



ER Pendelhalter

Parallele Pendelfunktion für perfekte
Anschnitte

Pendelhalter

Pendelhalter sind praktische Problemlöser, die es bereits seit über 100 Jahren gibt. Dennoch sind diese Produkte nicht sehr bekannt und sollten auch auf modernen Maschinen verwendet werden. Hier zeigen wir die Vorteile des Pendelhalters auf.

Geschichte des Pendelhalters

Pendelhalter werden erstmals in einem Patent von H. J. Watts von Turtle Creek, Pennsylvania, erwähnt. Das Patent wurde als; FLOATING TOOL CHUCK am 30. November 1915 angemeldet und am 25. September 1917 erteilt. Wie gut das System funktionierte und ob Einheiten überlebt haben, ist nicht bekannt.

Was ist ein Pendelhalter?

Beim Einsatz von Reibahlen auf Drehmaschinen ist es oft notwendig, Achsfehler zwischen dem Spannfutter und der zu bearbeitenden Bohrung zu kompensieren. Dieser Fehler kann durch die Verwendung eines selbstzentrierenden Pendelhalters korrigiert werden. Der Pendelhalter passt die Ausrichtung zwischen Reibahle und Werkstückbohrung perfekt an und gewährleistet die gleiche Genauigkeit wie die Reibahle selbst.

Was sind die Vorteile eines Pendelhalters?

Ein einzigartiger selbstzentrierender Mechanismus eliminiert "konische und überdimensionale" Löcher und verbessert die Oberflächen von Bohrungen.

Wie funktioniert ein Pendelhalter technisch?

Ein Parallelausgleichmechanismus kompensiert die Fehlausrichtung zwischen Reibahle und Werkstück. Eine einzigartige Kugellager- und Achswellenstruktur ermöglicht einen reibungslosen vertikalen und horizontalen Betrieb bei hohem Drehmoment beim Reiben.

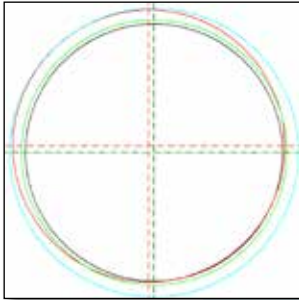
In bestimmten Werkzeugmaschinen wie halbautomatische Drehmaschinen, Langdrehmaschinen und auf allen Revolvern ist es schwierig, Reibahlen für die Ausführung von perfekt geeichten Bohrungen mit ausgezeichneter Oberflächenbeschaffenheit richtig zu verwenden. Diese Schwierigkeit ist auf einen Fluchtungsfehler zurückzuführen, der bei Drehmaschinen auf eine Ausdehnung des Spindelstocks oder Wiederholungsfehler des Revolvers während des Betriebs auftritt.

Was bedeutet das für Sie?

Bei schnelleren Reibvorgängen wird die Produktivität durch weniger Qualitätsprobleme wegen der erhöhten Oberflächengüte und Genauigkeit gesteigert.

Die Standzeit der Werkzeuge wird sich auch durch die vollständige Vermeidung von asymmetrischem Reibahlenverschleiss deutlich erhöhen und die Produktionszeit bei Einhaltung der Toleranzen verlängern.

Probleme, bei denen der Pendelhaltereinsatz in den meisten Fällen die Lösung ist



Achsversatz | Probleme

- // Originalbohrung (schwarz)
- // Reibahle mit Radialfehler (rot)
- // Reibung mit Radialfehler (blau)
- // Reibung mit Pendelhalter (grün)



Bohrung wird zu gross | Probleme

- // Mangel an Kühl-Schmiermittel, Bildung von Aufbauschneiden
- // Unregelmässigkeit der Anschnittwinkel
- // Zu starkes Untermass, zu hohe Reibtoleranzen
- // Achsversatz zwischen Werkzeug und Vorbohrung



Konische Bohrung (Eingang zu gross) | Probleme

- // Werkzeug schlägt in der Achse
- // Vorbohrung nicht zentriert
- // Achsversatz zwischen Werkzeug und Vorbohrung
- // Spänebildung im oberen Lochbereich



Konische Bohrung (Ende zu gross) | Probleme

- // Achsversatz zwischen Vorbohrung und Reibahlenachse
- // Späne im unteren Lochbereich
- // Reibahle drückt auf Lochboden

Probleme, bei denen der Pendelhalterein- satz in den meisten Fällen die Lösung ist



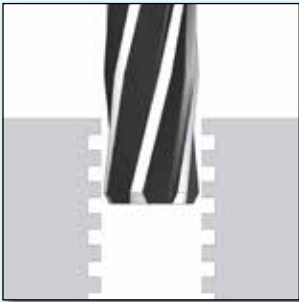
Schlechte Oberflächengüte | Probleme

- // Reibahle oder Vorbohrung beschädigt
- // Kühl-Schmiermittel fehlt
- // Bildung von Aufbauschneiden, schlechte Späneabfuhr
- // Versatz zwischen Vorbohrung und Reibahlenachse



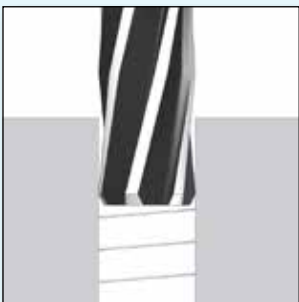
Reibahle klemmt und bricht | Probleme

- // Rundschliffphase zu breit
- // Reibkopf zu wenig konisch
- // Vorgebohrtes Loch zu klein und nicht zentriert
- // Anschnittwinkel schlecht geschliffen



Bohrung zeigt Rattermarken | Probleme

- // Rundlauffehler reduzieren
- // Aufspannung verbessern
- // Schnittgeschwindigkeit reduzieren
- // Vorschub erhöhen



Rückzugriefen in der Bohrung | Probleme

- // Rundlauffehler reduzieren
- // Verschleiss überprüfen
- // Spantiefe überprüfen
- // Schärfere Geometrie einsetzen
- // Rückzugsgeschwindigkeit zu hoch

ER-Pendelhalter

Beim Reiben auf Drehmaschinen ist es häufig erforderlich, den axialen Fehler zwischen Futter und Spindelachse bzw. Bohrung auszugleichen. Dies gelingt zuverlässig und sicher mit dem zentrierenden REGO-FIX Pendelhalter.

PH / PHC / PHC-C / MPH / MPH-C

Merkmale und Vorteile

Einstellbare Pendelkraft

Stufenlos regulierbar zwischen Selbstzentrierung und frei pendelnd, somit keine Einschränkung des Pendelweges.

Anpassung des Werkzeuggewichtes

Optimale Einstellung durch Anpassung der Pendelkraft.

Vertikal und horizontal einsetzbar

Einstellbare Selbstzentrierung hält das Schneidwerkzeug auch beim horizontalen Einsatz im Zentrum des Pendelhalters. Verhindert Rattermarkenbildung und verlängert die Werkzeugstandzeit.

Kombiniertes Kugel- und Gleitlager

Kombinierte Kugel- und Gleitlager für einfaches Pendeln:

- // Kugellager für leichtgängiges Pendeln bei kleinen Belastungen
- // Gleitlager hält hohen Drücken stand und eignet sich so für grosse Belastungen

Doppelte Schmutzabdeckung

Verhindert das Eindringen von Kühlmittel und Spänen.

Hohe Qualität der Bohrungen

Nur achsparalleles Verschieben des Werkzeuges möglich.

Pendelhalter PH / ER

Eigenschaften REGO-FIX Pendelhalter haben sich beim Reiben und Gewindebohren bestens bewährt:

- // Der Pendelhalter ist selbstzentrierend, vertikal und horizontal einsetzbar sowie für den Rechts- und Linkslauf geeignet
- // Für mass- und formgenaue Bohrungen
- // Das Pendelstück ist selbstzentrierend, d.h. bei horizontalem Einsatz liegt das Werkzeug zentrisch zur Bohrung des Werkstückes. Dadurch wird das Anschneiden optimiert und die Standzeit der Schneidwerkzeuge erhöht

Pendelhalter PHC / ER mit interner Kühlmittelzufuhr

Eigenschaften REGO-FIX Pendelhalter PHC / ER wurden speziell für Anwendungen mit interner Kühlmittelzufuhr entwickelt. Zusätzlich zur besseren Kühlung und Schmierung der Werkzeuge erzielen Sie mit diesem Pendelhalter auch eine bessere Späneabfuhr.

Pendelhalter PHC-C / ER REGO-FIX CAPTO

Eigenschaften Die REGO-FIX CAPTO Pendelhalter sind mit einem Polygonschaft hergestellt unter der Lizenz von Sandvik Coromant.

Pendelhalter MPH / ERMX für kleine Platzverhältnisse

Einsatzgebiet Die REGO-FIX Pendelhalter MPH / ER bieten speziell bei Anwendungen mit beengten Platzverhältnissen eine effiziente Lösung.

MPHC / ERMXC für enge Platzverhältnisse mit interner Kühlmittelzufuhr

Einsatzgebiet Der REGO-FIX Pendelhalter MPHC ist die Version des Mini-Pendelhalters mit interner Kühlmittelzufuhr wie es bei modernen Reibanwendungen üblich ist.

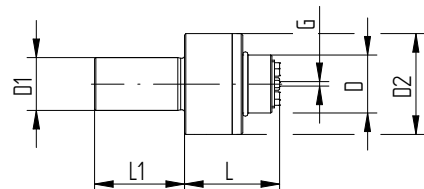
| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | | | | Zubehör |
|----------------------|------------|------------------|-------|----|----|----|-----|-----------|
| | | D | D1 h6 | D2 | L | L1 | G | Schlüssel |
| PH 5/8 [Zoll] | | | | | | | | |
| PH 5/8" / ER 11 | 2616.91102 | 22 | 15,88 | 38 | 36 | 34 | 0,8 | E 11 AX |
| PH 16 [mm] | | | | | | | | |
| PH 16/ER 11 | 2616.91100 | 22 | 16 | 38 | 36 | 34 | 0,8 | E 11 AX |
| PH 3/4 [Zoll] | | | | | | | | |
| PH 3/4" / ER 11 | 2619.91102 | 22 | 19,05 | 38 | 36 | 34 | 0,8 | E 11 AX |
| PH 20 [mm] | | | | | | | | |
| PH 20/ER 11 | 2620.91100 | 22 | 20 | 38 | 36 | 34 | 0,8 | E 11 AX |
| PH 22 [mm] | | | | | | | | |
| PH 22/ER 11 | 2622.91100 | 22 | 22 | 38 | 36 | 34 | 0,8 | E 11 AX |

Im Lieferumfang enthalten: Pendelhalter, HI-Q®/ER-Spannmutter und Schlüssel



Bei einem herkömmlichen Pendelhalter erfolgt die Zentrierung des Werkzeuges über die Bohrungsphase. Durch diesen Zentriervorgang wird Werkzeugverschleiß verursacht und es kann sogar zum Werkzeugbruch führen.

Der REGO-FIX Pendelhalter verfügt über eine achsparallele Pendelfunktion mit Selbstzentrierung. Dadurch ist in der Anschnittphase das Werkzeug stabiler und es wird kein Trompetenförmiger Anschnitt erzeugt.



PH/ER

Pendelhalter mit interner Kühlmittelzufuhr

PHC

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | | | | Zubehör | |
|-------------------------|------------|------------------|-------|----|------|----|-----|-----------|--|
| | | D | D1 h6 | D2 | L | L1 | G | Schlüssel | |
| PHC 5/8 [Zoll] | | | | | | | | | |
| PHC 5/8" / ER 20 | 2616.92004 | 33 | 15,88 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 16 | | | | | | | | | |
| PHC 16 / ER 20 | 2616.92003 | 33 | 16 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 3/4 [Zoll] | | | | | | | | | |
| PHC 3/4" / ER 20 | 2619.92004 | 33 | 19,05 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 3/4" / ER 32 | 2619.93204 | 46 | 19,05 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 20 [mm] | | | | | | | | | |
| PHC 20 / ER 20 | 2620.92003 | 33 | 20 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 20 / ER 32 | 2620.93203 | 46 | 20 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 22 [mm] | | | | | | | | | |
| PHC 22 / ER 20 | 2622.92003 | 33 | 22 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 22 / ER 32 | 2622.93203 | 46 | 22 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 25 [mm] | | | | | | | | | |
| PHC 25 / ER 20 | 2625.92003 | 33 | 25 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 25 / ER 32 | 2625.93203 | 46 | 25 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 1 [Zoll] | | | | | | | | | |
| PHC 1" / ER 20 | 2625.92004 | 33 | 25,4 | 56 | 53,5 | 38 | 1 | E 20 AX | |
| PHC 1" / ER 32 | 2625.93204 | 46 | 25,4 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 1 1/4 [Zoll] | | | | | | | | | |
| PHC 1 1/4" / ER 32 | 2632.93204 | 46 | 31,75 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 32 [mm] | | | | | | | | | |
| PHC 32 / ER 32 | 2632.93203 | 46 | 32 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |
| PHC 1 3/4 [Zoll] | | | | | | | | | |
| PHC 1 3/4" / ER 32 | 2644.93204 | 46 | 44,45 | 70 | 64,5 | 46 | 1,5 | E 32 AX | |

Im Lieferumfang enthalten: Pendelhalter, Hi-Q®/ERAX-Spannmutter, Spann- und Einstellschlüssel

Expertentipp

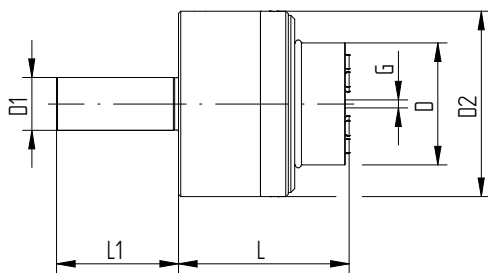
Bei Verwendung von Werkzeugen mit interner Kühlmittelzufuhr spezielle Hi-Q®/ERAXC-Spannmuttern und entsprechende Dichtscheiben separat bestellen.

Pendelhalter mit interner Kühlmittelzufuhr und REGO-FIX CAPTO-Schnittstelle

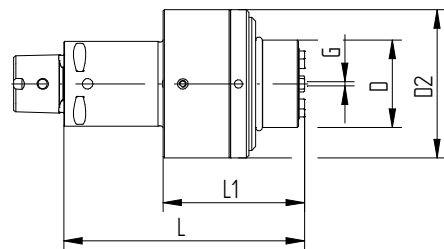
PHC-C

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | | | Zubehör | |
|---------------|------------|------------------|----|-----|------|-----|-----------|--|
| | | D | D2 | L | L1 | G | Schlüssel | |
| PHC-C3 | | | | | | | | |
| PHC-C3/ER 20 | 2803.92003 | 33 | 56 | 91 | 53,5 | 0,8 | E 20 AX | |
| PHC-C4 | | | | | | | | |
| PHC-C4/ER 20 | 2804.92003 | 33 | 56 | 91 | 56,5 | 0,8 | E 20 AX | |
| PHC-C4/ER 32 | 2804.93203 | 46 | 70 | 100 | 64 | 0,8 | E 32 AX | |

Im Lieferumfang enthalten: Pendelhalter, Hi-Q®/ERAX-Spannmutter und Schlüssel



PHC/ER



PHC-C/ER

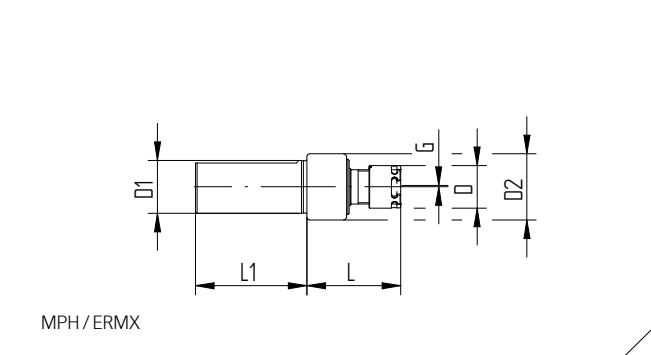
Lizenziert REGO-FIX CAPTO – unter Lizenz von Sandvik Coromant – wird von REGO-FIX in der Schweiz nach CAPTO-Spezifikationen hergestellt.

Minipendelhalter mit intRlox® (abrutschsichere Minimutter)

MPH

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | | | | Zubehör | |
|-----------------------|------------|------------------|-------|----|------|----|-----|-----------|--|
| | | D | D1 h6 | D2 | L | L1 | G | Schlüssel | |
| MPH 8 [mm] | | | | | | | | | |
| MPH 8/ERMX 11 | 4608.91107 | 16 | 8 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 10 [mm] | | | | | | | | | |
| MPH 10/ERMX 11 | 4610.91107 | 16 | 10 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 16 [mm] | | | | | | | | | |
| MPH 16/ERMX 11 | 4616.91107 | 16 | 16 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 3/4 [Zoll] | | | | | | | | | |
| MPH 3/4" /ERMX 11 | 4619.91108 | 16 | 19,05 | 25 | 35,5 | 70 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 20 [mm] | | | | | | | | | |
| MPH 20/ERMX 11 | 4620.91107 | 16 | 20 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 22 [mm] | | | | | | | | | |
| MPH 22/ERMX 11 | 4622.91107 | 16 | 22 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 25 [mm] | | | | | | | | | |
| MPH 25/ERMX 11 | 4625.91107 | 16 | 25 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |
| MPH 1 [Zoll] | | | | | | | | | |
| MPH 1" /ERMX 11 | 4625.91108 | 16 | 25,4 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX | |

Im Lieferumfang enthalten: Minipendelhalter, HI-Q®/ERMX-Spannmutter und Schlüssel



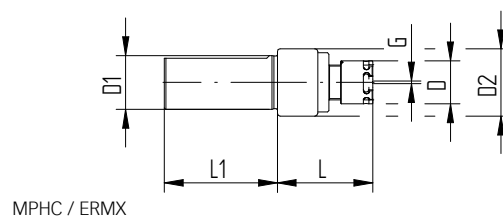
Innengekühlte Minipendelhalter mit intRlox®

MPHC

(abrutschsichere Minimutter)

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | | | G | Zubehör |
|------------------------|------------|------------------|-------|----|------|----|-----|-----------|
| | | D | D1 h6 | D2 | L | L1 | | Schlüssel |
| MPHC 8 [mm] | | | | | | | | |
| MPHC 8 / ERMX 11 | 4608.91105 | 16 | 8 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX |
| MPHC 10 [mm] | | | | | | | | |
| MPHC 10 / ERMX 11 | 4610.91105 | 16 | 10 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX |
| MPHC 10 / ERMX 16 | 4610.91605 | 22 | 10 | 31 | 47 | 42 | 0,5 | E 16 MX |
| MPHC 16 [mm] | | | | | | | | |
| MPHC 16 / ERMX 16 | 4616.91605 | 22 | 16 | 31 | 47 | 42 | 0,5 | E 16 MX |
| MPHC 3/4 [Zoll] | | | | | | | | |
| MPHC 3/4" / ERMX 11 | 4619.91106 | 16 | 19,05 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX |
| MPHC 3/4" / ERMX 16 | 4619.91606 | 22 | 19,05 | 31 | 47 | 42 | 0,5 | E 16 MX |
| MPHC 20 [mm] | | | | | | | | |
| MPHC 20 / ERMX 11 | 4620.91105 | 16 | 20 | 25 | 35,5 | 42 | 0,5 | E 11 MX |
| MPHC 20 / ERMX 16 | 4620.91605 | 22 | 20 | 31 | 47 | 42 | 0,5 | E 16 MX |
| MPHC 25 [mm] | | | | | | | | |
| MPHC 25 / ERMX 16 | 4625.91605 | 22 | 25 | 31 | 47 | 42 | 0,5 | E 16 MX |
| MPHC 1 [Zoll] | | | | | | | | |
| MPHC 1" / ERMX 16 | 4625.91606 | 22 | 25,4 | 31 | 47 | 42 | 0,5 | E 16 MX |

Im Lieferumfang enthalten: Minipendelhalter, Hi-Q®/ERMX-Spannmutter und Schlüssel

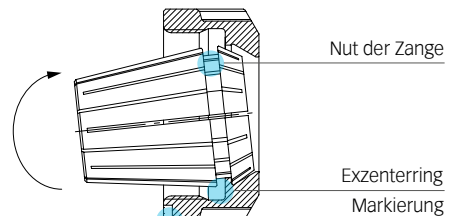


Höchste Qualität verdient beste Behandlung

Die korrekte Montage verlängert die Lebensdauer Ihrer Spannzange und gewährleistet optimalen Rundlauf.

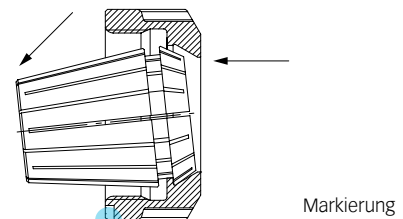
Rundlauf für ER- und ER-UP-Spannzangen

- // Setzen Sie die Spannzange mit ihrer Nut auf den Exzentering an der markierten Position auf der Spannmutter
- // Drücken Sie dann die Spannzange in Pfeilrichtung in die Spannmutter, bis sie einrastet (Klick)
- // Schrauben Sie die Spannmutter mit der eingesetzten Spannzange auf den Werkzeughalter
- // Wir empfehlen unseren Drehmomentschlüssel



Montage

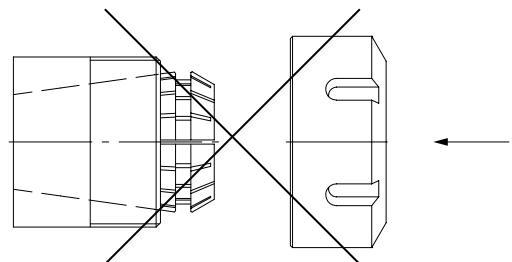
Demontage Nach dem Abschrauben vom Halter auf die Frontseite der Spannzange drücken und gleichzeitig die Spannzange durch seitlichen Druck auf den hinteren Teil, gegenüber der Markierung, aus der Einrastung der Mutter herausnehmen.



Demontage

Bitte beachten Niemals Schäfte mit Übermass spannen. Zum Beispiel niemals in eine Zange mit Ø 12–11 mm einen Schaft mit Ø 12,2 mm einspannen. Verwenden Sie jeweils die nächst grössere Spannzange (hier Ø 12,5–11,5 mm oder Ø 13–12 mm).

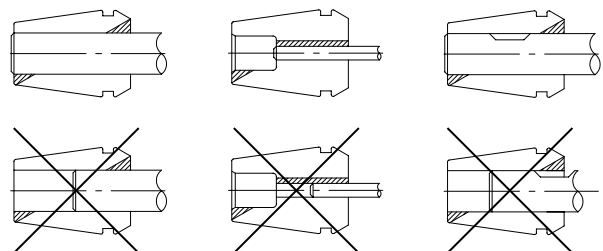
Werkzeugschaft möglichst auf der gesamten Länge der Spannzange spannen (mindestens jedoch $\frac{2}{3}$ der Spannzangenlänge).



Eine falsche Handhabung beeinträchtigt den Rundlauf der Spannzange und kann die Spannmutter beschädigen. Nur Spannmuttern mit richtig eingerasteter Spannzange in den Spannzangenhalter einsetzen.

Expertentipp

Die Anschlagschraube im Spannzangenhalter darf erst **nach** dem Spannen des Werkzeugschaftes angestellt werden. Wird dies nicht beachtet, dann werden die Rundlaufgenauigkeit und die Spannkraft stark reduziert. Die Anschlagschraube dient nur zum Sichern des Werkzeuges gegen axiale Verschiebung und kann nicht zum Voreinstellen verwendet werden.



ER-Standard-Spannzangen und Ultrapräzision-Spannzangen ER-UP

| ER-Std. | ER-UP |
|------------|------------|
| DIN 6499-B | DIN 6499-B |
| ISO 15488 | ISO 15488 |

| Typ | Art.-Nr. | | Spannbereich | | Ø [Zoll] | Im Set enthalten |
|-------------------|-------------|------------|--------------|---------------|----------|------------------|
| | ER-Standard | ER-UP | [mm] | [Dezimalzoll] | | |
| ER 11 [mm] | | | | | | |
| SET ER 11 | 1111.00000 | 1111.00001 | 0,5–7,0 | 0,0197–0,2756 | – | – |
| Ø 1.0 mm | 1111.01000 | 1111.01001 | 1,0–0,5 | 0,0394–0,0197 | 1/32" | • |
| Ø 1.5 mm | 1111.01500 | 1111.01501 | 1,5–1,0 | 0,0591–0,0394 | – | • |
| Ø 2.0 mm | 1111.02000 | 1111.02001 | 2,0–1,5 | 0,0787–0,0591 | 1/16"* | • |
| Ø 2.5 mm | 1111.02500 | 1111.02501 | 2,5–2,0 | 0,0984–0,0787 | 3/32"* | • |
| Ø 3.0 mm | 1111.03000 | 1111.03001 | 3,0–2,5 | 0,1181–0,0984 | – | • |
| Ø 3.5 mm | 1111.03500 | 1111.03501 | 3,5–3,0 | 0,1378–0,1181 | 1/8"* | • |
| Ø 4.0 mm | 1111.04000 | 1111.04001 | 4,0–3,5 | 0,1575–0,1378 | 5/32"* | • |
| Ø 4.5 mm | 1111.04500 | 1111.04501 | 4,5–4,0 | 0,1772–0,1575 | – | • |
| Ø 5.0 mm | 1111.05000 | 1111.05001 | 5,0–4,5 | 0,1969–0,1772 | 3/16"* | • |
| Ø 5.5 mm | 1111.05500 | 1111.05501 | 5,5–5,0 | 0,2165–0,1969 | – | • |
| Ø 6.0 mm | 1111.06000 | 1111.06001 | 6,0–5,5 | 0,2362–0,2165 | 7/32"* | • |
| Ø 6.5 mm | 1111.06500 | 1111.06501 | 6,5–6,0 | 0,2559–0,2362 | 1/4"* | • |
| Ø 7.0 mm | 1111.07000 | 1111.07001 | 7,0–6,5 | 0,2756–0,2559 | – | • |
| ER 16 [mm] | | | | | | |
| SET ER 16 | 1116.00000 | 1116.00001 | 0,5–10,0 | 0,0197–0,3937 | – | – |
| Ø 1.0 mm | 1116.01000 | 1116.01001 | 1,0–0,5 | 0,0394–0,0197 | 1/32" | • |
| Ø 1.5 mm | 1116.01500 | 1116.01501 | 1,5–1,0 | 0,0591–0,0394 | – | – |
| Ø 2.0 mm | 1116.02000 | 1116.02001 | 2,0–1,0 | 0,0787–0,0394 | 1/16"* | • |
| Ø 2.5 mm | 1116.02500 | 1116.02501 | 2,5–1,5 | 0,0984–0,0591 | 3/32"* | – |
| Ø 3.0 mm | 1116.03000 | 1116.03001 | 3,0–2,0 | 0,1181–0,0787 | – | • |
| Ø 3.5 mm | 1116.03500 | 1116.03501 | 3,5–2,5 | 0,1378–0,0984 | 1/8"* | – |
| Ø 4.0 mm | 1116.04000 | 1116.04001 | 4,0–3,0 | 0,1575–0,1181 | 5/32"* | • |
| Ø 4.5 mm | 1116.04500 | 1116.04501 | 4,5–3,5 | 0,1772–0,1378 | – | – |
| Ø 5.0 mm | 1116.05000 | 1116.05001 | 5,0–4,0 | 0,1969–0,1575 | 3/16"* | • |
| Ø 5.5 mm | 1116.05500 | 1116.05501 | 5,5–4,5 | 0,2165–0,1772 | – | – |
| Ø 6.0 mm | 1116.06000 | 1116.06001 | 6,0–5,0 | 0,2362–0,1969 | 7/32"* | • |
| Ø 6.5 mm | 1116.06500 | 1116.06501 | 6,5–5,5 | 0,2559–0,2165 | 1/4"* | – |
| Ø 7.0 mm | 1116.07000 | 1116.07001 | 7,0–6,0 | 0,2756–0,2362 | – | • |
| Ø 7.5 mm | 1116.07500 | 1116.07501 | 7,5–6,5 | 0,2953–0,2559 | 9/32"* | – |
| Ø 8.0 mm | 1116.08000 | 1116.08001 | 8,0–7,0 | 0,315–0,2756 | 5/16"* | • |
| Ø 8.5 mm | 1116.08500 | 1116.08501 | 8,5–7,5 | 0,3346–0,2953 | – | – |
| Ø 9.0 mm | 1116.09000 | 1116.09001 | 9,0–8,0 | 0,3543–0,315 | 11/32"* | • |
| Ø 9.5 mm | 1116.09500 | 1116.09501 | 9,5–8,5 | 0,374–0,3346 | – | – |
| Ø 10.0 mm | 1116.10000 | 1116.10001 | 10,0–9,0 | 0,3937–0,3543 | 3/8"* | • |

ER-Standard-Spannzangen und Ultrapräzision-Spannzangen ER-UP

ER-Std.
ER-UP
DIN 6499-B
DIN 6499-B
ISO 15488
ISO 15488

| Typ | Art.-Nr. | | Spannbereich | | Ø [Zoll] | Im Set enthalten |
|-------------------|-------------|------------|--------------|---------------|----------|------------------|
| | ER-Standard | ER-UP | [mm] | [Dezimalzoll] | | |
| ER 20 [mm] | | | | | | |
| SET ER 20 | 1120.00000 | 1120.00001 | 1,0–13,0 | 0,0394–0,5118 | – | – |
| Ø 1.0 mm | 1120.01000 | 1120.01001 | 1,0–0,5 | 0,0394–0,0197 | 1/32" | – |
| Ø 1.5 mm | 1120.01500 | 1120.01501 | 1,5–1,0 | 0,0591–0,0394 | – | – |
| Ø 2.0 mm | 1120.02000 | 1120.02001 | 2,0–1,0 | 0,0787–0,0394 | 1/16" | • |
| Ø 2.5 mm | 1120.02500 | 1120.02501 | 2,5–1,5 | 0,0984–0,0591 | 3/32" | – |
| Ø 3.0 mm | 1120.03000 | 1120.03001 | 3,0–2,0 | 0,1181–0,0787 | – | • |
| Ø 3.5 mm | 1120.03500 | 1120.03501 | 3,5–2,5 | 0,1378–0,0984 | 1/8" | – |
| Ø 4.0 mm | 1120.04000 | 1120.04001 | 4,0–3,0 | 0,1575–0,1181 | 5/32" | • |
| Ø 4.5 mm | 1120.04500 | 1120.04501 | 4,5–3,5 | 0,1772–0,1378 | – | – |
| Ø 5.0 mm | 1120.05000 | 1120.05001 | 5,0–4,0 | 0,1969–0,1575 | 3/16" | • |
| Ø 5.5 mm | 1120.05500 | 1120.05501 | 5,5–4,5 | 0,2165–0,1772 | – | – |
| Ø 6.0 mm | 1120.06000 | 1120.06001 | 6,0–5,0 | 0,2362–0,1969 | 7/32" | • |
| Ø 6.5 mm | 1120.06500 | 1120.06501 | 6,5–5,5 | 0,2559–0,2165 | 1/4" | – |
| Ø 7.0 mm | 1120.07000 | 1120.07001 | 7,0–6,0 | 0,2756–0,2362 | – | • |
| Ø 7.5 mm | 1120.07500 | 1120.07501 | 7,5–6,5 | 0,2953–0,2559 | 9/32" | – |
| Ø 8.0 mm | 1120.08000 | 1120.08001 | 8,0–7,0 | 0,315–0,2756 | 5/16" | • |
| Ø 8.5 mm | 1120.08500 | 1120.08501 | 8,5–7,5 | 0,3346–0,2953 | – | – |
| Ø 9.0 mm | 1120.09000 | 1120.09001 | 9,0–8,0 | 0,3543–0,315 | 11/32" | • |
| Ø 9.5 mm | 1120.09500 | 1120.09501 | 9,5–8,5 | 0,374–0,3346 | – | – |
| Ø 10.0 mm | 1120.10000 | 1120.10001 | 10,0–9,0 | 0,3937–0,3543 | 3/8" | • |
| Ø 10.5 mm | 1120.10500 | 1120.10501 | 10,5–9,5 | 0,4134–0,374 | 13/32" | – |
| Ø 11.0 mm | 1120.11000 | 1120.11001 | 11,0–10,0 | 0,4331–0,3937 | – | • |
| Ø 11.5 mm | 1120.11500 | 1120.11501 | 11,5–10,5 | 0,4528–0,4134 | 7/16" | – |
| Ø 12.0 mm | 1120.12000 | 1120.12001 | 12,0–11,0 | 0,4724–0,433 | 15/32" | • |
| Ø 12.5 mm | 1120.12500 | 1120.12501 | 12,5–11,5 | 0,4921–0,4528 | – | – |
| Ø 13.0 mm | 1120.13000 | 1120.13001 | 13,0–12,0 | 0,5118–0,4724 | 1/2" | • |
| ER 32 [mm] | | | | | | |
| SET ER 32 | 1132.00000 | 1132.00001 | 2,0–20,0 | 0,0787–0,7874 | – | – |
| Ø 2.0 mm | 1132.02000 | 1132.02001 | 2,0–1,0 | 0,0787–0,0394 | 1/16" | – |
| Ø 2.5 mm | 1132.02500 | 1132.02501 | 2,5–1,5 | 0,0984–0,0591 | 3/32" | – |
| Ø 3.0 mm | 1132.03000 | 1132.03001 | 3,0–2,0 | 0,1181–0,0787 | – | • |
| Ø 3.5 mm | 1132.03500 | 1132.03501 | 3,5–2,5 | 0,1378–0,0984 | 1/8"* | – |
| Ø 4.0 mm | 1132.04000 | 1132.04001 | 4,0–3,0 | 0,1575–0,1181 | 5/32" | • |
| Ø 4.5 mm | 1132.04500 | 1132.04501 | 4,5–3,5 | 0,1772–0,1378 | – | – |
| Ø 5.0 mm | 1132.05000 | 1132.05001 | 5,0–4,0 | 0,1969–0,1575 | 3/16"* | • |
| Ø 5.5 mm | 1132.05500 | 1132.05501 | 5,5–4,5 | 0,2165–0,1772 | – | – |

ER-Standard-Spannzangen und Ultrapräzision-Spannzangen ER-UP

| ER-Std. | ER-UP |
|------------|------------|
| DIN 6499-B | DIN 6499-B |
| ISO 15488 | ISO 15488 |

| Typ | Art.-Nr. | | Spannbereich | | Ø [Zoll] | Im Set enthalten |
|-------------------------------|-------------|------------|--------------|----------------|----------|------------------|
| | ER-Standard | ER-UP | [mm] | [Dezimalzoll] | | |
| ER 32 [mm] Fortsetzung | | | | | | |
| Ø 6.0 mm | 1132.06000 | 1132.06001 | 6,0–5,0 | 0,2362–0,1969 | 7/32" | • |
| Ø 6.5 mm | 1132.06500 | 1132.06501 | 6,5–5,5 | 0,2559–0,2165 | 1/4"* | – |
| Ø 7.0 mm | 1132.07000 | 1132.07001 | 7,0–6,0 | 0,2756–0,2362 | – | • |
| Ø 7.5 mm | 1132.07500 | 1132.07501 | 7,5–6,5 | 0,2953–0,2559 | 9/32" | – |
| Ø 8.0 mm | 1132.08000 | 1132.08001 | 8,0–7,0 | 0,315–0,2756 | 5/16"* | • |
| Ø 8.5 mm | 1132.08500 | 1132.08501 | 8,5–7,5 | 0,3346–0,2953 | – | – |
| Ø 9.0 mm | 1132.09000 | 1132.09001 | 9,0–8,0 | 0,3543–0,315 | 11/32" | • |
| Ø 9.5 mm | 1132.09500 | 1132.09501 | 9,5–8,5 | 0,374–0,3346 | – | – |
| Ø 10.0 mm | 1132.10000 | 1132.10001 | 10,0–9,0 | 0,3937–0,3543 | 3/8"* | • |
| Ø 10.5 mm | 1132.10500 | 1132.10501 | 10,5–9,5 | 0,4134–0,374 | 13/32" | – |
| Ø 11.0 mm | 1132.11000 | 1132.11001 | 11,0–10,0 | 0,4331–0,3937 | – | • |
| Ø 11.5 mm | 1132.11500 | 1132.11501 | 11,5–10,5 | 0,4528–0,4134 | 7/16"* | – |
| Ø 12.0 mm | 1132.12000 | 1132.12001 | 12,0–11,0 | 0,4724–0,4331 | 15/32" | • |
| Ø 12.5 mm | 1132.12500 | 1132.12501 | 12,5–11,5 | 0,4921–0,4528 | – | – |
| Ø 13.0 mm | 1132.13000 | 1132.13001 | 13,0–12,0 | 0,5118–0,4724 | 1/2"* | • |
| Ø 13.5 mm | 1132.13500 | 1132.13501 | 13,5–12,5 | 0,5315–0,4921 | 17/32" | – |
| Ø 14.0 mm | 1132.14000 | 1132.14001 | 14,0–13,0 | 0,5512–0,5118 | – | • |
| Ø 14.5 mm | 1132.14500 | 1132.14501 | 14,5–13,5 | 0,5709–0,5315 | 9/16"* | – |
| Ø 15.0 mm | 1132.15000 | 1132.15001 | 15,0–14,0 | 0,5906–0,5512 | – | • |
| Ø 15.5 mm | 1132.15500 | 1132.15501 | 15,5–14,5 | 0,6102–0,5709 | 19/32" | – |
| Ø 16.0 mm | 1132.16000 | 1132.16001 | 16,0–15,0 | 0,63299–0,5906 | 5/8"* | • |
| Ø 16.5 mm | 1132.16500 | 1132.16501 | 16,5–15,5 | 0,6496–0,6102 | – | – |
| Ø 17.0 mm | 1132.17000 | 1132.17001 | 17,0–16,0 | 0,6693–0,6299 | 21/32" | • |
| Ø 17.5 mm | 1132.17500 | 1132.17501 | 17,5–16,5 | 0,689–0,6496 | 11/16"* | – |
| Ø 18.0 mm | 1132.18000 | 1132.18001 | 18,0–17,0 | 0,7087–0,6693 | – | • |
| Ø 18.5 mm | 1132.18500 | 1132.18501 | 18,5–17,5 | 0,7283–0,689 | 23/32" | – |
| Ø 19.0 mm | 1132.19000 | 1132.19001 | 19,0–18,0 | 0,748–0,7078 | – | • |
| Ø 19.5 mm | 1132.19500 | 1132.19501 | 19,5–18,5 | 0,7677–0,7284 | 3/4"* | – |
| Ø 20.0 mm | 1132.20000 | 1132.20001 | 20,0–19,0 | 0,7874–0,748 | 25/32" | • |
| Ø 21.0 mm | 1132.21000 | 1132.21001 | 21,0–20,0 | 0,8268–0,7874 | 13/16"* | – |
| Ø 22.0 mm | 1132.22000 | 1132.22001 | 22,0–21,0 | 0,8661–0,8268 | – | – |

Im ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Spannzangen innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel ZWT zur Aufbewahrung

*Ungefähre Zollwerte

| Typ | Art.-Nr. | Spannbereich | | Ø [Zoll] | Im Set enthalten |
|----------------------|------------|--------------|---------------|----------|---------------------|
| | | [mm] | [Dezimalzoll] | | |
| ER 11-DM [mm] | | | | | |
| Ø 3.0 mm | 1211.03000 | 3,0–2,75 | 0,1181–0,1083 | – | – |
| Ø 4.0 mm | 1211.04000 | 4,0–3,75 | 0,1575–0,1476 | – | – |
| Ø 5.0 mm | 1211.05000 | 5,0–4,75 | 0,1969–0,187 | – | – |
| Ø 6.0 mm | 1211.06000 | 6,0–5,75 | 0,2362–0,2264 | – | – |
| Ø 7.0 mm | 1211.07000 | 7,0–6,75 | 0,2756–0,2657 | – | – |
| ER 16-DM [mm] | | | | | |
| SET ER 16-DM | 1216.00000 | 3,0–10,0 | 0,1181–0,3937 | – | – |
| Ø 3.0 mm | 1216.03000 | 3,0 h9 | 0,1181 h9 | – | • |
| Ø 4.0 mm | 1216.04000 | 4,0 h9 | 0,1575 h9 | – | • |
| Ø 5.0 mm | 1216.05000 | 5,0–4,5 | 0,1969–0,1772 | – | • |
| Ø 6.0 mm | 1216.06000 | 6,0–5,5 | 0,2362–0,2165 | – | • |
| Ø 7.0 mm | 1216.07000 | 7,0–6,5 | 0,2756–0,2559 | – | • |
| Ø 8.0 mm | 1216.08000 | 8,0–7,5 | 0,315–0,2953 | – | • |
| Ø 9.0 mm | 1216.09000 | 9,0–8,5 | 0,3543–0,3346 | – | • |
| Ø 10.0 mm | 1216.10000 | 10,0–9,5 | 0,3937–0,374 | – | • |
| ER 20-DM [mm] | | | | | |
| SET ER 20-DM | 1220.00000 | 3,0–13,0 | 0,1181–0,5118 | – | – |
| Ø 3.0 mm | 1220.03000 | 3,0 h9 | 0,1181 h9 | – | • |
| Ø 4.0 mm | 1220.04000 | 4,0 h9 | 0,1575 h9 | – | • |
| Ø 5.0 mm | 1220.05000 | 5,0 h9 | 0,1969 h9 | – | • |
| Ø 6.0 mm | 1220.06000 | 6,0 h9 | 0,2362 h9 | – | • |
| Ø 7.0 mm | 1220.07000 | 7,0–6,5 | 0,2756–0,2559 | – | • |
| Ø 8.0 mm | 1220.08000 | 8,0–7,5 | 0,315–0,2953 | – | • |
| Ø 9.0 mm | 1220.09000 | 9,0–8,5 | 0,3543–0,3346 | – | • |
| Ø 10.0 mm | 1220.10000 | 10,0–9,5 | 0,3937–0,374 | – | • |
| Ø 11.0 mm | 1220.11000 | 11,0–10,5 | 0,4331–0,4134 | – | • |
| Ø 12.0 mm | 1220.12000 | 12,0–11,5 | 0,4724–0,4528 | – | • |
| Ø 13.0 mm | 1220.13000 | 13,0–12,5 | 0,5118–0,4921 | – | • |



| Typ | Art.-Nr. | Spannbereich | | Ø [Zoll] | Im Set enthalten |
|----------------------|------------|--------------|---------------|----------|---------------------|
| | | [mm] | [Dezimalzoll] | | |
| ER 32-DM [mm] | | | | | |
| SET ER 32-DM | 1232.00000 | 6.0–20.0 | 0.2362–0.7874 | – | – |
| Ø 6.0 mm | 1232.06000 | 6.0 h9 | 0.2362 h9 | – | • |
| Ø 7.0 mm | 1232.07000 | 7.0 h9 | 0.2756 h9 | – | – |
| Ø 8.0 mm | 1232.08000 | 8.0–7.5 | 0.315–0.2953 | – | • |
| Ø 9.0 mm | 1232.09000 | 9.0–8.5 | 0.3543–0.3346 | – | – |
| Ø 10.0 mm | 1232.10000 | 10.0–9.5 | 0.3937–0.374 | – | • |
| Ø 11.0 mm | 1232.11000 | 11.0–10.5 | 0.4331–0.4134 | – | – |
| Ø 12.0 mm | 1232.12000 | 12.0–11.5 | 0.4724–0.4528 | – | • |
| Ø 13.0 mm | 1232.13000 | 13.0–12.5 | 0.5118–0.4921 | – | – |
| Ø 14.0 mm | 1232.14000 | 14.0–13.5 | 0.5512–0.5315 | – | • |
| Ø 15.0 mm | 1232.15000 | 15.0–14.5 | 0.5906–0.5709 | – | – |
| Ø 16.0 mm | 1232.16000 | 16.0–15.5 | 0.6299–0.6102 | – | • |
| Ø 17.0 mm | 1232.17000 | 17.0–16.5 | 0.6693–0.6496 | – | – |
| Ø 18.0 mm | 1232.18000 | 18.0–17.5 | 0.7087–0.689 | – | • |
| Ø 19.0 mm | 1232.19000 | 19.0–18.5 | 0.748–0.7283 | – | – |
| Ø 20.0 mm | 1232.20000 | 20.0–19.5 | 0.7874–0.7677 | – | • |

Expertentipp

Bitte beachten Sie, dass DM-Spannzangen nicht mit Weldon- oder Whistle-Notch-Schäften kompatibel sind. Innenkühlung für Weldon- oder Whistle-Notch-Schäfte erreichen Sie mit REGO-FIX Dichtscheiben ER/DS in Kombination mit Ihrer REGO-FIX ER Spannzange.

Hi-Q®/ERMX und Hi-Q®/ERMXC intRlox® Abrutschsichere Minispannmutter

Anwendung

Für REGO-FIX ER-Spannzangenhalter mit Minigewinde und zylindrische Werkzeugaufnahmen.

Hauptvorteile

- // Ideal für die Verwendung in Langdrehern und Drehmaschinen
- // Sehr schlankes Design für enge Maschinenräume
- // Durch abrutschsicheres Spannen keine Verletzungsgefahr
- // Abrutschsicher, mit allen Vorzügen der herkömmlichen Minispannmutter
- // Einfaches und sicheres Spannen mit dem MX-Schlüssel

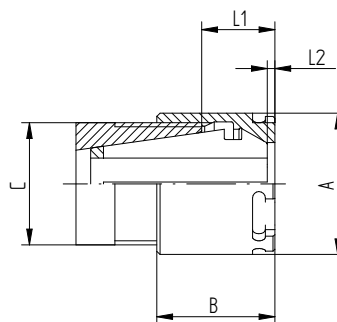
Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q®/ERMXC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS/ER sowie für das Kühlscheibensystem KS/ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

- // Einsatz bis 150 bar Kühlmitteldruck
- // Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS/ER.



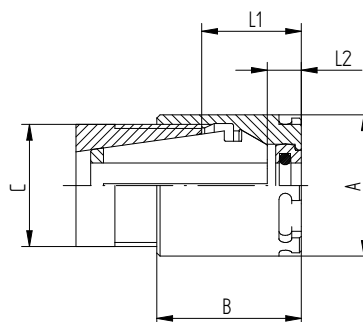
Hi-Q®/ERMX



Hi-Q®/ERMX



Hi-Q®/ERMXC



Hi-Q®/ERMXC

Hi-Q®/ERMX/ERMXC intRlox®

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | | C | Zubehör |
|-----------------------|------------|------------------|------|-----------|-----|-------------|-----------|
| | | A | B | L1 | L2 | | Schlüssel |
| Hi-Q®/ERMX 11 | | | | | | | |
| Hi-Q®/ERMX 11 | 3511.60000 | 16 | 12 | 5,7 – 7,5 | 0,4 | M 13 x 0,75 | E 11 MX |
| Hi-Q®/ERMX 16 | 3516.60000 | 22 | 18,4 | 8 – 11,5 | 0,9 | M 19 x 1 | E 16 MX |
| Hi-Q®/ERMXC 11 | | | | | | | |
| Hi-Q®/ERMXC 11 | 3511.70000 | 16 | 14,6 | 7,5 – 9,3 | 3,5 | M 13 x 0,75 | E 11 MX |
| Hi-Q®/ERMXC 16 | 3516.70000 | 22 | 22 | 11,5 – 15 | 4,5 | M 19 x 1 | E 16 MX |

Hi-Q®/ERAX mit Aussengewinde

Hi-Q®/ERAXC für innengekühlte Werkzeuge

Anwendung In REGO-FIX Pendelhaltern sowie für andere ER-Werkzeugaufnahmen mit Innengewinde (z.B. ERA-Zero-Z®-Spannzangenhalter). Diese Spannmutter können auch für angetriebene Werkzeuge mit Innengewinde verwendet werden.

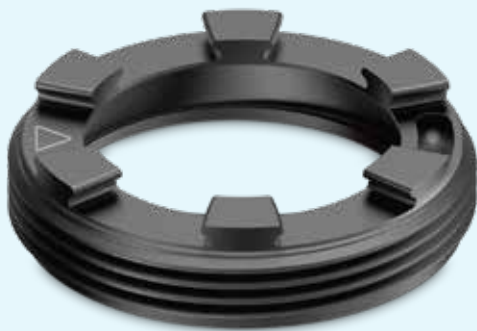
Hauptvorteile

- // Platzsparende, kurze Bauweise
- // S-Profil-Schlüssel ist auf der Spannmutter selbstzentrierend und reduziert die Abrutschgefahr

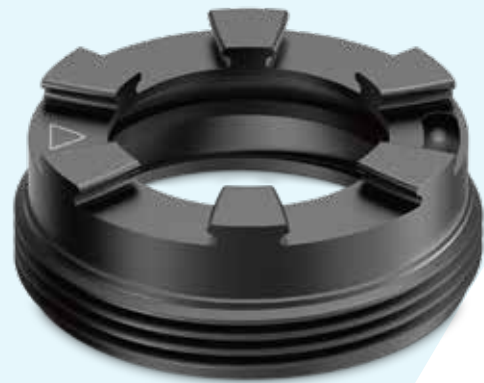
Anwendung mit Dicht-/Kühlscheibe Die Hi-Q®/ERAXC-Spannmutter ist für das Dichtscheibensystem DS/ER sowie für das Kühlscheibensystem KS/ER ausgestattet. Es können alle ER-Standard-, Ultrapräzision- und Gewindebohrzangen für die interne Kühlmittelzufuhr verwendet werden.

- // Einsatz bis 150 bar Kühlmitteldruck
- // Integrierte Abdichtung verhindert das Eindringen von Schmutz und Spänen

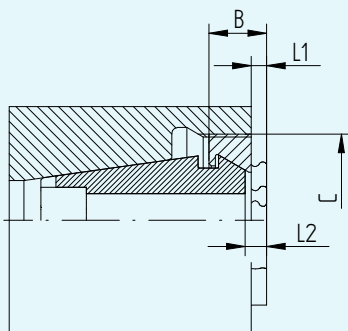
Für Werkzeuge ohne interne Kühlmittelzufuhr empfehlen wir die Kühlscheibe KS/ER.



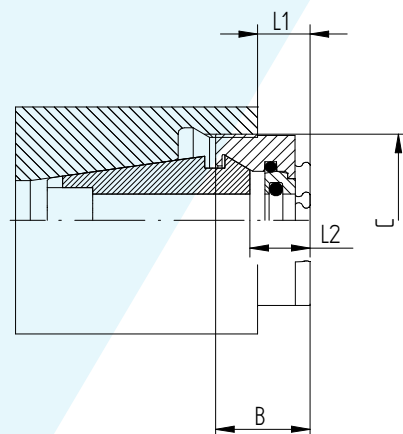
Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC



Hi-Q®/ERAX



Hi-Q®/ERAXC

Hi-Q®/ERAX

Hi-Q®/ERAXC

ERAX

ERAXC

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | | C | Zubehör |
|-----------------------|------------|------------------|---------|-----|------------|-----------|
| | | B | L1 | L2 | | Schlüssel |
| Hi-Q®/ERAX 11 | | | | | | |
| Hi-Q®/ERAX 11 | 3311.60000 | 7,5 | 1,0-3,2 | 3,9 | M 18 x 1 | E 11 AX |
| Hi-Q®/ERAX 20 | | | | | | |
| Hi-Q®/ERAX 20 | 3320.60000 | 8,5 | 0-2,5 | 2,3 | M 28 x 1,5 | E 20 AX |
| Hi-Q®/ERAX 32 | | | | | | |
| Hi-Q®/ERAX 32 | 3332.60000 | 9,8 | 0-1,1 | 2,5 | M 40 x 1,5 | E 32 AX |
| Hi-Q®/ERAXC 11 | | | | | | |
| Hi-Q®/ERAXC 11 | 3311.70000 | 9,2 | 2,7-4,9 | 6,1 | M 18 x 1 | E 11 AX |
| Hi-Q®/ERAXC 20 | | | | | | |
| Hi-Q®/ERAXC 20 | 3320.70000 | 13,5 | 3,1-7,5 | 7,3 | M 28 x 1,5 | E 20 AX |
| Hi-Q®/ERAXC 32 | | | | | | |
| Hi-Q®/ERAXC 32 | 3332.70000 | 14,9 | 1,8-6,2 | 7,6 | M 40 x 1,5 | E 32 AX |

Zubehör ist nicht im Lieferumfang enthalten

Kostengünstige Lösung für IKZ

Mit unseren Dichtscheiben können Sie Standard-Spannzangenhalter auf innere Kühlmittelzufuhr umrüsten, ohne zusätzliche Spannzangen zu beschaffen.

Hauptvorteile

Schweizer Qualitätsprodukt

Flexibler Dichtbereich (excl. ER 11)

Überbrückt 0,5 mm Werkzeugdurchmesser.

Für Hochdruck geeignet

Für Anwendungen bis zu 150 bar.

Schutzabdeckung

Kein Eindringen von Schmutz und Spänen in die Schlitze der Spannzangen.

Kühlmittelresistent

O-Ringe auch für aggressive Kühlmittel geeignet (MITON®-Qualität).

Einfache Montage

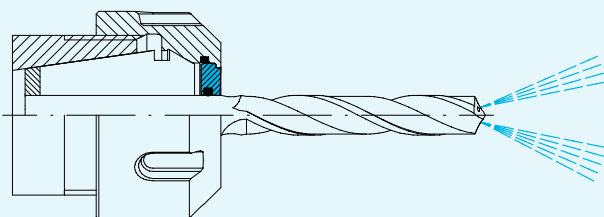
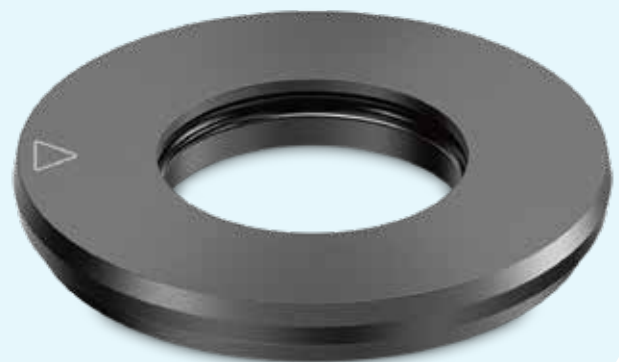
Schnelles Austauschen der Dichtscheibe für den entsprechenden Werkzeugdurchmesser.

Interne Kühlmittelzufuhr

Für bessere Kühlung und Schmierung. Verlängert die Werkzeugstandzeit und führt zu einer besseren Späneabfuhr.

Aufeinander abgestimmtes Gesamtsystem

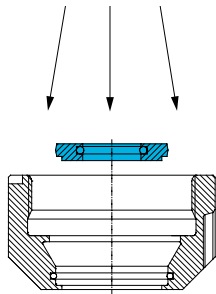
Für höchste Präzision und beste Resultate zählt das Gesamtsystem. REGO-FIX Komponenten sind sorgfältig aufeinander abgestimmt und entfalten so ihr volles Potenzial.



DS/ER

Höchste Qualität verdient beste Behandlung

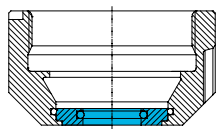
Die korrekte Montage verlängert die Lebensdauer Ihrer Dichtscheibe und gewährleistet optimalen Rundlauf.



Montage

Montage Beim Einsetzen der Dichtscheibe in die Spannmutter muss die Beschriftung der Dichtscheibe von hinten her lesbar sein. Dichtscheibe in die Spannmutter einlegen und nach vorne drücken, bis ein deutliches Klicken zu hören ist. Jetzt ist die Dichtscheibe richtig in der Spannmutter eingesetzt. Die richtig montierte Dichtscheibe ist vorne mit der Spannmutter bündig.

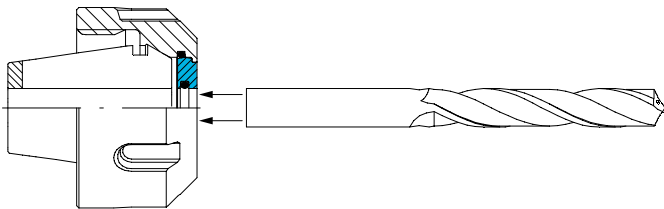
Demontage Um die Dichtscheibe herauszunehmen, von der Aussenseite auf die Dichtscheibe drücken, bis sie herauspringt.



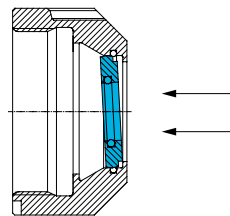
Eingesetzte DS/ER

Expertentipp

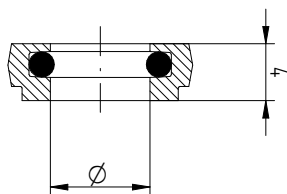
Unbedingt Werkzeug von vorne einführen, sonst wird der O-Ring in der Dichtscheibe beschädigt.



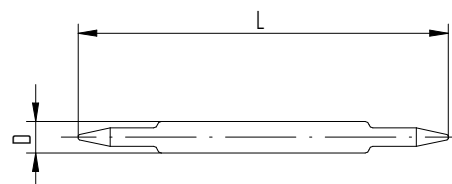
Werkzeug einsetzen



Demontage



DS/ER



MWZ 11

| Typ | Art.-Nr. | D [mm] | L [mm] |
|-------------------------------|------------|--------|--------|
| MWZ 11 Montagewerkzeug | | | |
| MWZ 11 | 3911.88888 | 12 | 140 |

| Typ | Art.-Nr. | Werkzeug-Ø | | | Im Set enthalten |
|-------------------|------------|------------|------|---------------|---------------------|
| | | Ø [Zoll] | [mm] | [Dezimalzoll] | |
| DS / ER 11 | | | | | |
| Ø 3.0 mm | 3911.00300 | – | 3,0 | – | – |
| Ø 1/8" | 3911.00318 | 1/8" | – | – | – |
| Ø 4.0 mm | 3911.00400 | 5/32" | 4,0 | – | – |
| Ø 3/16" | 3911.00476 | 3/16" | – | – | – |
| Ø 5.0 mm | 3911.00500 | – | 5,0 | – | – |
| Ø 6.0 mm | 3911.00600 | – | 6,0 | – | – |
| Ø 1/4" | 3911.00635 | 1/4" | – | – | – |
| BLANK DS / ER 11 | 3911.09999 | – | – | – | – |

Im DS/ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben mwz 11 ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung. ER 11 hat keinen Dichtungsbereich, nur nominal einsetzbar

| | | | | | |
|---------------------------------|------------|--------|----------|---------------|---|
| DS / ER 16 | | | | | |
| DS / ER 16 SET (14 Stk. / pcs.) | 3916.00000 | – | 3,0–10,0 | 0,1378–0,3937 | – |
| Ø 3.0 mm | 3916.00300 | 3/32" | 3,0–2,5 | 0,1181–0,0984 | – |
| Ø 3.5 mm | 3916.00350 | 1/8" | 3,5–3,0 | 0,1378–0,1181 | • |
| Ø 4.0 mm | 3916.00400 | 5/32" | 4,0–3,5 | 0,1575–0,1378 | • |
| Ø 4.5 mm | 3916.00450 | – | 4,5–4,0 | 0,1772–0,1575 | • |
| Ø 5.0 mm | 3916.00500 | 3/16" | 5,0–4,5 | 0,1969–0,1772 | • |
| Ø 5.5 mm | 3916.00550 | 7/32" | 5,5–5,0 | 0,2165–0,1969 | • |
| Ø 6.0 mm | 3916.00600 | – | 6,0–5,5 | 0,2362–0,2165 | • |
| Ø 6.5 mm | 3916.00650 | 1/4" | 6,5–6,0 | 0,2559–0,2362 | • |
| Ø 7.0 mm | 3916.00700 | – | 7,0–6,5 | 0,2756–0,2559 | • |
| Ø 7.5 mm | 3916.00750 | 9/32" | 7,5–7,0 | 0,2953–0,2756 | • |
| Ø 8.0 mm | 3916.00800 | 5/16" | 8,0–7,5 | 0,315–0,2953 | • |
| Ø 8.5 mm | 3916.00850 | – | 8,5–8,0 | 0,3346–0,315 | • |
| Ø 9.0 mm | 3916.00900 | 11/32" | 9,0–8,5 | 0,3543–0,3346 | • |
| Ø 9.5 mm | 3916.00950 | 3/8" | 9,5–9,0 | 0,374–0,3543 | • |
| Ø 10.0 mm | 3916.01000 | – | 10,0–9,5 | 0,3937–0,374 | • |
| BLANK DS / ER 16 | 3916.09999 | – | – | – | – |

Im DS/ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

| Typ | Art.-Nr. | Werkzeug-Ø | | | Im Set enthalten |
|---------------------------------|------------|------------|-------------|-----------------|---------------------|
| | | Ø [Zoll] | [mm] | [Dezimalzoll] | |
| DS / ER 20 | | | | | |
| SET DS / ER 20 (20 Stk. / pcs.) | 3920.00000 | – | 3,0 – 13,0 | 0,1378 – 0,5118 | – |
| Ø 3.0 mm | 3920.00300 | 3/32" | 3,0 – 2,5 | 0,1181 – 0,0984 | – |
| Ø 3.5 mm | 3920.00350 | 1/8" | 3,5 – 3,0 | 0,1378 – 0,1181 | • |
| Ø 4.0 mm | 3920.00400 | 5/32" | 4,0 – 3,5 | 0,1575 – 0,1378 | • |
| Ø 4.5 mm | 3920.00450 | – | 4,5 – 4,0 | 0,2165 – 0,1969 | • |
| Ø 5.0 mm | 3920.00500 | 3/16" | 5,0 – 4,5 | 0,1969 – 0,1772 | • |
| Ø 5.5 mm | 3920.00550 | 7/32" | 5,5 – 5,0 | 0,1772 – 0,1575 | • |
| Ø 6.0 mm | 3920.00600 | – | 6,0 – 5,5 | 0,2362 – 0,2165 | • |
| Ø 6.5 mm | 3920.00650 | 1/4" | 6,5 – 6,0 | 0,2559 – 0,2362 | • |
| Ø 7.0 mm | 3920.00700 | – | 7,0 – 6,5 | 0,2756 – 0,2559 | • |
| Ø 7.5 mm | 3920.00750 | 9/32" | 7,5 – 7,0 | 0,2953 – 0,2756 | • |
| Ø 8.0 mm | 3920.00800 | 5/16" | 8,0 – 7,5 | 0,315 – 0,2953 | • |
| Ø 8.5 mm | 3920.00850 | – | 8,5 – 8,0 | 0,3346 – 0,315 | • |
| Ø 9.0 mm | 3920.00900 | 11/32" | 9,0 – 8,5 | 0,3543 – 0,3346 | • |
| Ø 9.5 mm | 3920.00950 | 3/8" | 9,5 – 9,0 | 0,374 – 0,3543 | • |
| Ø 10.0 mm | 3920.01000 | – | 10,0 – 9,5 | 0,3937 – 0,374 | • |
| Ø 10.5 mm | 3920.01050 | 13/32" | 10,5 – 10,0 | 0,4134 – 0,3937 | • |
| Ø 11.0 mm | 3920.01100 | – | 11,0 – 10,5 | 0,433 – 0,4134 | • |
| Ø 11.5 mm | 3920.01150 | 7/16" | 11,5 – 11,0 | 0,4528 – 0,4331 | • |
| Ø 12.0 mm | 3920.01200 | 15/32" | 12,0 – 11,5 | 0,4724 – 0,4528 | • |
| Ø 12.5 mm | 3920.01250 | – | 12,5 – 12,0 | 0,4921 – 0,4724 | • |
| Ø 13.0 mm | 3920.01300 | 1/2" | 13,0 – 12,5 | 0,5118 – 0,4921 | • |
| BLANK DS / ER 20 | 3920.09999 | – | – | – | – |

Im DS/ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

| Typ | Art.-Nr. | Werkzeug-Ø | | | Im Set enthalten |
|---------------------------------|------------|------------|-----------|---------------|---------------------|
| | | Ø [Zoll] | [mm] | [Dezimalzoll] | |
| DS / ER 32 | | | | | |
| DS / ER 32 SET (34 Stk. / pcs.) | 3932.00000 | – | 3,0–20,0 | 0,1181–0,7874 | – |
| Ø 3.0 mm | 3932.00300 | 3/32" | 3,0–2,5 | 0,1181–0,0984 | – |
| Ø 3.5 mm | 3932.00350 | 1/8" | 3,5–3,0 | 0,1378–0,1181 | • |
| Ø 4.0 mm | 3932.00400 | 5/32" | 4,0–3,5 | 0,1575–0,1378 | • |
| Ø 4.5 mm | 3932.00450 | – | 4,5–4,0 | 0,1772–0,1575 | • |
| Ø 5.0 mm | 3932.00500 | 3/16" | 5,0–4,5 | 0,1969–0,1772 | • |
| Ø 5.5 mm | 3932.00550 | 7/32" | 5,5–5,0 | 0,2165–0,1969 | • |
| Ø 6.0 mm | 3932.00600 | – | 6,0–5,5 | 0,2362–0,2165 | • |
| Ø 6.5 mm | 3932.00650 | 1/4" | 6,5–6,0 | 0,2559–0,2362 | • |
| Ø 7.0 mm | 3932.00700 | – | 7,0–6,5 | 0,2756–0,2559 | • |
| Ø 7.5 mm | 3932.00750 | 9/32" | 7,5–7,0 | 0,2953–0,2756 | • |
| Ø 8.0 mm | 3932.00800 | 5/16" | 8,0–7,5 | 0,315–0,2953 | • |
| Ø 8.5 mm | 3932.00850 | – | 8,5–8,0 | 0,3346–0,315 | • |
| Ø 9.0 mm | 3932.00900 | 11/32" | 9,0–8,5 | 0,3543–0,3346 | • |
| Ø 9.5 mm | 3932.00950 | 3/8" | 9,5–9,0 | 0,374–0,3543 | • |
| Ø 10.0 mm | 3932.01000 | – | 10,0–9,5 | 0,3937–0,374 | • |
| Ø 10.5 mm | 3932.01050 | 13/32" | 10,5–10,0 | 0,4134–0,3937 | • |
| Ø 11.0 mm | 3932.01100 | – | 11,0–10,5 | 0,4331–0,4134 | • |
| Ø 11.5 mm | 3932.01150 | 7/16" | 11,5–11,0 | 0,4528–0,4331 | • |
| Ø 12.0 mm | 3932.01200 | 15/32" | 12,0–11,5 | 0,4724–0,4528 | • |
| Ø 12.5 mm | 3932.01250 | – | 12,5–12,0 | 0,4921–0,4724 | • |
| Ø 13.0 mm | 3932.01300 | 1/2" | 13,0–12,5 | 0,5118–0,4921 | • |
| Ø 13.5 mm | 3932.01350 | 17/32" | 13,5–13,0 | 0,5315–0,5118 | • |
| Ø 14.0 mm | 3932.01400 | – | 14,0–13,5 | 0,5512–0,5315 | • |
| Ø 14.5 mm | 3932.01450 | 9/16" | 14,5–14,0 | 0,5709–0,5512 | • |
| Ø 15.0 mm | 3932.01500 | – | 15,0–14,5 | 0,5905–0,5709 | • |
| Ø 15.5 mm | 3932.01550 | 19/32" | 15,5–15,0 | 0,6102–0,5906 | • |
| Ø 16.0 mm | 3932.01600 | 5/8" | 16,0–15,5 | 0,6299–0,6102 | • |
| Ø 16.5 mm | 3932.01650 | – | 16,5–16,0 | 0,6496–0,6299 | • |
| Ø 17.0 mm | 3932.01700 | 21/32" | 17,0–16,5 | 0,6693–0,6496 | • |
| Ø 17.5 mm | 3932.01750 | 11/16" | 17,5–17,0 | 0,689–0,6693 | • |
| Ø 18.0 mm | 3932.01800 | – | 18,0–17,5 | 0,7087–0,689 | • |
| Ø 18.5 mm | 3932.01850 | 23/32" | 18,5–18,0 | 0,7283–0,7087 | • |
| Ø 19.0 mm | 3932.01900 | 3/4" | 19,0–18,5 | 0,748–0,7283 | • |
| Ø 19.5 mm | 3932.01950 | – | 19,5–19,0 | 0,7677–0,748 | • |
| Ø 20.0 mm | 3932.02000 | 25/32" | 20,0–19,5 | 0,7874–0,7677 | • |
| BLANK DS / ER 32 | 3932.09999 | – | – | – | – |

Im DS/ER-Set-Lieferumfang enthalten sind alle markierten Dichtscheiben innerhalb dieser ER-Grösse sowie der passende Sockel DSR zur Aufbewahrung

Unsere Lösung für periphere Kühlung

Das Design unserer Kühleisbeis führt das Kühlmittel direkt am Werkzeug entlang und bietet Ihnen so einfaches peripheres Kühlen.

Hauptvorteile

Schweizer Qualitätsprodukt

Universell einsetzbar

Einsetzbar mit allen REGO-FIX spannzangen und den dafür vorgesehenen Spannmuttertypen.

Einfache Montage

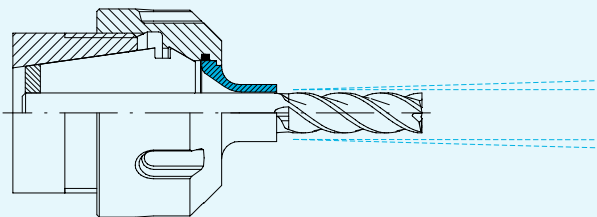
Schnelles Austauschen der Kühleisbeis für den entsprechenden Werkzeugdurchmesser.

Periphere Kühlmittelzufuhr

Für bessere Kühlung und Schmierung. Verlängert die Werkzeugstandzeit und führt zu einer besseren Späneabfuhr.

REGO-FIX Original

Unsere langjährige Erfahrung in der Zerspanung steckt in unserem ausgereiften System. Achten Sie beim Kauf von REGO-FIX Produkten auf unser Qualitätssiegel: Das Dreieck ist unser Kennzeichen für herausragende Schweizer Qualität.



KS / ER

| Typ | Art.-Nr. | Abmessungen [mm] | | Ø | |
|----------------------------|------------|------------------|-----|------|--------|
| | | D | L | [mm] | [Zoll] |
| KS / ER 11 [mm] | | | | | |
| Ø 3.0 mm / 1/8" | 3911.30318 | 5,6 | 5,5 | 3 | 1/8" |
| Ø 4.0 mm | 3911.20400 | 6,4 | 5,5 | 4 | – |
| Ø 5.0 mm / 3/16" | 3911.20500 | 7,5 | 5,5 | 5 | 3/16" |
| Ø 6.0 mm / 1/4" | 3911.30635 | 7,5 | 5,5 | 6 | 1/4" |
| BLANK KS / ER 11 Ø 7.5 x 8 | 3911.29999 | 7,5 | 8 | – | – |

| | | | | | |
|-----------------------------|------------|-----|----|----|---|
| KS / ER 16 [mm] | | | | | |
| Ø 3.0 mm | 3916.20300 | 6.4 | 11 | 3 | – |
| Ø 4.0 mm | 3916.20400 | 7.4 | 11 | 4 | – |
| Ø 5.0 mm | 3916.20500 | 8.4 | 11 | 5 | – |
| Ø 6.0 mm | 3916.20600 | 9.4 | 11 | 6 | – |
| Ø 7.0 mm | 3916.20700 | 11 | 11 | 7 | – |
| Ø 8.0 mm | 3916.20800 | 11 | 11 | 8 | – |
| Ø 9.0 mm | 3916.20900 | 11 | 2 | 9 | – |
| Ø 10.0 mm | 3916.21000 | 11 | 2 | 10 | – |
| BLANK KS / ER 16 Ø 11 x 12* | 3916.29999 | 11 | 12 | – | – |

| | | | | | |
|-----------------------------|------------|------|----|----|---|
| KS / ER 20 [mm] | | | | | |
| Ø 3.0 mm | 3920.20300 | 6,4 | 11 | 3 | – |
| Ø 4.0 mm | 3920.20400 | 7,4 | 11 | 4 | – |
| Ø 5.0 mm | 3920.20500 | 8,4 | 11 | 5 | – |
| Ø 6.0 mm | 3920.20600 | 9,4 | 11 | 6 | – |
| Ø 7.0 mm | 3920.20700 | 10,4 | 11 | 7 | – |
| Ø 8.0 mm | 3920.20800 | 11,4 | 11 | 8 | – |
| Ø 9.0 mm | 3920.20900 | 12,4 | 11 | 9 | – |
| Ø 10.0 mm | 3920.21000 | 14 | 11 | 10 | – |
| Ø 12.0 mm | 3920.21200 | 14 | 3 | 12 | – |
| BLANK KS / ER 20 Ø 14 x 12* | 3920.29999 | 14 | 12 | – | – |

*Werkstoff: 42CrMoS4 (1.7227)

| | | | | | |
|-----------------------------|------------|------|----|----|---|
| KS / ER 32 [mm] | | | | | |
| Ø 3.0 mm | 3932.20300 | 6,4 | 11 | 3 | – |
| Ø 4.0 mm | 3932.20400 | 7,4 | 11 | 4 | – |
| Ø 5.0 mm | 3932.20500 | 8,4 | 11 | 5 | – |
| Ø 6.0 mm | 3932.20600 | 9,4 | 11 | 6 | – |
| Ø 7.0 mm | 3932.20700 | 10,4 | 11 | 7 | – |
| Ø 8.0 mm | 3932.20800 | 11,4 | 11 | 8 | – |
| Ø 9.0 mm | 3932.20900 | 12,4 | 11 | 9 | – |
| Ø 10.0 mm | 3932.21000 | 13,4 | 11 | 10 | – |
| Ø 12.0 mm | 3932.21200 | 15,4 | 11 | 12 | – |
| Ø 14.0 mm | 3932.21400 | 17,4 | 11 | 14 | – |
| Ø 16.0 mm | 3932.21600 | 19,4 | 11 | 16 | – |
| Ø 18.0 mm | 3932.21800 | 21,4 | 11 | 18 | – |
| Ø 20.0 mm | 3932.22000 | 24 | 11 | 20 | – |
| BLANK KS / ER 32 Ø 24 x 12* | 3932.29999 | 24 | 12 | – | – |

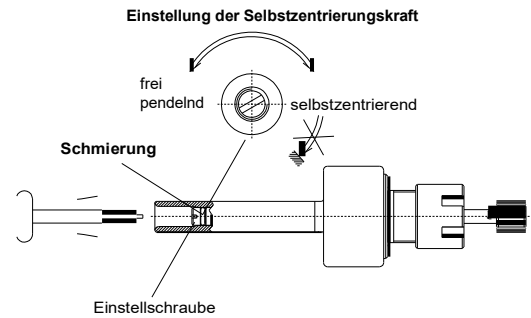
Bedienungs – und Wartungsanleitung Pendelhalter MPH / MPHC

| Anwendung des Pendelhalters | Einstellung der Selbstzentrierungskraft |
|-----------------------------|--|
| Stehende Anwendung | Für schwere Werkzeuge Einstellschraube weiter nach selbstzentrierend drehen. Für leichte Werkzeuge Einstellschraube weiter nach frei pendelnd drehen. |
| Rotierende Anwendung | Stärkere Selbstzentrierung wählen zur Vermeidung von vorzeitigem Auslenken durch Fliehkräfte. |

| Wartungsintervall | Schmierung |
|---|----------------------|
| Halter im Einsatz | alle 2 Arbeitswochen |
| Halter nicht im Einsatz, befindet sich jedoch im Werkzeugwechsler der Maschine. | alle 2 Arbeitswochen |
| Halter längere Zeit nicht im Einsatz | vor Einlagerung |

Wartungsintervalle sind abhängig von Klima- und Umgebungsbedingungen

! Die Einstellschraube nicht bis zum Anschlag drehen, wenn Pendelfunktion benötigt wird.
Für Pendelfunktion die Einstellschraube eine Umdrehung vom Anschlag zurück drehen.



Es gibt zwei Kategorien (MPH / MPHC)

MPHC



Mit zwei Schrauben an der Seite des Flansches.



Beide Schrauben mit einem passenden Schraubendreher (PH0) herausdrehen. Mit trockener Druckluft ausblasen.



Eine Schraube zurückdrehen, mit 10 Tropfen Öl füllen.



Die zweite Schraube wieder zurück setzen und die Feder im Zylinderschaft wieder einstellen.

MPH



Mit einer Schraube in der zylindrischen Welle auf der Rückseite des Pendelhalters.



Die Schraube im Zylinder mit einem passenden Schraubendreher (Flachkopf 1) herausnehmen. Mit trockener Druckluft ausblasen. 10 Tropfen Öl einfüllen.



Die Schraube wieder in die Rückseite einsetzen (Feder nicht vergessen). Die Feder im Zylinderschaft wieder einstellen.



036200207 Pendelhalter Broschuere A4 DE