DREHEN MIT HÖCHSTER EFFIZIENZ

FTC 160 Flexible Turning Center

FELSOMAT®

Feinstdrehen
von gehärteten
Zahnrädern

Ultraschneller
Flexarmlader mit
Doppelgreifer

FTC 160 Flexible Turning Center

Die Selbstlademaschine für ein Maximum an wirtschaftlichem Vorsprung

Niedrigste Stückkosten, höchste Zuverlässigkeit, Dauergenauigkeit im µ-Bereich. Die FTC setzt neue Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsstandards beim Weich- und Präzisionshartdrehen.

Speziell für Hochleistungsprozesse sowie für die umweltfreundliche Trockenbearbeitung von Futterteilen entwickelt, reduziert sie bisherige Stückkosten um bis zu 50 % und erzielt noch nie beim Drehprozess erreichte Resultate: hochpräzise Drehteile in Schleifqualität.

Die FTC ist eine bediener- und wartungsfreundliche, in Serie gefertigte, modulare Systemmaschine. Mit ihrem ultraschnellen Beladearm nach dem Doppelgreiferprinzip und der Ladetür-Zwangsöffnung, setzt sie neue Maßstäbe für Produktionsdrehmaschinen. Der kurze Verfahrweg des Werkzeugrevolvers in den Hauptachsen, der nur zur Bearbeitung verfährt, minimiert die Nebenzeiten drastisch.

Weichbearbeitung anspruchsvoller Futterteile

Bei der FTC 160 steht die Zerspanleistung in der Großserie im Vordergrund. Selbst bei der kraftvollen Schmiederohteil-, Dreh-, Bohr- oder Fräsbearbeitung garantiert der grundsolide und leistungsstarke Maschinenaufbau kürzeste Stückzeit bei höchster Qualität und größter Prozesssicherheit.

Präzisionshartdrehen – trocken und hoch genau

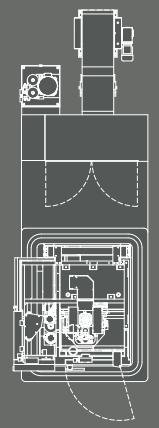
Zum flexiblen Feinstdrehen von gehärteten Zahnrädern entwickelt, um den kostenintensiven Schleifprozess mit Kühlflüssigkeit zu ersetzen, überzeugt die FTC 160 durch extreme Steifigkeit, Stabilität und maximale Dämpfungseigenschaften in der Großserie.

Kompromisslos beim Zerspanen, ruhig und stabil an der Schneide

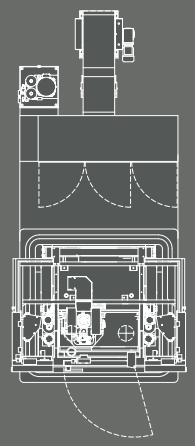
Der direkte Weg vom Werkzeug zum Werkstück

- groß dimensionierte Führungen- große Führungsabstände
- kurze Hebel zwischen Führungen, Werkzeugschneide und Werkstück
- Revolver im Z-Schlitten integriert
- Monoblock Maschinenbett aus Ultrahochleistungsbeton

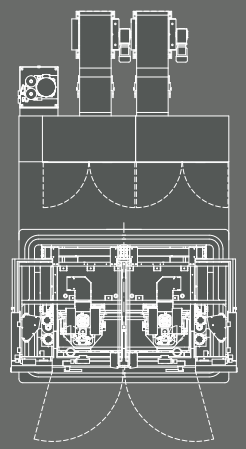
Einspindler, Flexline



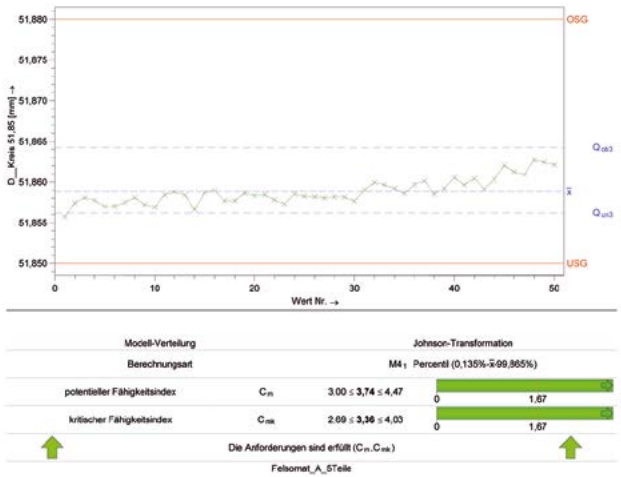
Pendelmaschine, Flexline



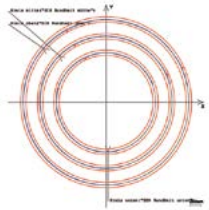
Doppelspindler, Flexline



Bohrungsdurchmesser

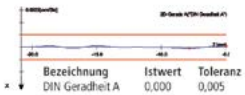


Rundheit



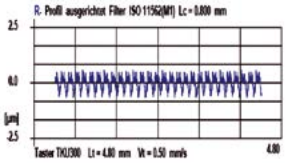
Bezeichnung	Istwert	Toleranz
DIN Rundheit oben	0,002	0,010
DIN Rundheit Mitte	0,002	0,010
DIN Rundheit unten	0,002	0,010

Geradheit

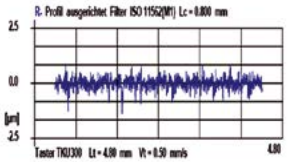


Bezeichnung	Istwert	Toleranz
DIN Geradheit A	0,000	0,005

Hartgedreht



Finishgeschliffen



Vorsprung durch überlegene Maschinentechnik

Maschinenbett

- Maximale Steifigkeit bei optimaler Dämpfungseigenschaft durch stehendes, massives Ultrahochleistungsbetonbett in Monoblockbauweise.
- Formschlüssige Montageflächen für die Führungsbahnen mit hoher geometrischer Genauigkeit in einer Aufspannung gefertigt.
- Thermostabil durch freien Spänefall im temperaturisolierten Spänetrichter mit steilem Schüttwinkel, der die Ausbildung von Spänenestern verhindert.

Spindelmodul für mehr Produktivität

- Die Hauptspindel ist als Produktionsspindel mit einem großen konstanten Leistungsbereich in robuster Konstruktion für lange Lebensdauer ausgelegt. Sie ist direkt angetrieben und flüssigkeitsgekühlt, vertikal nach Cartridgebauweise fest im Spindelstock montiert.

Kreuzschlitten aus Kugelgraphitguss für integrierten Werkzeugträger

- Sorgt für eine höhere Werkzeugstandzeit und die Aufnahme von hohen Zerspanungskräften.
- Der extrem kurze Kraftfluss, der Abstand von der Spindelmitte zur Z-Führung, die Abstände der Führungsbahnpaare sowie die Reduzierung von Trennstellen, der im Kraftfluss liegenden Bauelemente, sichern minimalste Verformungen beim Schneideneingriff zu.

Die direkten Absolut-Messsysteme

- Die Auflösung von 0,1 µ in der X- und Z-Achse ermöglichen zusammen mit präzisen kurzen Kugelrollspindeln ein prozesssicheres und signifikant messbar wiederholgenaues Fertigen in Toleranzen, die bisher nur durch Schleifen erzielbar waren.

FTC 160 Flexible Turning Center – Höchstleistung in Fakten

- Span-zu-Span-Zeit < 4 s, mit ultraschnellem Maschinenlader nach dem Doppelgreifer-Prinzip.
- Fertigbearbeitung mit deutlich engeren Toleranzen.
- Nachhaltig niedrigste Stückkosten und größere Werkzeug-Standwege.
- Einfaches Umrüsten durch hervorragende Zugänglichkeit und ergonomischen Werkzeug- und Spannmittelwechsel < 10 min.
- Kompakte Kranhakenmaschine mit 6 m² Stellfläche für einfaches Umsetzen.
- Komfortable, einfache Bedienung durch intelligente Technologiesoftware.

Die Steuerung: Siemens 840D SolutionLine

Mit entscheidendem Benutzerkomfort für die schnelle Werkstück-Programmierung z.B. durch HMI-Tools mit gemeinsam entwickelten neuen Technologiefunktionen:

- Bedienerfreundliche Werkzeugverwaltungsmasken
- Erweiterte HELP-Funktionen für intuitive Diagnose
- Einrichtefunktionen
- Teileprogrammierung

Alle sicherheitsrelevanten Funktionen sind durch Safety Integrated überwacht.

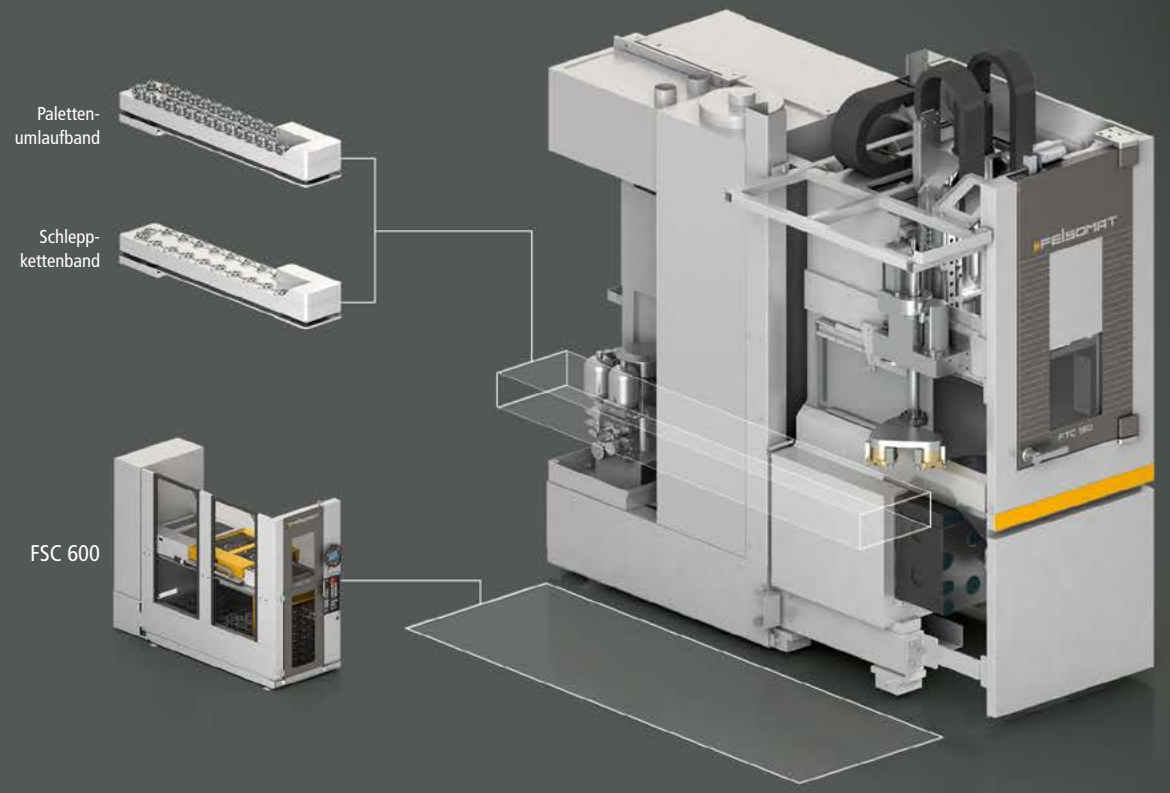
Optionen:

- Total Production Maintenance (TPM)
- Machine Data Acquisition (MDA)
- Ferndiagnose über Modem oder Netzwerktechnik

Damit stehen Ihnen Funktionen wie Fernunterstützung und automatische Benachrichtigung per E -Mail oder SMS im Störungsfall zur Verfügung.

Kombination und Automation – wie die Aufgabe es erfordert
Die autarken Einzelmaschinen können in beliebiger Anzahl durch das durchgehende modulare Automationskonzept direkt zu einem hoch effizienten Fertigungssystem aneinander gereiht werden. Sie haben die Wahl, entweder technologieorientierte, komplett entkoppelte, parallele oder prozesskettenorientierte, serielle One-Piece-Flow-Fertigungssysteme zu konfigurieren. Die Bearbeitungsmaschinen können ohne Umbauaufwand zu einem beliebigen Zeitpunkt umgesetzt, ausgetauscht oder zur Erhöhung der Fertigungskapazität auch nachträglich hinzugefügt werden.

Für die Vielzahl der unterschiedlichen Werkstücke sowie für die Losgröße, den internen Werkstücktransport und die eventuell zusätzlich zu integrierenden, peripheren Systemkomponenten für Werkstückwenden, Messen, Fügen oder Reinigen stehen verschiedene Werkstückspeichersysteme und universelle Werkstückgreifer zur Verfügung.

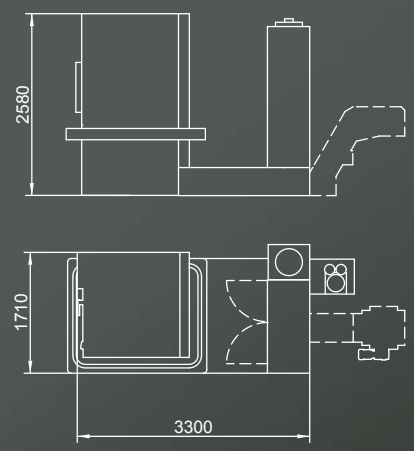


Technische Daten FTC 160

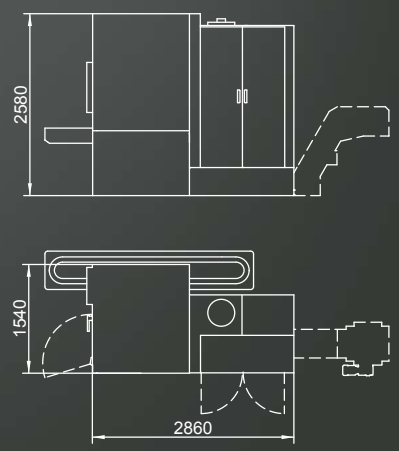
Arbeitsbereich		
Umlaufdurchmesser	320	mm
Drehdurchmesser	160	mm
Schlittenweg X	200	mm
Schlittenweg Z	200	mm
Futterdurchmesser max.	250	mm
Hauptspindel		
Spindelkopf nach DIN 55026	A 6	
Spindeldurchmesser im vorderen Lager	120	mm
Spindelbohrung	52	mm
Antriebsleistung bei 40 % / 100 % ED	18 ,8 / 14,7	kW
Drehmoment bei 40 % / 100 %	180 / 140	Nm
Drehzahl, max.	4.500	min^{-1}
Vorschubantrieb		
Eilgangsgeschwindigkeit X/Z	45 / 45	m/min
Vorschubgeschwindigkeit X/Z	45 / 45	m/min
Vorschubkraft X/Z bei 100 % ED	4 / 4	kN

Revolver		
Anzahl der Werkzeugplätze	8	
Werkzeugsystem	VDI 40 / Capto C5 (Option)	
Option: 2 angetriebene Werkzeuge HSK 40		
Leistung 25% ED	28 Nm, 4.500	min^{-1}
Abmessungen / Gewicht		
Länge	2.860	mm
Länge inkl. Späneförderer (optional)	4.200	mm
Breite	1.540	mm
Höhe	2.580	mm
Aufstellfläche	ca. 4.4	m^2
Gewicht	ca. 9.000	kg
Lärmemission	ca. 78	dB(A)
Elektrische Anschlusswerte		
Spannung	400	V
Frequenz	50	Hz
Anschlussleistung	20,5	kW
Steuerung: Siemens 840 Dsl mit dynamischer Antriebstechnik Siemens Simatics		

Flexline-Variante



Basis-Variante



Flexline: Effizient, kostengünstig und in höchster Qualität

Die Zukunft der Zahnradfertigung

Maschine, Spannmittel, Werkzeuge und Automation einschließlich integrierter Qualitätssicherung für jeden Einzelprozess – mit ihren umfassenden Kernkompetenzen haben REISHAUER und FELSOMAT das Zusammenspiel der Technologien für die Prozesskette in der Zahnradfertigung neu definiert.

Die Aufgabe

Konsequente Kombination aller Fertigungstechnologien in einem Gesamtsystem. Alle Fertigungsschritte werden in einer einheitlichen, getakteten Fließfertigung zusammengefasst. Damit können Einzelschritte eliminiert und die Durchlaufzeiten und Bestände drastisch reduziert werden.

Das Ergebnis

Ein hocheffizientes, durchgängig standardisiertes Produktionssystem aus austauschbaren Technologiemodulen und Automationskomponenten für minimalste Stückkosten und maximalen Ertrag ohne Kompromisse bei Qualität und Prozesssicherheit.

REISHAUER GROUP

REISHAUER

FELSOMAT

Felsomat GmbH & Co. KG
Gutenbergstraße 13
75203 Königsbach-Stein
Germany
Phone +49 72 32-4 01-0
Fax +49 72 32-4 01-149
info@felsomat.de
www.felsomat.de

Felsomat USA, Inc.
1700 N. Penny Lane
Schaumburg, IL 60173
USA
Phone +1 847-9 95 10 86
Fax +1 847-8 85 26 91
info@felsomat.com
www.felsomat.com

Felsomat China
FELSOMAT (Beijing) Machine Tool Co.,Ltd.
Room 2009, Tower A, Sanlitun SOHO
No.8 Gongti North Road
Chaoyang District, Beijing 100027
P. R. China
Phone +86 10 57 85 31 30
Fax +86 10 57 85 31 71
info@felsomat.cn
www.felsomat.com

Felsomat India Pvt. Ltd.
#A-149, 3rd Cross
Industrial Estate,
Peenya 1st Stage
Bangalore 560058
India
Phone +91 80 28 39 32 23
Fax +91 80 28 39 32 23
bhat@felsomat.in
www.felsomat.in

Copyright © 2015 FELSOMAT – Alle Rechte vorbehalten