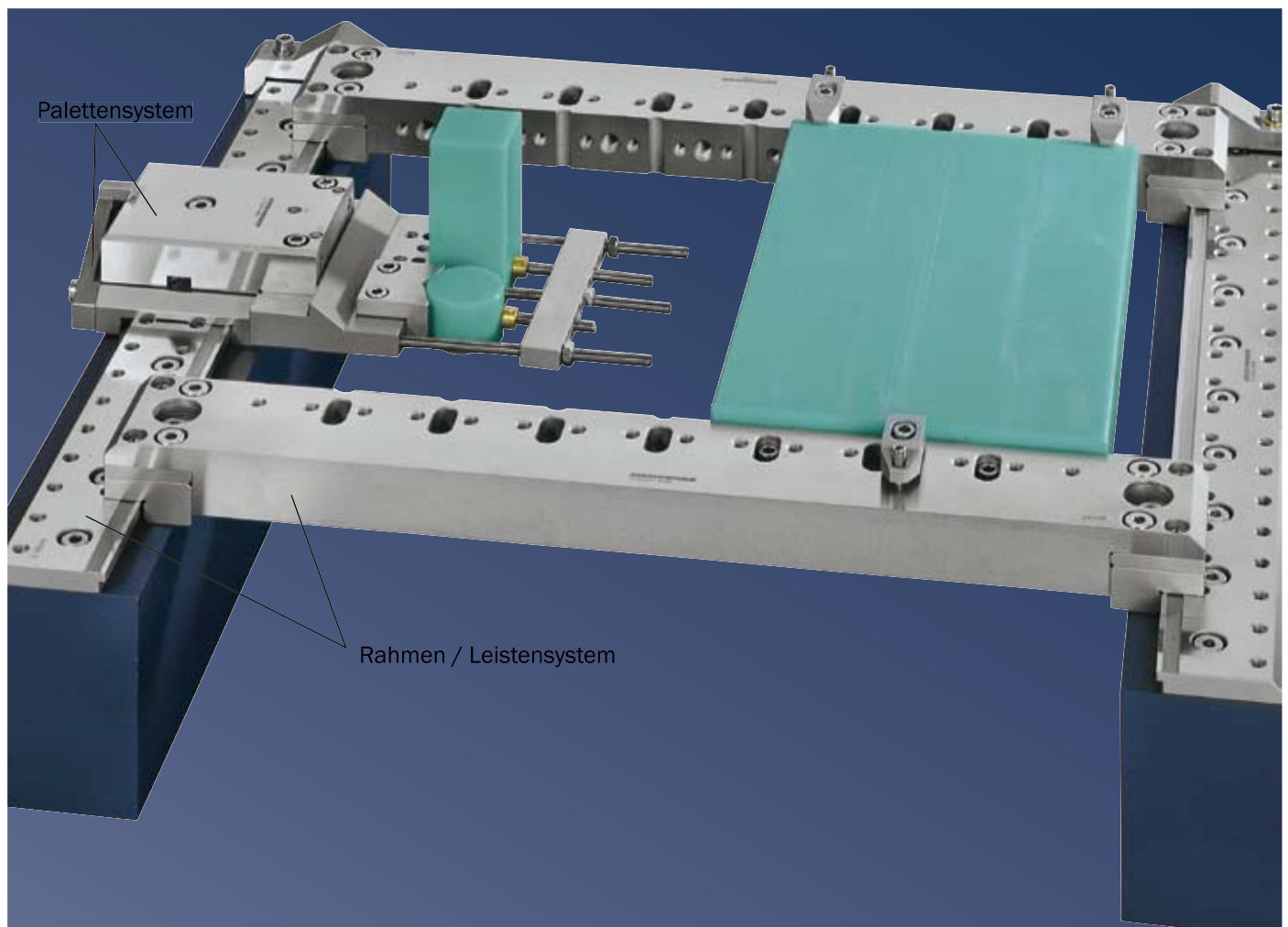
Zur Auswahl der geeigneten Spannelemente und Halter ist eine Bestandsaufnahme des Ist-Zustandes der vorhandenen Maschinen und der zu erodierenden Werkstückgrößen notwendig. Auf Basis dieser Daten erfolgt die Auswahl der Spannsystemkomponenten nach den Kriterien der Fertigung und der Flexibilität (Abmessungen,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

Für Werkstückgewichte bis 30 kg und Abmessungen bis ca. 200 x 180 mm ist das **Palettensystem** mit den entsprechenden Haltern und Aufnahmen (ggf. Sonderhaltern) hervorragend einsetzbar, da es die größtmögliche Flexibilität an Spann- und Ausrichtmöglichkeiten bietet.

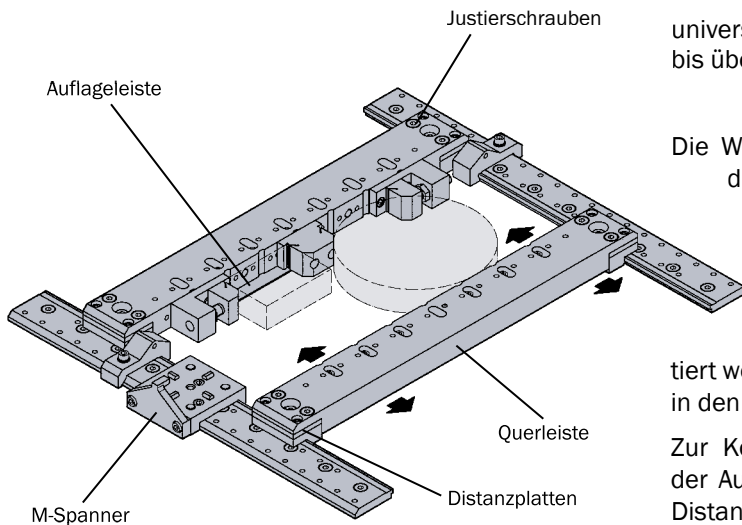
Im universellen **Rahmen/Leistensystem** können sowohl rechteckige, runde, dicke und dünne Werkstücke in den unterschiedlichsten Abmessungen bis über 150 kg aufgenommen werden.



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.



## Spannsystemübersicht



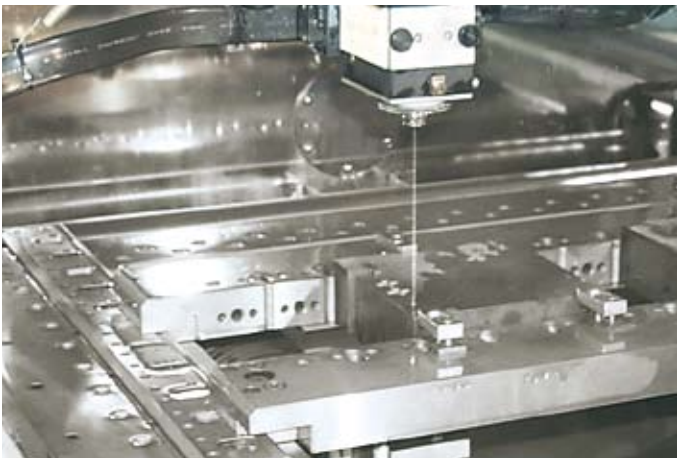
### Die Basis – das Rahmen/Leisten System 4000

universelle und schnelle Spannmöglichkeit 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.

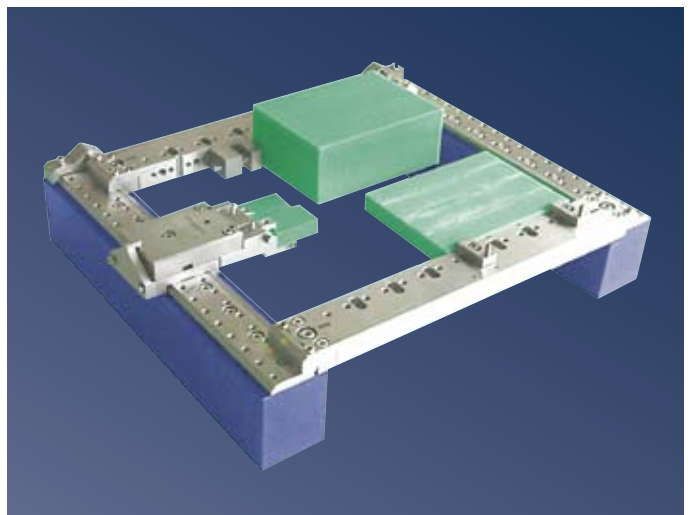
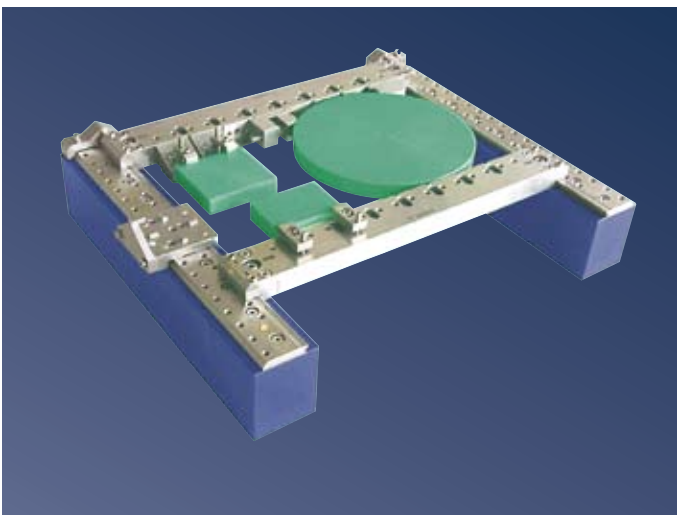
Zur Kollisionsvermeidung der unteren Drahtführung mit der Auflageleiste, kann die Querleiste durch 6 mm starke Distanzplatten angehoben bzw. abgesenkt werden. Kleinere Werkstücke können mit entsprechenden Haltern direkt an der Querleiste gespannt werden.

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



### Merkmale:

- Werkstückgewichte bis über 150 kg
- Konstante Genauigkeit
- Rostbeständig
- Universelle, kollisionsfreie Werkstückspannung
- Reduktion der Rüstzeit
- Rüsten in und außerhalb der Maschine
- Für jede Drahterodiermaschine geeignet

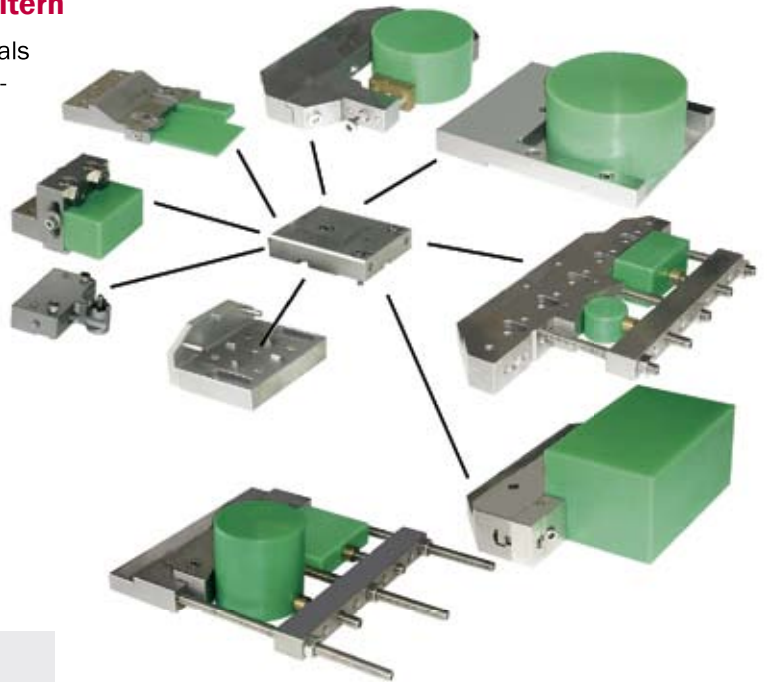


## Das Optimum – Paletten mit universellen Haltern

In Kombination mit dem Rahmen/Leisten System oder als selbständige Lösung für kleine bis mittlere Teile einsetzbar.

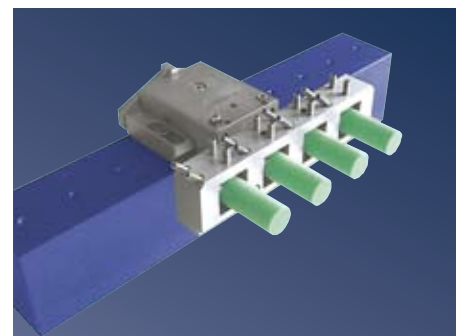
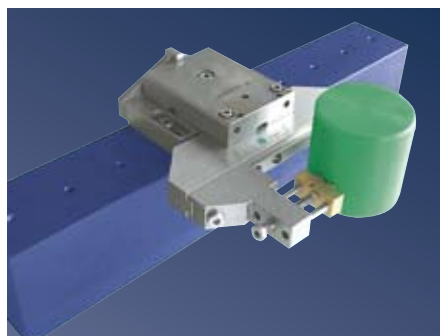
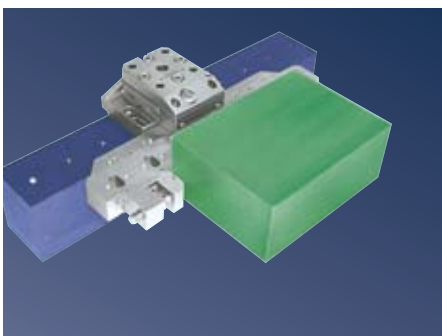
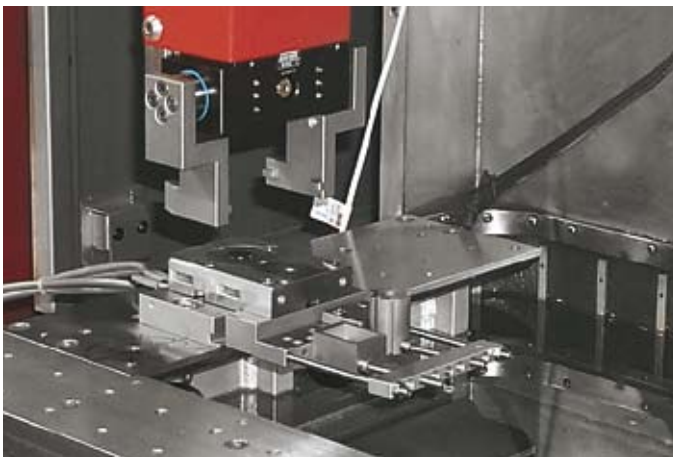
Die Werkstückaufnahme erfolgt in universellen Haltern und Aufnahmen bzw. in speziell angefertigten Sonderhaltern. Diese Halter werden mit einer Palette verschraubt und im manuellen oder pneumatischen Spanner hochpräzise positioniert und gespannt.

Das Einwechseln in den Spanner erfolgt entweder manuell oder automatisch mit dem Handlinggerät EROBOT.



### Merkmale:

- 0,002 mm Wiederholgenauigkeit
- Kollisionsfreie Spannung für Werkstücke bis 30 kg
- Sicheres und präzises Rüsten auf externem Voreinstellplatz
- manuell und automatisch wechselbar
- Rostbeständig
- Durchgängig zu allen HIRSCHMANN Spannsystemen



**Voreinstellen während die Maschine produziert**

**Minimale Rüstzeit durch sekundenschnellen Werkstückwechsel**



1. Werkstück in Halter spannen



1. Palette in Spanner einlegen



2. Werkstück voreinstellen



2. Palette spannen



3. Voreingestelltes Werkstück entnehmen



3. Werkstück erodieren



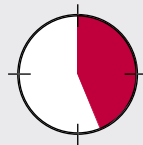
## Amortisationsbetrachtung

... oder wie schnell sich ein Spannsystem bezahlt macht

### Rüstzeitenvergleich

#### Umrüsten ohne HIRSCHMANN Spannsystem

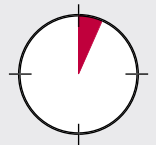
1. Bearbeitetes Werkstück entfernen
2. Maschinentisch reinigen
3. Neues Werkstück auflegen
4. Geeignetes Befestigungsmaterial suchen
5. Werkstück mit Spannpratzen auf Maschinentisch befestigen
6. Werkstück mit Hilfe der Maschine ausrichten (kostet am meisten Zeit)
7. Programmstart



**START nach ca. 25 – 30 Minuten**

#### Umrüsten mit HIRSCHMANN Spannsystem

1. Spannfutter lösen, Halter und Werkstück entnehmen
2. Voreingestelltes Werkstück mit Halter einlegen und spannen
3. Programmstart



**START nach ca. 3 Minuten**

#### Einsparpotential

Bei Einsatz des HIRSCHMANN Spannsystems und vier Werkstückwechsel pro Tag ergibt dies eine Rüstzeiteinsparung von ca. 100 Minuten/Tag

#### Amortisationszeit (Berechnungsbeispiel)

Maschinenstundensatz 50,- EUR

Rüstzeiteinsparung/Tag = 100 Minuten entspricht ca. 83,- EUR/Tag

Investition für Spannsystem 13.000,- EUR

**Amortisationszeit**  $13.000,- \text{ EUR} / 83,- \text{ EUR} = 156,6 \text{ Tage} \sim 3/4 \text{ Jahr}$

#### Reduktion der Maschinenstillstandszeit

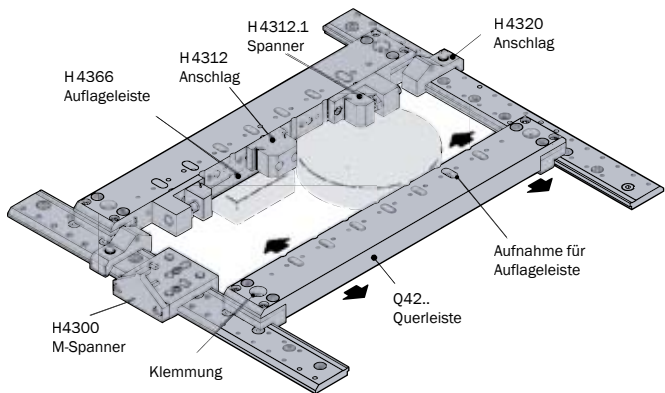
Angenommene Arbeitstage/Jahr = 220 Tage

Angenommene Stillstandszeit/Tag = 100 Minuten

Dies ergibt im Jahr:  $220 \text{ Tage} \times 100 \text{ Minuten} = 22.000 \text{ Minuten} \sim 366 \text{ Stunden}$  höhere Maschinenlaufzeit!

**Einsparpotential/Jahr** =  $366 \text{ Stunden} \times 50,- \text{ EUR} = 18.300,- \text{ EUR/Jahr}$

**Bei mehr als vier Werkstückwechsel pro Tag oder dem Einsatz von mehr als einer DE-Maschine wird das Einsparpotential noch erheblich gesteigert!**



## Das Basis Set

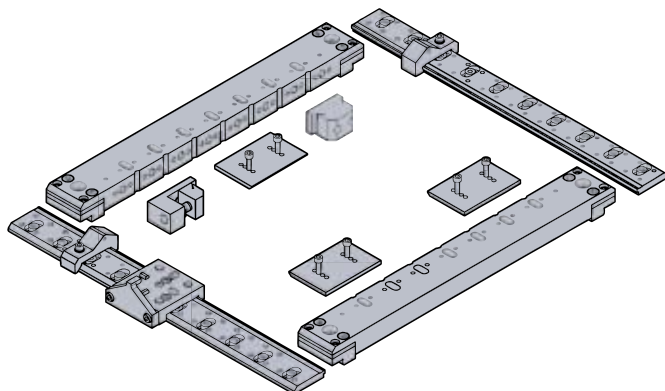
Das HIRSCHMANN Basis Set ist die universelle Grundausrüstung für jede Drahterodiermaschine. Es wird ab Werk aus den auf Seite 11 dargestellten Leisten zusammengestellt und dem jeweiligen Maschinentyp angepasst.

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  $< 0,005$  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.

Zur Kollisionsvermeidung der unteren Drahtdüse mit den Auflageleisten, können die Querleisten durch 6 mm starke Distanzplatten angehoben bzw. abgesenkt werden.

Kleinere Werkstücke kommen in Werkstückhaltern zum Einsatz. Diese werden mit einer justierbaren Palette auf einen Spanner gesetzt, z. B. auf den H 4300, der auf einer der B-Leisten befestigt wird.

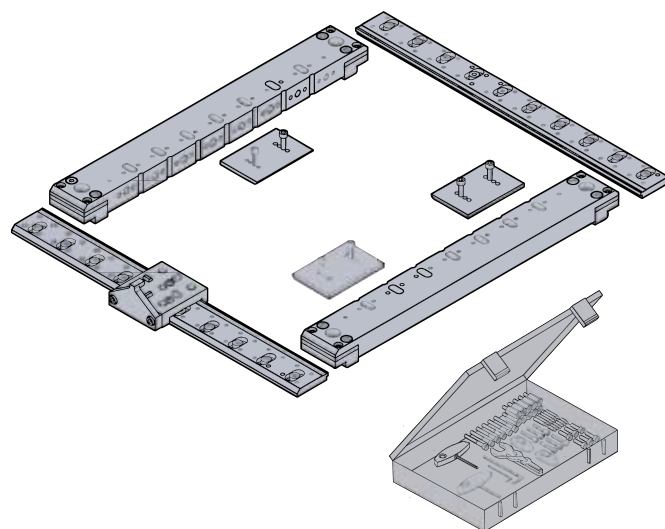


## Basis Set 4000 plus

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 Q-Leisten-Schraubstock, bestehend aus:
  - 1 Anschlag H 4312 und 1 Spanner H 4312.1
  - 1 M-Spanner H 4300



## Basis Set 4000

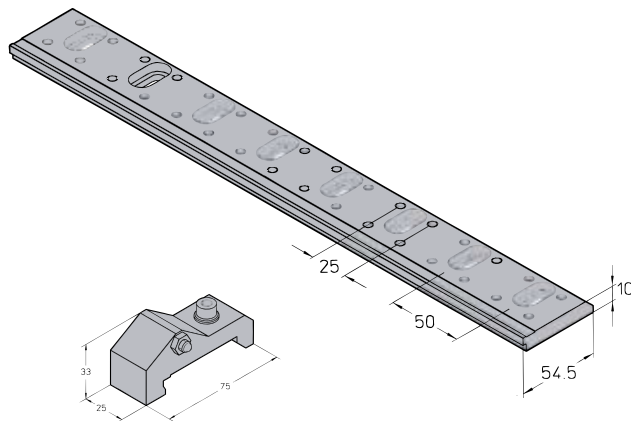
Das Basis Set stellt eine preiswertere Variante des Basis Set 4000 plus dar. Es kann jederzeit ausgebaut werden.

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

### 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 sie sind die Basis für den Spanner H 4300 und den Adapter H 4380. Die Leisten sind in Längensprüngen von 50 mm lieferbar. Sie werden in der Länge und im Bohrbild der Befestigungsbohrungen, dem jeweiligen Maschinentyp angepasst.



### H4320 Anschlag

Der Anschlag wird auf den B-Leisten, zur wiederholbaren Positionierung der Q-Leisten eingesetzt. Positionier- und Wiederholgenauigkeit <0,002 mm. Im Basis Set 4000 plus sind zwei Anschläge enthalten.

### Q42.. Querleiste

Die stufenlos verschiebbare, in jeder Position klemmbare Querleiste kann nur zwischen zwei Basisleisten eingesetzt werden. Die Q-Leiste kann von oben oder seitlich zwischen die Basisleisten eingeführt werden.

Über je zwei neben den Klemmschrauben sitzende Justierschrauben kann die Querleiste und damit das an ihr direkt befestigte Werkstück justiert werden.

Zwischen den Querleisten, ausgerüstet mit Auflageleisten H 4366, können große Werkstücke, bis 150 kg aufgenommen werden.

Zur Kollisionsvermeidung der unteren Drahtdüse mit den Auflageleisten, kann die Querleiste durch 6 mm starke Distanzplatten angehoben bzw. abgesenkt 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.

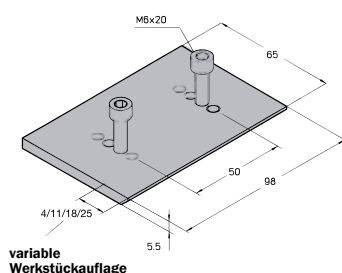
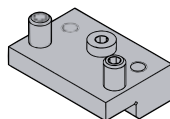
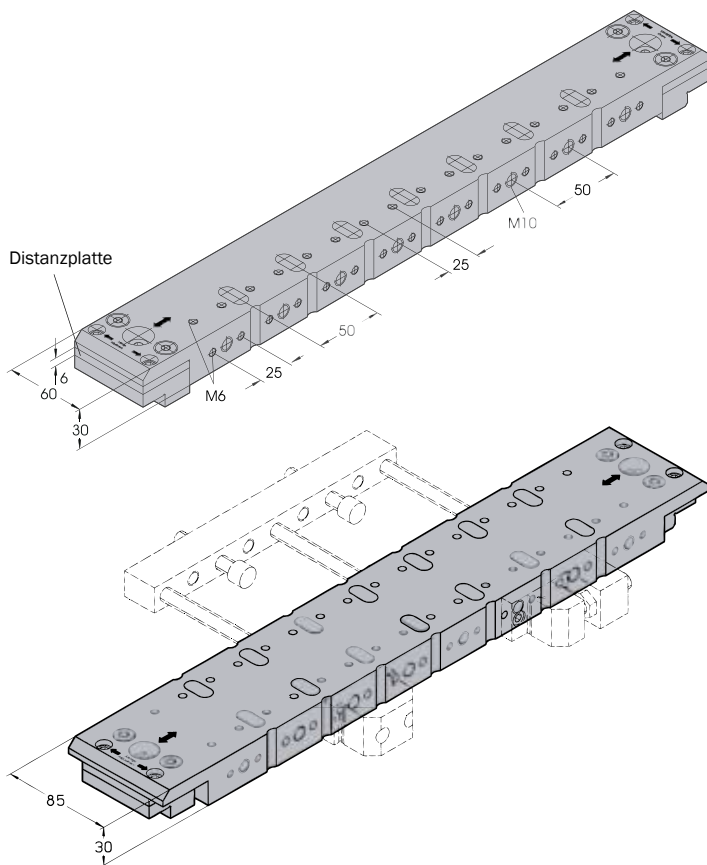
### Q42 KLI Isolier- und Klemmelement (2 Stück)

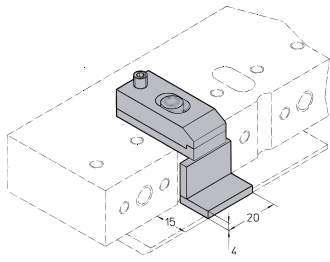
Die Querleisten können durch Austausch der Klemmelemente gegen diese Isolierelemente isoliert werden, was beim Feinschlichten von Vorteil sein kann. Weitere Isoliermöglichkeiten sind auf den Seiten 12 und 17 dargestellt.

### H4366 Auflageleiste

Auflageleisten werden an den Q-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, Seite 13.

Maximale Belastung 50 kg.

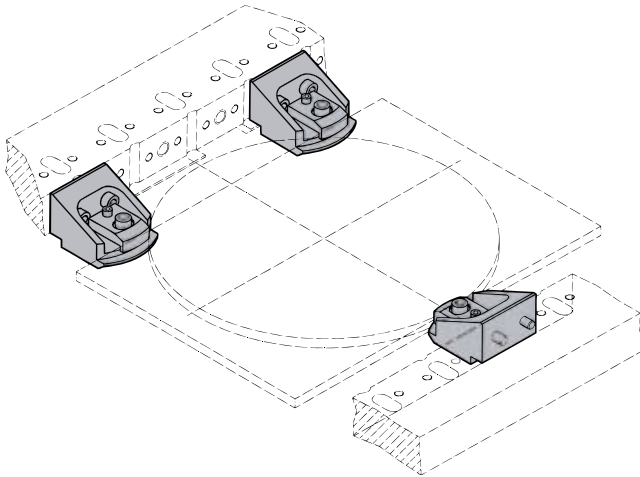




### H4255 Isolier Set (3 Stück)

Bestehend aus jeweils zwei Keramik-Isolierplättchen, die zwischen das zu isolierende Werkstück, die Q-Leisten und die Auflageleisten H 4366 gelegt werden und je einer isolierten Spannpratze.

Der Stromanschluss erfolgt am Werkstück.



### H4315 Auflagehalter (3 Stück)

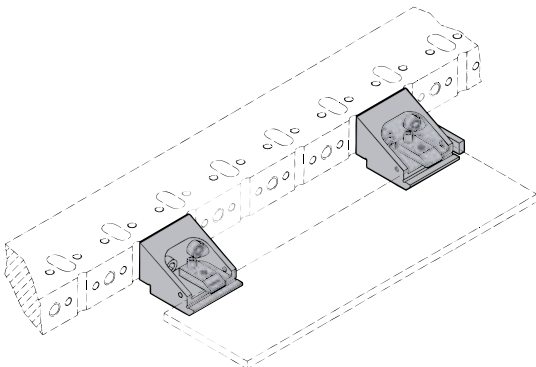
Die Auflagehalter werden an den Q-Leisten befestigt und nehmen vor allem dünne runde und rechteckige Werkstücke auf.

Bei schweren Werkstücken ist es zweckmäßig, die Auflagehalter durch die Auflageleisten H 4366 zu unterstützen.

Der Spannbereich kann durch Austausch der Spannschrauben (aus dem Spannset H 2850) beliebig vergrößert werden.

Die Werkstückjustierung erfolgt über die Justiereinrichtungen der Querleisten.

Maximale Belastung 30 kg



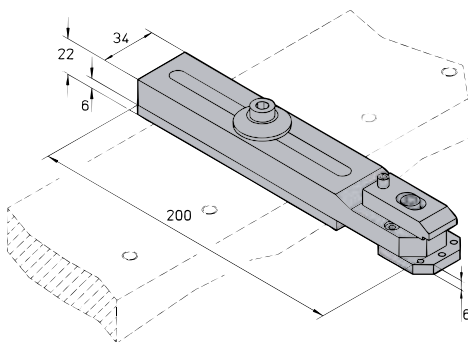
### H4315.1 Auflagehalter (2 Stück)

Wie H 4315, aber mit gerader Anlagefläche, für rechteckige Werkstücke bis ca. 10 mm Stärke. Mit austauschbarem seitlichem Anschlag.

Bei schweren Werkstücken ist es zweckmäßig, die Auflagehalter durch die Auflageleisten H 4366 zu unterstützen.

Die Werkstückjustierung erfolgt über die Justiereinrichtungen der Querleisten.

Maximale Belastung 30 kg

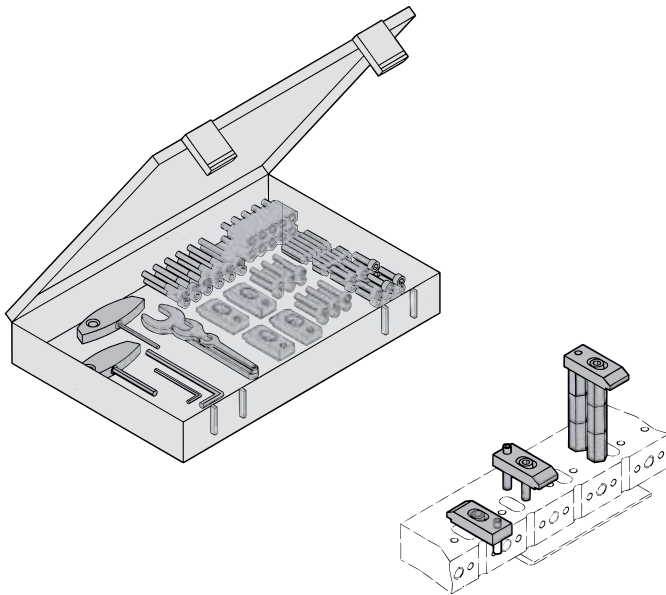


### H4265 Gegenauflage

Zur Abstützung eines frei in den Schneidbereich hineinragenden Werkstückes.

Die Gegenauflage wird direkt auf dem Maschinentisch positioniert.

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 Spannpratzen, Unterstützungen, Schrauben M6 von 20–40 mm Länge, mehrere Gewindestifte M6, sowie Gabel- und Innensechskantschlüssel.

Es wird z. B. benötigt, wenn größere Werkstücke zwischen den Q-Leisten auf die Ablageleisten H4366 gelegt und gespannt werden.

Lieferung in einer Plastik-Box.

**H2851 Span Set**

wie H2850 aber M8.

**H50K Einkomponentenkleber**

Für die Befestigung von Werkstücken auf den Auflageplatten H4232.1. SICOMET 85 zeichnet sich durch eine kurze Aushärtezeit (90 – 150 sek.) und hohe Zugscherfestigkeit ( $\sim 27 \text{ N/mm}^2$ ) aus.

Die zu verklebenden Flächen müssen absolut fettfrei sein. Verarbeitung bei Raumtemperatur.

Lagerzeit: bei  $+20^\circ \text{ C}$  ca. 6 und bei  $-20^\circ \text{ C}$  ca. 12 Monate

Lieferung: Arbeitsflasche – Inhalt 50 g.

**CONTROXID**

Hochwertiges Korrosionsschutzmittel für Spannsystem und Werkstücke.

CONTROXID ist nicht wasserlöslich. Somit kommt es zu keinerlei Beeinträchtigung der Filter und des Deionisierharzes der Drahterodiermaschine.

Lieferung: Dose mit 500 ml Inhalt.

## Voreinstellplätze – unentbehrlich für eine rationelle Fertigung



### Anforderungen an Messständer:

- kräftiger Fuß für hohe Standfestigkeit
- leichte, vibrationsfreie Verschiebbarkeit
- Vorderseite als Anschlag geschliffen

Gerne sind wir Ihnen bei der Auswahl des richtigen Messständers behilflich!

Der Kauf einer Drahterodiermaschine bedeutet eine große Investition die sich nur durch einen möglichst hohen Nutzungsgrad in absehbarer Zeit amortisiert. Durch den Einsatz des HIRSCHMANN Spannsystems 4000 lassen sich Stillstandszeiten durch das Rüsten der Werkstücke auf ein Minimum reduzieren und somit die Wertschöpfung erheblich steigern.

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.

Der Voreinstellplatz ermöglicht das präzise Spannen und Voreinstellen neuer Werkstücke und das während die Drahterodiermaschine produziert.

Die Voreinstellplätze sind als fahrbare oder stationäre Einheit sowie als Einzelkomponenten zur Selbstmontage auf einer vorhandenen Messplatte lieferbar.

Mit dem Voreinstellplatz erhöht sich die Rendite einer neuen, als auch einer vorhandenen Drahterodiermaschine ganz erheblich.



### 3-D Palette H4110M und H4110P

zur einfachen und schnellen Justierung der Werkstücke in X-, Y-, und Z-Richtung.

Mit der 3D-Palette wird das Justieren und Voreinstellen besonders komfortabel und einfach.

### Merkmale:

- Für Halter mit Werkstückgewichten bis 30 kg
- Großer Justierbereich (0,5 mm auf 80 mm Länge)
- Schnelle und sichere Justierung in X-, Y- und Z-Richtung
- Schwingungsgedämpft – Einsatz auch bei hohem Spüldruck
- Die Z-Anlagen für die Z= Nullstellung sind gegen Schmutz abgedichtet
- Schnelle und einfache Nullstellung
- Die Exzenterachse ist gegen Horizontalkräfte stabilisiert
- Sehr flache Bauform ermöglicht ein optimales Heranfahren mit der oberen Drahtführung
- Wärmeunempfindliche Fadenkreuzzentrierung
- Rückseite parallel zum Prisma geschliffen, zum Justieren der Achse 3.

Referenzleiste      Referenzscheibe      Spanner



### H 4900 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 H 4000, 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

### H 4900.1 Rüst- und Voreinstellplatz

Wie H 4900 aber ohne Referenzleiste.

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

### H 4901 Voreinstellplatz

Wie H 4900 aber ohne Wagen.

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

### H 4901.1 Rüst- und Voreinstellplatz

Wie H 4901 aber ohne Referenzleiste.

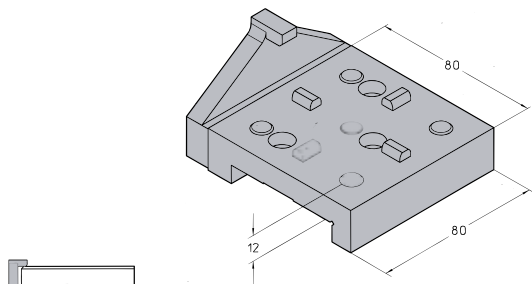
Die 3. Achse kann justiert werden indem die Palette auf die Rückseite gestellt wird.

### H 4905 Voreinstellwürfel

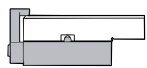
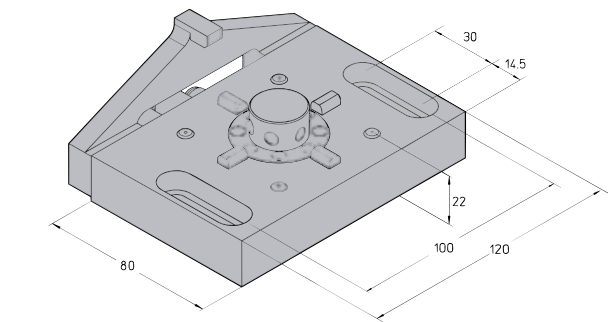
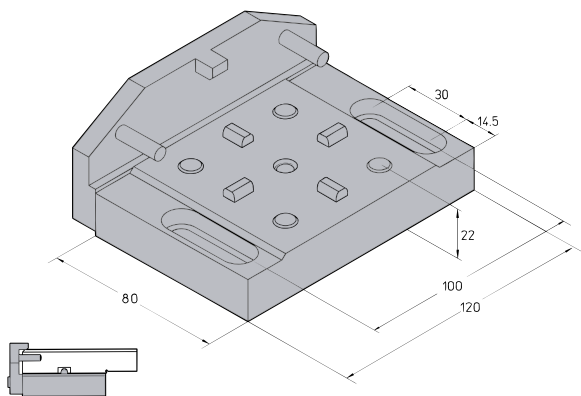
Der Voreinstellwürfel aus Hartgestein wird, mit der Referenzsäule und einer vorhandenen Messuhr mit Messuhrenständer, auf einer Prüfplatte eingesetzt.

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

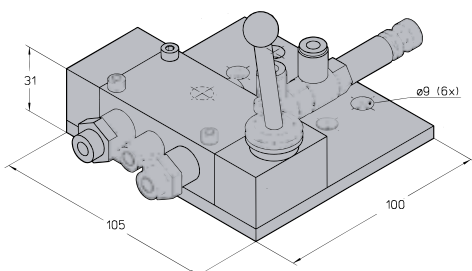
Abmessungen (B x T x H)      ca. 150 x 150 x 200 mm



Sicherungsklinke zur Absicherung der Palette mit Werkstück in ungespanntem Zustand



Sicherungsklinke bei automatischem Einsatz entfernen



### H4300 M-Spanner (manuell)

Manueller Spanner zur präzisen Positionierung der M-Paletten H 4005 (die P- und 3D-Paletten können auch aufgenommen werden) über Zentriernasen- 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 < 0,002 mm

In den Basis Sets ist ein H 4300 enthalten.

### H4000 M-Spanner (manuell)

Manueller Spanner wie H 4300, aber zur Befestigung auf dem Maschinentisch, wobei die geschliffene Vorderseite als Ausrichtfläche dient.

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

Zul. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 35 kg  
Positionier- und Wiederholgenauigkeit < 0,002 mm

### H4100 P-Spanner (pneumatisch)

Pneumatischer Spanner mit zentraler Kraftspannung, für die automatische oder manuelle Positionierung der Paletten H 4105 und der 3D-Palette H 4110 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 EROBOT-Handlinggerät, zum Einsatz.

Zul. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 35 kg  
Positionier- bzw. Wiederholgenauigkeit < 0,002 mm  
Druckluft, min. 6 bar

3 m Pneumatikschlauch sind im Lieferumfang enthalten.

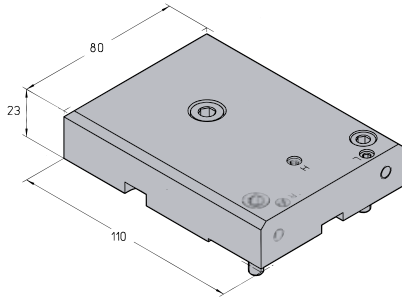
### H4100A Abdeckung für P-Spanner

Schützt den P-Spanner vor Schmutz wenn in der DE-Maschine gearbeitet wird.

### H4101 Pneumatische Steuereinheit

Manuelle Steuereinheit (Pneumatikventil) zum Ansteuern der Funktionen (öffnen, spannen, reinigen) des Pneumatikspanners H 4100.



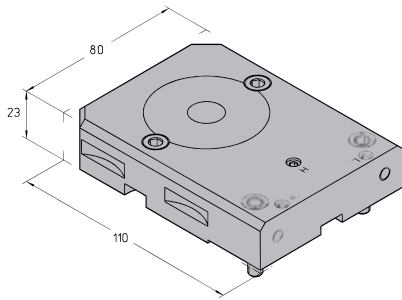


### H4005 M-Palette

Für den manuellen Werkstückwechsel. Passt nur auf den M-Spanner H 4300 und H 4000. Ausgerüstet mit 2D-Justiermöglichkeit.

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

Max. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 30 kg



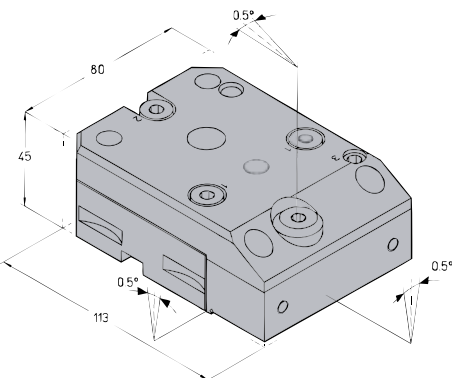
### H4105 P-Palette

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 H 4005.

Max. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 30 kg

Gewicht 1,5 kg



### H4110 M 3D-Justierpalette (für M-Spanner)

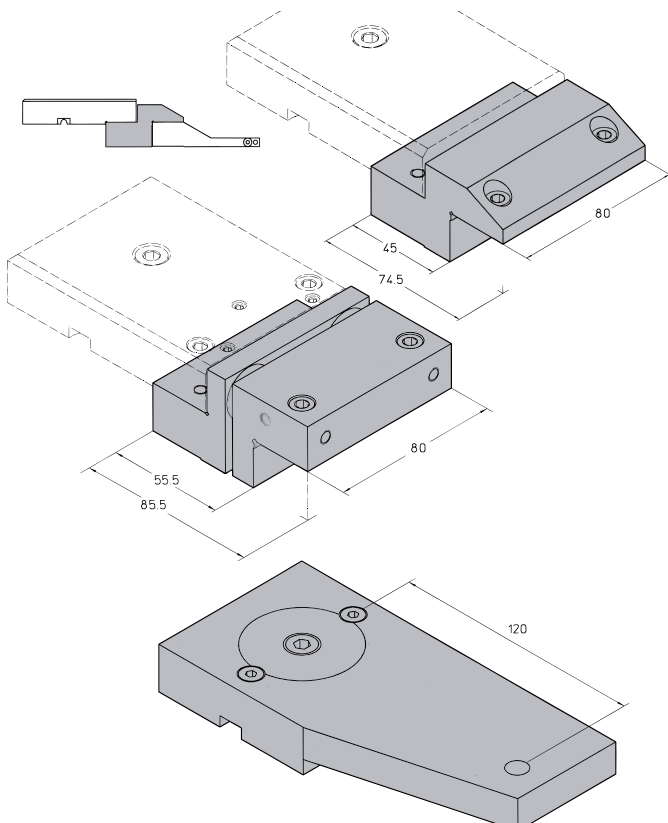
### H4110 P 3D-Justierpalette (für P-Spanner)

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 H 4900 oder dem Voreinstellwürfel H 4905, Seite 15.

Max. Werkstückgewicht, inkl. Werkstückhalter 30 kg

Gewicht 2,2 kg

Merkmale bzw. Vorteile siehe auch Seite 14.



### H4260 Palettenverlängerung

Zur Verlängerung des Werkstückhalters um 45 mm.

Empfehlenswert für Schraubstock H 4620.2.

### H4250 Isoliereinheit

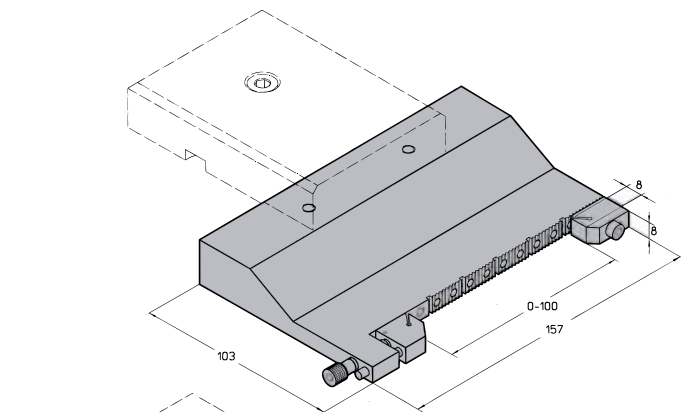
Zur Stromisolierung zwischen den Paletten H 4005, H 4105, H 4110 M/P und den Werkstückhaltern, um das Werkstück gegen den Maschinentisch zu isolieren. Der Stromanschluss erfolgt dann direkt am Werkstück oder seitlich am vorderen Teil der Isoliereinheit.

Max. Werkstückgewicht inkl. Werkstückhalter 30 kg

Gewicht 1 kg

### H4120 Referenzpalette

Zur Übertragung der Werkstücklage (zur Referenzbohrung der H 4120) 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.

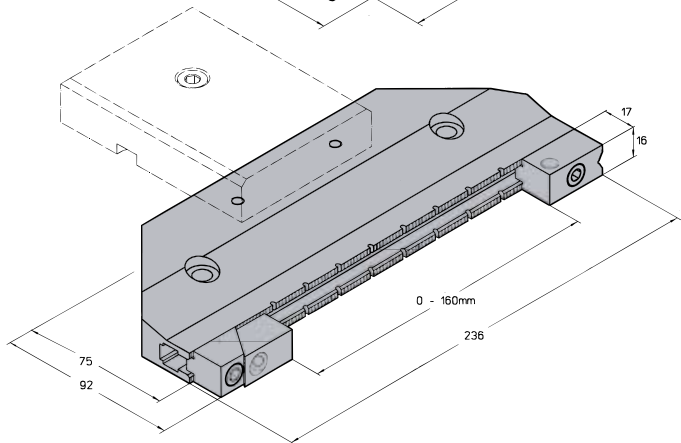


### H4620.2 Schraubstock

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 bei max. Werkstückausladung von 60 mm	3 kg
Gewicht des Schraubstockes	1,6 kg



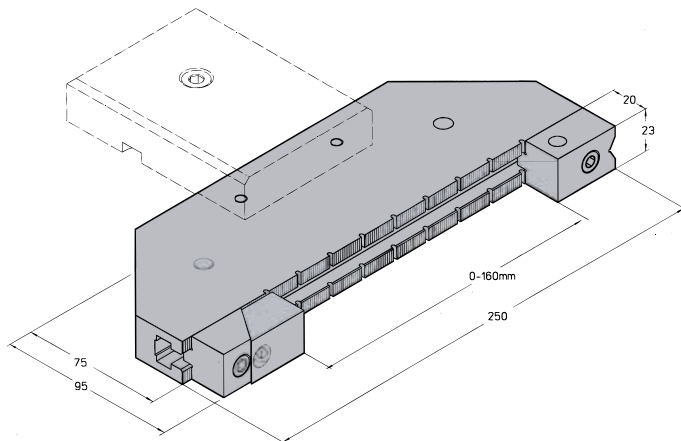
### H4620.3 Schraubstock

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 Bohrungsmitte zu den Werkstückanlageflächen sind eingraviert.

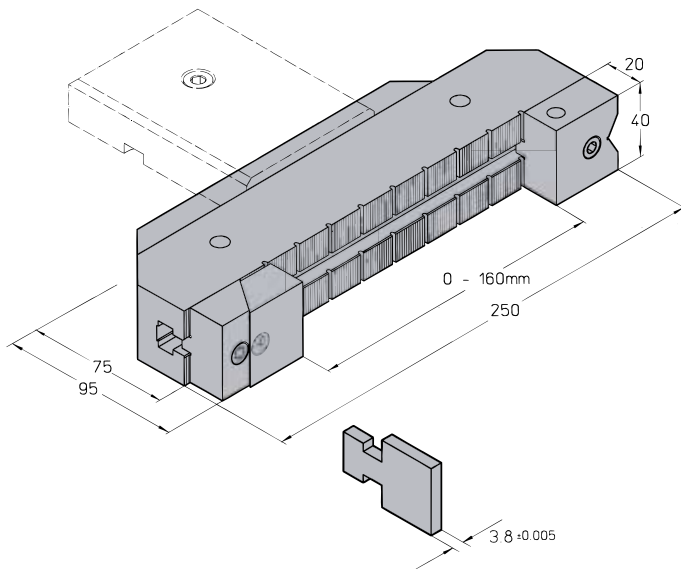
Spannbereich	0-160 mm
Max. Werkstückgewicht	5 kg
Gewicht des Schraubstockes	2,5 kg



### 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.

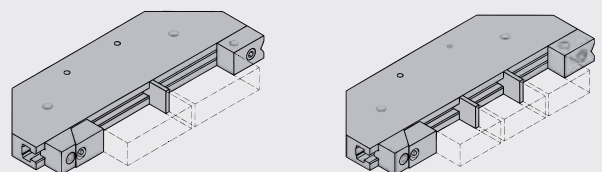
Spannbereich	0-160 mm
Max. Werkstückgewicht	30 kg
Gewicht des Schraubstockes	4,5 kg

### 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 H 4620.2



Schraubstock H 4620.3



Schraubstock H 4620.3



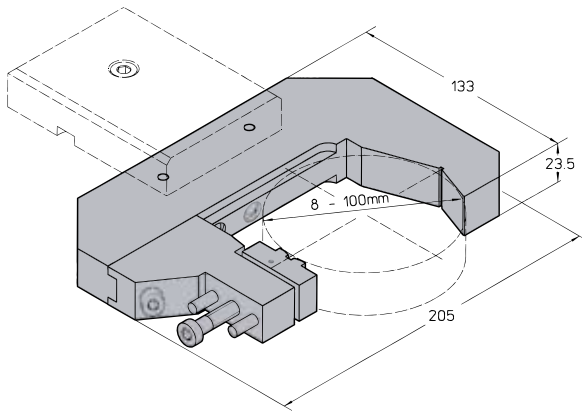
Schraubstock H 4620



Schraubstock H 4620



H 4620.3DI zwischen den einzelnen Werkstücken

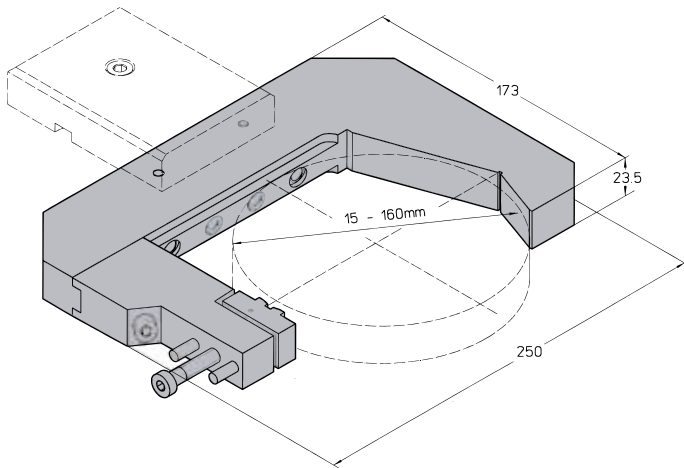


### H4630 Prismschraubstock

Der stabile Prismenschraubstock dient der kollisionsfreien Spannung zylindrischer Werkstücke.

Die Spannbacke ist versetzbar.

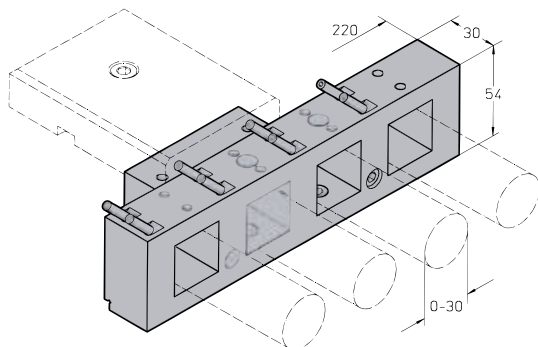
Spannbereich	Ø 8–100 mm
Max. Werkstückgewicht	8 kg
Gewicht des Prismenschraubstockes	2,5 kg



### H4631 Prismschraubstock

Ausführung wie H4630, aber für größere Werkstücke.

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



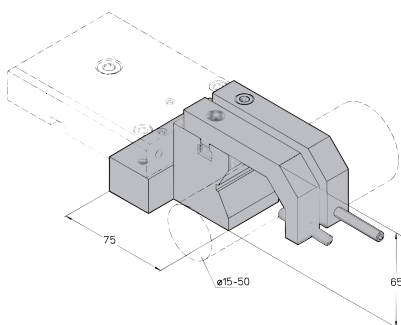
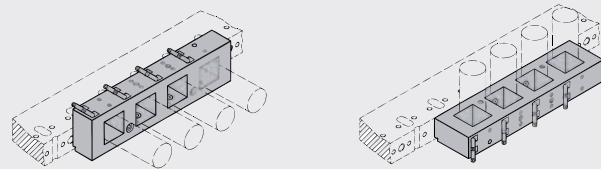
### H4640 Prismenhalter, 4fach

Zur Aufnahme zylindrischer oder rechteckiger Werkstücke bis  $\text{Ø} \square 30 \text{ mm}$ .

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

Er passt aber auch direkt an die Querleiste.

Gewicht 2 kg



### H4635 Prismenhalter

Zur Aufnahme zylindrischer Werkstücke von  $\text{Ø} 15$  bis  $50 \text{ mm}$ .

Gewicht 2 kg

### H4636 Prismenhalter

Wie H4635, aber Spannbereich von  $\text{Ø} 40$  bis  $110 \text{ mm}$ .

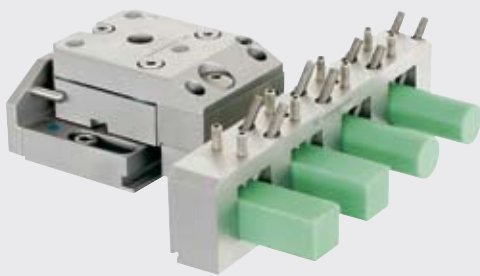
Gewicht 2,2 kg



Prismenschraubstock H 4630



Prismenschraubstock H 4631



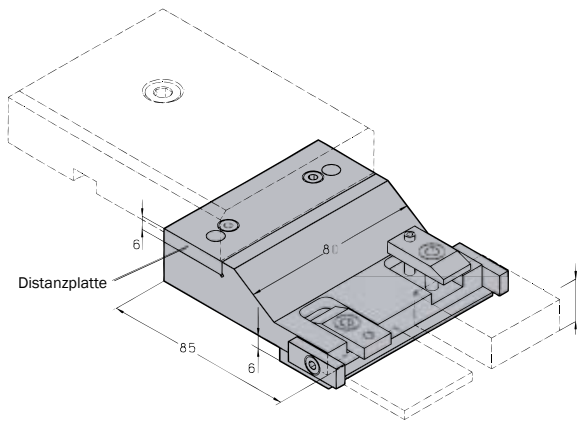
Prismenhalter H 4640 (horizontaler Einsatz)



Prismenhalter H 4640 (vertikaler Einsatz)



Prismenhalter H 4635



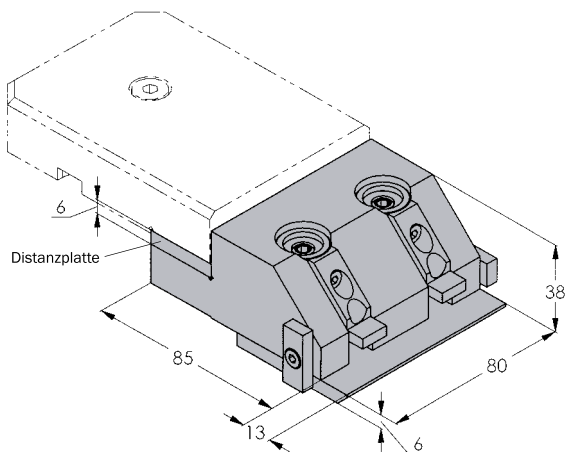
### H4536 Vertikalspannstock

zur Aufnahme flacher Werkstücke bis 25 mm Höhe.

Mit seitlichen Anschlägen.

Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtführungs-  
düse 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



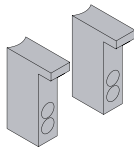
### H4537 Vertikalspannstock

zur Aufnahme flacher Werkstücke bis 41 mm.

Mit seitlichen Anschlägen.

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

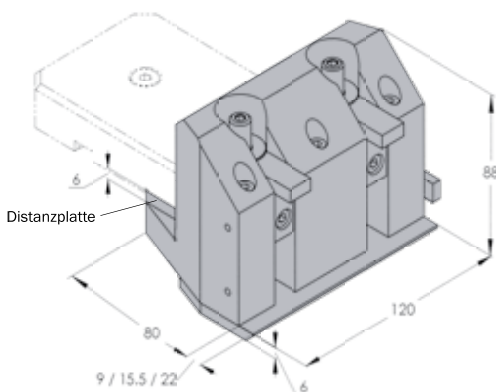
Spannbereich	0 – 41 mm
Max. Werkstückgewicht	15 kg
Gewicht des Spannstocks	1,7 kg



### H4537.E Spanneinsatz

Zur Erweiterung des Spannbereiches des Vertikalspann-  
stockes H4537 auf 60 mm.

Lieferung: Satz mit 2 Stück



### H4538 Vertikalspannstock

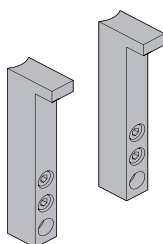
Zur Aufnahme von Werkstücken bis 115 mm Höhe.

Mit seitlichem Anschlag.

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

Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtführungs-  
düse 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 Vertikal-  
spannstockes H4538 bis 160 mm.

Lieferung: Satz mit 2 Stück



Vertikalspannstock H 4536



Vertikalspannstock H 4537

Spannbereich 0 bis 41 mm



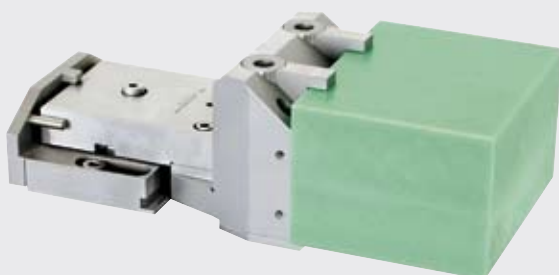
Vertikalspannstock H 4537

Spannbereich 41 bis 60 mm

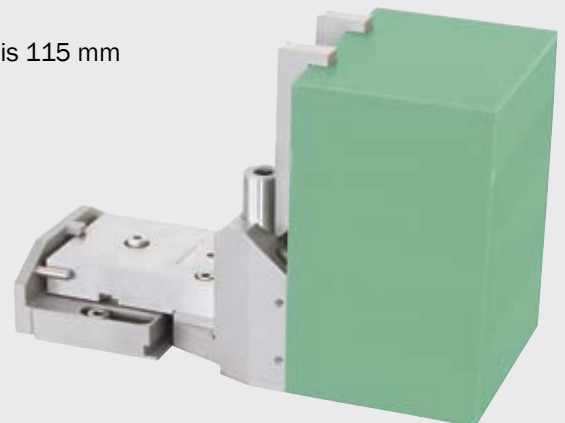


Vertikalspannstock H 4537 mit Spanneinsatz H 4537.E

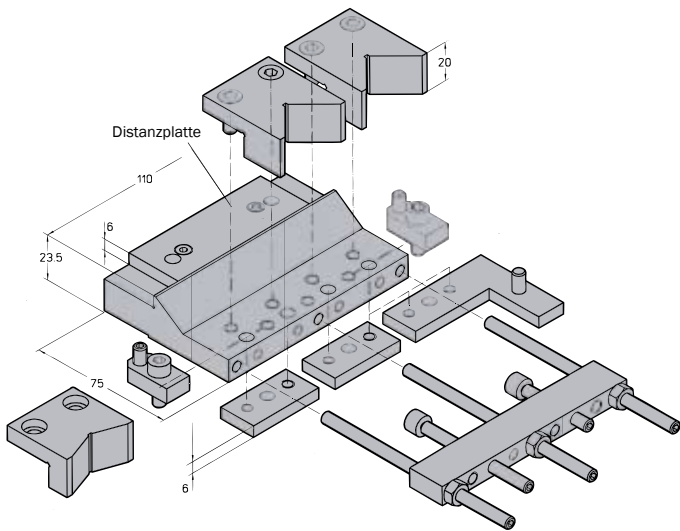
Spannbereich 20 bis 115 mm



Vertikalspannstock H 4538



Vertikalspannstock H 4538 mit Spanneinsatz H 4538.E



### H4230 Unihalter

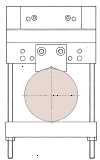
Der Unihalter ist der universellste Werkstückhalter. In ihm können sowohl runde als auch rechteckige Werkstücke gespannt und im Schneidbereich der Maschine positioniert werden.

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

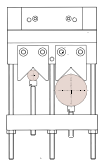
Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtdüse ist die Höhenlage des Halters durch eine Distanzplatte, von 6 mm Höhe, einstellbar.

Wie alle Werkstückhalter ist auch der Unihalter, über die Palette H 4105, für die automatische Maschinenbestückung geeignet.

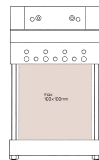
Max. zul. Werkstückgewicht	3 kg
Gewicht des Unihalters, je nach Ausbau	1 – 1,3 kg



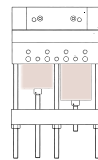
Ø 90 mm



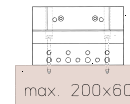
Ø 42 mm



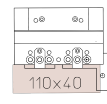
100 x 100 mm



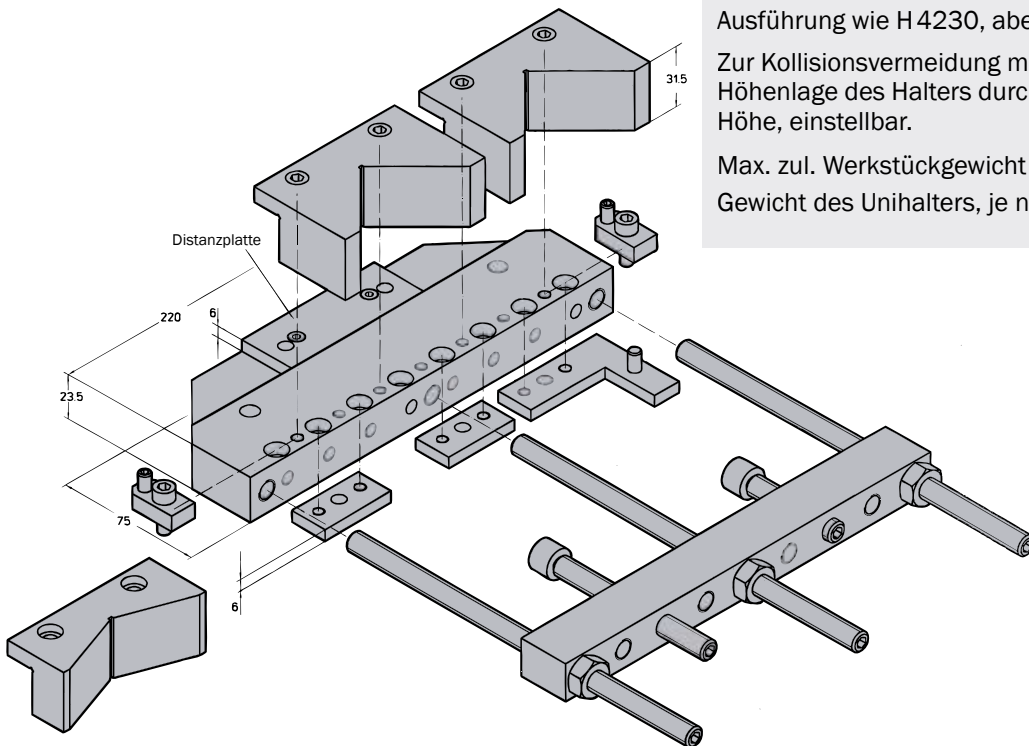
80 x 42 mm



max. 200x60



110x40

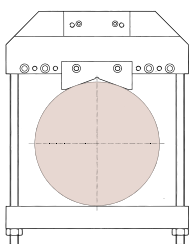


### H4231 Unihalter

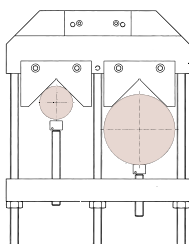
Ausführung wie H 4230, aber für größere Werkstücke.

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

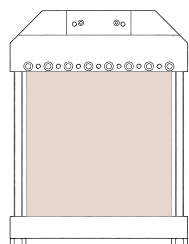
Max. zul. Werkstückgewicht	12 kg
Gewicht des Unihalters, je nach Ausbau	2,1 – 3,5 kg



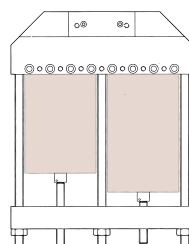
Ø 160 mm



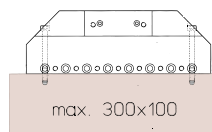
Ø 85 mm



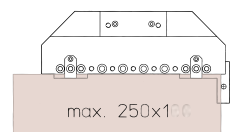
180 x 170 mm



145 x 85 mm

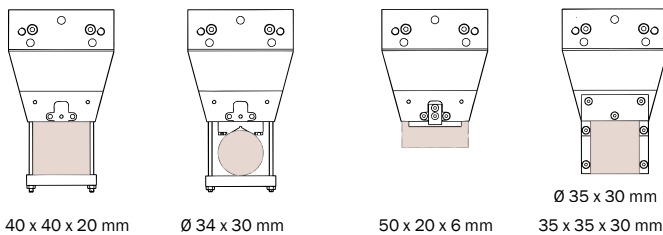
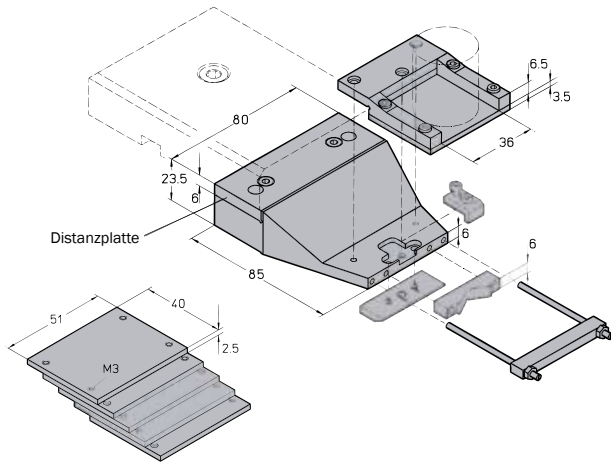


max. 300x100



max. 250x110





**H4232 Minihalter**

Universeller Halter für kleine Werkstücke. Ähnlich den Uni-haltern.

Mit zusätzlichem kleinem Auflagehalter, auf dessen Alu-Auflageplättchen H4232.1 kleine Werkstücke, bis 35 x 35 mm aufgeklebt und komplett am Umfang bearbeitet werden können.

Als Kleber kommt z. B. der Einkomponentenkleber H50K zum Einsatz.

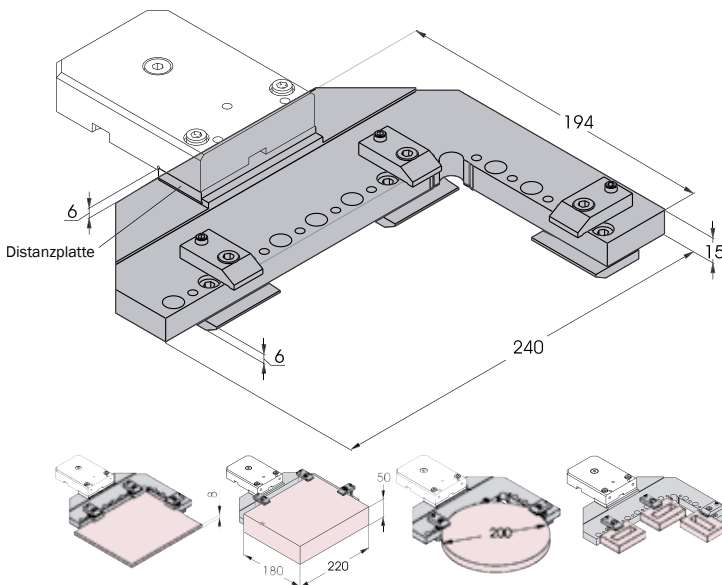
Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtdüse ist die Höhenlage des Halters durch eine Distanzplatte, von 6 mm, einstellbar.

Gewicht, je nach Aufbau ca. 1 kg

Lieferumfang: Komplett mit 5 Aluminium-Auflageplättchen H4232.1.

**H4232.1 Alu-Auflageplättchen (5 Stück)**

Auflageplättchen aus Aluminium für den Auflagehalter des Minihalters H4232.



**H4225 Spannwinkel**

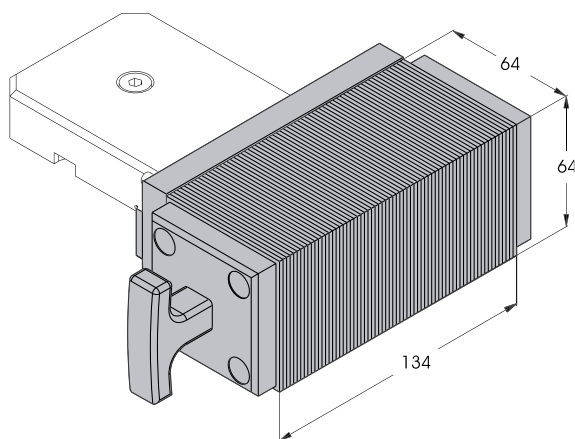
Universeller Halter für kollisionsfreies Spannen von rechteckigen und zylindrischen Werkstücken mit einem Gewicht bis 30 kg. Zur Kollisionsvermeidung mit der unteren Drahtdüse ist die Höhenlage des Halters durch eine Distanzplatte, von 6 mm, einstellbar.

Max. Werkstückgröße

220x180 mm/Ø 200 mm

Gewicht

ca. 3 kg



**H4270 Magnethalter**

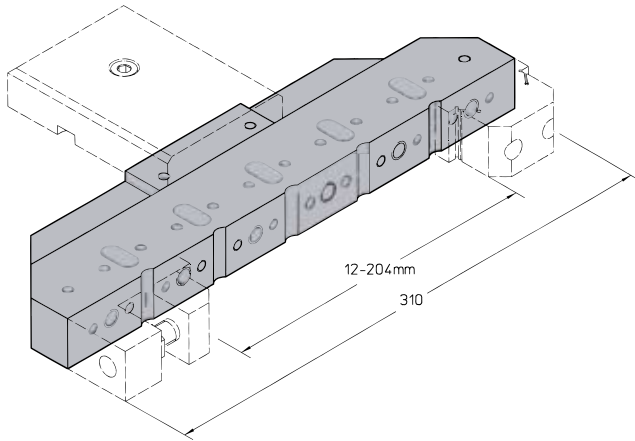
Universeller Magnethalter für kollisionsfreies Spannen von rechteckigen Werkstücken.

Haltekraft

50 N/cm<sup>2</sup>

Gewicht

ca. 5 kg

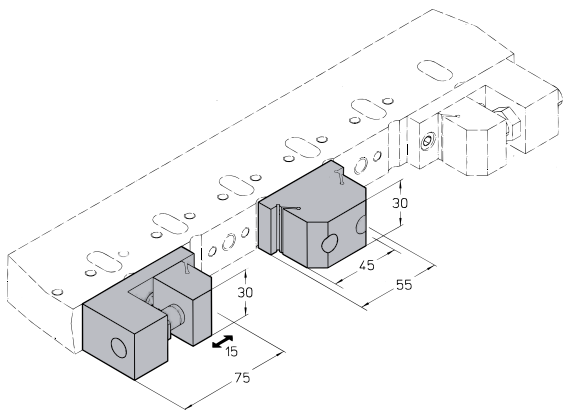


### H4233 Basishalter

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

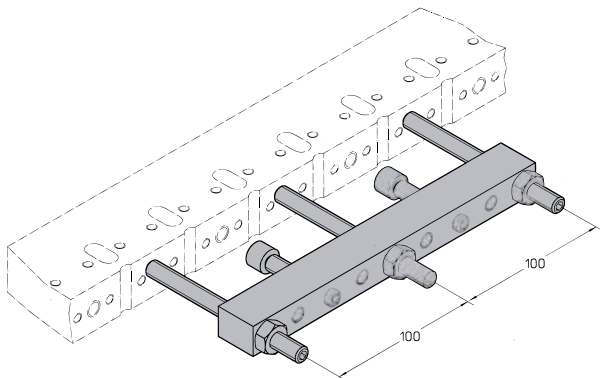


### Q-Leisten-Schraubstock, bestehend aus: H4312 Anschlag, H4312.1 Spanner

Zur kollisionsfreien Spannung paralleler Werkstücke direkt an der Q-Leiste. Größere zylindrische Werkstücke werden über die abgeschrägten Stirnseiten gegen die zweite Querleiste (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 Querleiste und bei 2 Anschlägen	30 kg



### H4331 Spannleiste

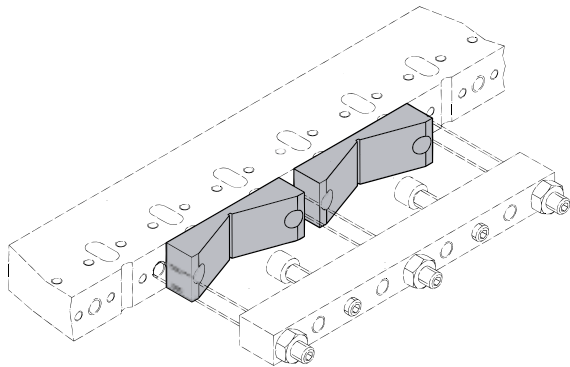
Zur kollisionsfreien Spannung rechteckiger, ergänzt durch das Prismen Set H4332, auch zylindrischer Werkstücke, direkt an der Q-Leiste/Basishalter.

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

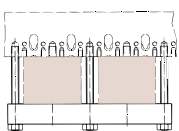
Spannleiste mit langen Gewindestangen (siehe Seite 24).



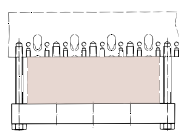
### H4332 Prismen Set (2 Stück)

Zur Aufnahme zylindrischer Werkstücke mit der Spannleiste H4331.

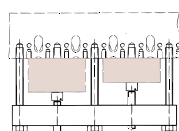
Die Werkstückvoreinstellung sollte auf der Messplatte erfolgen.



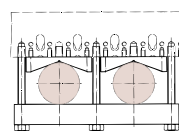
2 x 85x60



185 x 60



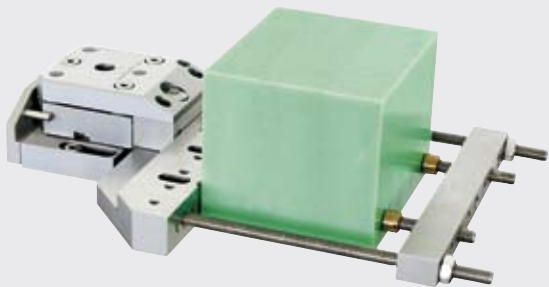
2 x 85x50



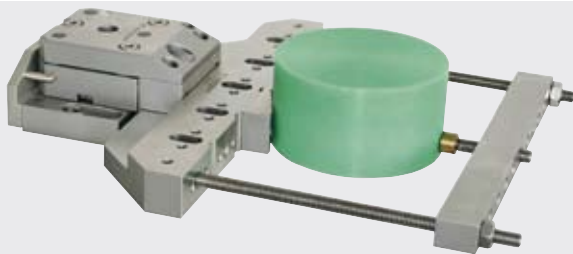
2 x ø55



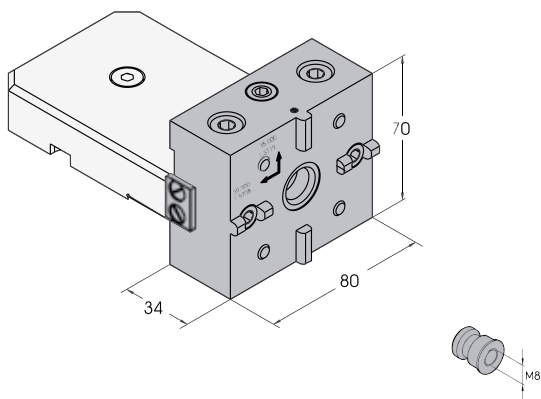
Basishalter H 4233 mit Q-Leistenschraubstock  
H 4312/H 4312.1



Basishalter H 4233 mit Spannleiste H 4331L



Basishalter H 4233 mit Spannleiste H 4331L und Prismen Set H 4332



### H4202 Palettenspanner

Zur Aufnahme der Paletten und Elektrodenhalter des Spannsystems 5000 für Senkerodiermaschinen.

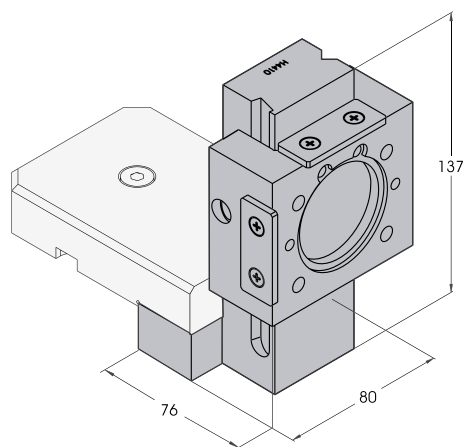
Montierbar an die Stirnseite der M- oder P-Palette, vertikal bzw. horizontal an die Dreheinheit H 4420, Vertikaleinheit H 4410 und den Winkel H 4421.

Die Lage des Zentrums zu den Außenflächen ist stirnseitig eingraviert, kann aber auch über die Referenzpalette H 4203 reproduziert werden.

Gewicht: 1,3 kg

### H4205 Adapterzapfen

Zum Spannen der Paletten H 4005, H 4105 und H 4110 M/P im Palettenspanner H 4202.



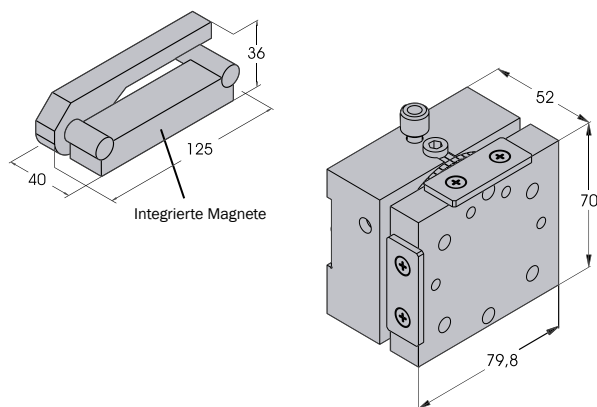
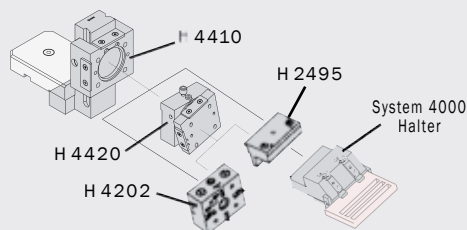
### H4410 Vertikaleinheit

Die Vertikaleinheit mit variabler Höhenverstellung, wird an den Paletten H 4005, H 4105 oder H 4110 M/P montiert.

An der Vorderseite wird die Dreheinheit H 4420, der Palettenspanners H 4202 oder der Adapter H 2495 montiert.

Verstellbereich: 65 mm

Gewicht 1,7 kg



### H4416 Sinuslineal

Zur genauen Einstellung der Dreheinheit H 4420.

### H4420 Dreh-Indexiereinheit

Direkt an der Vertikaleinheit H 4410, dem Winkel H 4421 oder an den Paletten H 4005, H 4105, H 4110 montierbar.

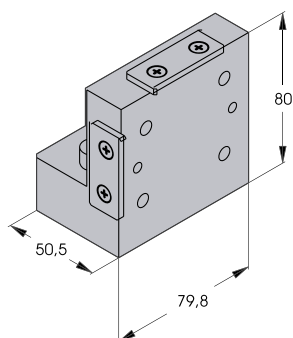
An der Vorderseite kann der Palettenspanner H 4202 horizontal oder vertikal, oder der Adapter H 2495 befestigt werden.

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

Stufenlos drehbar 360°

(Die Einstellung erfolgt über die Skalierung oder mit dem Sinuslineals H 4416)

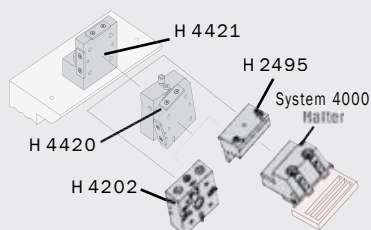
Gewicht 2 kg

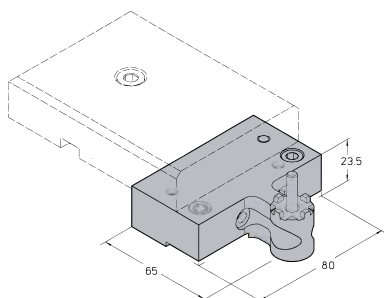
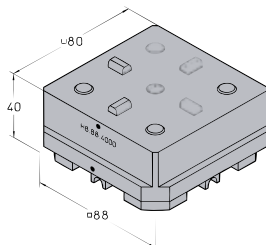
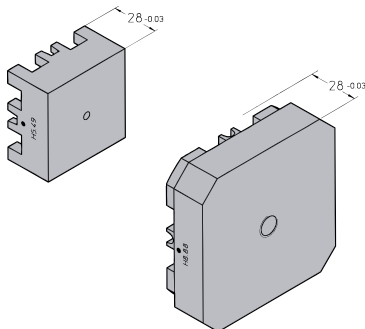
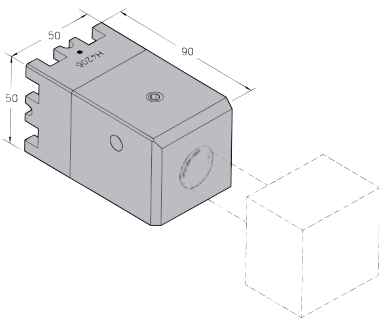
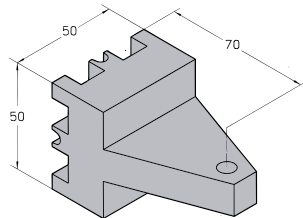
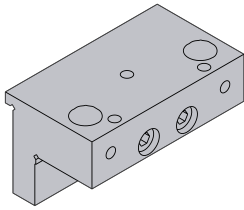


### H4421 Montagewinkel

Der H 4421 ist Bindeglied zwischen dem Maschinentisch und der Dreheinheit H 4420, dem Palettenspanner H 4202 oder dem Adapter H 2495 .

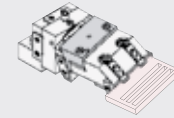
Gewicht 1,3 kg





### 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 Zentrumselage des Palettenspanners H4202 und A-Achsen mit manuellem oder pneumatischem HIRSCHMANN-Spanner.

### H4206 Schaftspannfutter

Zur Aufnahme und präzisen Winkelfixierung der Elektroden-schäfte des Spannsystems 5000.

Das Schaftspannfutter passt, wie auch die Paletten und Elektrodenhalter des Spannsystems 5000, auf den Palettenspanner H4202.

Gewicht

2 kg

### H5.50R Palette

Rostbeständige Palette 50 x 50 mm zur Aufnahme von Elektroden und Werkstücken.

Spannzapfen bitte separat bestellen.

### 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...

### H8.88.4000 Adapter zum System 5000

Zur Aufnahme der Paletten des Spannsystems 4000 auf Spannern des Spannsystems 5000.

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

### H4246 MINIFIX-Halter

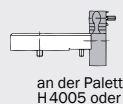
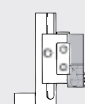
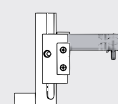
Zur direkten Aufnahme der MINIFIX- und MINIFIXplus-Elektroden des Systems 5000 auf der Drahterodiermaschine.

Der Halter kann an den Paletten H4005, H4100 und H4110, aber auch an der Vertikaleinheit H4410 oder der Dreheinheit H4415 angebracht werden.

Gewicht:

1 kg

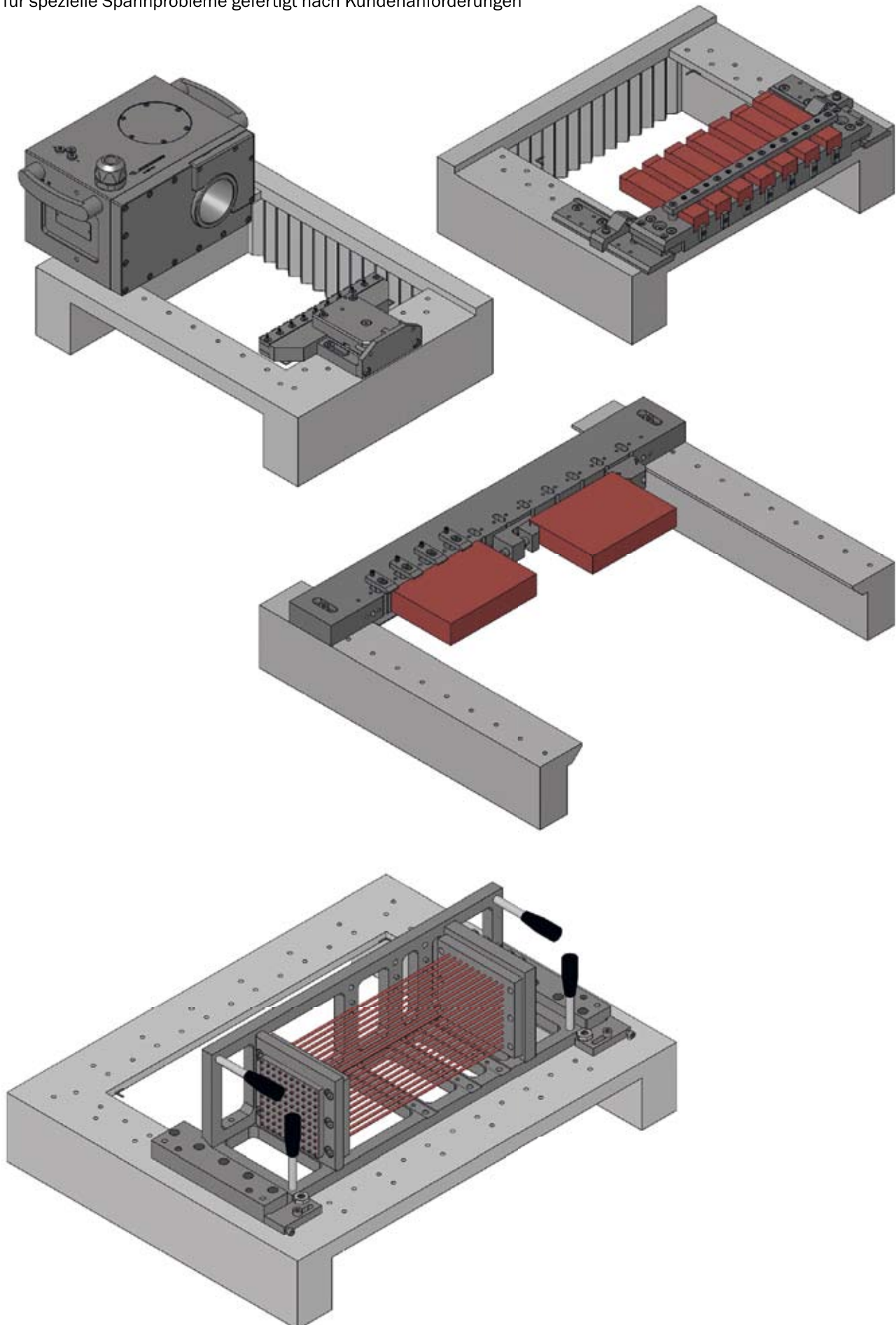
Einsatzbeispiele an der Vertikaleinheit H4410

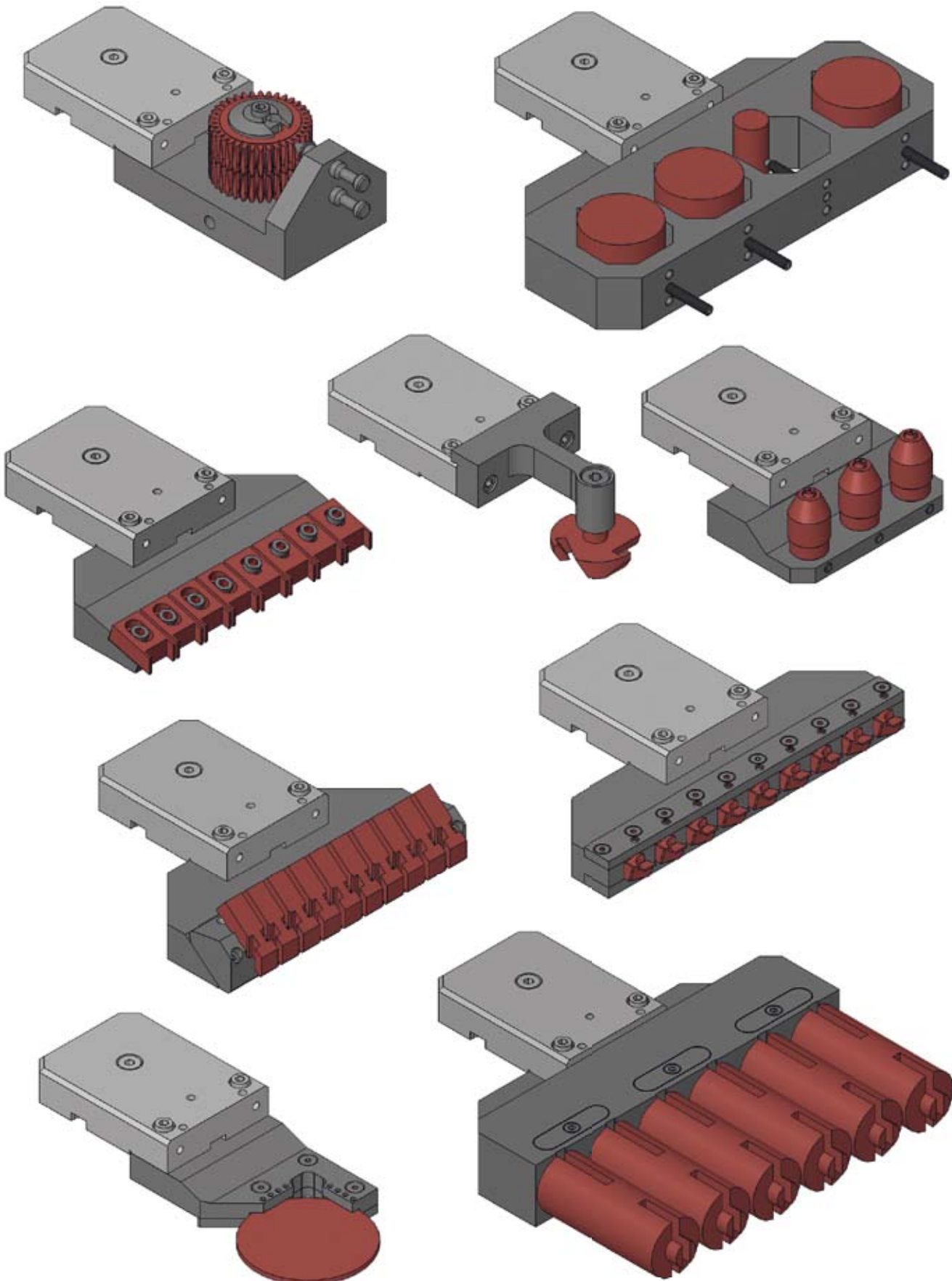


an der Palette H4005 oder H4105

## Sonderhalter

für spezielle Spannprobleme gefertigt nach Kundenanforderungen





## Hochgeschwindigkeits-Rotierspindel H 80R.MAC

Hochgeschwindigkeitsspindeln öffnen neue Möglichkeiten in der funkenerosiven Fertigung. Kleinste Teile, welche mit Schleif- und Drehmaschinen nicht herstellbar sind, können mittels der HIRSCHMANN Rotierspindel mit höchster Oberflächengüte (Ra 0.1 mm und besser) funkenerosiv gefertigt werden.



### H 80R.MAC Rotierspindel

mit manuellem Spanner H 8.16R für Spannzapfen H 5.611R.  
Rostfrei, wartungsfreier AC-Antrieb.

Abmessungen (BxTxH) 190/191/98 mm  
Drehzahlbereich (mit Steuerung H1680.AC4) 10–1500 min<sup>-1</sup>  
Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm

### H 80R.MAC.6 Rotierspindel

wie H 80R.MAC aber mit manuellem Spanner H 6.16R für Spannzapfen H 6.611R.

### H 80R.MAC.44 Rotierspindel

wie H 80R.MAC aber ausgestattet mit Adapterscheibe für die Justier-Spannelemente H 5.83.46R-xx.

### H 1680.AC4 Drehzahl-Steuergerät

für die Rotierspindeln H 80R.MAC.xx

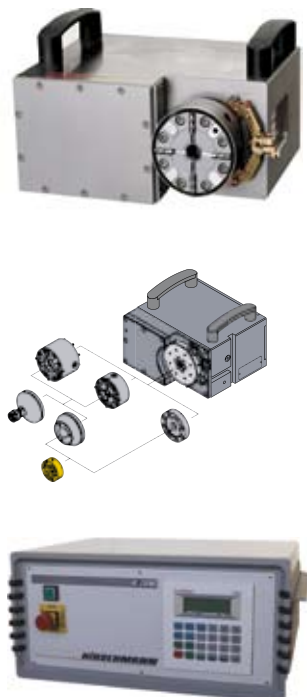
### H 1680.AC4I1 Drehzahl-Steuergerät

wie H 1680.AC4 aber mit Schnittstelle zur Steuerung (Start/Stop) über die Maschinensteuerung.

## Hochgeschwindigkeits-Rotier-/Positionierspindel H 80R.MNC

Die Rotier-Positionierspindel H 80R.MNC.. ermöglicht zusätzlich zur Hochgeschwindigkeitsrotation eine präzise Positionierung und, wenn über die Maschinensteuerung geregelt, eine Simultanbearbeitung des Werkstückes. Dies ermöglicht die Fertigung komplexer Teile.

Wenn eine Steuerung über die Maschinensteuerung nicht möglich ist, ist die HIRSCHMANN Steuerung H 1625.AC3, welche über M-Funktionen mit der Maschinensteuerung kommuniziert, einzusetzen.



### H 80R.MNC.. Rotier- /Positionierspindel

Rostgeschützt, wartungsfreier AC-Antrieb.

Abmessungen (B/T/H) 265/212/120 mm  
Drehzahl bis 1000 min<sup>-1</sup>  
Positioniergenauigkeit ±5“  
Rundlaufgenauigkeit ≤ 0,003 mm  
Beladegewicht max. 30 kg  
Gewicht ca. 31 kg

### Ausführungsvarianten

- Planscheibe Ø 80 mm
- manueller Spanner H 6.16R, H 8.16R
- pneumatischer Spanner H 6.11.10R, H 8.11.10R
- Aufnahme für Justier-Spannelement H 5.83.46R-xx.
- Spanner anderer Hersteller

### H 1625.AC3 Steuerung

für Rotierspindel H 80R.MNC..

Abmessungen (B/T/H) ca. 520/420/230 mm  
Netzspannungsanschluss 230V / 50/60Hz  
Leistungsaufnahme max. 1000 VA

Ausführliche technische Daten sind im Katalog "Rundteiltische, A-Achsen und Rotierspindeln" enthalten.



## Justier-Spannelement H 5.83.46R – erosives Schleifen mit höchster Präzision

Höchste Genauigkeit erfordert einen präzisen Rundlauf. Mit dem HIRSCHMANN Justier-Spannelement kann der Rundlauf und der Taumel einfach und schnell auf < 0,001 mm justiert werden.

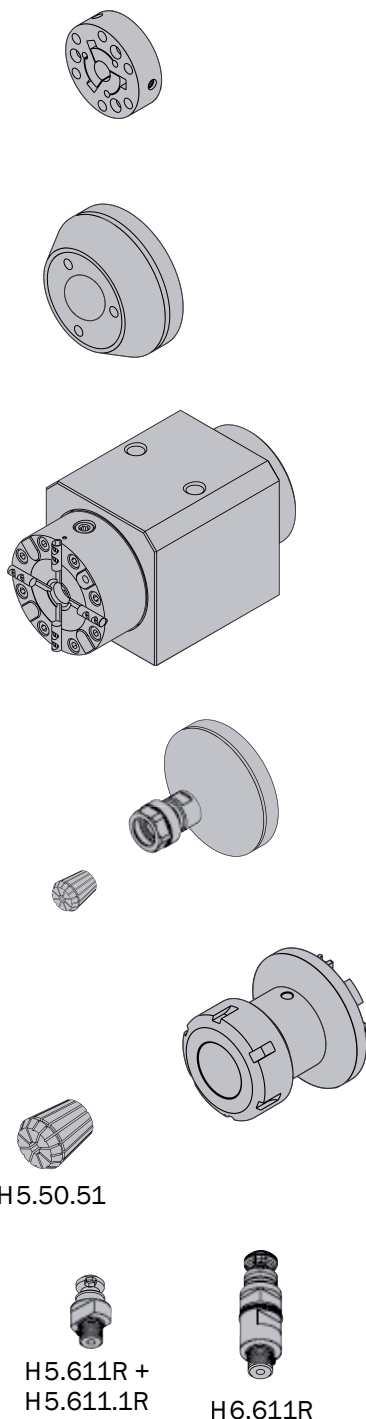
Die Justierung kann in der Rotierspindel oder extern auf der Voreinstellspindel im Spannelementhalter mit Justierelement erfolgen.

### Merkmale

- Justierbarer Rundlauf < 0.001 mm
- Spannungsbereich Ø 1 mm - 20 mm (weitere auf Anfrage)
- alle Teile rostgeschützt



Voreinstellung mit Voreinstellspindel und Justierspannelement



H5.50.51

H5.611R +  
H5.611.1R

H6.611R

### H 5.83.46R-xx Justier-Spannelement (Messing)

Die Justier-Spannelemente werden im Spannelementhalter H 5.83.45R oder direkt in der Rotierspindel H 80R.MAC.44 aufgenommen.

Rundlaufgenauigkeit einstellbar < 0,001 mm  
Spannbereich (xx) von Ø 1 mm bis Ø 20 mm  
(andere Durchmesser auf Anfrage)

### H 5.83.45R Spannelementhalter (rostfrei)

zur Aufnahme der Justier-Spannelemente H 5.83.46R-xx im Spanner der Rotierspindel H 80R.MAC und Voreinstellspindel H 5.83.60R bzw. H 6.83.60R.

Spannzapfen H 5.611R bzw. H 6.611R separat bestellen!

### H 5.83.60R Voreinstellspindel (Spanner H 8.16R)

Zur Voreinstellung des Rundlaufes von Teilen im Justierspannelement H 5.83.46R und Spannelementhalter H 5.83.45R aufgenommen sind.

Rundlaufgenauigkeit 0,002 mm

### H 6.83.60R Voreinstellspindel (Spanner H 6.16R)

wie H 5.83.60R aber mit Spanner H 6.16R

### H 5.83.40R Spannzangenhalter (rostfrei)

für Rotierspindel H 80R.MAC und Spannzange H 50.41.

Rundlaufgenauigkeit (ohne Spannzange) 0,005 mm  
Spannzapfen H 5.611 bzw. 6.611 separat bestellen!

### H 50.41 Spannzange ER/ESX 16 (nicht rostfrei)

Spannbereich stufenlos von 0,5-10 mm.

Spannzangengröße von Ø 1 - x 10 mm, 1 mm steigend.

Rundlauffehler bis Ø 5 mm 0,01, ab Ø 6 mm 0,02 mm.

Rostbeständige Ausführung auf Anfrage

### H 5.83.50R Spannzangenhalter (rostfrei)

Spannmutter vernickelt. Für Spannzange H 5.50.51 (ER40)

Spannbereich Ø 3 - 26 mm

Rundlaufgenauigkeit (ohne Spannzange) 0,01 mm

Gewicht 1,6 kg

Spannzapfen H 5.611R bzw. H 6.611R separat bestellen!

### H 5.611R Spannzapfen (rostfrei)

zum Einsatz der Halter im Spanner H 8.16R

### H 5.611.1R Zentrierhülse (rostfrei)

### H 6.611R Spannzapfen (rostfrei)

zum Einsatz der Halter im Spanner H 6.16R

## Rundteiltische und A-Achsen für Senk- und Drahterodiermaschinen

### Gemeinsame Merkmale

- Präzises Direkt-Messsystem für höchste Positioniergenauigkeit (Systemgenauigkeit wahlweise  $\pm 10''$ ,  $\pm 5''$ ,  $\pm 2,5''$ )
- Steifer und spielarmer Antrieb für bestes dynamisches Verhalten bei Simultanbearbeitung (turn & burn)
- Kompakte, rostfreie Ausführung
- Wartungsarm
- Vollständig abgedichtet (IP68) - für den Einsatz in Draht- und Senkerodiermaschinen
- Baugrößen von  $\varnothing 80$  mm bis  $\varnothing 800$  mm Planscheibendurchmesser



#### H 80R.NC... A-Achse

mit manuellem oder pneumatischem Spanner zur Aufnahme von Paletten und Haltern des Spannsystems 4000 und 5000.

Teilgenauigkeit (Standard)  $\pm 5''$   
Abmessungen ca. 230/230/130 mm



#### H 100R.NC... A-Achse

Planscheibe mit 100 mm Durchmesser.

Teilgenauigkeit (Standard)  $\pm 5''$   
Abmessungen ca. 230/230/130 mm



#### H 150R.NC... A-Achse

mit pneumatischem kegelschaft SK50 oder HSK63.

Teilgenauigkeit (Standard)  $\pm 5''$   
Abmessungen 230/215/160 mm



#### H 100R.NC Rundteiltisch

für Werkstücke bis 50 kg.

Planscheibe  $\varnothing 100$  mm  
Teilgenauigkeit  $\pm 20''$   
Abmessungen 185/215/135 mm



#### H 160R.NC, H 250R.NC Rundteiltisch

für Werkstücke bis 250 kg.

Planscheibe mit 160 mm bzw. 250 mm Durchmesser.

Teilgenauigkeit (Standard)  $\pm 5''$   
Abmessungen H160R.NC 265/149/203 mm  
Abmessungen H250R.NC 340/135/290 mm



#### H 1625... CNC Steuerung

Frei programmierbare Einachssteuerung für HIRSCHMANN Rundteiltische und A-Achsen.

Netzspannung 115/230 V 50/60 Hz  
Abmessungen B/T/H ca. 520/420/230 mm

Ausführliche technische Daten sind im Katalog "Rundteiltische, A-Achsen und Rotierspindeln" enthalten.

**Automatischer Werkstückwechsel**

HIRSCHMANN fertigt und liefert Handlinggeräte sowie komplette Fertigungszellen ausgerüstet mit Magazinplätzen, 6-Achs-Roboter und Fertigungssteuerungssoftware für Ein- und Mehrmaschinenbeladung.



**EROBOT 40xx**

Automatischer Werkstückwechsler für Einmaschinenbedienung. Ausführung und Ausstattung auf Anfrage.

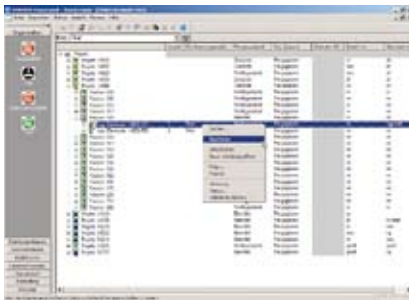
Transfergewicht	30 kg
Magazinplätze	bis 15
(andere Ausführungen auf Anfrage)	



**Roboterzelle**

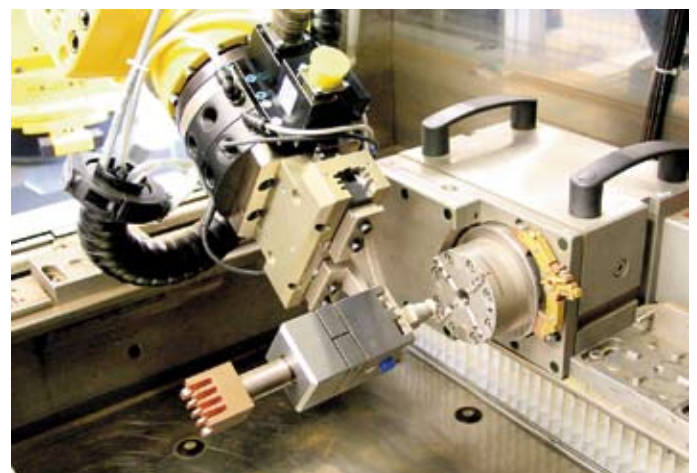
HIRSCHMANN plant, fertigt und liefert schlüsselfertige, kundenspezifische Roboterzellen mit Elektroden- und Werkstückmagazinen für Ein- und Mehrmaschinenbedienung.

Ausführung und Ausstattung auf Anfrage.

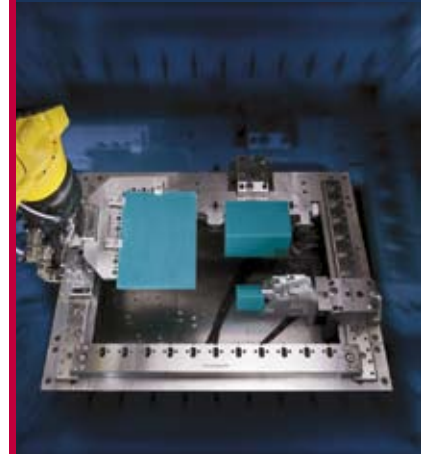


**Fertigungssteuerungs-Software**

PC-basierendes Fertigungssteuerungssystem für die Überwachung, Steuerung, Verwaltung und Visualisierung von einzelnen oder mehreren Fertigungszellen. Es ermöglicht eine komfortable Übersicht und Steuerung aller Fertigungsaufträge und Anlagenzustände und gewährleistet die wirtschaftliche Nutzung einer oder mehrerer Maschinen.



**SPANNSYSTEM 4000**  
für Drahterodiermaschinen



## PRODUKTÜBERSICHT

**SPANNSYSTEM 5000**  
für Senkerodiermaschinen



**SPANNSYSTEM 8000**  
für Werkzeugmaschinen



**SPANNSYSTEM 9000**  
Modulares Nullpunkt-Spannsystem



**Hochleistungs-Gelenkköpfe  
und Gelenklager**



### 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

**RUNDETEILISCHE, A-ACHSEN, SPINDELN**  
für Draht- und Senkerodiermaschinen



Gerne senden wir Ihnen die Kataloge zu.