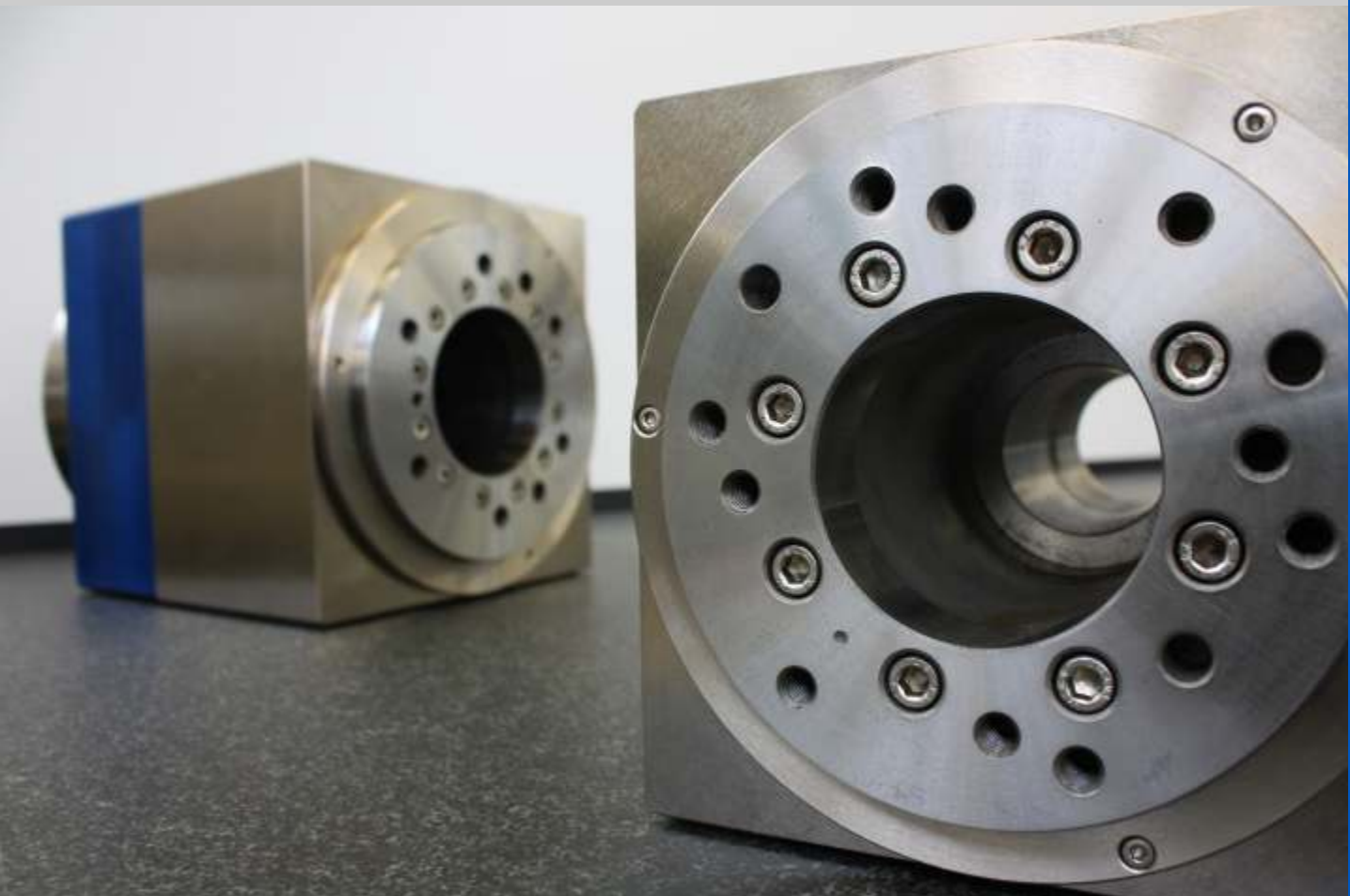




CNC-Teilapparate • CNC-Rundachsen





Detlev Hofmann GmbH

CNC-Teilapparate / CNC-Rundachsen

Als Entwicklungslieferant von CNC-Teilapparaten und Rundachsen mit über 25 Jahren Erfahrung wissen wir, dass Präzision, Flexibilität und Leistung die entscheidenden Faktoren sind, welche in der heutigen Zeit zum Erfolg und Fortschritt unserer Kunden beitragen. Egal ob in der Lohnfertigung, der Werkzeug- und Formenbaubranche, der Schmuckindustrie, der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik oder in der Medizin- und Dentaltechnik, unsere Teilapparate verhelfen Ihnen zu höherer Präzision und einer effizienteren Produktivität.



Detlef Michael Hofmann
Gesellschafter und
Geschäftsführer



**Detlev Hofmann GmbH
Präzisions-Maschinenbau**

- Wir über uns...
- Mehrseitenbearbeitung

Seite 4 - 7



**HOWIMAT Getriebe-Baureihe
mit patentiertem Kugelumlaufgetriebe**

Seite 8 - 13

Getriebe



TMI Torque-Baureihe (mit Torquemotor)

- TMI-Aufbauachsen
- TMI-FL-Einbauachsen (Flanschversion)

Seite 14 - 21

TMI-Torque



Peripherie / Zubehör

- Spannsysteme / Spannmittel
- Grundplatten / Gegenlagerungen
- Reitstöcke
- elektrische Ansteuerung

Seite 22 - 27

Zubehör



Einsatzbereiche / Branchen

- Anwendungsbeispiele
- Referenzen

Seite 28 - 35

Beispiele

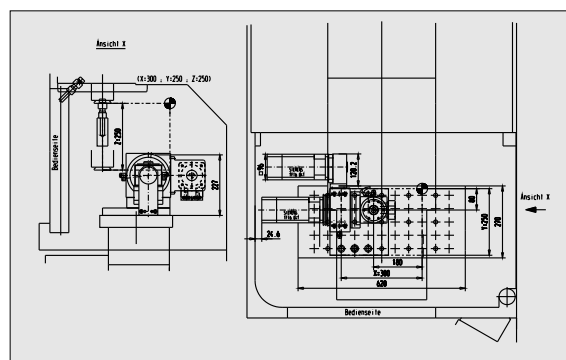


Wir über uns...

Seit über 50 Jahren erfolgreicher Entwicklungslieferant

Kundenzufriedenheit ist unser oberstes Ziel

Die Detlev Hofmann GmbH, mit Standort in Pforzheim, ist ein Unternehmen, welches sich auf die Entwicklung, Fertigung und Montage von CNC-gesteuerten Teilapparaten und dem entsprechenden Zubehör spezialisiert hat. Das Unternehmen besteht bereits seit 50 Jahren und hat sich immer als ein mittelständisches und flexibles Unternehmen verstanden mit dem Ziel, zukunftsfähige und innovative Produkte, d.h. kundenspezifische Lösungen in Kombination mit einem umfangreichen Standardprogramm, für die moderne Werkzeugmaschinenindustrie zu liefern. Durch die langjährige Erfahrung und das dadurch entstandene Know-How, welches sich in unseren Produkten widerspiegelt, sind wir in der Lage, unsere Kunden mit ausgereiften und dem Stand der Technik entsprechenden Produkten zu beliefern. Die Wünsche unserer Kunden werden in jedem Bereich der Auftragsabwicklung berücksichtigt und umgesetzt. Dadurch entstehen Lösungen, welche auf die Anforderungen unserer Kunden zugeschnitten sind. Wir sehen uns als Entwicklungslieferant mit dem Bestreben, ein partnerschaftliches und vertrauensvolles Verhältnis zu unseren Kunden aufzubauen und über Jahre zu pflegen. Aus dieser Sicht der Dinge speist sich die unternehmerische und innovatorische Energie der Detlev Hofmann GmbH. Komplexe Anforderungen mit klarem Gedanken anzugehen und dabei zu individuellen und präzisen Lösungen nach Kundenwunsch zu gelangen, ist unser Anspruch - von der Entwicklung über die Fertigung bis hin zum Service.



Konzeption im Arbeitsraum der Maschine nach Kundenanforderung

Was uns sonst auszeichnet?

Flache Hierarchien, kurze Entscheidungswege, eine hohe Fertigungstiefe und damit die Möglichkeit, schnell und flexibel auf die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden reagieren zu können. Kluge Köpfe entwickeln, produzieren und montieren hochwertige Apparate und die zugehörige Peripherie. Mit dem notwendigen Fingerspitzengefühl übt jeder unserer Mitarbeiter/-innen seine Arbeit zuverlässig, engagiert und qualitätsbewusst aus. Wir legen gezielt Wert auf eine aktive Zusammenarbeit aller Mitarbeiter/-innen und somit auf ein vertrauensvolles und faires Unternehmensklima.

Durch den großen Erfahrungsschatz unserer Mitarbeiter/-innen und den Einsatz modernster CNC-Präzisionswerkzeugmaschinen in der Produktion haben wir die Möglichkeit, alle Bauteile in der eigenen Fertigung herzustellen. Durch Prüfungen und Messungen während des Produktionsprozesses sowie während und nach der Endmontage der Apparate auf hochmodernen Messmaschinen, garantieren wir Ihnen ein dauerhaft gleichbleibendes Qualitätsniveau unserer Produkte.

Profitieren Sie vom Wissen und Können unseres Technikteams sowie von unserer strukturierten Verwaltung. Sie werden feststellen, dass Sie bei der Detlev Hofmann GmbH in jedem Fall an der richtigen Adresse sind.

Einblicke in unser Unternehmen





Die Mehrseitenbearbeitung

Ihre Vorteile im Überblick

Durch den gezielten Einsatz von CNC-Teilapparaten und Rundachsen sind Sie in der Lage, Ihre Bearbeitungsmöglichkeiten durch eine zusätzliche 4. oder 4./5. Achse zu erweitern. Wir bieten Ihnen die Möglichkeit, Ihre jeweilige Bearbeitungsaufgabe durch den Einsatz unserer modernen Geräte effizient, produktiv und kostengünstig umzusetzen.

Vorteile der Mehrseitenbearbeitung

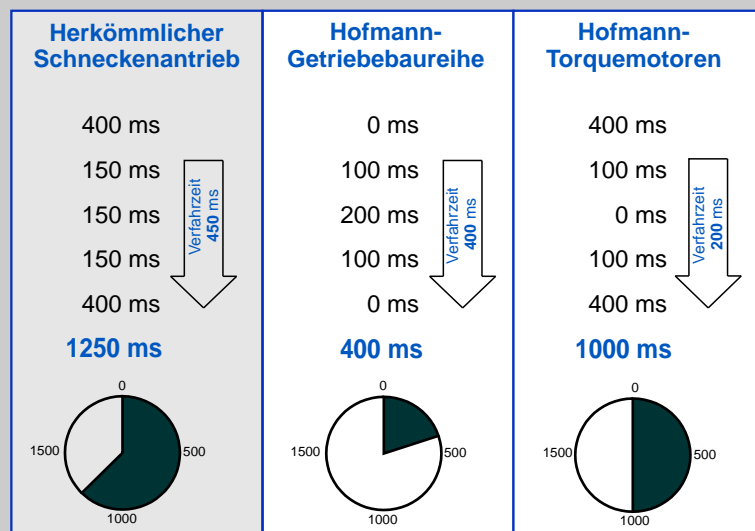
- reduziert die Anzahl der Aufspannungen und garantiert zuverlässig die gleichbleibende geometrische Genauigkeit zwischen den einzelnen Bearbeitungsschritten
- die sich bei mehreren Aufspannungen anhäufenden Lageungenauigkeiten entfallen komplett
- verbesserte Bearbeitungsfolge z.B. bei Überschneidungen (Querbohrungen...)
- erhöht die Produktivität, da Zykluszeiten, Einrichtzeiten und Werkstückhandhabung reduziert werden
- erhöht die Effizienz und Zuverlässigkeit, da sich der Anteil an unkontrollierter Hantierungszeit reduziert
- weniger Aufspannungen reduzieren die Vorrichtungskosten

Vorteile unserer Teilapparate und Rundachsen

- erhebliche Reduzierung der unproduktiven Nebenzeiten
- hohe Zerspanungsleistung dank stabiler und gleichzeitig kompakter Bauweise
- keine Hydraulikkomponenten und deren Wartung erforderlich (gilt für die Getriebebaureihe)
- keine Zusatzklemmung erforderlich (gilt für die Getriebebaureihe)
- unsere CNC-Teilapparate und Rundachsen können sehr einfach mechanisch und elektrisch in bestehende Systeme integriert werden

Vergleich: Nebenzeiten für das Positionieren von 90°

- 1) Klemmung AUF *
 - 2) Beschleunigung
 - 3) Geschw.-linear
 - 4) Verzögern
 - 5) Klemmung ZU *
- Gesamt**



Angegebene Zeiten sind durchschnittliche Ca-Werte!

* Zeiten für Klemmung AUF und ZU setzen sich zusammen aus Freigabezeit für die Steuerung, Zeiten für die Ventilschaltung und Zeiten bis Druck auf- bzw. abgebaut ist etc.

Ca. 90% aller HOWIMAT CNC-Teilapparate werden ohne Zusatzklemmung ausgeliefert, da das eingebaute, patentierte Kugelumlaufgetriebe für Rundachsen höchste Verdrehsteifigkeit bietet.

Nur ca. 10% aller HOWIMAT CNC-Teilapparate benötigen eine hydraulische Klemmung und das in der Regel bei folgenden Anwendungen:

- Gegenlagerklemmung bei Schwenkachsen (zum Teil, je nach Anwendung, Drehachse bleibt ungeklemmt)
- Gegenlagerklemmung bei Schwenkbrücken bzw. Geräteklammerung bei extremen Anforderungen an das Tangentialmoment



HOWIMAT Getriebe-Baureihe

... mit patentiertem Kugelumlaufgetriebe

Technische Merkmale:

- höchste Präzision durch patentiertes Kugelumlaufgetriebe
- keine Klemmung des Teilapparates notwendig
- hohe Positioniergeschwindigkeit
- optimale Verdrehsteifigkeit
- äußerst kompakte Bauabmessungen
- 5 Baugrößen lieferbar
- große Mittendurchgangsbohrung
- umfangreiches Zubehör lieferbar
- für verschiedenste Anwendungsbereiche geeignet

Unsere Achsen bestehen aus:

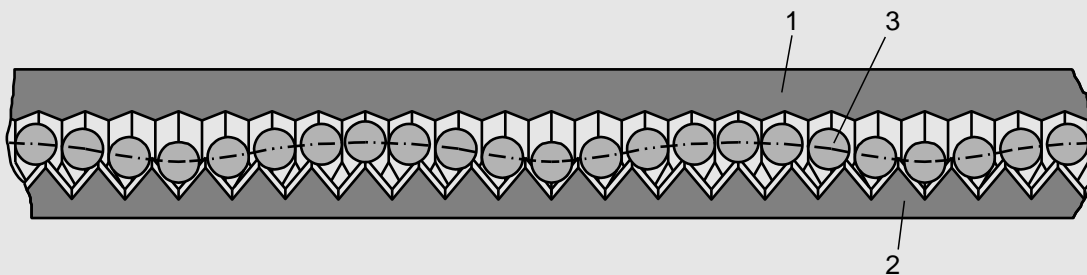
- hochbelastbarem und hochpräzisem Axial-Radial-Lager
- patentiertem Kugelumlaufgetriebe
- Zusatzgetriebe (wahlweise Kegelrad- oder Zahnriemenantrieb)
- komplett abgedichtetem und präzisionsgeschliffenem Gehäuse

Das von uns patentierte Getriebe für Rundachsen ist das eigentliche Herzstück des Teilapparates und ist bei allen CNC-Teilapparaten der HOWIMAT Getriebe-Baureihe eingebaut.

- Das Getriebe:
- sorgt für die präzise Positionierung
 - nimmt hohe Drehmomente auf
 - ist leicht spielfrei nachstellbar



Funktionsbeschreibung Kugelumlaufgetriebe



Während des Betriebes werden durch eine umlaufende Antriebskurve Übertragungskugeln (3) in eine feststehende Planverzahnung (2) ein- und ausgeführt. Die zweite Verzahnung (1) ist mit einer, entsprechend der Kurvenanstiege, großen Zähnezahldifferenz ausgeführt.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Verzahnungsgetrieben, bei denen Drehmomente sowie Überlast in der Regel von zwei Getriebezähnen aufgenommen werden müssen, sind beim Präzisions-Kugelumlaufgetriebe eine Vielzahl von Kugeln in der Verzahnung im Eingriff.

Der Eingriffsbereich beträgt ständig nahezu 40% des Getriebeumfangs (in der Regel annähernd jeweiliger Spindeldurchmesser). Dadurch ergibt sich eine sehr hohe Verdrehsteifigkeit und es kann bei nahezu allen Anwendungen auf eine zusätzliche Klemmung verzichtet werden. Voraussetzung ist die richtige Auswahl der Baugröße des Gerätes.

Schon bei kleinen Teilwinkeln wird der gesamte Verzahnungsbereich zur Übertragung genutzt und somit bleibt auch schon bei lokal konzentrierter Belastung die Genauigkeit überdurchschnittlich lange erhalten.

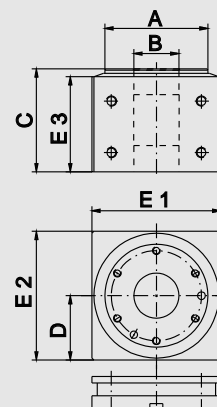


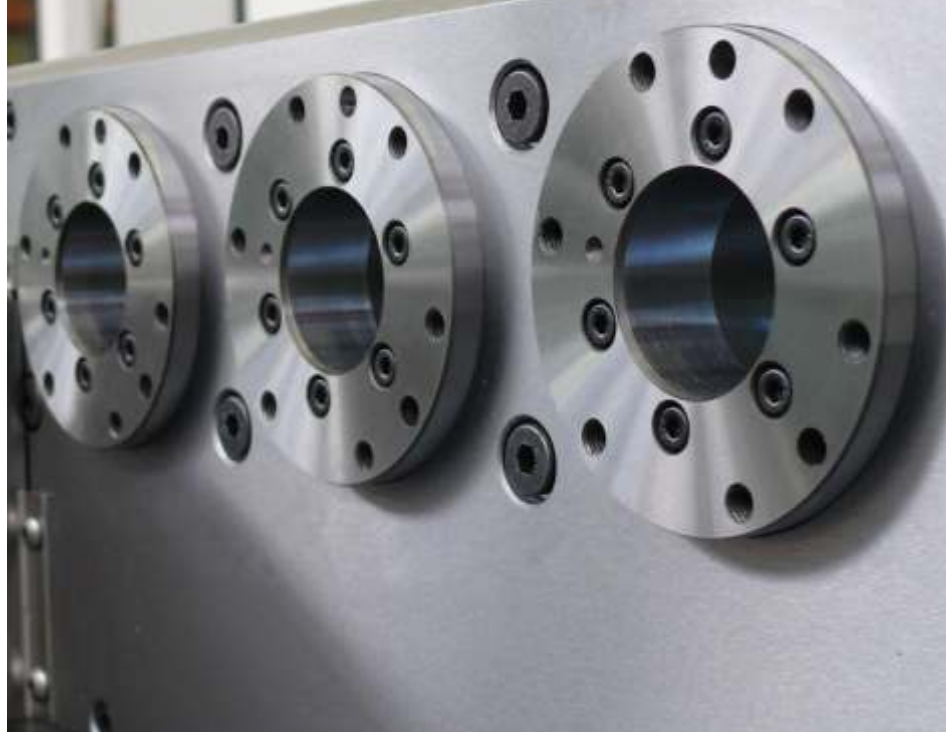
HOWIMAT Getriebe-Baureihe

Hauptabmessungen

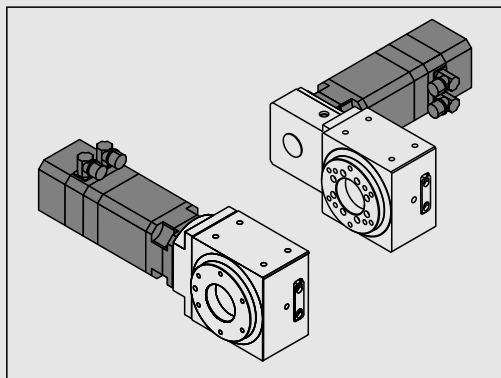
	A	B	C	D	E1 x E2 x E3
Baugröße	Spindel- \varnothing	Spindelbohrung	Spindellänge	Spitzenhöhe	Gehäuseabmessungen
80.2	80	35 H6	80	ab 50	100x 100x 74
125.2	125	60 H6	110	ab 75	150x 150x 95
160.2	160	80 H6	135	ab 95	190x 190x 120
220.2	220	120 H6	155	ab 125	250x 250x 140
320.2	320	200 H6	160	ab 182,5	365x 365x 145

Technische Änderungen vorbehalten!

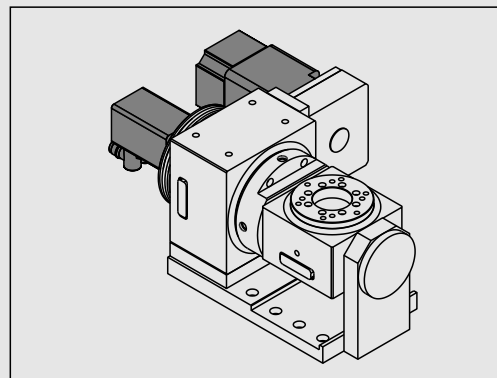




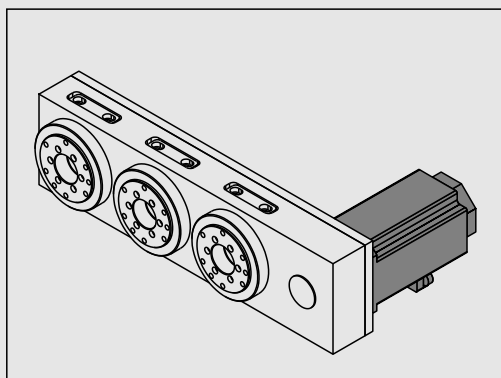
Ausführungsvarianten



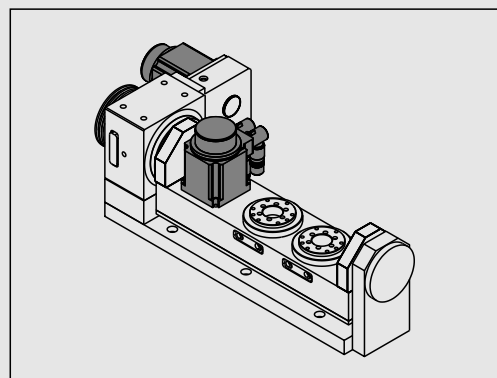
CNC .../K (Motoranordnung quer)
 CNC .../Z (Motoranordnung achsparallel)
 1-Achs-Version



CNC .../A2
 2-Achs-Version



CNC .../Z... (2 ... 5-spindlig)
 Mehrspindlige 1-Achs-Version



CNC .../Z... (2 ... 5-spindlig)
 Mehrspindlige 2-Achs-Version



HOWIMAT Getriebe-Baureihe

Gewicht, Drehzahl

Baugröße		Eigengewicht (ca. ohne Motor)	Getriebe- teilkreis	Motordreh- moment	Taktzeit * 90° (ca.)	Untersetzung ** (Version K)	Drehzahl *** (Version K)
80.2	Standard Option	5 kg	74 mm	1,0 - 2,0 Nm	0,35 s -	60 : 1 erhöhte Drehzahl auf Anfrage !!	50 min-1
125.2	Standard Option	15 kg	117 mm	2,0 - 3,0 Nm	0,55 s 0,45 s	120 : 1 60 : 1	25 min-1 50 min-1
160.2	Standard Option	25 kg	152 mm	3,5 - 6,0 Nm	0,55 s 0,45 s	120 : 1 60 : 1	25 min-1 50 min-1
220.2	Standard Option	44 kg	210 mm	6,0 - 10,0 Nm	0,80 s 0,65 s	120 : 1 60 : 1	25 min-1 40 min-1
320.2	Standard Option	90 kg	310 mm	12,0 - 20,0 Nm	1,00 s -	180 : 1 -	16,6 min-1 -

* Bei HOWIMAT CNC-Teilapparaten wird in der Regel keine Klemmung benötigt.
Bei erhöhten Massenträgheitsmomenten durch Vorrichtungen oder Werkstücke bitten wir um Rückfrage!

** Teilweise abweichende Untersetzungen bei Version Z (Zahnriemenzusatzgetriebe)

*** Erhöhte Drehzahlen in Ausführung Z (Zahnriemenzusatzgetriebe)

Technische Änderungen vorbehalten!

Baugröße	Zulässige Transportlasten *			Zulässige Bearbeitungskräfte		Vorschubmoment Dynamisch **		Tangentialmoment Statisch *** (ungeklemmt)
	Vertikal	Horizontal	Gegenspitze	Vertikal	Horizontal (Kippmoment)			
80.2	30 kg	15 kg	30 kg	1800 N	60 Nm	max.	30 Nm	max. 60 Nm
125.2	125 kg	70 kg	150 kg	24000 N	300 Nm	max.	160 Nm	max. 280 Nm
160.2	350 kg	160 kg	350 kg	35000 N	600 Nm	max.	250 Nm	max. 500 Nm
220.2	1000 kg	400 kg	1000 kg	50000 N	2000 Nm	max.	600 Nm	max. 1200 Nm
320.2	1800 kg	800 kg	1800 kg	80000 N	3500 Nm	max.	1400 Nm	max. 2500 Nm

* Bei Bahnbearbeitungen sollte die Transportlast aus Gründen des Regelverhaltens max. ½ so groß sein

** Das angegebene Vorschubmoment sind max. zulässige Belastungen. Mögliches Vorschubmoment ist abhängig vom gewählten Antriebsmotor (bei bekanntem Antriebsmotor auf Anfrage).

*** Das angegebene Tangentialmoment sind max. zulässige Belastungen bei entsprechender elastischer Verformung. (Bei Bearbeitungen an Belastungsgrenze bitten wir um Rücksprache; Zusatzklemmung auf Anfrage)

Belastungsdaten & Genauigkeiten

Baugröße	Rundlauf / Planlauf	Indirekte Wegmessung		Direkte Wegmessung **
		Teilgenauigkeit *	Wiederholgenauigkeit *	
80.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,006 Grad	+/- 0,002 Grad
	Option	+/- 0,0015 mm		
125.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,004 Grad	+/- 0,002 Grad
	Option	+/- 0,0015 mm		
160.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,004 Grad	+/- 0,002 Grad
	Option	+/- 0,0015 mm		
220.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,004 Grad	+/- 0,002 Grad
	Option	+/- 0,0015 mm		
320.2	Standard	+/- 0,0050 mm	+/- 0,003 Grad	+/- 0,0015 Grad
	Option	+/- 0,0020 mm		

* von einer Seite angefahren 0,001Grad = 3,6"

** Option: z.B. Heidenhain ECN 225; RCN226; RON 285; RCN 729 etc.

- Weitere Einbaumesssysteme auf Anfrage

- Weiter erhöhte Lagergenauigkeit als Option lieferbar!

Technische Änderungen vorbehalten!



TMI Torque-Baureihe

... mit Torquemotor (Hohlwellenmotor)

Technische Merkmale:

- Direct-Drive-Technologie mit hochdynamischen Torquemotoren
- höchste Dynamik (bis 0,1 sec. für 90°)
- sehr hohe Drehzahlen und damit neue Bearbeitungsmöglichkeiten
- hohe Präzision durch direkte Wegmessung
- kein Umkehrspiel
- äußerst kompakte Bauabmessungen
- 6 Baugrößen lieferbar
- große Mittendurchgangsbohrung
- umfangreiches Zubehör lieferbar
- für verschiedenste Anwendungsbereiche geeignet

Unsere Achsen bestehen aus:

- hochbelastbarem und hochpräzisem Axial-Radial-Lager
- integrierter Spindelklemmung (auch mit NOT-AUS-Funktion)
- hochdynamischem und verschleißfreiem Torquemotor
- direktem Wegmesssystem
- komplett abgedichtetem und präzisionsgeschliffenem Gehäuse (4-kant-Gehäuse oder Flanschgehäuse)

Durch den Einsatz von Rundachsen der TMI-Baureihe mit Torquemotoren werden neue Bearbeitungsmöglichkeiten durch hohe Drehzahlen und dynamische Bewegungen möglich. Die Kraftübertragung erfolgt dabei völlig verschleißfrei und sichert Ihnen gleichbleibende Qualität Ihrer produzierten Teile über Jahre hinweg.



Funktionsbeschreibung

Der um die Spindel angeordnete Torquemotor (Hohlwellenmotor) ist für ein möglichst hohes Drehmoment ausgelegt. Wahlweise kann dieser für höchste Anforderungen wassergekühlt werden. Dieses System arbeitet ohne Getriebe. Teure Getriebedefekte nach Kollisionen sind daher nicht mehr möglich.

In Dynamik und möglicher Drehzahl ist der Direktantrieb den bisherigen Getriebegeräten bei weitem überlegen. Dadurch ergeben sich mit diesen Rundachsen neue Bearbeitungsmöglichkeiten wie Rundschleifen, Drehbearbeitungen etc.

Das Messsystem ist direkt mit der Spindel der Rundachse verbunden und ermöglicht höchste Positioniergenauigkeiten. Des weiteren arbeitet dieses System ohne jegliches Umkehrspiel.

Die Hauptlagerung ist äußerst stabil, kompakt und höchstpräzise ausgeführt.

Alle Geräte verfügen über eine integrierte Spindelbremse, welche sehr hohe Bearbeitungskräfte ermöglicht.

Durch die durchdachte Gesamtkonstruktion ergeben sich äußerst kompakte Bauabmessungen. Das umfangreiche Zubehörprogramm rundet das Gesamtkonzept ab. Individuelle Lösungen für spezifische Anforderungen sind jederzeit möglich und umsetzbar.

Die Rundachsen der TMI-Baureihe können mit nahezu allen modernen CNC-Steuerungen betrieben werden.



TMI Torque-Baureihe / Aufbauachsen

Hauptabmessungen

TMI-Baureihe mit Torque-Motor und 4-kant-Gehäuse

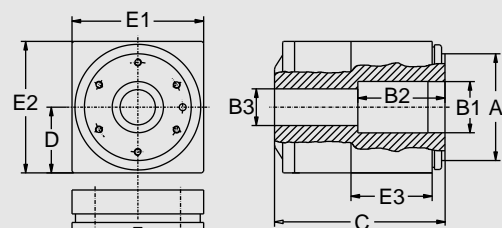
Baugröße		A Spindel- \varnothing	B1 Spindelbohrung	B2 Bohrungstiefe	B3 Durchgang	C Spindellänge	D Spitzenhöhe ab	E1 x E2 x E3 Gehäuseabm.
CNC 080.2	<i>TMI 28</i>	80 h6	35 H6	durchgehend	35 mm	128 mm	ab 50 mm	150 x 128 x 100
	<i>TMI 55</i>	80 h6	35 H6	72 mm	28 mm	153 mm	ab 50 mm	100 x 100 x 74
CNC 100.2	<i>TMI 28</i>	100 h6	50 H6	108 mm	30 mm	145 mm	ab 65 mm	130 x 130 x 95
	<i>TMI 55</i>	100 h6	50 H6	143 mm	40 mm *	230 mm	ab 65 mm	130 x 130 x 95
CNC 125.2	<i>TMI 55</i>	125 h6	60 H6	105 mm	40 mm *	215 mm	ab 77 mm	154 x 154 x 95
	<i>TMI 110</i>	125 h6	60 H6	160 mm	40 mm *	270 mm	ab 77 mm	154 x 154 x 95
CNC 160.2	<i>TMI 55</i>	160 h6	80 H6	125 mm	40 mm *	235 mm	ab 97,5 mm	195 x 195 x 120
	<i>TMI 110</i>	160 h6	80 H6	180 mm	40 mm *	290 mm	ab 97,5 mm	195 x 195 x 120
CNC 220.2	<i>TMI 50</i>	220 h6	120 H6	105 mm	40 mm *	215 mm	ab 125 mm	250 x 250 x 140
	<i>TMI 70</i>	220 h6	120 H6	125 mm	40 mm *	235 mm	ab 125 mm	250 x 250 x 140
	<i>TMI 100</i>	220 h6	120 H6	155 mm	40 mm *	265 mm	ab 125 mm	250 x 250 x 140
	<i>TMI 150</i>	220 h6	120 H6	155 mm	40 mm *	315 mm	ab 125 mm	250 x 250 x 140
CNC 320.2	<i>TMI 50</i>	320 h6	200 H6	127 mm	40 mm *	225 mm	ab 182,5 mm	365 x 365 x 145
	<i>TMI 70</i>	320 h6	200 H6	147 mm	40 mm *	245 mm	ab 182,5 mm	365 x 365 x 145
	<i>TMI 100</i>	320 h6	200 H6	177 mm	40 mm *	275 mm	ab 182,5 mm	365 x 365 x 145
	<i>TMI 150</i>	320 h6	200 H6	227 mm	40 mm *	325 mm	ab 182,5 mm	365 x 365 x 145

* Maß B3 nur geltend mit Standardmesssystem Heidenhain (Absolutgeber, Genauigkeit +/- 10")

Maß B3 alternativ 16mm (ab 06/2010 auch 30mm)
(bei Option erhöhte Teilgenauigkeit; z.B. Genauigkeit +/- 5" oder +/- 2,5")

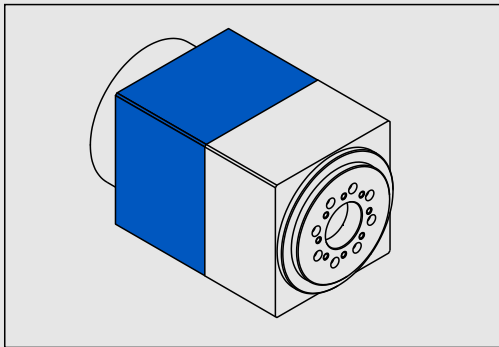
Maß B3 alternativ komplett durchgängig wie B1
(bei Option Einbaumesssystem; auf Anfrage; Maß C ändert sich ggf. ebenfalls)

Technische Änderungen vorbehalten!

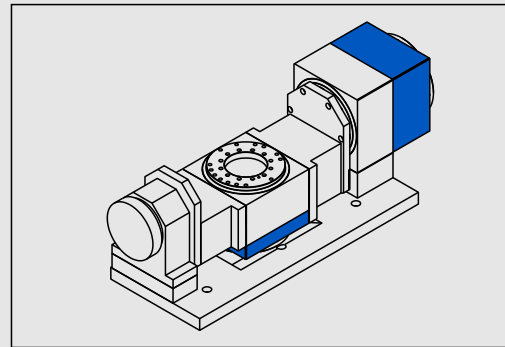




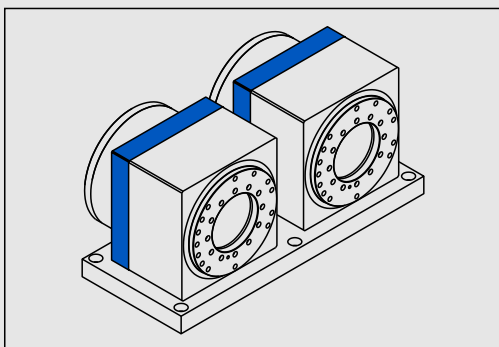
Ausführungsvarianten



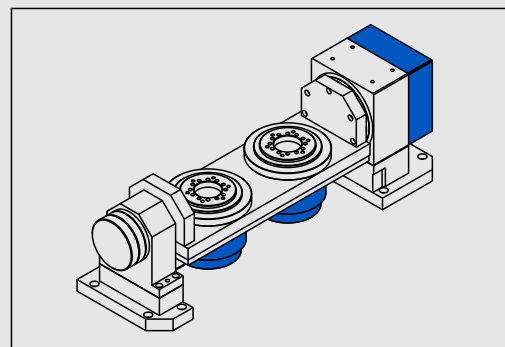
CNC ... / TMI
1-Achs-Version



CNC ... / TMI / A2
2-Achs-Version

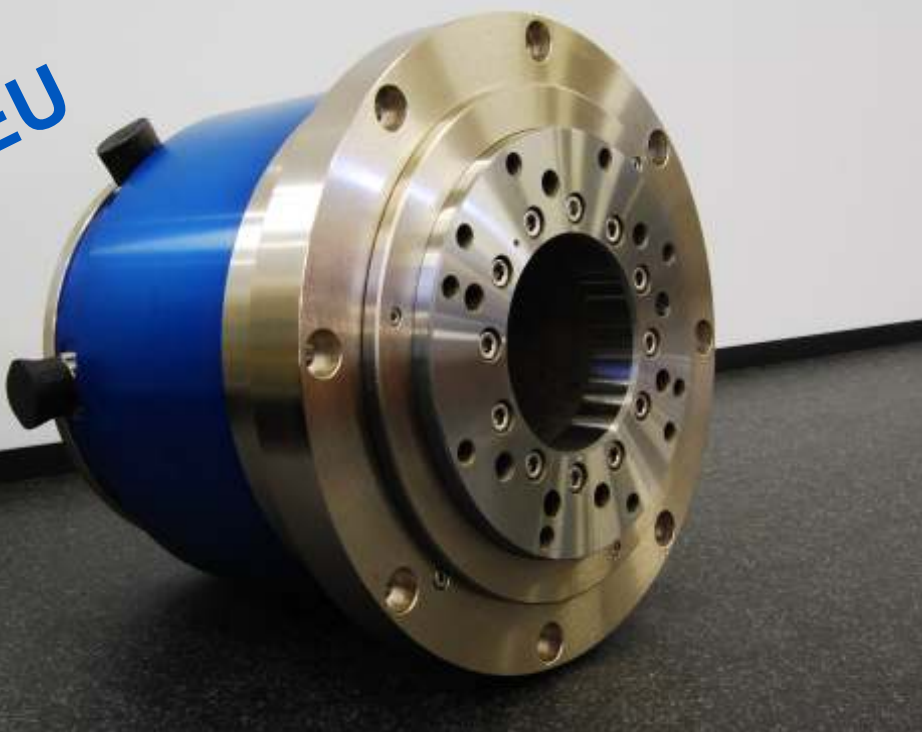


CNC ... / TMI / 2...4Sp
Mehrspindlige 1-Achs-Version



CNC ... / TMI / 2...4Sp / A2
Mehrspindlige 2-Achs-Version

NEU



TMI-FL Torque-Baureihe / Einbauachsen

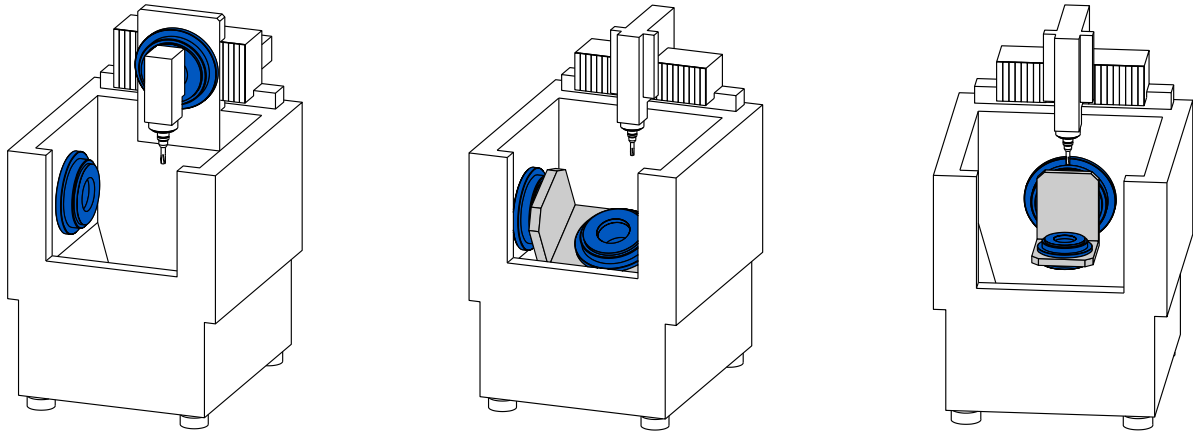
... mit Torquemotor (Hohlwellenmotor)

Die Rundachsen-Flansch-Einbaumodule der TMI-FL-Baureihe wurden konzipiert, um Teilapparate einfach in Maschinen und Anlagen integrieren zu können. Im Vergleich zu den Aufbauachsen der TMI-Baureihe liegt der einzige Unterschied der Module in der flanschartig ausgeführten Bauweise (rundes Gehäuse). Die innenliegenden Bauteile entsprechen der TMI-Baureihe und somit sind alle technischen und funktionalen Merkmale identisch.

Durch den großflächigen Flansch ist eine optimale und höchst stabile Verbindung zur Maschine gewährleistet. Das Gehäuse ist präzisionsgeschliffen und komplett gegen das Eindringen von Schwebstoffen und Kühlschmieremulsion abgedichtet. Durch eine am Gehäuse angebrachte Zentrierung sowie Senkungen kann das Modul sehr einfach in die Maschine integriert und in dieser befestigt werden. Die Kabelabgänge und diversen Anschlüsse für die Medienzuführung sind dabei so angeordnet, dass keine störenden Konturen am Umfang des Moduls vorhanden sind. Somit ergibt sich die Möglichkeit, die Einbaumodule vertikal oder axial in die Maschine zu integrieren. Auch eine Anordnung von mehreren Einbaumodulen nebeneinander kann, z.B. für die Bearbeitung auf Mehrspindelmaschinen, einfach realisiert werden.

Die universellen Einsatzmöglichkeiten dieser Einbaumodule, die kompakte Bauweise, die definierten Schnittstellen für die Befestigung im Maschineninnenraum sowie die garantierte Austauschbarkeit der Module, z.B. im Falle von Service- oder Wartungsarbeiten, bürgen für die optimale Nutzung dieser Achsen.

Einbaubeispiele für TMI-Rundachsen-Einbaumodule



Hauptabmessungen

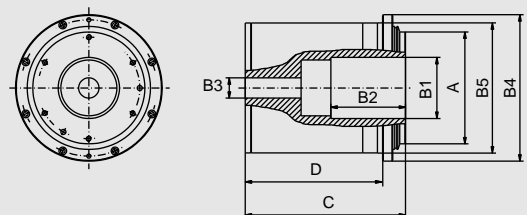
TMI-FL-Baureihe mit Torque-Motor und Flanschgehäuse (rund)

Baugröße		A	B1	B2	B3*	C	D	B4	B5
		Spindel- \varnothing	Spindel- bohrung	Bohrungs- tiefe	Durchgang	Spindellänge	Gehäuse- länge	Gehäuse- \varnothing	Zentrierungs- \varnothing
CNC 125.2	<i>TMI 55-FL</i>	125 h6	60 H6	105 mm	40 mm *	215 mm	185 mm	\varnothing 196 mm	\varnothing 165 g6
	<i>TMI 110-FL</i>	125 h6	60 H6	160 mm	40 mm *	270 mm	240 mm	\varnothing 196 mm	\varnothing 165 g6
CNC 160.2	<i>TMI 55-FL</i>	160 h6	80 H6	125 mm	40 mm *	235 mm	180 mm	\varnothing 248 mm	\varnothing 217 g6
	<i>TMI 110-FL</i>	160 h6	80 H6	180 mm	40 mm *	290 mm	235 mm	\varnothing 248 mm	\varnothing 217 g6
CNC 220.2	<i>TMI 50-FL</i>	220 h6	120 H6	105 mm	40 mm *	215 mm	170 mm	\varnothing 288 mm	\varnothing 256 g6
	<i>TMI 70-FL</i>	220 h6	120 H6	125 mm	40 mm *	235 mm	190 mm	\varnothing 288 mm	\varnothing 256 g6
	<i>TMI 100-FL</i>	220 h6	120 H6	155 mm	40 mm *	265 mm	220 mm	\varnothing 288 mm	\varnothing 256 g6
	<i>TMI 150-FL</i>	220 h6	120 H6	155 mm	40 mm *	315 mm	270 mm	\varnothing 288 mm	\varnothing 256 g6
CNC 320.2	<i>TMI 50-FL</i>	320 h6	200 H6	127 mm	40 mm *	225 mm	148 mm	\varnothing 410 mm	\varnothing 365 g6
	<i>TMI 70-FL</i>	320 h6	200 H6	147 mm	40 mm *	245 mm	168 mm	\varnothing 410 mm	\varnothing 365 g6
	<i>TMI 100-FL</i>	320 h6	200 H6	177 mm	40 mm *	275 mm	198 mm	\varnothing 410 mm	\varnothing 365 g6
	<i>TMI 150-FL</i>	320 h6	200 H6	227 mm	40 mm *	325 mm	248 mm	\varnothing 410 mm	\varnothing 365 g6

* Maß B3 nur geltend mit Standardmesssystem Heidenhain (Absolutgeber, Genauigkeit +/- 10")

Maß B3 alternativ 16mm (ab 06/2010 auch 30mm) (bei Option erhöhte Teilgenauigkeit; z.B. Genauigkeit +/- 5" oder +/- 2,5")

Maß B3 alternativ komplett durchgängig wie B1 (bei Option Einbaumesssystem; auf Anfrage; Maß C ändert sich ggf. ebenfalls)



Technische Änderungen vorbehalten!



TMI Torque-Baureihe

Drehzahl, Klemmkraft

Technische Daten gelten für TMI-Aufbauachsen und TMI-FL-Einbauachsen (Flanschversion) !

Baugröße		Nennmoment (bei InK gekühlt)	Spitzenmoment (sättig. Bereich)	Nenn-/Maximal- strom (Aeff)	Drehzahl * max.	Klemmkraft ** (Klemmung)	Kippmoment (Hauptlagerung)
CNC 080.2	<i>TMI 28</i>	4 Nm	12 Nm	1,3 / 4,8 Aeff	1200 min ⁻¹ *	ca. 30 Nm	60 Nm
	<i>TMI 55</i>	8 Nm	24 Nm	2,6 / 8,1 Aeff	1200 min ⁻¹ *	ca. 30 Nm	60 Nm
CNC 100.2	<i>TMI 28</i>	8 Nm	16 Nm	2,1 / 4,5 Aeff	1200 min ⁻¹ *	ca. 150 Nm	140 Nm
	<i>TMI 28-HS</i>	8 Nm	24 Nm	6,5 / 24 Aeff	2000...4000 min ⁻¹ *	ca. 150 Nm	140 Nm
	<i>TMI 55</i>	16 Nm	37 Nm	4,3 / 11 Aeff	1200 min ⁻¹ *	ca. 150 Nm	140 Nm
	<i>TMI 55-HS</i>	16 Nm	37 Nm	15 / 37 Aeff	2000...4000 min ⁻¹ *	ca. 150 Nm	140 Nm
CNC 125.2	<i>TMI 55</i>	24 Nm	43 Nm	11 / 17 Aeff	800 min ⁻¹ *	ca. 250 Nm	400 Nm
	<i>TMI 110</i>	50 Nm	86 Nm	11 / 17 Aeff	800 min ⁻¹ *	ca. 250 Nm	400 Nm
CNC 160.2	<i>TMI 55</i>	48 Nm	74 Nm	9 / 15 Aeff	600 min ⁻¹ *	ca. 500 Nm	800 Nm
	<i>TMI 110</i>	103 Nm	148 Nm	9 / 12 Aeff	430 min ⁻¹ *	ca. 500 Nm	800 Nm
CNC 220.2	<i>TMI 50</i>	113 Nm	179 Nm	5,6 / 9,5 Aeff	140 min ⁻¹ *	ca. 1200 Nm	2000 Nm
	<i>TMI 70</i>	142 Nm	251 Nm	13 / 26 Aeff	430 min ⁻¹ *	ca. 1200 Nm	2000 Nm
	<i>TMI 100</i>	231 Nm	358 Nm	8 / 13 Aeff	82 min ⁻¹ *	ca. 1200 Nm	2000 Nm
	<i>TMI 150</i>	338 Nm	537 Nm	15 / 26 Aeff	150 min ⁻¹ *	ca. 1200 Nm	2000 Nm
CNC 320.2	<i>TMI 50</i>	241 Nm	439 Nm	9 / 18 Aeff	130 min ⁻¹ *	ca. 3500 Nm	3500 Nm
	<i>TMI 70</i>	344 Nm	614 Nm	10 / 20 Aeff	96 min ⁻¹ *	ca. 3500 Nm	3500 Nm
	<i>TMI 100</i>	484 Nm	878 Nm	16 / 32 Aeff	120 min ⁻¹ *	ca. 3500 Nm	3500 Nm
	<i>TMI 150</i>	744 Nm	1320 Nm	18 / 36 Aeff	78 min ⁻¹ *	ca. 3500 Nm	3500 Nm

* höhere Drehzahlen auf Anfrage

** NOT-AUS-Klemmung pneumatisch betätigt auf Anfrage

Technische Änderungen vorbehalten!



Genauigkeiten

Technische Daten gelten für TMI-Aufbauachsen und TMI-FL-Einbauachsen (Flanschversion) !

Baugröße		Rundlauf	Planlauf	Teilgenauigkeit *
CNC 080.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,0030 mm	wahlweise
	Option 1	+/- 0,0015 mm	+/- 0,0015 mm	
	Option 2	+/- 0,0010 mm	+/- 0,0010 mm	
CNC 100.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,0030 mm	+/- 10,0"
	Option 1	+/- 0,0015 mm	+/- 0,0015 mm	+/- 5,0"
	Option 2	+/- 0,0010 mm	+/- 0,0010 mm	+/- 2,5"
CNC 125.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,0030 mm	wahlweise
	Option 1	+/- 0,0015 mm	+/- 0,0015 mm	
	Option 2	+/- 0,0010 mm	+/- 0,0010 mm	
CNC 160.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,0030 mm	+/- 10,0"
	Option 1	+/- 0,0015 mm	+/- 0,0015 mm	+/- 5,0"
	Option 2	+/- 0,0010 mm	+/- 0,0010 mm	+/- 2,5"
CNC 220.2	Standard	+/- 0,0030 mm	+/- 0,0030 mm	+/- 2,0"
	Option 1	+/- 0,0015 mm	+/- 0,0015 mm	+/- 1,0"
	Option 2	+/- 0,0010 mm	+/- 0,0010 mm	

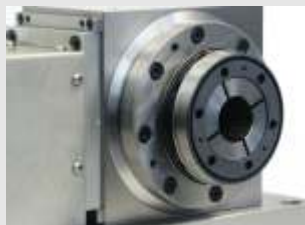
* Die angegebenen Teilgenauigkeiten gelten nur in Verbindung mit dem entsprechenden Wegmeßsystem!

Technische Änderungen vorbehalten!



Peripherie / Zubehör

Spannmittel & Spannsysteme im Überblick



Spannzangeneinrichtungen (manuell oder kraftbetätigt):

Spannzangen: EX 16, EX 32, EX 40
ER 16, ER 32, ER 40

Druckspannzangen: F30, 162 E, 173 E, 185 E, 386 E

Zugspannzangen: W20, W25, B32, Hainbuch Spanntop etc.



Backenfutter (manuell oder kraftbetätigt):

Röhm
Schunk
Forkardt
Schrenk
SoMatec



Steilkegelaufnahmen (manuell oder kraftbetätigt):

SK 30, SK 40 (auch mit KK5-Zentrierung), SK 50 (auch mit KK6-Zentrierung)
=> nach DIN 2080 oder DIN 69871

Morsekegelaufnahmen (manuell oder kraftbetätigt):

MK 1 ... MK 6



Palettenspannsysteme (manuell oder kraftbetätigt):

EROWA
System 3R
MECATOOL
Hirschmann etc.



HSK-Aufnahmen (manuell oder kraftbetätigt):

HSK 32
HSK 50
HSK 63
HSK 100
=> nach DIN 69893



Nullpunktspannsysteme (manuell oder kraftbetätigt):

Schunk NSE
Lang Quick-Point
Vischer & Bolli



Nutenaufspannplatten (auch nach Kundenwunsch):

4, 6 und 8 Nuten sind möglich
bei einem Durchmesser von min. $\varnothing 100\text{mm}$ bis max. $\varnothing 630\text{mm}$



Hydraulische Dehnspannfutter (handbetätigt):

$\varnothing 35\text{ H6}$
 $\varnothing 60\text{ H6}$
mit radialer Krafteinleitung
Rundlauf besser $0,003\text{ mm}$ am Innendurchmesser des Futter



Direkte Wegmeßsysteme

Fabrikat Heidenhain
RON 2., RON 7., RON 8..
RCN 2., RCN5., RCN7., RCN 8..
ERN 1., ECN 1..
ERA 4.. etc.



Drehdurchführungen

- für Hydraulik oder Pneumatik
- für den Anbau an Teilapparat oder an Gegenlagerung
- 2-adrig ... 9-adrig

Peripherie / Zubehör

Rund um den Teilapparat



Grundplatten

- auch in Verbindung mit Zwischenplatten / Zwischenblöcken für die gewünschte Spitzenhöhe
- für horizontalen oder vertikalen Aufbau
- Spitzenhöhe und Ausführung nach Kundenwunsch (auch maschinenangepasst)



Gegenlagerungen

- hydraulisch oder pneumatisch geklemmt sowie ungeklemmt
- auch in Verbindung mit Mehrfach-Drehverteiler für die Medienzuführung
- Spitzenhöhe nach Kundenwunsch



Reitstöcke

- manuell, hydraulisch oder pneumatisch betätigt
- mit Aufnahmespitze MK 2 oder MK 3
- Hub 25mm oder 40mm
- Spitzenhöhe nach Kundenwunsch

Specials

Für besondere Anforderungen



Rostgeschützte Teilapparate und Rundachsen (chemische Nickelschicht)

- alle außenliegenden Bauteile werden durch eine 5µm starke Nickelschicht vor Korrosion geschützt



Nichtrostende Teilapparate und Rundachsen (INOX)

- alle außenliegenden Bauteile aus Edelstahl
- Primärdichtungen aus widerstandsfähigem VITON-Material



Vollabgedichtete Teilapparate und Rundachsen (IP 68)

- alle außenliegenden Bauteile aus Edelstahl
- Primärdichtungen aus widerstandsfähigem VITON-Material
- z.B. geeignet für den Einsatz auf Erodiermaschinen etc.

... und vieles mehr auch nach Wunsch auf Anfrage!



Ansteuerung & Elektrik

Ansteuerung durch separate Teilapparatesteuerung und M-Signal

Die HOWIPOS 1/AC ist eine moderne CNC-Positionier-Steuerung auf Microprozessor-Basis. Lageregler Steuer- und Bedieneinheit sind zu einem sehr kompakten Gerät mit geringer Einbautiefe zusammengefasst. Einfache und komfortable Bedienung und Programmierung sind durch menügeführte Abläufe gewährleistet. Das beleuchtete LCD-Display ermöglicht alle Eingaben und Anzeigen im Klartext. Für den Einsatz der HOWIPOS- Steuerung an Rundtischen und Teilapparaten wurde ein spezielles Sonderprogramm entwickelt. Die Steuerung ist in einem Tischgehäuse montiert und betriebsfertig mit dem Teilapparat verbunden. Die Ansteuerung über das M-Signal der Werkzeugmaschine ist vorbereitet.

Technische Daten

HOWIPOS	1-Achs-Steuerung	2-Achs-Steuerung
Typ	CPS 20	CPS 300
Display	2-zeilig	4-zeilig
Tastatur	Folie	Folie
Anzahl speicherbare Programme	90	90
Anzahl Eingänge	8	16
Anzahl Ausgänge	6	16
Eingabefeinheit	0,001 °	0,001 °
Anzahl AC-Servoverstärker	1	2
Anzahl AC-Servomotor	1	2
Länge Kabelsatz (Standard)	5 mtr.	5 mtr.





Ansteuerung durch Steuerung der Werkzeugmaschine z.B. 4. bzw. 4.+5. Achse der Werkzeugmaschinensteuerung

Servomotor nach Wunsch passend zur Maschinensteuerung

(Nicht für die TMI-Baureihen geltend!)

Die Motoren der gängigen Motorenhersteller sind zum Anbau an unsere Teilapparate geeignet, wie z.B.

- Siemens FT- und FK-Baureihe
- Fanuc Alpha- und Beta-Baureihe
- Heidenhain QSY-Baureihe
- Infranor BLS- und HDD-Baureihe
- Bosch MAC-, MDD-, MKD-, MSK-, SE-, SF- und SG-Baureihe
- Yaskawa SGM-Baureihe etc.



Antriebspaket nach Wunsch passend zur Maschinensteuerung

- Servomotor nach Wunsch
(siehe oben / nicht für die TMI-Baureihen geltend)
- steckfertiger Kabelsatz bis zur definierten Schnittstelle
(Kabellänge z.B. 5 Meter incl. Schutzschlauch PG 29 +
maschinenseitige Gegenstecker)
(alternativ offenes Kabelende maschinenseitig)
- incl. Motorabdeckung (Edelstahl)



Anwendungsbeispiele

HOWIMAT Getriebe-Baureihe



- Maschine: CHIRON FZ 15 high-speed
(Vertikal-BAZ mit Wechseltisch)
- Bearbeitung: 5-Seiten-Bearbeitung div. Werkstücke
- Teilapparat: CNC 160/160.2/A2 (4./5. Achse)
- Vischer + Bolli-Spannsystem
Dock-Lock 3to für wechselnde
Vorrichtungen
- 2-adrige Drehverteilung für Drehachse
- Gegenlagerklemmung 750 Nm



- Maschine: DECKEL-MAHO DMP 60V
(Vertikal-BAZ mit Wechseltisch)
- Bearbeitung: 5-Seiten-Bearbeitung
(Serienteile; 2 Stück/Gerät aufgespannt)
- Teilapparat: CNC 160/160.2/A2 (4./5. Achse)
- 2-adrige Drehdurchführung für
Drehachse und Schwenkachse
- incl. Gegenlagerklemmung 750 Nm



- Maschine: HELLER MC 25
(Horizontal-BAZ mit X = 800)
- Bearbeitung: Bohr- und Fräsbearbeitung von
Zylinderköpfen
- Teilapparat: CNC 220.2/K (4. Achse)
- Spitzenhöhe 250/290mm
- 4-adrige Drehdurchführung
- incl. Schwenkbrücke 570mm lichtetes Maß
- Gegenlagerklemmung 900 Nm
- incl. direkte Wegmessung



- Maschine: HELLER MC 25
(Horizontal-BAZ mit X = 800mm)
- Bearbeitung: Bohr- und Fräsbearbeitung von
Lenkgehäusen incl. Raumborungen
- Teilapparat: CNC 160.2/Z2-A400 (4. Achse)
- 2-spindliger Teilapparat mit Spindel-
abstand 400mm
- 2 Schwenkbrücken mit lichter Weite
760mm
- Gegenlagerklemmung
- je 2x Schnellwechsellvorrichtung
- automatische Werkstückbeladung



- Maschine: HELLER MC 16
(Horizontal-BAZ mit X = 630)
- Bearbeitung: Bohr- und Fräsbearbeitung von
2 Zylindergehäusen
- Teilapparat: CNC 220.2/Z (4. Achse)
- Spitzenhöhe 210/250mm
- 3-adrige Drehdurchführung
- incl. Schwenkbrücke 350mm lichtetes Maß
- Gegenlagerklemmung 900 Nm
- incl. direkte Wegmessung



- Maschine: CHIRON FZ 08 KS Magnum
(Kompakt-Vertikal-BAZ; X=450; Y=270)
- Bearbeitung: 5-Seiten-Bearbeitung
(2 Werkstücke ca. 200x 40x 100mm)
- Teilapparat: CNC 160/2Sp125.2-A230 (4./5. Achse)
 - 2-spindlig / schwenkbar
 - tiefer gesetzte Drehachse
 - Spindelabstand: 230mm
 - Vorrichtung- \varnothing 229mm
 - 2x 2-adrige Drehdurchführung für Drehachse und Schwenkachse
 - ohne Spindelklemmung

Anwendungsbeispiele

HOWIMAT Getriebe-Baureihe



- Maschine: CHIRON FZ 08 KS
(Kompakt-Vertikal-BAZ; X=300, Y=250)
- Bearbeitung: 5-Seiten-Bearbeitung mit
Raumbohrungen
Fräs- und Drehbearbeitung!
- Teilapparat: CNC 160/80.2/A2/HS (4./5. Achse)
 - Getriebe umschaltbar:
 $i = 30$ für Fräsbearbeitung
 $i = 1,5$ für Drehbearbeitung
 - Spanneinrichtung W20 automatisch
 - direkte Wegmessung an Drehachse



- Maschine: CHIRON DL 18 KL
(Vertikal-BAZ; doppelspindlig)
- Bearbeitung: 5-Seiten-Bearbeitung für
diverse Werkstücke bis $\varnothing 180$ mm
- Teilapparat: CNC 220/4Sp160.2-A200 (4./5. Achse)
 - 4-spindlig / schwenkbar
 - Spindelabstand 200mm
 - Spindelbohrung 80mm
 - tiefer gesetzte Drehachse
 - Gegenlagerklemmung 1250 Nm



Maschine: CHIRON FZ 18 L 2000
(Vertikal-BAZ für Pendelbearbeitung)

Bearbeitung: Bohr- und Fräsbearbeitung mit
Mehrfachspannung

Teilapparat: CNC 160.2/Z (4. Achse)
- Spitzenhöhe 215mm
- Vorrichtungsplatte 700x 350x 50mm
- Grundvorrichtung mit LW = 640mm
- incl. hydraulischem 2-fach-Drehverteiler
- 1x Aufbau links und 1x Aufbau rechts



Maschine: FANUC 0iC (Drahterodiermaschine
mit Roboterbeladung)

Bearbeitung: Erodieren von PKD-Werkzeugen
Bis L=300mm

Teilapparat: CNC 125.2/K-NIRO (4. Achse)
- nichtrostend
- Vollabdichtung IP 68
- HSK 63-Spannung, automatisch
betätigt
- für Roboterbeladung geeignet
- Planlauf < 0,001mm
- incl. direkte Wegmessung



Maschine: SODICK MC 430 L
(Kompaktes HSC-Bearbeitungszentrum)

Bearbeitung: 5-Achs-Bearbeitung diverser
Werkstücke (Formenbau)

Teilapparat: CNC 125.2/K-80.2/K/A2 (4./5. Achse)
- Drehachsenplanteller 45mm
unterhalb Spitzenhöhe angeordnet
- Drehverteiler 2-adrig für automatische
Spannfutter EROWA ITS 100
- alle Anschlüsse der Drehachse sind
durch die Schwenkachse geführt



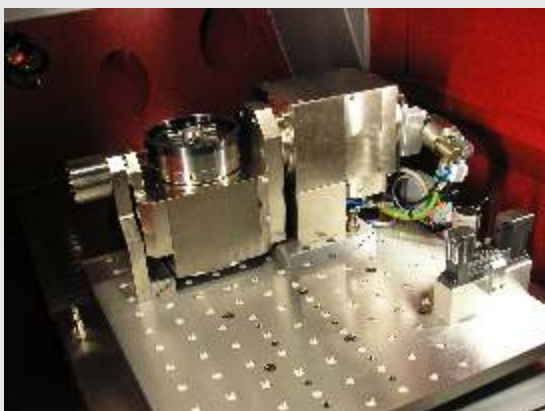
- Maschine:** SPINNER VC 1460
(Vertikal-BAZ mit Kreuztisch)
- Bearbeitung:** Mantelbearbeitung an Prägewalzen
- Teilapparat:** CNC 220.2/TMI100 (4. Achse)
 - Direktantrieb
 - Spitzenhöhe 220mm
 - incl. Sensor Module External-Box (SME 125) für Torquemotor EnDat sowie DRIVE-CLiQ-Schnittstelle
 - incl. Druckübersetzer
 - incl. Abdeckhaube und steckf.

Anwendungsbeispiele

TMI Torque-Baureihe



- Maschine:** SAUER LASERTEC DML 80
(Laserbearbeitungszentrum)
- Bearbeitung:** 5-Achs-Laserbearbeitung (Laserdrilling)
(Kühlluftbohrungen in Turbinenschaufeln)
- Teilapparat:** CNC 320.2/TMI50-160.2/TMI55/A2
(4./5. Achse)
 - Direktantrieb
 - Aufbau der Drehachse 78mm unterhalb der Spitzenhöhe (SPH 375mm)
 - incl. 2-fach Drehverteiler an Drehachse
 - incl. Palettaufnahme MECATool GPS 240



- Maschine:** KERN Pyramid Nano
(hochpräzises CNC-FräS-BAZ)
- Bearbeitung:** 5-Seiten-Bearbeitung (Fräsen/Bohren)
div. Werkstücke
- Teilapparat:** CNC 125.2/TMI110-125.2/TMI55/A2
(4./5. Achse)
 - Direktantrieb
 - Aufbau der Drehachse 15mm unterhalb der Spitzenhöhe (SPH 200mm)
 - erhöhte Rund-/Planlaufgenauigkeit +/- 0,0010mm
 - incl. 2-fach Drehverteiler an Drehachse



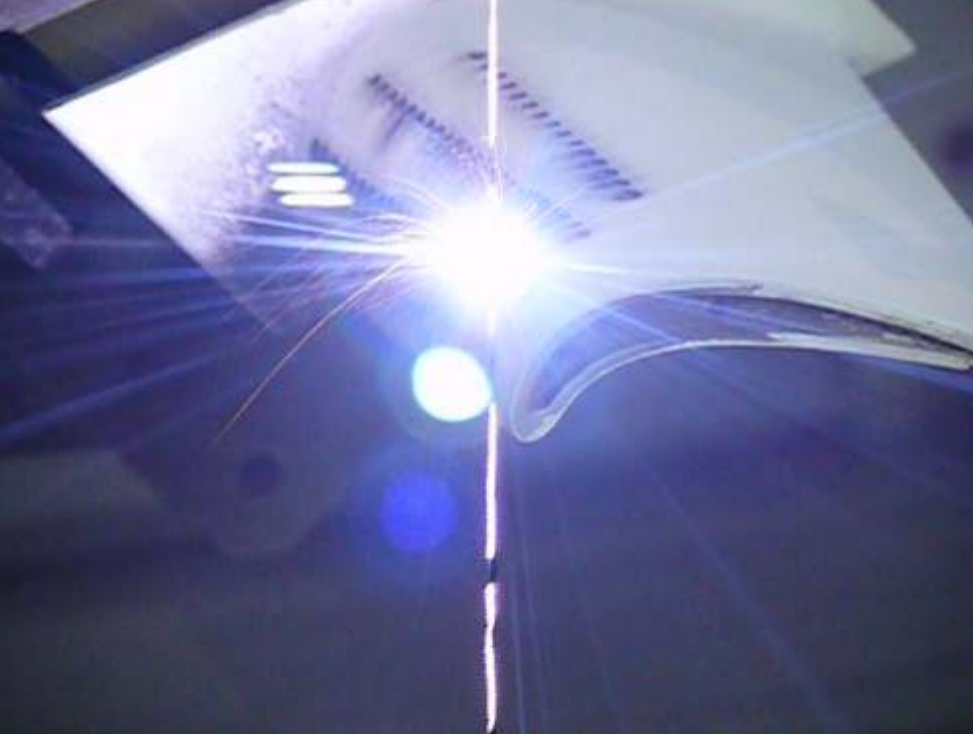
- Maschine: MÄGERLE MFP 50
- Bearbeitung: Schleifarbeiten an Turbinenschaufeln
- Teilapparat: CNC 220.2/TMI150-220.2/TMI150/A2-160.2/TMI55
 (4./5. Achse + 6. Zusatzachse)
- Direktantrieb an allen 3 Achsen
 - komplette Energiezuführung durch die Dreh-, Schwenk- und Zusatzachse
 - incl. Spannsystem EROWA 029436
 - hydraulische Klemmung sowie NOT-AUS-Klemmung
 - Gegenlagerständer hydraulisch geklemmt



- Maschine: EWAG EWAMATIC LINE
 (Werkzeugschleifmaschine mit Roboterbeladung)
- Bearbeitung: Schleifen und Erodieren von PKD-Werkzeugen bis L=300mm
- Teilapparat: CNC 125.2/TMI55 (4. Achse)
- Direktantrieb
 - bis 800 U/min.
 - 90° in 0,1 sec.
 - HSK 63 Spannung (automatisch betätigt)
 - Planlauf < 0,0005mm
 - für Roboterbeladung geeignet



- Maschine: CINCINNATI CFVi 550 - 30 Tools
 (Vertikal-Bearbeitungszentrum)
- Bearbeitung: 5-Seitenbearbeitung für div. Werkstücke bis \varnothing 350mm
- Teilapparat: CNC 220.2/TMI150-220.2/TMI50/A2
 (4./5. Achse)
- Direktantrieb
 - 90° in 0,15 sec.
 - Spindelbohrung der Drehachse \varnothing 120mm / \varnothing 43mm
 - Schwenkbereich +93° / -3°
 - Gegenlagerklemmung 1250 Nm



Unsere Referenzen

Zeugnis von Kompetenz und Erfolg

Profitieren Sie von unserem Leistungsspektrum

Der hervorragende Ruf den wir uns mit unseren hochwertigen Produkten geschaffen haben, verpflichtet uns zur optimalen Beratung und Betreuung unserer Kunden. Für Ihre Maschinen und Anlagen bieten wir Ihnen zuverlässige Systemkomponenten in bester Materialgüte. Die Kombination von hervorragendem Engineering und der stetigen Weiterentwicklung der Technologien sichern der Detlev Hofmann GmbH eine führende Position in der Herstellung CNC-gesteuerter Teilapparate und Rundachsen zu. Unser Leistungsspektrum stellen wir auch bei schwierigen Individuallösungen gerne unter Beweis.

Mit sicherem Gespür für die Entwicklungen und Bedürfnisse am Markt, erschließen wir neben den bestehenden Geschäftsfeldern, neue, vielversprechende Marktsparten. Die Vielfalt der Einsatzmöglichkeiten kann sich sehen lassen. Durch unsere langjährige Erfahrung in den Einsatzbereichen Fräsen, Drehen, Bohren, Schleifen, Erodieren, Gravieren, Messen und Prüfen sowie in der Lasertechnik können wir eine breite Palette von Dienstleistungen anbieten. Dazu gehört neben der Klärung der technischen Details, der Entwicklungsarbeit, der Fertigung und Montage unserer Geräte auch, falls erwünscht, die Inbetriebnahme unserer Achsen und die Schulung des Bedienpersonals. Und nach der Lieferung garantieren wir Ihnen einen zuverlässigen und schnellen Service und Kundendienst.

Unsere Referenzen sind darum Zeugnis von Kompetenz und Erfolg und dokumentieren das Vertrauen, welches unsere Kunden uns und unseren Produkten entgegenbringen.

Unsere Referenzen können sich sehen lassen

So beliefern wir seit mehr als 25 Jahren unsere Kunden aus der Werkzeug- und Maschinenbaubranche, dem Formenbau, der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrttechnik, der Schmuckindustrie sowie der Medizin- und Dentaltechnik mit zuverlässigen und innovativen Produkten.

Gemeinsam mit unseren starken Partnern der Werkzeugmaschinenindustrie setzen wir neue Maßstäbe im Bereich der 5-Seiten-Bearbeitung, um Ihnen zu höherer Effizienz und Produktivität in der Fertigung zu verhelfen. Und sicherlich finden wir auch für Ihr Anliegen die optimale Lösung zur Umsetzung Ihrer Anforderungen und Wünsche.



Detlev Hofmann GmbH
Präzisions-Maschinenbau / CNC-Teilapparate
Rastatter Strasse 36 / D-75179 Pforzheim
Tel: +49 (0) 7231 / 142 97-0
Fax: +49 (0) 7231 / 142 97-29
www.detlevhofmann.de
info@detlevhofmann.de

Vertriebspartner:

