

FORKARDT

FORKARDT DEUTSCHLAND

Öffentlichkeitsarbeit / PR
Postfach 34 42

D-40684 Erkrath

Tel.: (+49) 211 / 25 06-0
Fax: (+49) 211 / 25 06-2 21
eMail: marketing@forkardt.com

Pressemappe



THE SERIES

QLC

BAUREIHE

Es ist Zeit für den Wechsel.

WORKHOLDING SOLUTIONS WORLDWIDE



So stehen beispielweise Spannkonzepete zur Herstellung von Bremsscheiben und Bremsstrommeln zur Verfügung. Diese decken den Produktionsprozess so ab, dass eine Optimierung der erreichbaren Fertigungstoleranzen innerhalb der einzelnen Fertigungsoperationen erreicht und außerdem die Verfügbarkeit dieser Technologien bei unseren Kunden weltweit sichergestellt werden kann.

Dieser Kundennutzen, den wir intern als "Prozessmarketing" bezeichnen, wird kontinuierlich erweitert, so dass in Kürze ebenfalls optimierte und standardisierte Lösungen im Bereich der Zahnradbearbeitung bzw. Nockenwellenbearbeitung für den Bearbeitungsprozess vom Drehen bis zum Schleifen zur Verfügung stehen.

Eine weitere Neuentwicklung wurde für die Bearbeitung von

hydraulischen Verbindungskomponenten mittels eines zentrisch spannenden Schwenkfutters realisiert. Hier lassen die 8 verschiedenen Schwenkpositionen, die jeweils durch Positionskontrolle abgefragt werden, eine höchstmögliche Flexibilität innerhalb der Werkstückpalette zu, wodurch auch kleine Losgrößen wirtschaftlich bearbeitet werden können.

Abgerundet wird das Leistungsspektrum der ITW WORKHOLDING Group durch die Handelspartnerschaft mit dem japanischen Futterhersteller TEIKOKU CHUCK, dessen spanntechnische Lösungen über den Import von japanischen Werkzeugmaschinen innerhalb von Europa zum Einsatz kommen.

Hier kann FORKARDT als Mitglied der ITW WORKHOLDING Group Ersatzteillieferungen und Service anbieten.

Die immer mehr zunehmende Globalisierung innerhalb der Fertigungsindustrie macht es notwendig, bewährte Fertigungstechnologien und -verfahren weltweit zugänglich zu machen.

Um sich dieser Herausforderung stellen zu können, hat sich die FORKARDT-Gruppe gemeinsam mit den Unternehmen N.A. WOODWORTH und BUCK CHUCK zur ITW WORKHOLDING Group formiert. Innerhalb dieser Gruppe stehen nicht nur die bewährten spanntechnischen Lösungen für die rotationssymmetrische Bearbeitung (wie z. B. die Vielzahnprofilbackenführung QLC von FORKARDT, das Universal-Ball-Lock-Hebelfutter von N.A. WOODWORTH oder die Membranspannfuttertechnologie) zur Verfügung, sondern vielmehr wurden harmonisierte Spannlösungen für die Abbildung des kompletten Bearbeitungsprozesses von spezifischen Werkstückfamilien realisiert.

Hochpräzisions-Kraftspannfutter 3OVEKAV 180 SO für Dreh- & Schleifbearbeitung

Das verschiebbare Ausgleichsfutter 3 OVEKAV 180 ist eine Weiterentwicklung aus der bewährten OVEK Präzisionskraftspannfutterreihe. Diese wird vorwiegend im Präzisionsschleifen von komplexen Werkstücken verwendet.

Der wachsende Bedarf von Spannmitteln, welche auf Werkzeugmaschinen im dualen Betrieb – Schleifen und Hartdrehen – eingesetzt werden können, erfordert eine robuste und kompakte Bauweise. Die unterschiedlichen Anforderungen des Dreh- & Schleifprozesses verlangen eine hohe Genauigkeit über einen großen Drehzahlbereich.

In der modernen Fertigung müssen die Taktzeiten minimiert werden und erlauben daher, trotz erforderlicher Komplettbearbeitung, kein Umspannen des Werkstücks mehr.

Durch die Möglichkeit, das Dreibackenfutter axial um 35 mm zurückzuziehen, kann dieser Forderung Rechnung getragen werden. Das neue Futter wurde im Jahr 2008 erfolgreich in Betrieb genommen.

Ablauffolge:

- 1) Aufnahme des Werkstückes zwischen Spitzen
- 2) Ausgleichendes Spannen des Werkstückes bei ausgefahrenem Dreibackenfutter
- 3) Schleifen / Hartdrehen der Außenkontur
- 4) Öffnen der Backen und zurückziehen des Dreibackenfutters
- 5) Bearbeitung der vormaligen Spannstelle (Mitnahme durch Spitze)



Technische Daten:

Kraftspannfutter hydraulisch vorderendbetätigt, ausgleichende Spannung

Spannkraft an den Backen	=	2000 daN
Hub pro Backe	=	2,5 mm
Max. Spanndruck	=	50 bar
Max. Lösedruck	=	20 bar
Max. Drehzahl	=	5000 U/min
Verschiebeweg des Futter	=	35 mm
Futter eingefahren (Spindel eingefahren)	=	max. 5000 U/min
Futter ausgefahren (Spindel ausgefahren)	=	max. 3500 U/min.
Wiederholgenauigkeit	=	<= 0,003 mm
Rundlaufgenauigkeit	=	<= 0,003 mm

Backenbefestigungssystem Klemmnutenstein KLN

Vorteile:

- **Standardisierte weiche Aufsatz-backen – für den individuellen Einsatz**
- **Krallenbacken für die Innen- und Außenspannung mit Spanneinsätzen SKA und SKI**
- **Durch die zusätzliche Möglichkeit, die Spannbacke und den Nutenstein zu verschieben, wird ein variabler und vergrößerter Spannbereich erreicht**
- **Freie Gestaltungsmöglichkeit ohne Einschränkungen durch Bohrungen im Vergleich zum herkömmlichen WBL-System mit Schraubbefestigung.**
- **Schnelles Versetzen und Wechseln der Backen**
- **Einsetzbar auf allen Forkardt Spann Futterern mit zölliger Spitzverzahnung.**
- **Futtergrößen von DIA 160 m bis 630 mm**
- **Vereinfachter Backenwechsel auf Pick-up Maschinen**



Ein weiteres Highlight zum Thema Backenbefestigungssystem bietet Forkardt mit dem Klemmnutenstein KLN. Das Wechseln bzw. Versetzen von Spannbacken auf einen anderen Spanndurchmesser ist mit erheblichem Rüstaufwand verbunden.

Beispiel:

1. Op. Spannbacken mit Spannkrallen
2. Op. Spannbacken mit ausgedrehten Durchmesser

Das neue Backenbefestigungssystem besteht aus dem Klemmnutenstein Typ KLN und den weichen Spannbacken, die wahlweise mit Spanneinsätzen SKA oder SKI für die 1. Op oder auf den geforderten Spanndurchmesser unter Spanndruck ausgedreht werden. Dadurch wird eine wesentlich wirtschaftlichere Rüstzeit erreicht.



NEU: Präzisions-Lamellenspannfutter 6 TGC 140

TECHNISCHE DATEN:

- **Spannmittel**
Außendurchmesser 140 mm
 - **Spannbereich 2 bis 17 mm**
 - **mit Hubbegrenzung**
 - **Spannwiederholgenauigkeit
0.005 mm**
 - **max. Drehzahl 500 rpm**
 - **geölte Sperrluft P**
 - **Spannkraft F_{sp} 800 daN**
 - **Spannung Werkstück axial fix**
- * andere Größen auf Anfrage

AUSGEZEICHNET geeignet zum Nachschärfen von Werkzeugen mit verschiedenen Durchmessern – massive Reduktion der Rüstzeit

IDEAL für Präzisionsschleifen von Werkzeugen und Hartdrehen von kleinen Werkstücken.

Robustes Design und Sperrluft mit Ölmix für hohe Standzeit

OPTIMAL für universelle Werkzeugschleifanwendungen mit hoher Genauigkeit und weitem Spannbereich



Höchste μ m-Präzision und Qualität!

Das Kraftspannfutter QLC/K QLC / K - Baureihe in erheblich verbesserter Ausführung

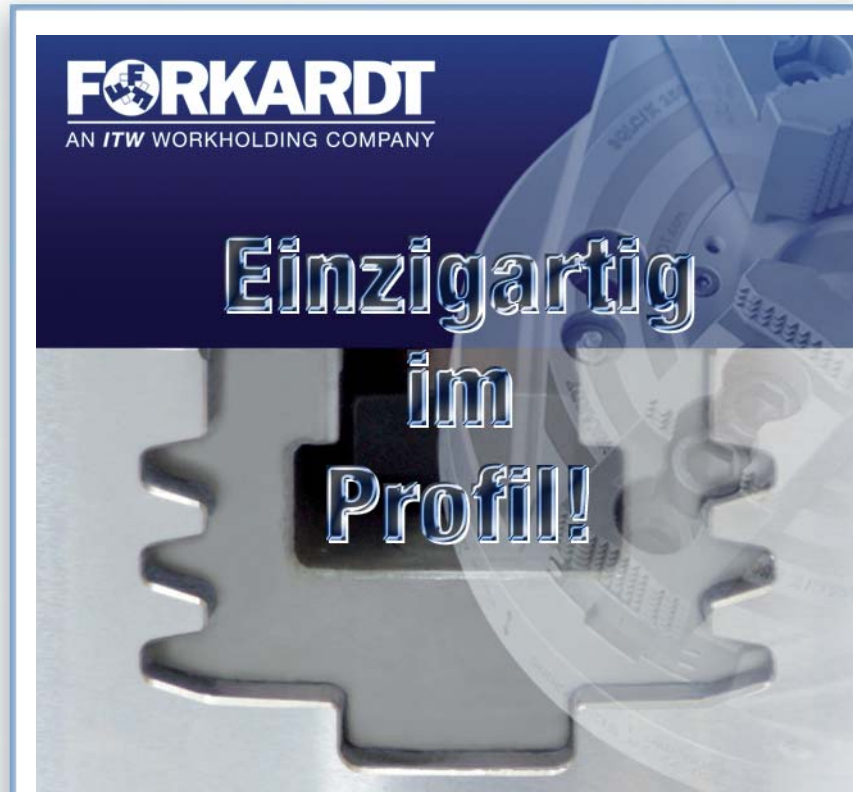
Vorteile:

- Grundbackenprofil mit optimaler Führungslänge für Innen- und Außenspannung
- Optimale Übertragung der Spannkkräfte durch patentierte Mehrfach-Backenführungen
- Sehr geringer Schmierstoffverlust - keine Freistiche

Die einzigartigen Vorteile der Vielzahn-Backenführung bestätigen sich in der gesamten Baureihe des Kraftspannfutters QLC/K.

Das Kraftspannfutter 3 QLC als innovative Weiterentwicklung des NHF-Futter-Systems wird von FORKARDT seit Mitte der neunziger Jahre gebaut und kontinuierlich weiterentwickelt. Das mehrfach patentierte QLC hat im Markt mittlerweile den Standard für Kraftspannfutter gesetzt.

Als Universalfutter, das für nahezu alle Drehoperationen eingesetzt werden kann, ist das QLC-Futter sowohl für die Schwerzerspannung von scheiben- und stangenförmigen Teilen als auch für die feinfühlig Schlichtbearbeitung von leicht verformbaren Werkstücken einsetzbar.



DIE QLC/K-BAUREIHE



Kraftspannfutter der Serie QLC/K in Varianten für alle Anwendungsfälle im Bereich Drehbearbeitung

Varianten der Baureihe:

Mit dem 3 QLC-KING SIZE hat FORKARDT ein Produkt am Markt, das eine Durchlassbohrung von 77 bis zu 168 mm aufweist. Das Verhältnis zwischen Bohrung und Aussendurchmesser des Futters ist ideal.

Der herausragende Vorteil des neuen QLC-KS besteht in der Möglichkeit, Werkstücke in Dimensionen zu spannen, die bislang unerreichbar schienen (ca. 40 % größere Bohrung als vergleichbare Spannfutter).

QLC-KS
 (King Size)



Zum Spannen von schwierig geformten Teilen (z. B. mit großen Varianzen im Durchmesser) reicht der Backenhub von Standardfuttern oftmals nicht aus. Die Futter des Typs QLC-LS lösen diese Probleme spielend durch einen deutlich vergrößerten Backenhub um bis zu 95 %.

QLC-LS Kraftspannfutter sind lieferbar in 2- oder 3-Backenausführungen.

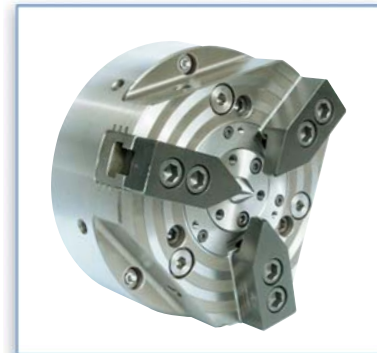
QLC-LS
 (Long Stroke)



Das im vergangenen Jahr in den Markt eingeführte Futter des Typs QLC-AG spannt sowohl ausgleichend als auch zentrisch hochpräzise.

Der 'echte' Axialanzug sorgt für den optimalen Sitz des Werkstücks auf der Zentrierspitze. Die Spitzen sind auswechselbar und können sehr fein justiert werden. Ein leichtgängiger Ausgleich ist auch bei hohen Spannkraften gegeben.

QLC-AG
 (Ausgleichende Spannung)



Das neueste Mitglied der QLC-Familie ist das QLC-KT, das wir auf der METAV 2004 erstmals unseren Kunden und dem Fachpublikum präsentiert haben.

Es handelt sich um eine geschlossene Futterausführung, die für den Einsatz im Bereich der Schwerstzerspannung konzipiert wurde. Die Futter der QLC-KT Reihe sind ausgelegt auf enorm hohe Spannkraften bei gleichzeitig großer Spanngenaugigkeit.

QLC-KT
 (Schwerstzerspannung)



Backen-Schnellwechselsystem VC - V-Change



AWARD 2005

FORKARDT
 DEUTSCHLAND
 wurde auf Grund
 dieses neuen
 Systems mit dem
 turntec AWARD 2005
 ausgezeichnet.



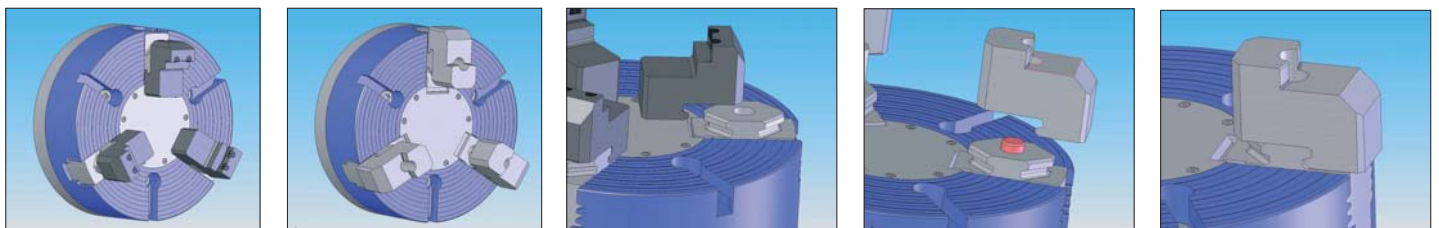
Vorteile:

- Aufsatzbacken für Außen – und Innenspannung einsetzbar
- Backenwechsel einfach automatisierbar (patentiert)
- Auch bei grössten Spannkräften hohe Wiederholgenauigkeit von 0,02 mm
- Schneller Backenwechsel in ca. 5 Sekunden gegenüber herkömmlichen Systemen (5 – 10 Min.)
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Keine zusätzliche Trägerbacke erforderlich
- Hohe Präzision trotz geringer Fertigungskosten



Funktionsweise

Die Grundbacke hat einen V-förmigen 90° Untergriff, in den die Aufsatzbacke eingehängt wird.



Gesichert wird die Aufsatzbacke durch einen Verriegelungsbolzen, der mit einem Schlüssel manuell oder durch eine einfache Vorrichtung in Kombination mit dem Backenhub betätigt wird.

Bei den Aufsatzbacken ist die Arretierungsbohrung durchgebohrt. Die Aufsatzbacken werden auf die Bolzen der Vorrichtung gesteckt. Bei bestimmten Formen der Aufsatzbacken müssen auf der Vorrichtung noch Stützelemente angebracht werden.

Automatischer Backenwechsel

Zum automatischen Wechsel der V-Change Aufsatzbacken werden für Außen- und Innenspannung 2 identische, einfache Vorrichtungen benötigt.

Die Vorrichtungen bestehen grundsätzlich aus einer Grundplatte mit 6 Bolzen und 6 seitlichen Positionierleisten. 3 Bolzen sind für die Außenspannung, 3 sind für die Innenspannung.



“Schnellwechsel” Pitch-Line Membranfutter

N.A. Woodworth
 An ITW Workholding Company

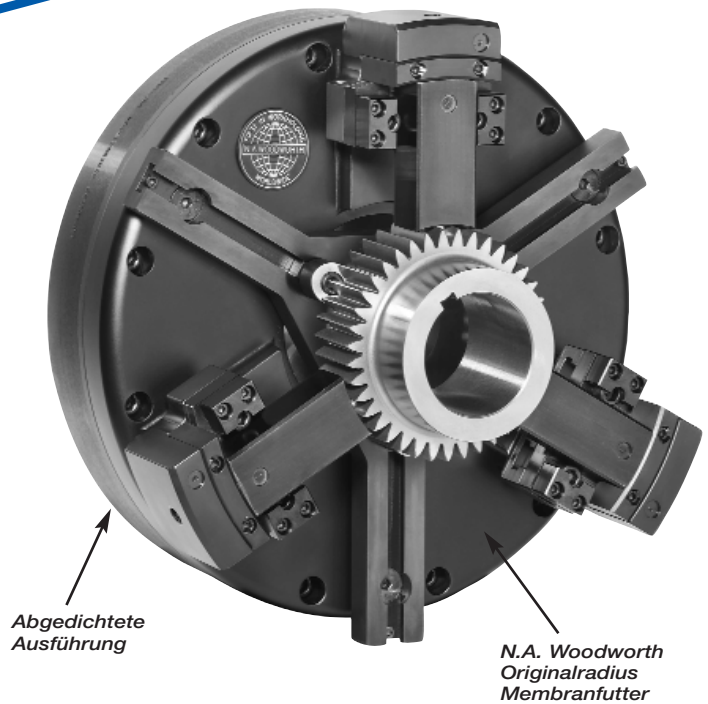


Features:

- Backenwechsel in 60 Sekunden
- Für alle Zähnezahlen
- Anpassung an sämtliche Zahnweiten
- Synchronisierstifte für automatische Beladung (optional)
- Fliehkraftausgleich für hohe Drehzahlen
- Standard-Rückzugseffekt
- Weitgehend wartungsfrei
- Leichtbau

Einsetzbar für:

- Zahnradspannungen aller Art
- Gerade- und schrägverzahnte Zahnräder
- Hartdrehen
- Schleifbearbeitungen



Das neue PLD- Membranfutter von N.A. Woodworth wurde speziell für schnelle und wirtschaftliche Wechselzeiten konzipiert. Zunächst ausgelegt für Zahnradspannungen, wird das Futter gleichermaßen auch für Hartdreh- bzw. Schleifoperationen aller Art verwendet. Dies gilt insbesondere bei Anwendungsfällen, wo Wiederholgenauigkeiten, Wechselzeiten und Rundlaufgenauigkeiten besondere Kriterien sind.

Der Schlüssel zum Design ist die Einfachheit des Backenschnellwechsels:
 Ein fester Spannstift, der sich gegen die

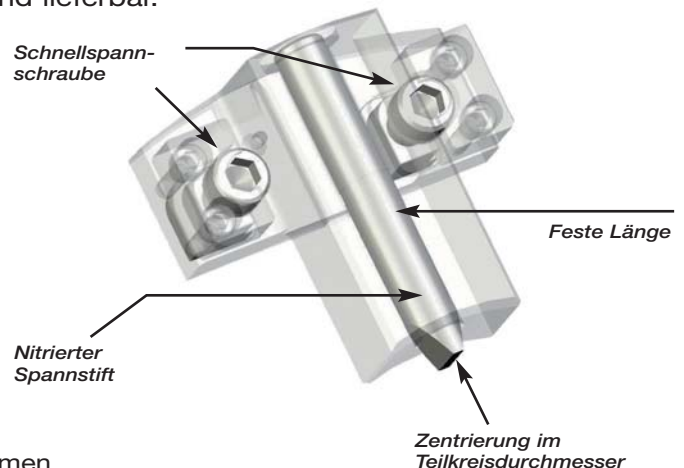
Grundbacke abstützt, erreicht die Teilkreisdurchmesser.

Dieser Stift wird in einem Gehäuse geführt und durch eine Schnelljustierschraube geklemmt. Das Austauschen bzw. Nachjustieren dieser Spannstifte ist einfach.

Vier verschiedene Futter mit Spanndurchmessern zwischen 25 und 350mm sind lieferbar.

Futtergrößen / Spannbereiche:

Typ Name	Anzahl der Backen	Futter ø	Spann-ø Bereich Min./Max.
PLD - 180	3	178 mm	25 mm - 100 mm
PLD - 250	3	250 mm	100 mm - 170 mm
PLD - 345	3	345 mm	170 mm - 245 mm
PLD - 450	6	450 mm	245 mm - 350 mm



ITW Workholding ein ISO9001:2000 Registriertes Unternehmen

Alle in dieser Pressemappe publizierten Texte und Bilder stellen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Kontakt: marketing@forkardt.com

Ausgleichend spannendes 6 Backen-Kniehebelfutter ECC

N.A. Woodworth
 An ITW Workholding Company

Beschreibung:

- Sechsbackenfutter
- Zugbetätigt
- Kniehebel-Mechanismus
- Ausgleichende Funktion
- Automatische Backenrückstellung

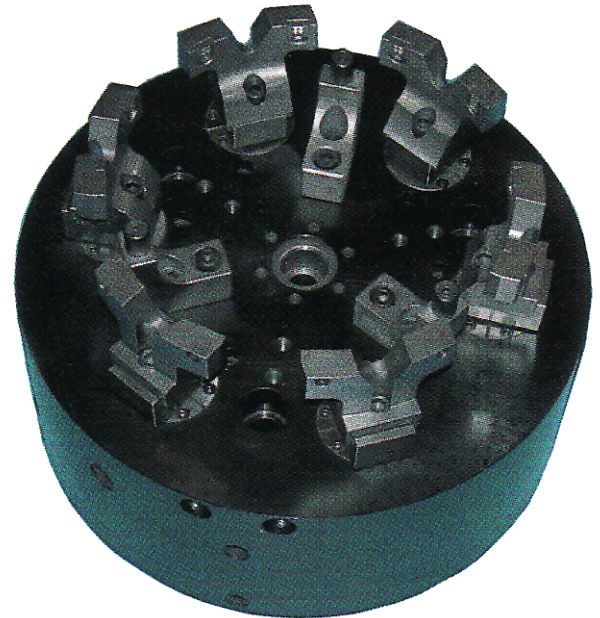
Einsetzbar für:

- Dünnwandige Teile
- Hohe Rundheitsforderungen
- Hohe Planlaufforderungen
- Hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Bremstrommelbearbeitungen
- Rotoren
- Antriebswellen
- Deckel

Standard Features:

- Fliehkraft-Gegengewicht für höhere Drehzahlen
- Gleichmäßige Zwölf-Punkt-Anlage der Backen
- Einfache Montage
- Einfacher Backenwechsel
- Optimale Späneabfuhr
- Innen- und Außenspannung
- Direkte Schmierung
- Möglichkeit der Differentialspannung
- Pendelbackenausrüstung möglich

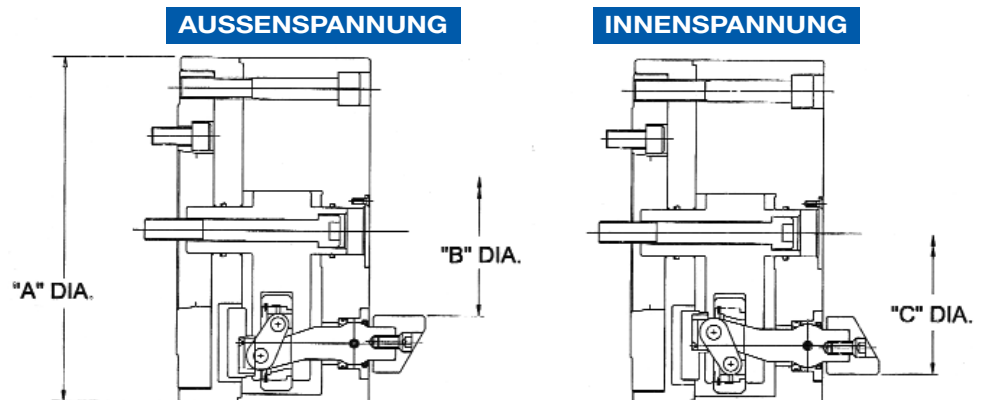
SUPPORTED BY
FORKARDT



ITW Woodworth (6 Backen) "ECC"-Futter
 Empfohlene Futtergrößen und Spannbereiche:

Typ Name	"A" ø MM (Zoll)	"B" Bereich außen	"C" Bereich innen
ECC 300 00	300 mm (11.81")	3.00-9.00"	6.00-13.00"
ECC 380 00	380 mm (14.96")	6.00-12.00"	9.00-16.00"
ECC 450 00	450 mm (17.72")	9.00-15.00"	12.00-19.00"
ECC 530 00	530 mm (20.87")	12.00-18.00"	15.00-22.00"

**VERTRIEB UND
 SERVICE DURCH
 UNSERE WELTWEITEN
 SPANNTECHNIK-
 VERTRETUNGEN.**



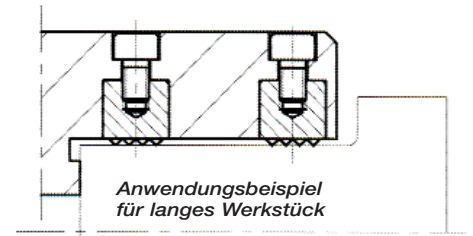
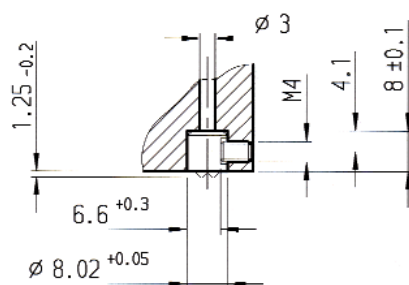
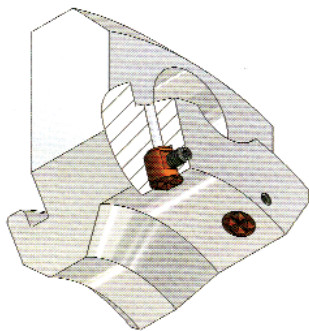
Hartmetall-Einsätze für Spannbacken Zylindrische Monoblock-Einsätze aus Hartmetall

Vorteile:

- Einfache und schnelle Montage auf Backenhalter (selbst nicht gehärtet)
- Erhöhtes Drehmoment dank einer besseren Führung der Spitzen im Werkstück
- Längere Lebensdauer der Hartmetall-Einsätze
- Produktionskostensenkung der Sonderbacken
- Ökonomisch: Ersatz nur der gebrauchten Einsätze

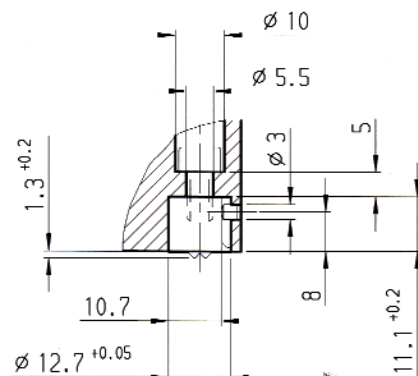
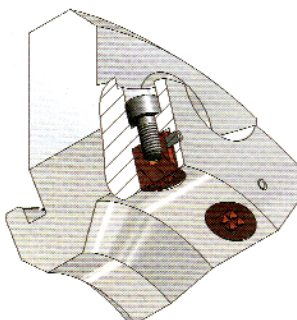


Gehäusemaße zum Einbau der Einsätze



Zylindrischer Einsatz
4 Spitzen

Anzugsmoment Schraube M4 max.: 4 N.m



Zylindrischer Einsatz
12 Spitzen

Anzugsmoment Schraube M5 max.: 5 N.m

**SPANNT ECHNISCHE LÖSUNGEN
WELTWEIT**



N I E D E R L A S S U N G E N W E L T W E I T

FORKARDT DEUTSCHLAND GMBH
Heinrich-Hertz-Str. 7
D-40699 Erkrath
Phone: (+49) 211-25 06-0
Fax: (+49) 211-25 06-221
E-Mail: info@forkardt.com

FORKARDT SCHWEIZ GMBH
Industriestrasse 3
CH-8307 Effretikon
Phone: (+41) 52-3 55 31 31
Fax: (+41) 52-3 43 52 40
E-Mail: info-ch@forkardt.com

FORKARDT FRANCE S.A.R.L.
28 Avenue de Bobigny
F-93135 Noisy le Sec Cédex
Phone: (+33) 1-41 83 12 40
Fax: (+33) 1-48 40 47 59
E-Mail: forkardt.france@forkardt.com

BUCK CHUCK
2155 Traversefield Drive
Traverse City, MI 49686
USA
Phone: (+1) 231-995-8312
Fax: (+1) 231-941-2466
E-Mail: buck.forkardt@forkardt.com

N.A. WOODWORTH
2155 Traversefield Drive
Traverse City, MI 49686
USA
Toll Free: 800.544.3823
E-Mail: sales@itworkholding.com
Website: www.itworkholding.com

FORKARDT NORTH AMERICA
2155 Traversefield Drive
Traverse City, MI 49686, USA
Phone: 248-743-4400
800-794-6190
Fax: 248-743-4401
E-Mail: info@forkardtusa.com

www.forkardt.com

www.itworkholding.com