

ANGEBOT

Karusselldrehmaschine FKD 30 CNC

Maschinenaufbau:

Fabrikat: FKD-FEICHTER

CE-Norm



mechanisch: *siehe S.10*

- Maschinenrahmen
(2 Ständer, Traverse, Träger)
- Querbalken (verstellbar in Stufen zu 130 mm)
- 1 x Dreh-Support (Stößel: 300 x 300 mm)
- 1 x Maschinen-Tisch mit Planscheibe
(\varnothing 3000 mm, 6 Backen, mechanisch verstellbar)

elektrisch: *siehe S.13*

- Kompaktschaltschrank mit Klimaanlage
- CNC Steuerung (Siemens SINUMERIK 840D-sl)
- SPS Steuerung (Siemens SIMATIC S7-300)
- 2 Hauptmotoren (Siemens, Leistung: 2 x 40 kW)
- Antriebsmotoren (Siemens, elektrisch verspannt)
- gesamte Verkabelung (LAPP)
- Heidenhain Drehgeber 5000 I/U (für Planscheibe)
- Heidenhain Längenmesssysteme

Zubehör: *siehe S.18*

- Betriebsanleitung SINUMERIK 840D-sl auf CD
- Maschinenbetriebsanleitung auf CD
- Elektro-Schaltpläne im PDF-Format
- SPS-Software auf Speichermedium
- Verpackung (Maschinenteile werden auf Holzpaletten verschraubt)

Technische Daten:

Arbeitsbereich:

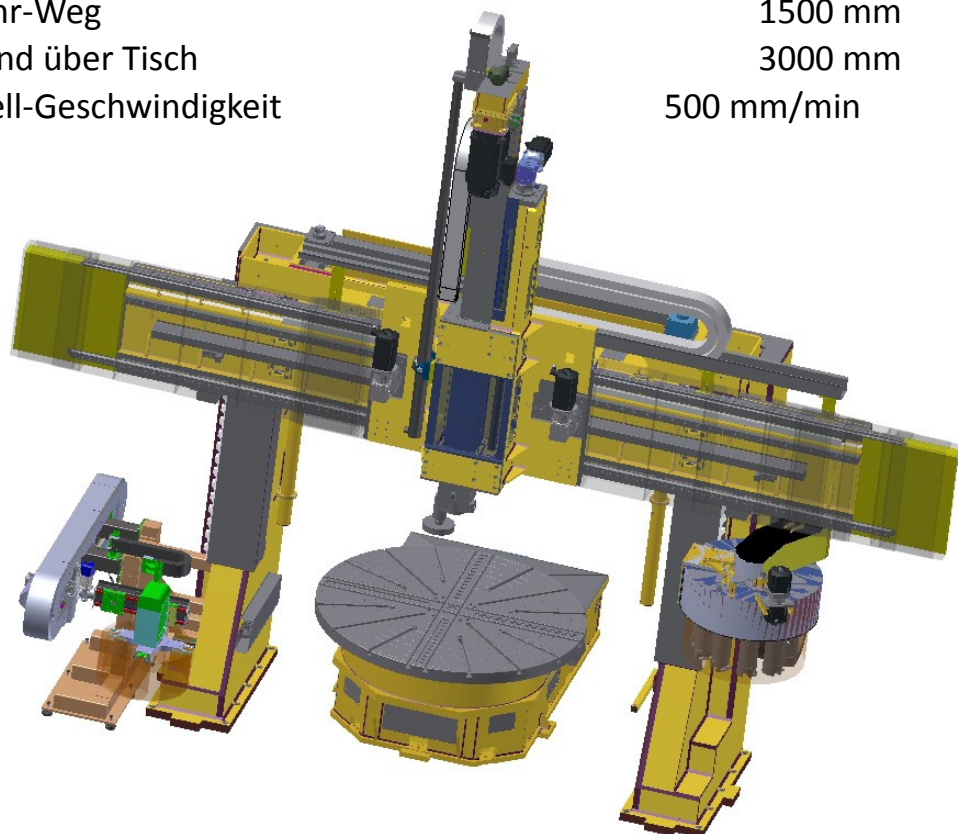
- Nenndrehdurchmesser 3600 mm
- Drehdurchmesser 3500 mm
- Werkstückhöhe 3000 mm

Planscheibe:

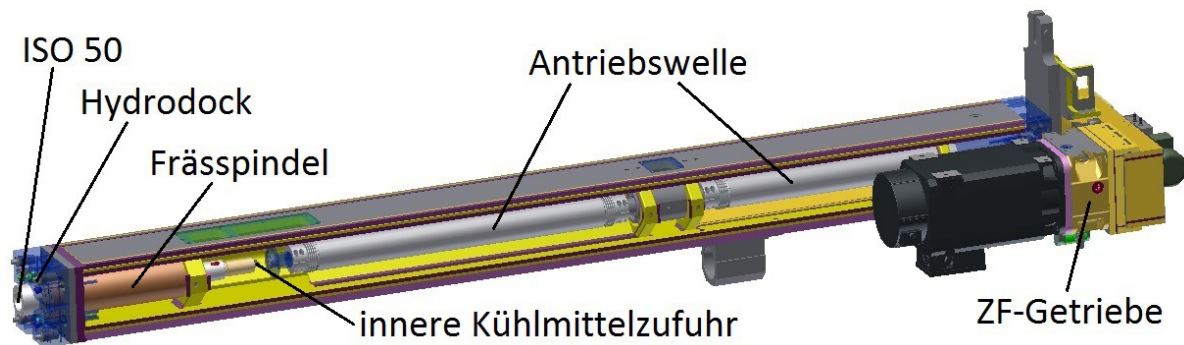
- Durchmesser 3000 mm
- Belastung max. 25000 kg
- Nennleistung der 2 Hauptantriebsmotoren 2 x 40 kW
- Drehzahlbereich (regelbar in 2 Stufen)
 - 1. Stufe 0 – 250 U/min

Querbalken:

- Verfah-Weg 1500 mm
- Abstand über Tisch 3000 mm
- Verstell-Geschwindigkeit 500 mm/min



1 x Stößel als (FRÄS- und) DREH-Stößel:



- | | |
|---|----------------|
| • Verfahr-Weg waagrecht | max. 4500 mm |
| • Stößel-Querschnitt | 300 x 300 mm |
| • Fräsantriebsleistung
(enthalten bei Sonderzubehör ‚C-Achse‘) | 30 kW |
| • Spindeldrehzahlen | |
| 1. Stufe | 0 – 1500 U/min |
| 2. Stufe | 0 – 3000 U/min |
| • Schnittkraft bei Fräsbearbeitung | 1100 Nm |
| • Verfahr-Weg vertikal (Z-Achse) | 2000 mm |
| • Führungslänge im Stößel-Gehäuse | 1100 mm |
| • Verstell-Geschwindigkeit vertikal | 20000 mm/min |

Technische Beschreibung:

Maschinentisch:

Der Maschinentisch wird als kompakte, verwindungssteife Schweißkonstruktion hergestellt und mit PSL – Walzenlager und integrierter **Königswelle** aufgebaut. Die Lagerung wird durch eine Ölumlaufschmierung sowie einer Hydrostatik geschmiert bzw. stabilisiert.

Planscheibe:

Die Planscheibe ist eine Stahlkonstruktion mit einem Durchmesser von 3000 mm. Sie ist auf der Spannfläche mit T-Nuten zur Aufnahme von 6 Spannbacken versehen.

Hauptantrieb:

2 SIEMENS Spindelmotoren treiben die Planscheibe über 2 ZF-Schaltgetriebe und Winkelgetriebe an. Die Kraftübertragung erfolgt über die Antriebsritzeln mit schräg geschliffenen Zähnen, um einen hohen Wirkungsgrad des Getriebes und einen ruhigen, geräuschlosen Lauf zu garantieren.

C-Achs-Betrieb: (optional)

siehe S.9

Der Betrieb als C-Achse erfolgt durch die Steuerung, indem die beiden Hauptantriebs-Motoren elektrisch verspannt werden. Die Haltekraft dieser Verspannung ist stufenlos regelbar. Über ein direktes Messsystem (Heidenhain Drehgeber) mit einer Messauflösung von 5000 Impulsen / Umdrehung wird eine präzise Steuerung der Achse gewährleistet.

Rechter und linker Ständer:

Die beiden Ständer werden als Schweißkonstruktion hergestellt und mit Kernsand gefüllt, um die Stabilität der Maschine zu erhöhen. Anschließend werden sie über Flansche am Fundament befestigt. Um den Querbalken vertikal über die Ständer zu führen, sind im vorderen und seitlichen Teil Flachbettführungen angebracht.

Traverse:

Die Traverse ist ein Schweißgestell, welches über Flansche an den beiden Ständern befestigt wird. Sie dient zur Stabilisation der beiden Ständer!

Träger:

Der Träger ist als Schweißkonstruktion ausgeführt. Auf ihm sitzt der Antrieb zur Querbalkenverstellung.

Mittels Asynchronmotor werden über die Schneckengetriebe 2 Trapezspindeln angetrieben. Über diesen Antrieb kann der Querbalken senkrecht verstellt werden.

Querbalken:

Der Querbalken ist eine Schweißkonstruktion mit erhöhter Steifigkeit, welcher motorisch in der Höhe verstellbar ist (siehe Träger). Er ist mit einer Vorrichtung zur Verschleißkontrolle der Verstell-Mutter und mit einer zusätzlichen Sicherheitsmutter ausgestattet. Die Position des Querbalkens wird mit einem Längenmesssystem der Firma HEIDENHAIN gemessen und kann alle 130 mm auf den Rasterleisten fixiert werden. Die bewegliche Spindelmutter und die Führungsflächen werden über eine Zentralschmierung geschmiert und die Klemmung des Querbalkens erfolgt mittels Tellerfedern, welche hydraulisch gelöst werden können. Über SCHNEEBERGER – Führungsschienen und einer Zahnstange wird ein Supportschlitten horizontal über den Querbalken geführt. Auf dem oberen Teil des Querbalkens befindet sich eine Rinne für Kabelträger, hergestellt von der Fa. KABELSCHLEPP und die Führungsbahnen am Querbalken sind durch Faltenbalgabdeckungen abgedeckt. Auf der rechten Seite des Querbalkens kann ein Werkzeugwechslers montiert werden, und auf der linken Seite eine Pick-Up-Station.

Späne-Förderer: (optional)

siehe S.11

Die Späne-Förderer sind Scharnierbandförderer, welche zum Transport von Spänen oder kleinen Teilen eingesetzt werden. Die Späne-Förderer eignen sich für kurze bis mittellange Späne und Späne-Knäuel, sowie für die Nass- und Trockenbearbeitung.

Dreh-Support:

Der Dreh-Support besteht aus einem Supportschlitten, einem Stößel und einem Stößel-Gehäuse. Der Supportschlitten wird über einen Master-Slave-Antrieb (2 Motoren, elektronisch verspannt) horizontal am Querträger geführt und bildet die X-Achse. Der Stößel wird mit einem Servomotor vertikal über eine Kugelrollspindel (\varnothing 80mm) und eine spielfreie Spindelmutter im Stößel-Gehäuse geführt und bildet die Z-Achse. Ein Gewichtsausgleichszylinder ermöglicht ein leichteres bewegen und dient zur Absturzsicherung.

Die Werkzeugköpfe werden automatisch aus der Pick-Up-Station eingewechselt, Bohr- und Fräswerkzeuge werden automatisch aus dem Werkzeugwechsler über das Programm in die Frässpindel gewechselt und die Drehwerkzeuge sind per Hand in die Werkzeugköpfe zu spannen. Optional bieten wir auch hydraulische Werkzeugköpfe an, mit denen ein automatisches Wechseln der Drehwerkzeuge ermöglicht wird.

Kühlmittelanlage inkl. Bandfilter: (optional) *siehe S.11*

Die Kühlmittelanlage hat einen Tankinhalt von 3000 l und die darauf verbaute Bandfilteranlage dient zur Reinigung von Kühlschmiermitteln. Die gesamte Anlage besteht aus:

- Bandfilter
- Magnetseparatrohr
- Behälter
- Abfallbehälter
- Behälterabdeckung
- Schwimmer
- Sieb
- Düse
- Wickelabdeckung
- Schwimmerabdeckung
- Standanzeiger
- Hochdruckelektropumpe
- Filtrationsgewebe
- Elektro-Schaltanlage

Elektroausrüstung:

Kompaktschaltschrank mit Sockel (4200 x 2200 x 600 mm)

- Anschlussspannung 3 x 400 V (50 Hz), TN-Netz, ist kein TN-Netz vorhanden, muss ein Trafo vorgeschaltet werden (nicht im Lieferumfang enthalten)
- Steuerspannung 24 VDC
- Gesamtanschlussleistung kann erst nach genauer Spezifikation erstellt werden
- klimatisierte Schaltschränke (von Siemens aufgebaut)
- Siemens Schaltgeräte
- Stromversorgung: SITOP POWER 40A und 20A
- Siemens Sicherheitsschaltgerät für Not-Aus
- Siemens CNC-Steuerung SINUMERIK 840D-sl
- Siemens Antriebssystem SINAMICS
- diverse Elektroschaltgeräte
- Verdrahtung

Elektroinstallation auf der Maschine:

- Siemens Hauptspindelmotoren 1PH7 für Planscheibe und Frässpindel
- Siemens Drehstrom-Servomotoren 1FT6 für Vorschubantriebe
- Siemens Drehstrom-Servomotoren 1FK7 für Werkzeugwechsler
- Heidenhain Drehgeber – Auflösung 5000 S/R
- Heidenhain Längenmesssysteme
- Siemens geprüfte Signal- und Leistungsleitungen
- gesamte Verkabelung mit Qualitätskabel der Fa. Lappkabel
- Klemmkästen
- Steuerungskonsole

Konfiguration der SINUMERIK 840D-sl:

Die SINUMERIK 840D-sl bietet Modularität, Offenheit Flexibilität sowie einheitliche Strukturen beim Bedienen, Programmieren und Visualisieren. Sie stellt eine Systemplattform mit richtungsweisenden Funktionen für nahezu alle Technologien zur Verfügung. Integriert in das Antriebssystem SINAMICS S120 und ergänzt durch das Automatisierungssystem SIMATIC S7-300 bildet die SINUMERIK 840D-sl ein digitales Komplettsystem, das für den mittleren und oberen Leistungsbereich bestens geeignet ist.

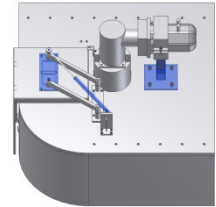


- Bedientafelfront OP 15 (15" TFT - Farbdisplay)
- CNC – Volltastatur in QWERTY – Ausführung
- Maschinensteuertafel mit 2 Stück Override Schaltern
- NCU 720.2 mit integrierter PLC – CPU 317-2DP, 3Mb Arbeitsspeicher (optional max. 15 MB), Ethernet Schnittstelle für Fabriknetz
- erforderliche Software – Optionen: Master – Slave für Antriebe
- Werkzeugverwaltung, Standard und Messzyklen (Drehen, Fräsen)
- 5 – Achs Interpolation
- MCIS – Host für Fernwartung (Zugang über Firmennetz notwendig)
- Mini Bedienhandgerät mit 10 m Verbindungskabel
- Zentrale und dezentrale Ein / Ausgangsperipherie SIMATIC S7-300
- Antriebssystem SINAMIC

Sonderzubehör:

1 x Pick-Up-Station (Halter für Drehwerkzeuge):

- Automatische Pick-Up-Station für 5 Werkzeughalter

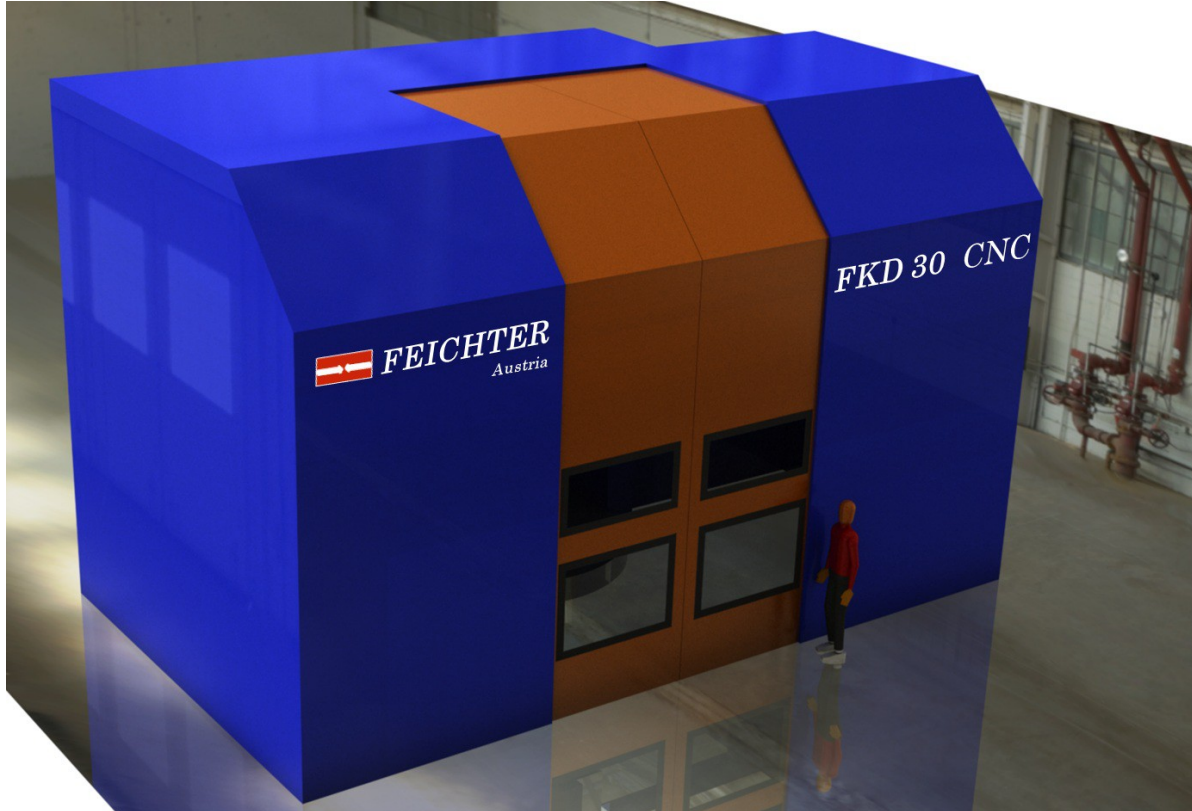


1 x Planscheibenantrieb als C-Achse für Fräsbetrieb:

- Antriebsleistung 2 x 40 kW
- C-Achse für Fräsbetrieb Verspann-Moment stufenlos
- zusätzliche ZF-Schaltgetriebe für Fräsbetrieb $i = 4$
- Getriebestufe 1 – Fräsbetrieb 0 – 60 U/min, 128000 Nm
- Getriebestufe 2 – Drehbetrieb 0 – 250 U/min, 32200 Nm
- Heidenhain Drehgeber 5000 Impulse/Umdrehung



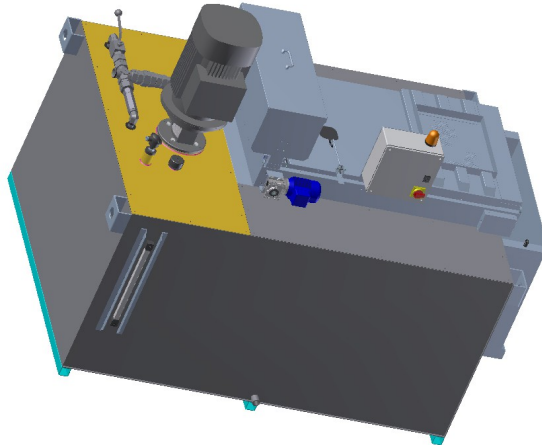
1 x Maschinen-Komplett-Einhausung:



- Die Maschine wird optional mit einer stationären Verkleidung des Arbeitsraumes ausgerüstet, die eine Durchdringung der Produkte von der Bearbeitung verhindert. – d.h. Abflug der Späne und Versprühen der Kühlflüssigkeit außerhalb des durch diese Verkleidung begrenzten Arbeitsraumes.
- Die Vorderwand der Verkleidung wird mit einem automatischen Schiebeter versehen, das zum Austausch des Werkstückes dienen wird.
- Die Tür wird im maximalen Maße mit Sicherheits-Polycarbonat-Glas verglast, damit der Bediener das Geschehen im Arbeitsraum der Maschine ohne Behinderung beobachten kann.
- Die Verkleidung wird mit einer Servicetür im Hinter- und Seitenraum versehen, damit der Bediener einen Servicezugriff durchführen kann.

1 x Kühlmittelanlage mit Bandfiltersystem:

- Kühlmittelbehälter mit 2-Kammer System 3000 l
- GRUNDFOS Kühlmittelpumpe (stufenlos regelbar) bis 50 bar
- Bandfilteranlage inkl. Steuerung



Späne-Förderer:

- Scharnierbandförderer mit integriertem Überlastschutz
- Kettenbreite 600mm
- Auswurfhöhe (über Flur) 1200 mm
- Kühlmittelrücklaufpumpe mit Niveausteuerng und Rückschlagventil



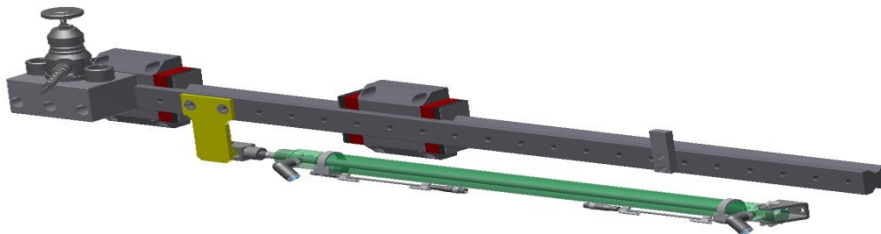
1 x Werkstückvermessung (Heidenhain):

- 1 x **TS640**, schaltendes 3D-Tastsystem mit Infrarot-Übertragung
- 2 x **SE640**, Sende/Empfangseinheit für TS640
- 1 x **APE642**, Elektronik zum Anschluss von 2 x SE640 S/E-Einheiten
- 1 x 20m **Verbindungskabel** (zwischen APE642 und CNC-Steuerung)
- 2 x 3m **Verbindungskabel** (zwischen SE640 und APE642)
- 2 x **Befestigungswinkel**, zum Anbau einer SE640



1 x Werkzeugvermessung (Heidenhain):

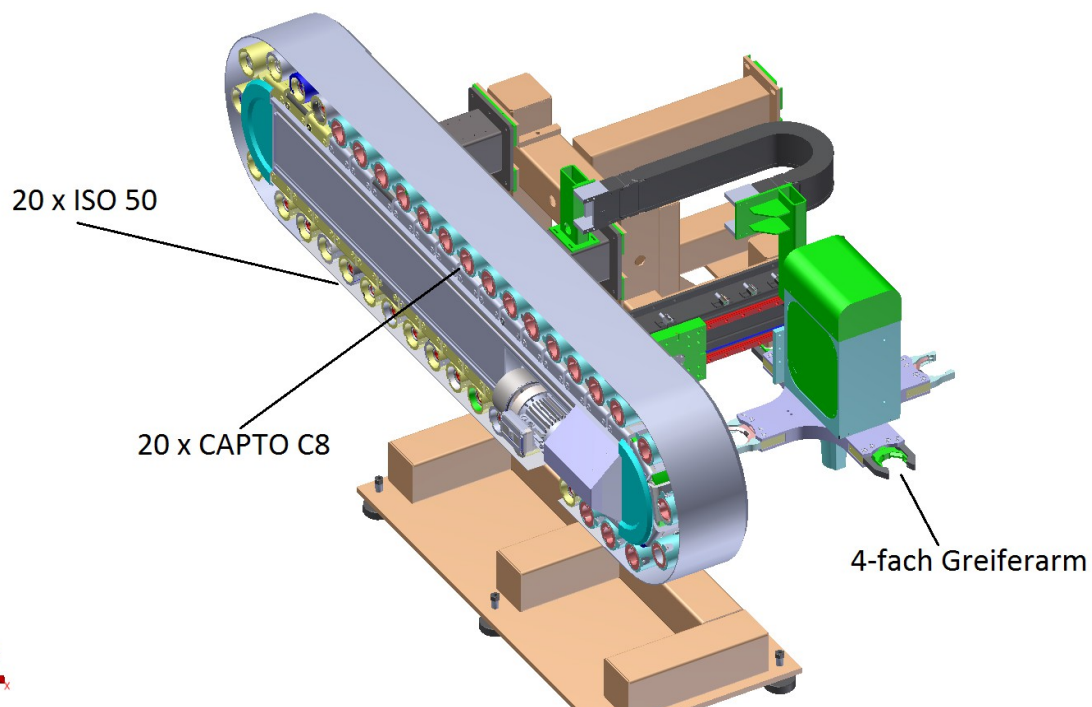
- 1 x **TT140**, berührend antastend arbeitendes Tastsystem
- 1 x 20m **Verbindungskabel** (zwischen TT140 und CNC-Steuerung)
- 1 x **Schiebecontainer**, zum Ausfahren eines TT140 Tastsystems



1 x Werkzeugwechsler mit 40-fachem Magazin:

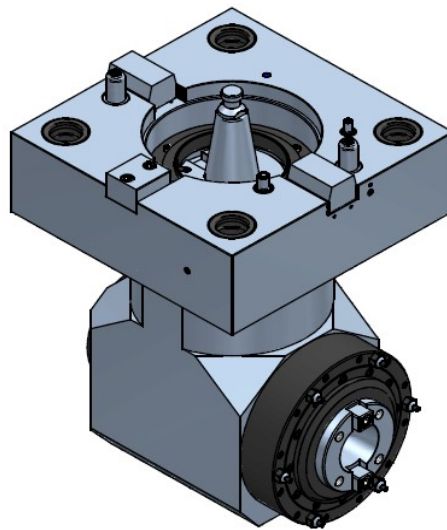
(Montage neben der Maschine):

- | | |
|---|-----------------------------|
| • Werkzeugaufnahme | 20 x ISO 50 – 20 x CAPTO C8 |
| • Magazinplätze | 20 / 20 |
| • Gesamtgewicht des Magazins (ohne Werkzeuge) | ca. 1500 kg |
| • Gesamtgewicht aller Werkzeuge | max. 750 kg |
-
- | | |
|---|--------|
| • Kettenteilung | 130 mm |
| • Werkzeugdurchmesser mit belegtem Nebenplatz | 125 mm |
| • Werkzeugdurchmesser mit freiem Nebenplatz | 250 mm |
| • Greifer-Arm-Abstand | 700 mm |
-
- SIEMENS Servomotoren für Ketten- und Greifer-Antrieb
 - Absolut-Wert-Geber ENDAT für Kette und Greifer-Arm
 - Sicherheitsabgrenzung mit Schutztüre

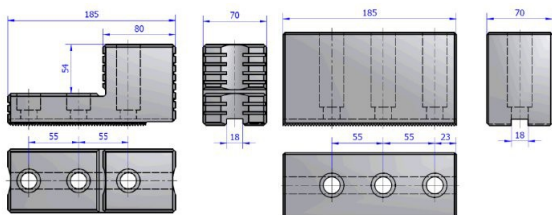


1 x Winkel Bohr- und Fräs-Kopf für seitliche Bearbeitung:

- Leistung (S1) 40 kW
- max. Drehmoment (S1) 1000 Nm
- Drehzahlbereich 0 – 3000 U/min
- innere Kühlmittelzufuhr (stufenlos regelbar) 0 – 50 bar
- Werkzeugaufnahme ISO 50
- Übersetzung 1 : 1

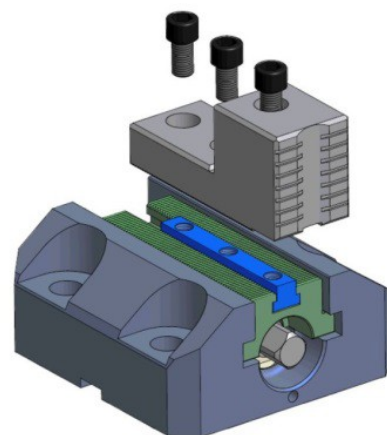


Klauenkasten inkl. Spannbacken:



harter Spannbacken

weicher Spannbacken



Anhang:

Dokumentation (bestehend aus):

- Bedienungsanleitung
- Programmieranleitung
- Wartungs- und Serviceanleitung
- Zubehör Dokumentation
- Ersatzteilkatalog
- Elektroschaltpläne
- Mechanische Pläne für den Service
- Hydraulik-Schaltpläne
- Pneumatik-Schaltpläne
- Kühlmittleinrichtung
- Fehlerliste inkl. Fehlerbeschreibung
- PLC Dokumentation

Normalzubehör:

- verstellbare Keilschuhe
- Fundamentschrauben
- Schlüssel für Spannbacken
- Schlüssel für Werkzeughalterung
- Eine Fettpresse

Maschinendaten:

Länge der Maschine	6450 mm
Breite der Maschine	ca. 7500 mm
Höhe der Maschine	6950 mm
Farbe der Maschine	RAL 7035 + RAL 5010
Gewicht der Maschine	ca. 105 Tonnen

Abnahme der Maschine:

- Einstellen der Maschinengeometrie
- Einstellen der Positioniergenauigkeit
- Maschinenfunktion
- Vollständigkeit des Lieferumfangs
- Bearbeitungstest
- Leistungstest

Schulung:

- Bediener- und Programmierschulung 5 Tage
- Servicepersonal 2 Tage

Fundament:

- Die Aufstellung der Maschine erfolgt auf einem Fundament
- Die bautechnische Planung, Erstellung und Überprüfung dieses Fundaments gehört nicht zum Liefer- und Leistungsumfang des Verkäufers.

Er macht nur Angaben zur Fundamentoberseite und zu den äußeren Abmessungen und zu den erforderlichen Gruben und Kanälen, nicht jedoch zu den äußeren Abmessungen des Fundamentblockes (Länge, Breite, Tiefe).

Er empfiehlt, diese bautechnischen Details von einer Fachfirma unter Berücksichtigung der örtlichen Bodenverhältnisse und unserer Angaben (Gewicht, Belastungen, Schnittkräfte, u.Ä.) ermitteln zu lassen.

Die Planung und ordnungsgemäße Ausführung des Fundaments liegen ausschließlich im Verantwortungsbereich des Käufers.

Gewährleistung:

bei 1-Schicht-Betrieb	24 Monate
bei 2 Schicht Betrieb	12 Monate

Ausgenommen von dieser Gewährleistung sind Schäden, die durch Korrosion, Fremdeinwirkung oder unsachgemäße Bedienung entstanden sind.

Angebotsgültigkeit: 90 Tage ab Datum des Angebots

Lieferzeit: ab Lager
Zwischenverkauf vorbehalten

Lieferkosten: nach Aufwand der Spedition

Zahlung: nach Vereinbarung

Beistellung durch den Käufer:

- Alle baulichen Voraussetzungen für eine Maschinenmontage
- Geeignete, ausreichende und trockene Lagerfläche für die Maschinenteile
- Alle notwendigen Transport- und Hebemittel für die Montage der Maschine
- Herstellung der Energieversorgung bis zu den Einspeisepunkten der Maschine
- Alle notwendigen Öle, Schmierstoffe und Hilfsstoffe