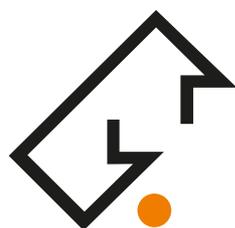




Präzisionsteilgeräte **RWNC**



WERKZEUGSYSTEME
MÜLLER GMBH
HOFMANN
MESS- UND TEILTECHNIK



CNC-gesteuert positionieren Einachsige NC-Teilgeräte RWNC

HAUPTMERKMALE

Hervorragende Leistungs- und Genauigkeitsdaten

- Hohe Teilspindeldrehzahlen für minimierte Nebenzeiten
- Hohe Transportlasten zur Bearbeitung auch von schweren Werkstücken
- Weitreichende Automatisierungsmöglichkeiten
- Außergewöhnlich genaue Geometriedaten bis in den μ -Bereich
- Teilgenauigkeiten bis in den Bereich einer Bogensekunde



Oberflächenbeschichtetes Gehäuse

- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Langlebigkeit und hohe Verfügbarkeit
- Funktion und Optik bleiben über Jahre erhalten



Robuste Motorabdeckung aus Edelstahl

- Mit innenliegender Befestigung
- Weitaus robuster im Vergleich zu Motorabdeckungen aus anderen Materialien
- Dichte Ausführung durch planseitige Abdichtung



Versenkte und bündig abschließende Deckel und Verschlüsse am Gehäuse

- Ansprechende Optik
- Ungehindertes Abfließen von Spänen und Kühlschmiermittel
- Keine zugesetzten Spalte



Ansprechendes Design

- Passend zu aktuellen Maschinen namhafter Hersteller

VORTEILE

Die CNC-Teilapparate aus der Hofmann RWNC-Baureihe zeichnen sich vor allem durch die ausgefeilte, robuste und stabile Bauweise aus. Zusammen mit den außerordentlich hohen Genauigkeitswerten erhält der Kunde eine zuverlässige und individuell auf den jeweiligen Anwendungsfall zugeschnittene Lösung.

Der exzentrisch nachstellbare Schneckentrieb besteht aus einer einsatzgehärteten Schneckenwelle und einem Schneckenrad, aus einer äußerst verschleißarmen Bronzelegierung.

In Verbindung mit einem Hochleistungs-Schmierstoff ergibt sich ein sehr reibungs- und spielarmer Lauf, mit einem im Vergleich zu Torqueantrieben sehr geringem Stromverbrauch.

Die ausgefeilte Konstruktion gewährleistet dabei jederzeit einen jahrelangen, störungsfreien Betrieb und trägt somit zur Effizienz ihres Unternehmens bei.



AUF EINEN BLICK

- Höchste Präzision durch Fertigung und Qualitätskontrolle im eigenen Haus
- Geringer Energieverbrauch im Vergleich zu Torqueantrieben
- Hohe Steifigkeit durch hochbelastbare Axial-/Radial-Wälzlager und Schneckengetriebe mit großem Durchmesser
- Acht verschiedene Baugrößen lieferbar
- Spiel in Schneckengetriebe leicht nachstellbar
- Unterschiedlichste Motoranbauvarianten
- Weitreichendes Spektrum an Zubehör lieferbar
- Günstiges Preis-Leistungs-Verhältnis
- Servicefreundlich
- Sonderkonstruktionen für kundenspezifische Anwendungsfälle leicht realisierbar (siehe Abbildung rechts)
- Kompakte Bauweise
- Ausgereifte Konstruktion
- Langlebig und modular erweiterbar
- Schneller Kundenservice vor Ort

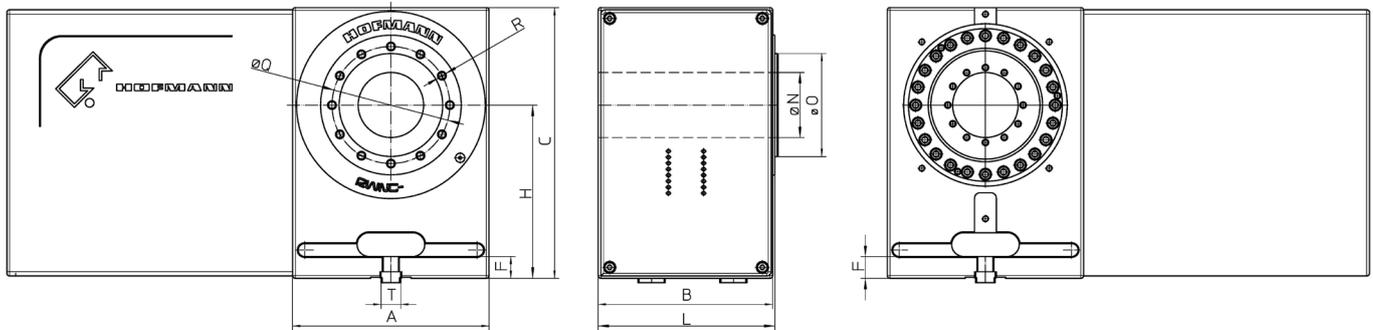




CNC-gesteuert positionieren

Einachsige NC-Teilgeräte RWNC

TECHNISCHE DATEN



Typ/Spitzenhöhe	(mm)	75	100	125	160	220	300	380	400
A	(mm)	70	90	120	180	260	430	520	600
B	(mm)	100	130	145	160	195	210	270	300
C	(mm)	110	145	185	250	350	510	640	700
F	(mm)	16	20	20	20	20	40	40	40
H	(mm)	75	100	125	160	220	300	380	400
L (Spindelanlage)	(mm)	102	132	147	162	197	217	280	310
N	(mm)	18	17	30	60	80	150	200	320
O h6	(mm)	30	40	60	95	160	410	480	540
Q	(mm)	40	52	76	108	190	320	380	450
R	(mm)	4 x M5	4 x M8	4 x M8	12 x M8	12 x M10	12 x M12	12 x M16	12 x M16
T h6	(mm)	nach Kundenwunsch							
Gewicht	(kg)	6	12	30	60	125	300	540	800

BAUGRÖSSEN

Unser Baukastensystem mit zurzeit acht unterschiedlichen Bau-
größen und einer Vielzahl von Motoranbauvarianten bietet eine
große Variabilität, so dass ein nahezu lückenloses Spektrum von
individuellen Kundenforderungen abgedeckt wird.

AUSFÜHRUNGEN

Für jeden
Anwendungsfall
die ideale Lösung:



Genauigkeiten

Typ/Spitzenhöhe	(mm)	75	100	125	160	220	300	380	400
Teilgenauigkeit (Standard) indirekt	(sec)	± 45	± 45	± 20	± 15	± 10	± 10	± 10	± 10
Teilgenauigkeit direkt mit RCN 2xx / Lager	(sec)	-	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5	± 5
Teilgenauigkeit direkt mit RCN 25xx / 55xx	(sec)	-	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5	± 2,5	-
Teilgenauigkeit direkt mit RCN 83xx / 85xx	(sec)	-	± 1,5	± 1,5	± 1	± 1	± 1	± 1	-
Rundlaufgenauigkeit der Teilspindel	(mm)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Planlaufgenauigkeit der Teilspindel	(mm)	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Belastungs- und Leistungsdaten

Typ/Spitzenhöhe	(mm)	75	100	125	160	220	300	380	400
Getriebeuntersetzung Schneckengetriebe	(i)	45:1	45:1	60:1	90:1	90:1	90:1	120:1	120:1
Spindeldrehzahl im Positionierbetrieb	(U/min)	135	135	50	35	35	35	17	17
Transportlast mit vertikaler Teilspindel	(kg)	45	180	340	750	1.200	3.500	5.000	8.000
Transportlast mit horizontaler Teilspindel	(kg)	25	45	95	200	320	650	1.000	1.500
Transportlast mit horizontaler Teilspindel und Reitstock	(kg)	40	80	170	400	900	2.000	3.000	4.000
Transportlast mit horizontaler Teilspindel und Gegenhalter	(kg)	-	-	340	800	1.800	4.000	6.000	8.000
Axialkraft max.	(kN)	3	17	24	45	55	75	95	120
Kippmoment max.	(Nm)	150	500	1.000	3.000	6.000	10.000	14.000	18.000
Haltemoment der Klemmung bei 160 bar	(Nm)	120	250	750	1.400	3.000	7.500	15.000	28.000

- Spitzenhöhen: 75, 100, 125, 160, 220, 300, 380, 400 (mm)
- Indirekte Messsysteme
- Direkte Messsysteme - für erhöhte Teilgenauigkeit
- Anbau aller Motortypen nach Wahl des Kunden
- Erhöhte Rund- oder Planlaufgenauigkeiten
- Mehrspindlige Ausführungen
- Möglichkeit des Anbaus eines Drehverteilers für Hydraulik oder Pneumatik 2-, 4-, 6-fach

- Verschiedene Teilspindelausführungen:
 - Zylindrische Bohrung (Standard)
 - Morsekegel MK
 - Kurzkegel KK
 - Steilkegel SK
 - Hohlenschaftkegel HSK
 - Kundenspezifische Spindellösungen





CNC-gesteuert positionieren

Einachsige NC-Teilgeräte RWNC

ZUBEHÖR

Reitstöcke

- Zur sicheren Abstützung und schwingungsarmen Aufnahme von längeren Werkstücken
- Manuelle, pneumatische oder hydraulische Betätigung
- Spitzenhöhen nach Kundenwunsch
- Verschiedene Baugrößen und Konusaufnahmen erhältlich



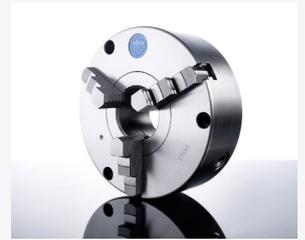
Gegenhalter

- Ausgelegt für die Aufnahme von Spannbrücken oder ähnlichen Spanneinrichtungen
- Erhältlich ohne Klemmung und mit Klemmung 400 Nm, 1.000 Nm, 2.000 Nm
- Verschiedene Baugrößen und Spitzenhöhen lieferbar
- Diverse Sonderausführungen



Drei- und Vierbackenfutter (manuell und hydraulisch)

- Präzisionsspannfutter namhafter Hersteller für die genaue und kraftvolle Spannung von unterschiedlichsten Werkstücken
- Automatische Werkstückspannung über Hydraulikzylinder realisierbar



Planscheiben

in unterschiedlichen Durchmessern und Ausführungen:

- Zur einfachen und sicheren Aufspannung der Werkstücke
- Sonderausführungen für alle Durchmesser erhältlich



Steuerungen

- Autarke CNC-Steuerung für die Ansteuerung des Teilgerätes über die M-Funktion der Maschine
- Keine maschinenseitige Vorbereitung für den Betrieb einer 4. Achse notwendig
- Vollständige und betriebsbereite Schnittstelle und Verkabelung für den Anschluss an die Maschinensteuerung



Schnittstellen | Energiezuführung

- Große Auswahl an standardmäßigen Schnittstellen/Energiezuführungen für Maschinen vieler namhafter Hersteller lieferbar
- Individuelle und flexible Auslegung der Schnittstelle/Energiezuführung

Hydraulikaggregate | Druckübersetzer

- Autarkes und extern aufstellbares Aggregat, für die Versorgung des Teilgerätes mit Hydraulikdruck
- Integrierte Druckübersetzer



Spannzangenahmen

- Ermöglichen hochgenaues, zentrisches Spannen von Drehteilen oder Halbzeugen
- Einbau von verschiedenen Spannzangenherstellern Hainbuch, Ortlieb, usw.
- Automatisierungsmöglichkeiten auf Anfrage



Spindelaufnahmen

- Genormte Spindelaufnahmen für eine flexible, standardisierte und automatisierbare Werkstückaufnahme, z. B. SK, HSK, MK, KK
- Rundlaufgenauigkeiten im μ -Bereich realisierbar



Spannbrückensysteme

- Verschiedene Flansche für Teilgerät und Gegenhalter erhältlich
- Kipp Spannbrückenset in unterschiedlichen Ausführungen:
 - Kubus mit oder ohne Bohrbild
 - Schwinge mit oder ohne Bohrbild
 - Nullpunktspannsysteme



Auf Anfrage ist auch weiteres Zubehör erhältlich.



Motoren

- Anbau von Servomotoren unterschiedlichster Hersteller (Siemens, Heidenhain, Fanuc, Mitsubishi, Indramat) durch vielfältiges Adaptersystem möglich
- Anbauvariante (gerader Motoranbau, Zahnriementrieb, Winkelgetriebe) anpasst an die Platzverhältnisse im Maschinenraum und an die Anforderung des Kunden



Direkte Heidenhain Messsysteme

- Bei hohen Anforderungen an die Teilgenauigkeit
- Teilgenauigkeiten bis zu $\pm 1,5''$



CNC-gesteuert positionieren

Einachsige NC-Teilgeräte RWNC

Durch den Einsatz des

RWNC-400

als Aufsatzachse auf Bearbeitungszentren unterschiedlichster Hersteller, können lange Werkstücke mit großen Durchmessern bearbeitet werden.

Als Besonderheit besitzt dieses Teilgerät einen Spindeldurchlass mit einem Durchmesser von wahlweise 320 mm oder 360 mm, durch den das Werkstück hindurch geschoben werden kann. Üblich sind bei Teilgeräten in dieser Größe Spindeldurchlässe mit maximal 200 mm. Möglich wurde dies durch eine Neukonstruktion der Teilspindel und des Gehäuses, sowie einer eigens für dieses Teilgerät entwickelten hydraulischen Klemmung.



Bohrtechnik



Erdölindustrie



Bergbau

Besonders prädestiniert ist der RWNC-400 daher für Hersteller von Bohrtechnik, für die Erdölindustrie und den Bergbau.



BESONDERE MERKMALE

- Extrem großer Spindeldurchlass mit 320 mm oder 360 mm Durchmesser
- Bearbeitung sehr langer Werkstücke durch den Spindeldurchlass möglich
- Hohes Klemmmoment 28.000 Nm
- Spitzenhöhe 400 mm
- Oberflächenbeschichtetes Gehäuse für hohe Korrosionsbeständigkeit
- Robuste Motorabdeckung aus Edelstahl mit innenliegender Befestigung
- Versenkte und bündig abschließende Deckel und Verschlüsse am Gehäuse



MEHRSPINDLIGE TEILGERÄTE

sind verfügbar mit 2, 3, 4, 5
und 6 Teilspindeln.
Die Spitzenhöhen und Achs-
abstände sind auf die
Anforderungen anpassbar.

Abhängig vom Achsabstand
befinden sich die Teilspindel-
n in einem gemein-
samen Gehäuse oder
mehrere einachsige Teil-
geräte werden auf einer
Grundplatte gekoppelt.



Die mehrspindligen
Teilgeräte entsprechen im
Aufbau der einspindligen
RWNC-Baureihe.



CNC-gesteuert positionieren **Sonderlösungen**



Das Hofmann-Produktsegment, wenn es um Automatisierung, Kosteneinsparung und große Stückzahlen in der Fertigung geht.

Durch die Erweiterung mit einer HOFMANN-Aufsatzachse kann die Produktivität von Bearbeitungszentren unterschiedlichster Hersteller effizient gesteigert werden.

Im Vordergrund steht stets der enge Dialog mit dem Kunden, um eine optimale Lösung für den jeweiligen Anwendungsfall zu erhalten. Besonderheiten wie beispielsweise spezielle Anbauten des Servomotors, Anschlüsse an maschinenseitige Energiezuführungen oder Anzahl und Auslegung der Werkstückaufnahmen werden im engen Kontakt mit dem Kunden festgelegt und realisiert. Im Gegensatz zu festgelegten Baukastensystemen bestehen bei der Auslegung einer solchen Aufsatzachse praktisch keinerlei Einschränkungen.

BESONDERE MERKMALE

- Auslegung einer Hofmann Sonderlösung geschieht im engen Dialog mit dem Kunden
- Praktisch keine Einschränkung in Auslegung und Konstruktion
- Stabile und steife Bauweise zur Erzielung von hohen Schnittdaten
- Verwendung von bewährten und zuverlässigen Komponenten aus den Hofmann Standardgeräten

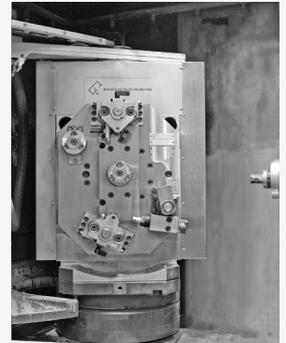
EINSATZZWECK / EINSATZGEBIETE

- Fertigung von großen Stückzahlen
- Einsparung von Rüst- und Werkzeugwechselzeiten
- Einsatz auf Sondermaschinen
- Bearbeitungen außerhalb von festgelegten Standardlösungen
- Nachrüstung, Flexibilisierung und Leistungssteigerung von bestehenden Maschinenkonzepten

BEISPIELE

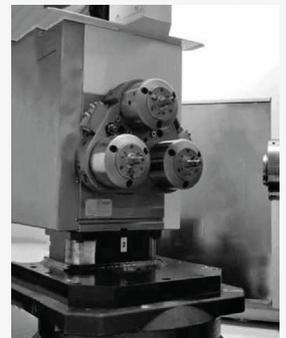
HOFMANN RWNC-300 LD-Aufsatzachsen

- Im Arbeitsraum erfolgt die Bearbeitung des ersten Werkstückes in der ersten Vorrichtung. Nach Fertigstellung wird das Teilgerät um 180° geschwenkt zur Bearbeitung des zweiten Werkstückes in der Vorrichtung auf der Rückseite des Teilgerätes.
- Auf Vorder- und Rückseite kann jeweils eine kundenseitige Werkstückspannvorrichtung montiert werden.
- Auf dem Rüstplatz werden die Werkstücke auf beiden Vorrichtungen an der Vorder- und Rückseite des Teilgerätes eingespannt.



RWNC-220 in Sonderausführung

- Teilspindel in doppelseitiger Ausführung zur Aufnahme von zwei hydraulischen Spannvorrichtungen an der Vorder- und Rückseite des Teilgerätes.
- Anpassung der Gehäuseabmaße an die beengten Platzverhältnisse.
- Zuführung des Hydraulikdruckes zentral durch die Palette und die Grundfläche des Teilgerätes über ein hydraulisches Anschlusselement.
- Anbau des Servomotors an das Teilgerät unter Berücksichtigung der Platzverhältnisse im Arbeitsraum der Maschine.
- Teilspindel mit Kurzkegel und Lochbild nach Kundenvorgabe zur Aufnahme der hydraulischen Werkstückspannvorrichtung.

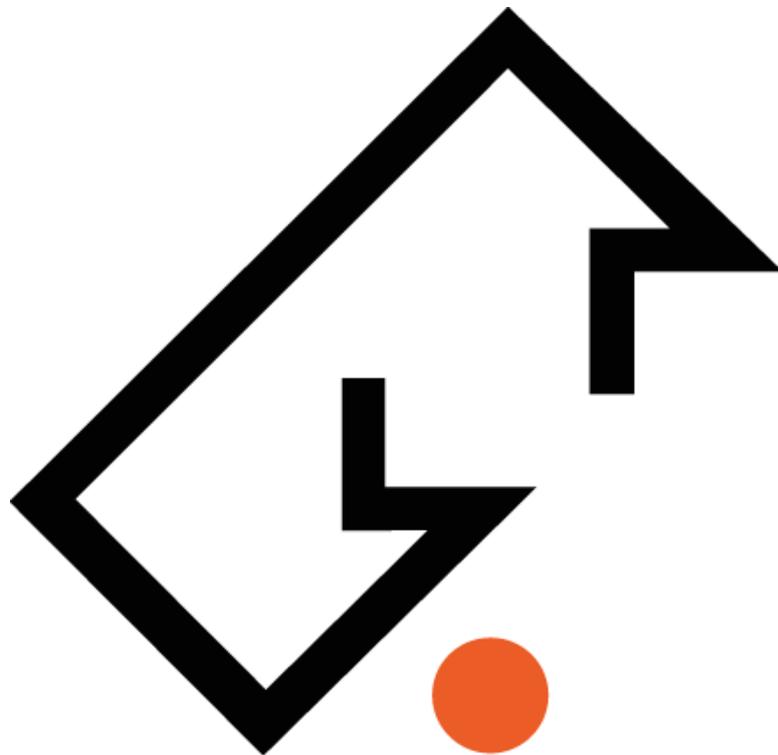


Sechsspindlige RWNC-160/6 Aufsatzachse für ein Bearbeitungszentrum

- Aufspannung von sechs Werkstücken, die nacheinander im gleichen Arbeitsgang mit einem Werkzeug bearbeitet werden.
- Die Mehrseitenbearbeitung erfolgt in einer Aufspannung, weshalb kein Umspannen des Werkstücks notwendig ist.
- Schnelle und einfache Auf- und Abrüstung.



Für spezielle Anwendungsfälle bei denen Standardgeräte nicht eingesetzt werden können oder an ihre Grenzen stoßen, entwickeln wir individuelle Sonderlösungen - maßgeschneidert auf die entsprechende Aufgabenstellung und Maschinenteknik.



**Werkzeugsysteme Müller GmbH
Hofmann Mess- und Teiltechnik**

Robert-Bosch-Straße 5 | 72124 Pliezhausen
Telefon +49 7127 97558-130 | Telefax +49 7127 97558-015
info@hofmann-mt.de | www.hofmann-mt.de