

Verticale Maschinen

FB

Mittelgroße und große Hochleistungs-Fräsmaschinen, geeignet für die Bearbeitung harter und zäher Materialien.

Die FB-Baureihe ist auch in Gantry-Bauweise erhältlich.





Verticale Maschinen FB

HAUPTMERKMALE

- Alle Hauptkomponenten sind aus Grauguss gefertigt.
- Die hohe Steifigkeit gewährleistet das dauerhafte Einhalten enger Toleranzen.
- Gehärtete und geschliffene Führungsbahnen sichern Präzision und Langlebigkeit.
- Doppelter Vorschubantrieb für die Vertikalbewegung des Frässchlittens mit 2 vorgespannten Kugelumlaufspindeln, 2 Planetengetrieben und 2 AC-Siemens-Servomotoren.
- 3 Führungen in der horizontalen Achse des vertikalen Kopfes
- Heidenhain-Linearmaßstäbe für alle CNC-Achsen
- Fester oder vertikal verfahrbarer Querbalken
- Der bis zu 10 m lange Tisch wird von einer Kugelumlaufspindel angetrieben, die durch eine Patentlösung in Kombination mit einem spielfreien Planetengetriebe unterstützt wird.
- Ab 10m lange Tische werden über eine Zahnstange mit Ritzel angetrieben (Master/Slave)

Verticale Maschinen FB

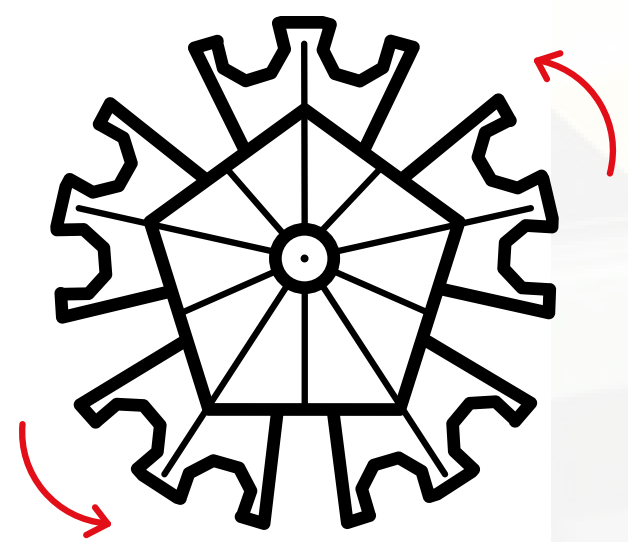
TECHNISCHE SPEZIFIKATION

Technische Daten		FB 120	FB 160	FB 200	FB 240	FB 280	FB 320	FB 360	FB 400	
Tischbreite	mm	1.270	1.600	2.000	2.400	2.800	3.200	3.600	4.000	
Maschinenbreite	mm	9.200	9.200	9.600	10.100	11.000	12.000	13.000	14.000	
Höhe	mm	5.350	5.350	5.350	5.910	5.910	6.500	6.500	6.500	
Lichte Weite Ständer	mm	2.200	2.200	2.400	2.800	3.200	3.700	4.100	4.500	
Tischlänge	mm	4.000-12.000								
Max. Belastung	t/m ²	3								
Vorschub X/Y/Z	mm/min	10-5.000								
Eilgang X/Y/Z	mm/min	7.500-12.000								
Genauigkeit X/Y/Z	mm	± 0,01								
Spindelleistung	kW	73				92				
Drehmoment	Nm	5.500				6.900				
Drehzahl	min ⁻¹	bis zu 2.000								

Zwei Frässpindeln sind bei der FB240 möglich

Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



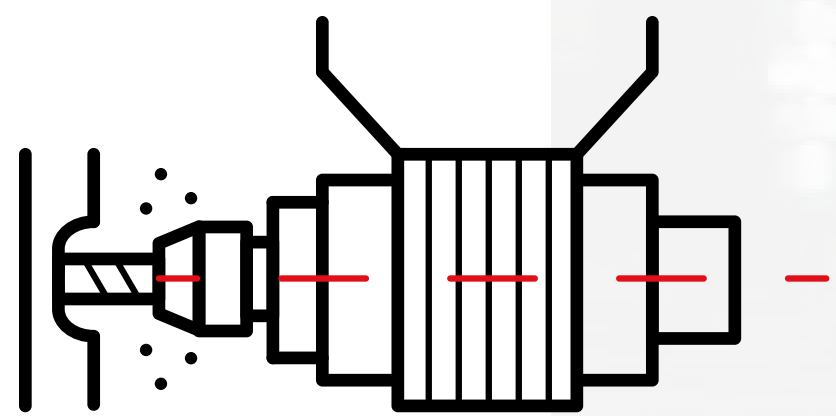
1. WERKZEUGWECHSLER

Je nach Anzahl der Werkzeuge bieten wir eine Scheibe, Kette oder ein Regal in Kombination mit einem Roboterarm an. Zusätzlich kann ein kundenspezifischer Werkzeugwechsler bereitgestellt werden.



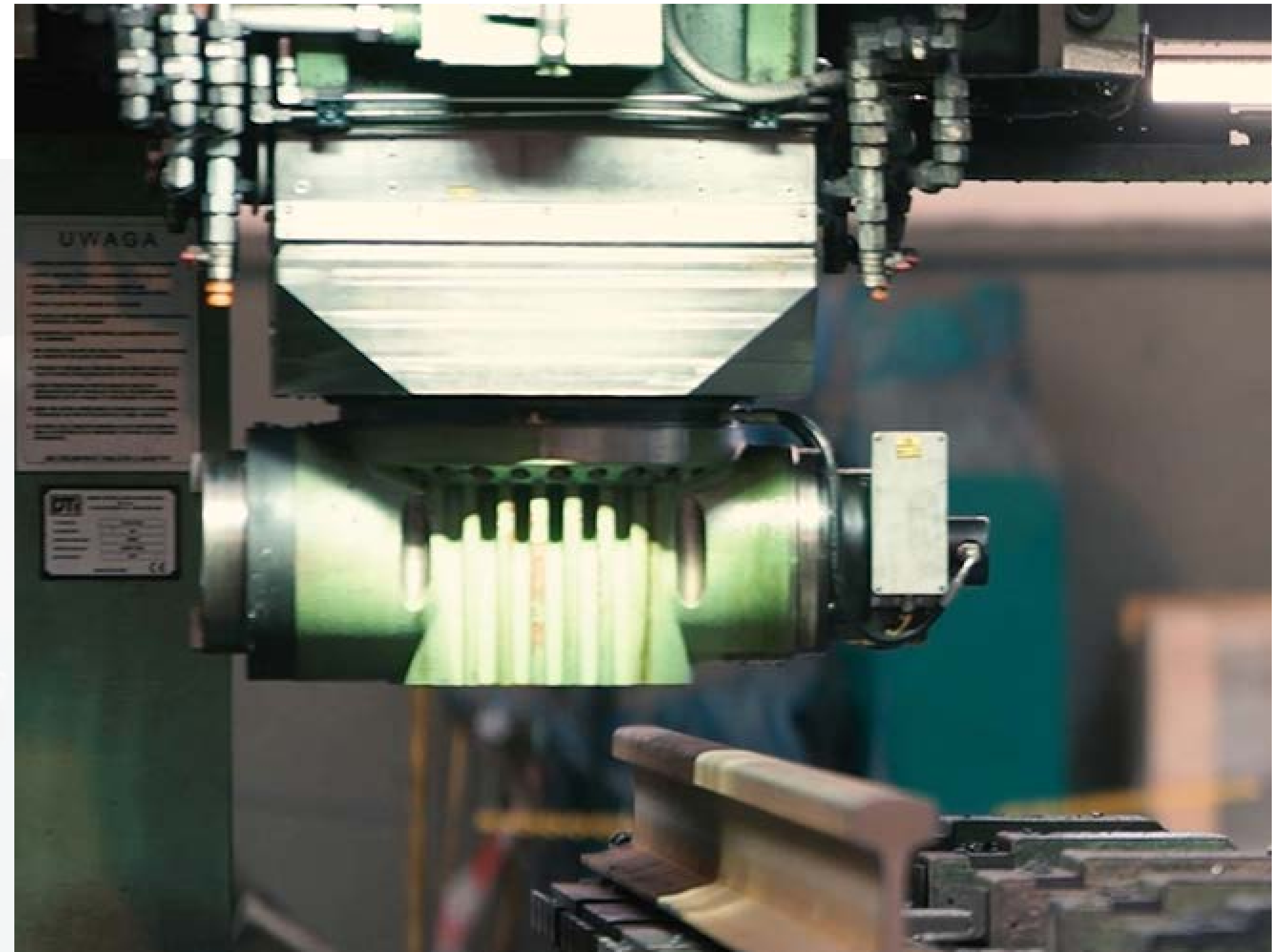
Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



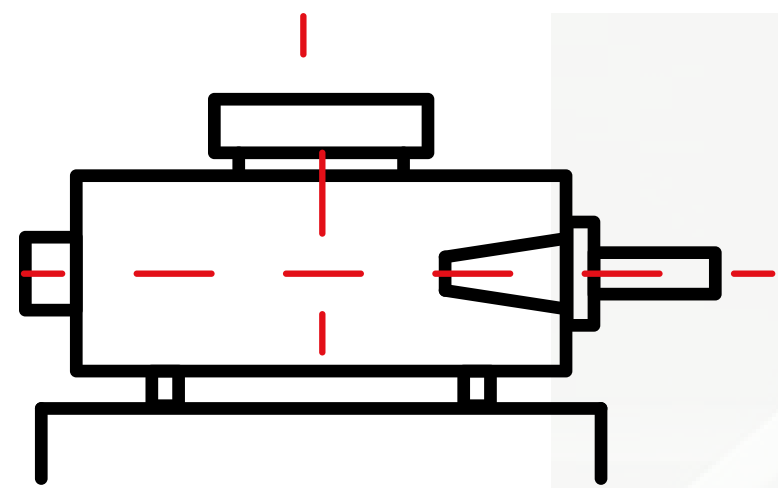
2. WINKELKOPF

Um ein hohes Drehmoment sicherzustellen, haben wir die Winkelköpfe im eigenen Haus entwickelt und produziert. Unsere Winkelköpfe können ein Drehmoment von bis zu 5100 Nm übertragen. Neben fixen Winkelköpfen bieten wir auch Schwenkköpfe mit einem Anstellwinkel von jeweils 5° bis $0,5^\circ$ an. Im Bereich der Fräsköpfe bieten wir auch Einheiten mit Sonderformen an, um schwer zugängliche Arbeitsflächen besser erreichen zu können. Die verschiedenen Köpfe werden durch eine Hirth-Verzahnung arretiert und hydraulisch geklemmt.



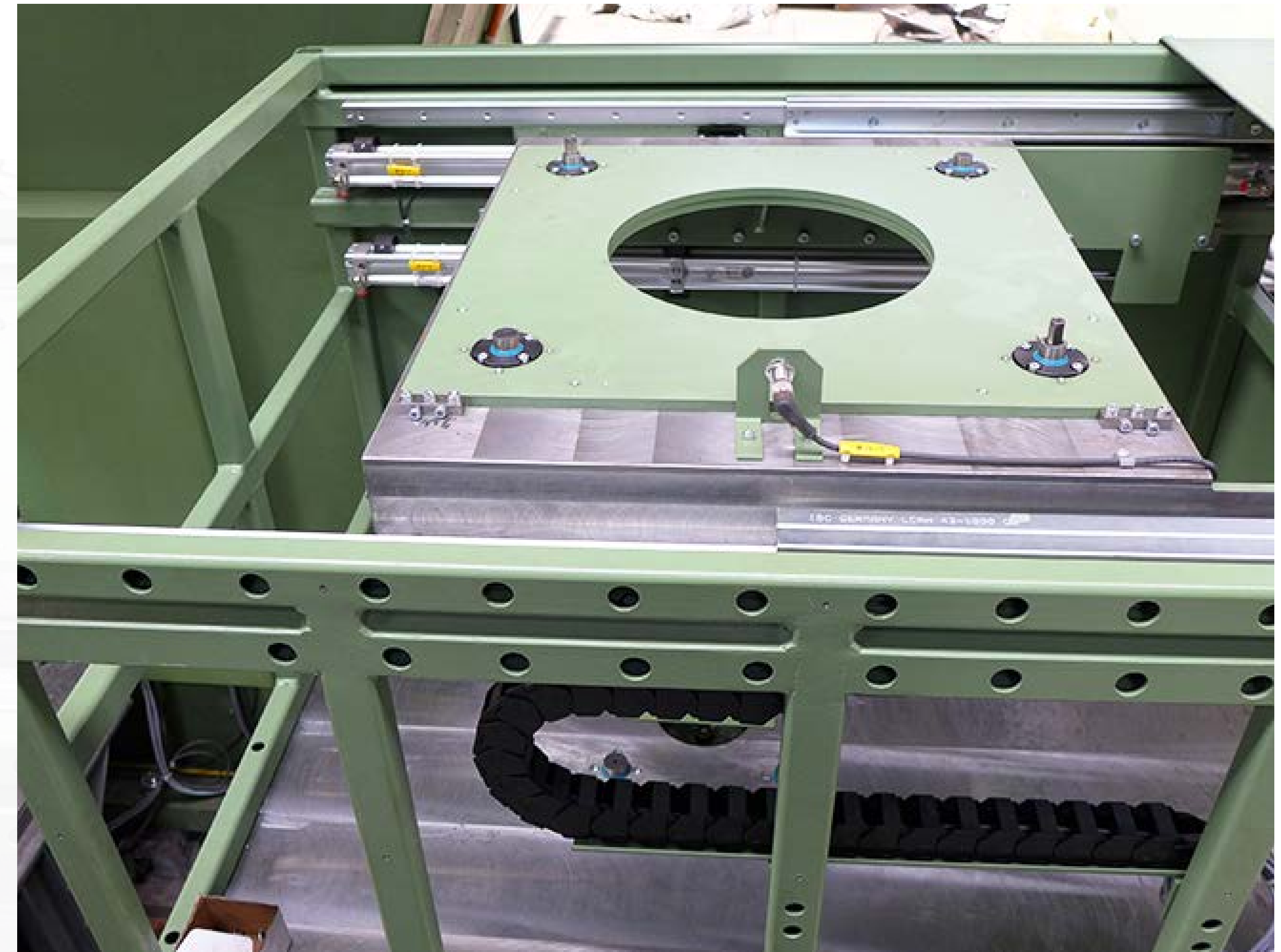
Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



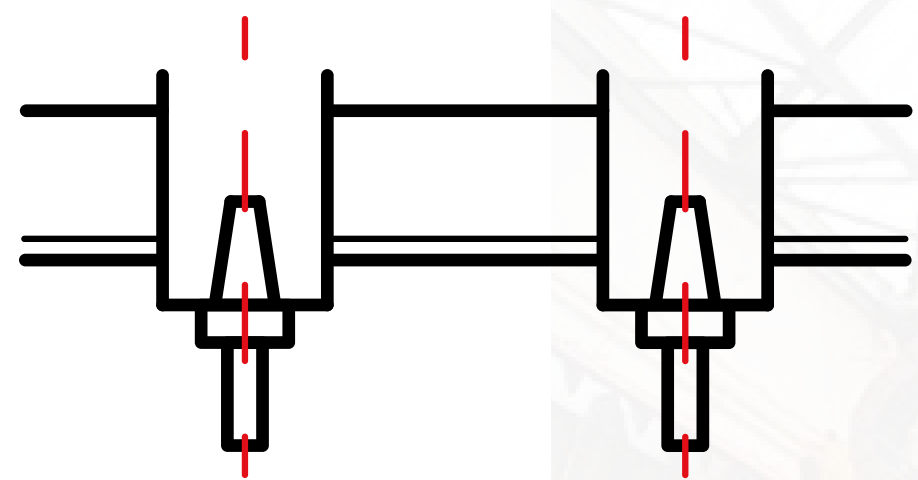
3. KOPPFWECHSLER

Die Komplexität unterschiedlicher Werkstücke erfordert eine Vielzahl optionaler Fräsköpfe. Dank einem Kopf-Wechsler können Fräsköpfe automatisch abgelegt und gewechselt werden.



Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



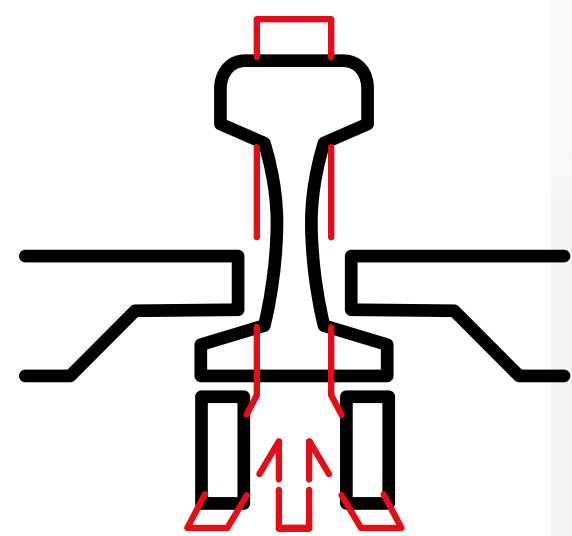
4. ZWEITE SPINDEL

Der modulare Aufbau der Maschinen der FB-Reihe bietet die Möglichkeit, eine zweite Spindel hinzuzufügen. Beide Spindeln können gleichzeitig arbeiten.



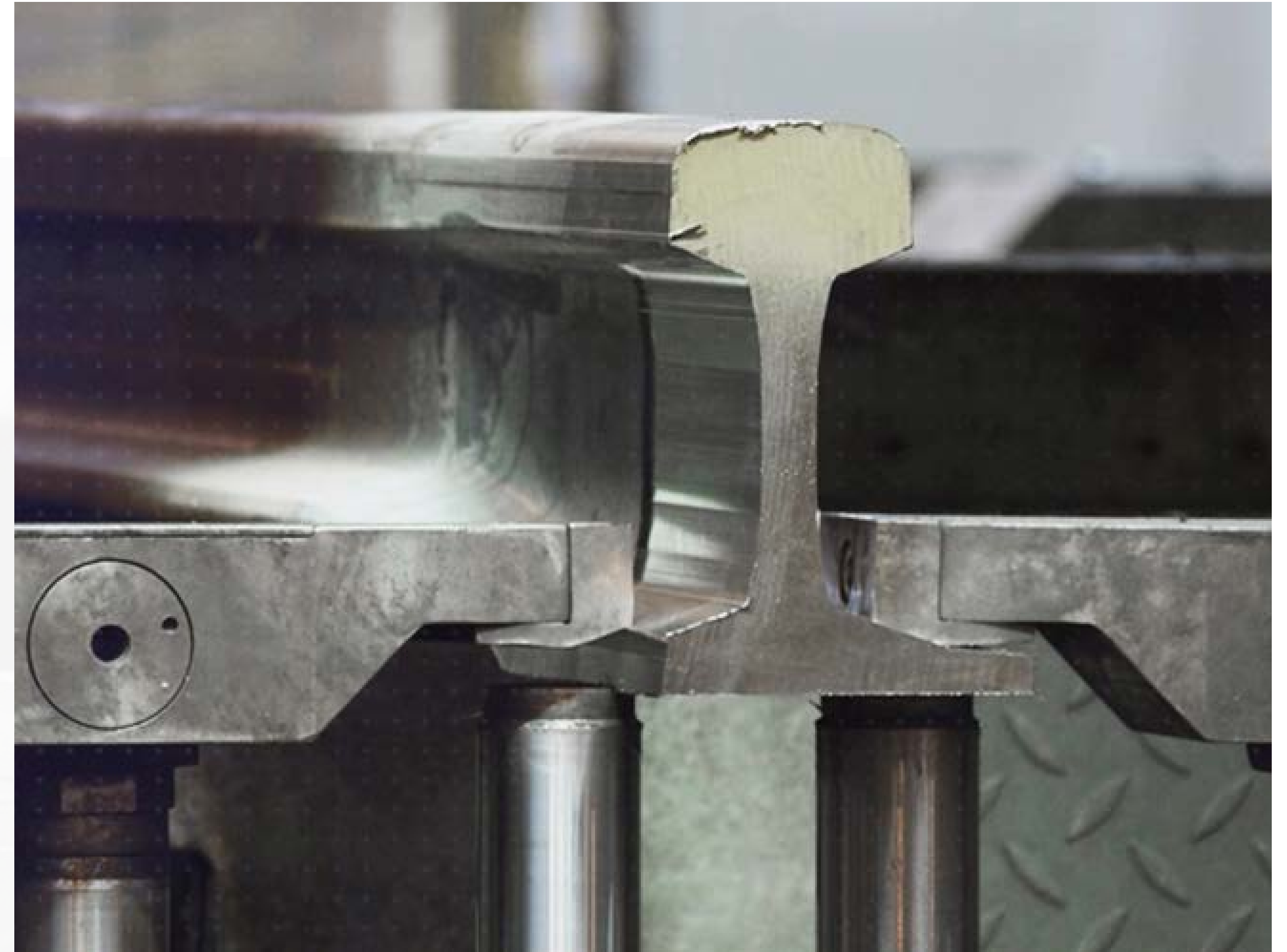
Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



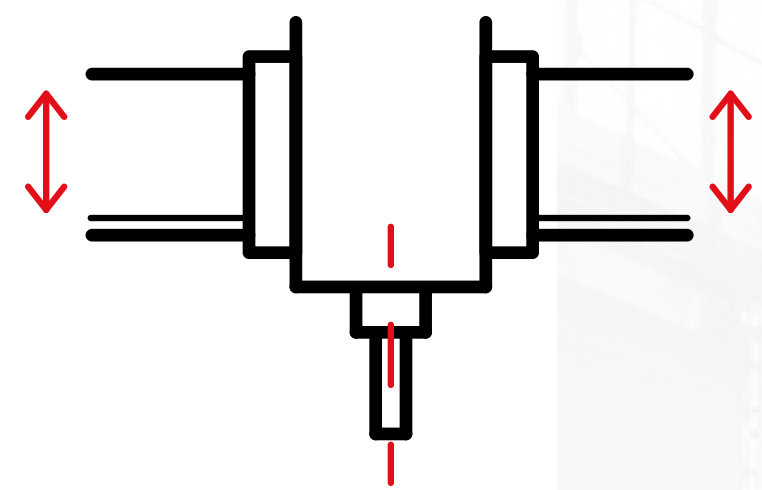
5. SPANN-LÖSUNGEN

Abhängig von den spezifischen Eigenschaften des Werkstücks haben wir mehrere Spannlösungen entwickelt, um das Umspannen des Werkstücks zu vermeiden und eine bessere Zugänglichkeit zu haben. Die Spannmittel sind für ein hohes Drehmoment während des Betriebs ausgelegt.



Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



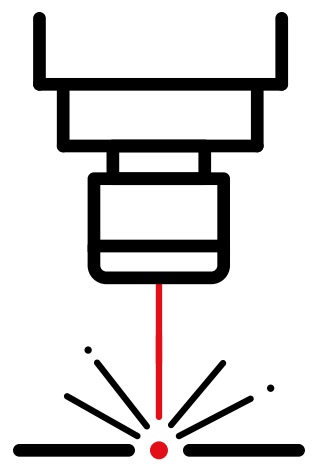
6. **VERFAHRBARER** **QUERBALKEN**

Die Maschine kann optional mit einem verfahrbaren Querbalken ausgestattet werden, um einen optimalen Hub der Z-Achse während der Bearbeitung zu erhalten.



Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



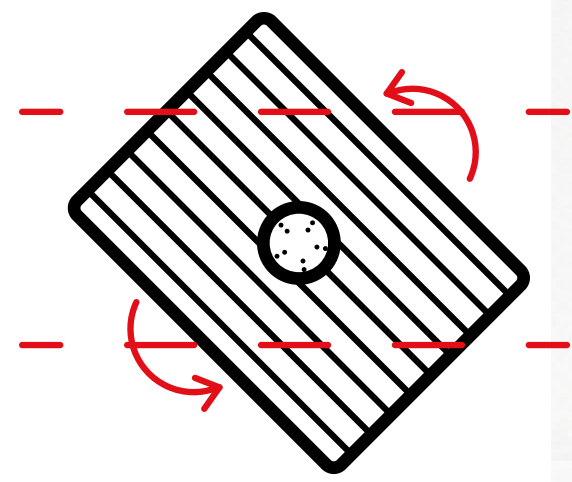
7. WERKSTÜCK- VERMESSUNG

Über einen Renishaw-Taster wird das Werkstück vor und nach der Bearbeitung vermessen.



Verticale Maschinen FB

OPTIONEN



8. RUNDTISCHE

Die Fräsmaschinen können optional mit einem Runtisch ausgestattet werden.



Vertical Machines

FB

Heavy duty medium and large size milling machines suitable for machining tough materials. The FB range is also available in gantry design.



Vertical Machines FB

MAIN FEATURES



- All main components made of grey iron casting
- High rigidity ensures tight tolerance maintained over time
- Hardened and ground slide ways
- Doubled feed drive for vertical travel of ram including 2 preloaded ball screws, 2 planetary gear boxes and 2 AC Siemens servomotors
- 3 ways support of the vertical head for horizontal movement
- Heidenhain linear scales for all CNC axes
- Fixed or moving cross rail
- Up to 10m table is driven by a ball screws supported by a patent solution in a combination with a backlash free planetary gearbox
- From 10m table is driven by rack and pinion (master / slave)

Vertical Machines FB

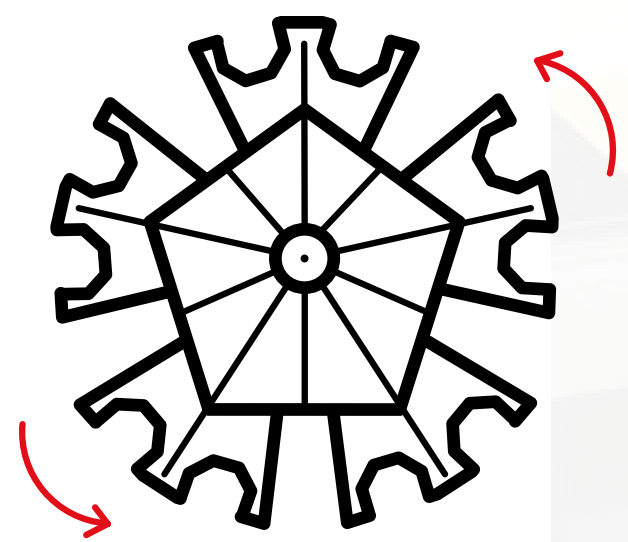
TECHNICAL SPECIFICATION

Technical Parameters		FB 120	FB 160	FB 200	FB 240	FB 280	FB 320	FB 360	FB 400	
Table width	mm	1.270	1.600	2.000	2.400	2.800	3.200	3.600	4.000	
Width of machine	mm	9.200	9.200	9.600	10.100	11.000	12.000	13.000	14.000	
Height	mm	5.350	5.350	5.350	5.910	5.910	6.500	6.500	6.500	
	mm	2.200	2.200	2.400	2.800	3.200	3.700	4.100	4.500	
Length of table	mm	4.000-12.000								
Max load	t/m2	3								
Working speed X/Y/Z	mm/min	10-5.000								
Rapid travel X/Y/Z	mm/min	7.500-12.000								
Accuracy X/Y/Z	mm	± 0,01								
Power Spindle	kW	73				92				
Torque	Nm	5.500				6.900				
Spindle speed	rpm	up to 2.000								

Two milling spindles possible from FB 240

Vertical Machines FB

OPTIONS



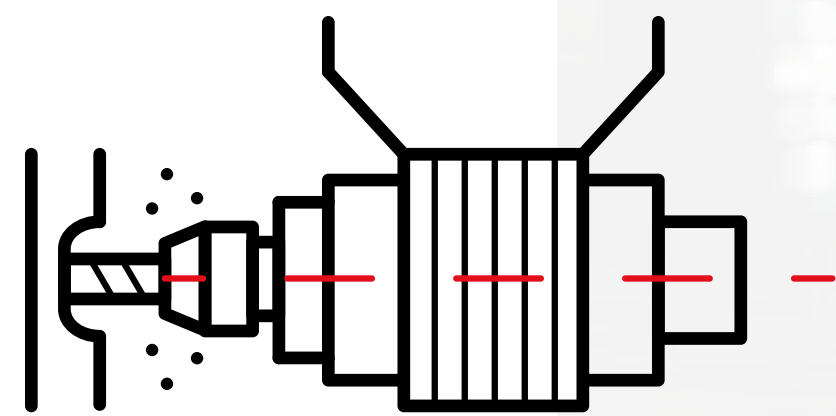
1. TOOL CHANGER

Depending on the number of tools we offer a disk, chain or rack in combination with robot arm. In addition, a custom designed tool changer can be provided.



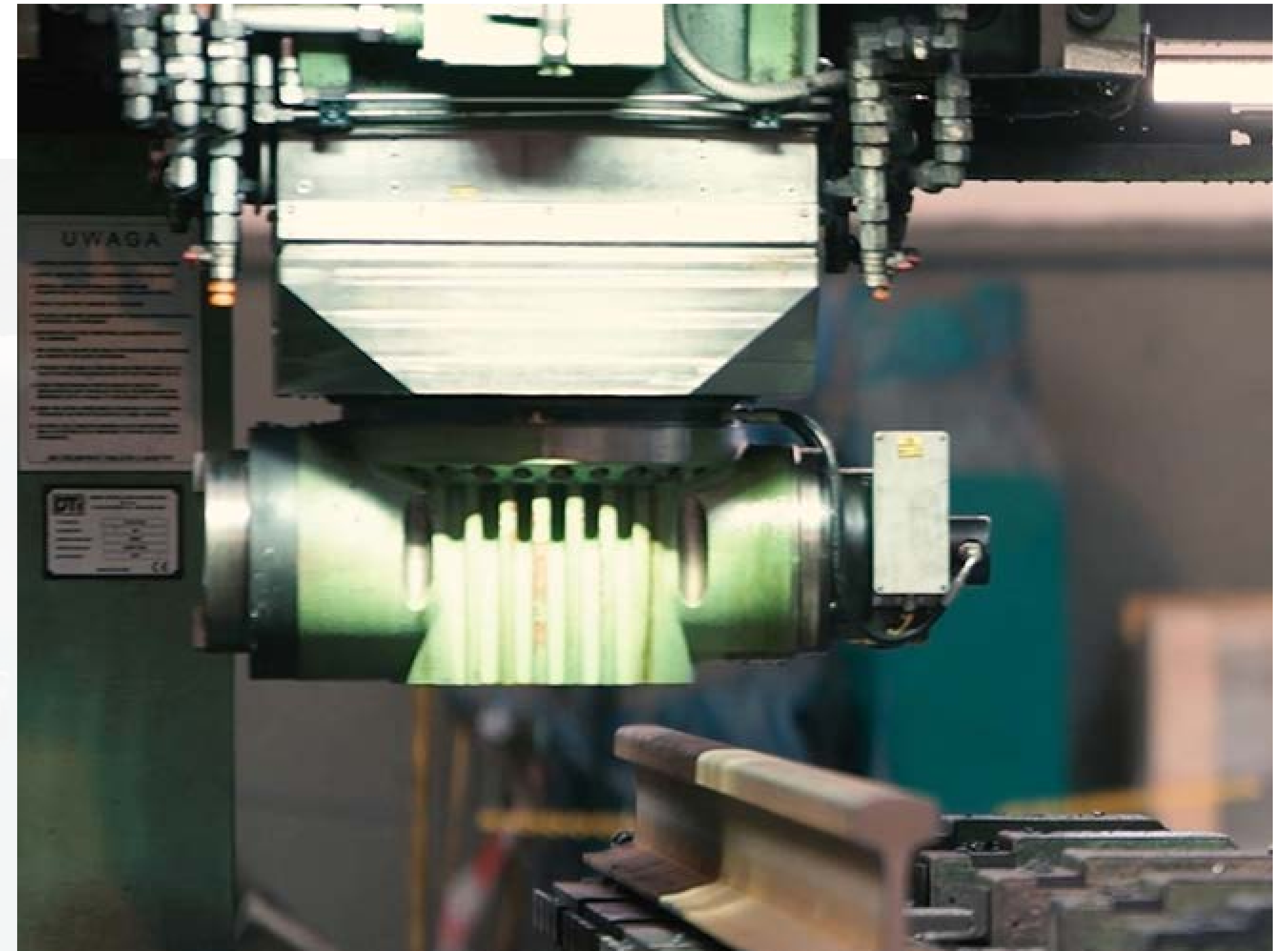
Vertical Machines FB

OPTIONS



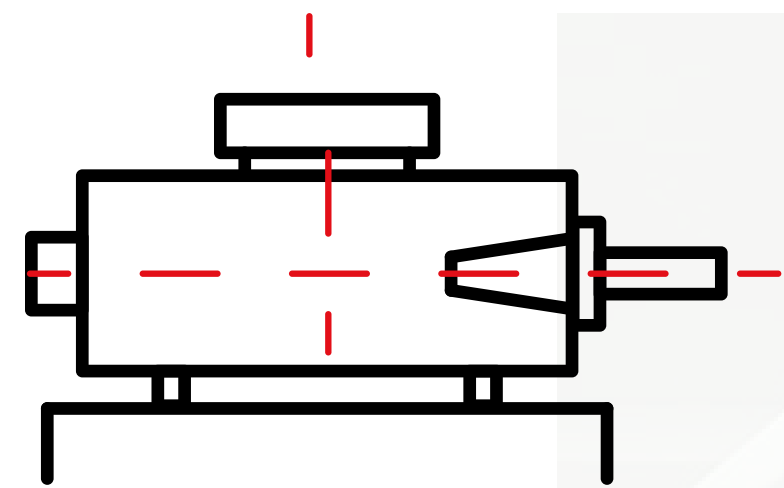
2. **ANGULAR HEAD**

To maintain a high torque, we developed and produce the Angular heads in house. Our Angular heads can handle up to 5100Nm torque. Next to fix angular heads we also offer swiveling heads with a position angle of each 5° up to 0, 5°. In the range of milling heads, we also offer units with special shapes to have better access on difficult accessible work faces. The different heads are locked by a Hirth and clamped on the spindle by hydraulic pressure.



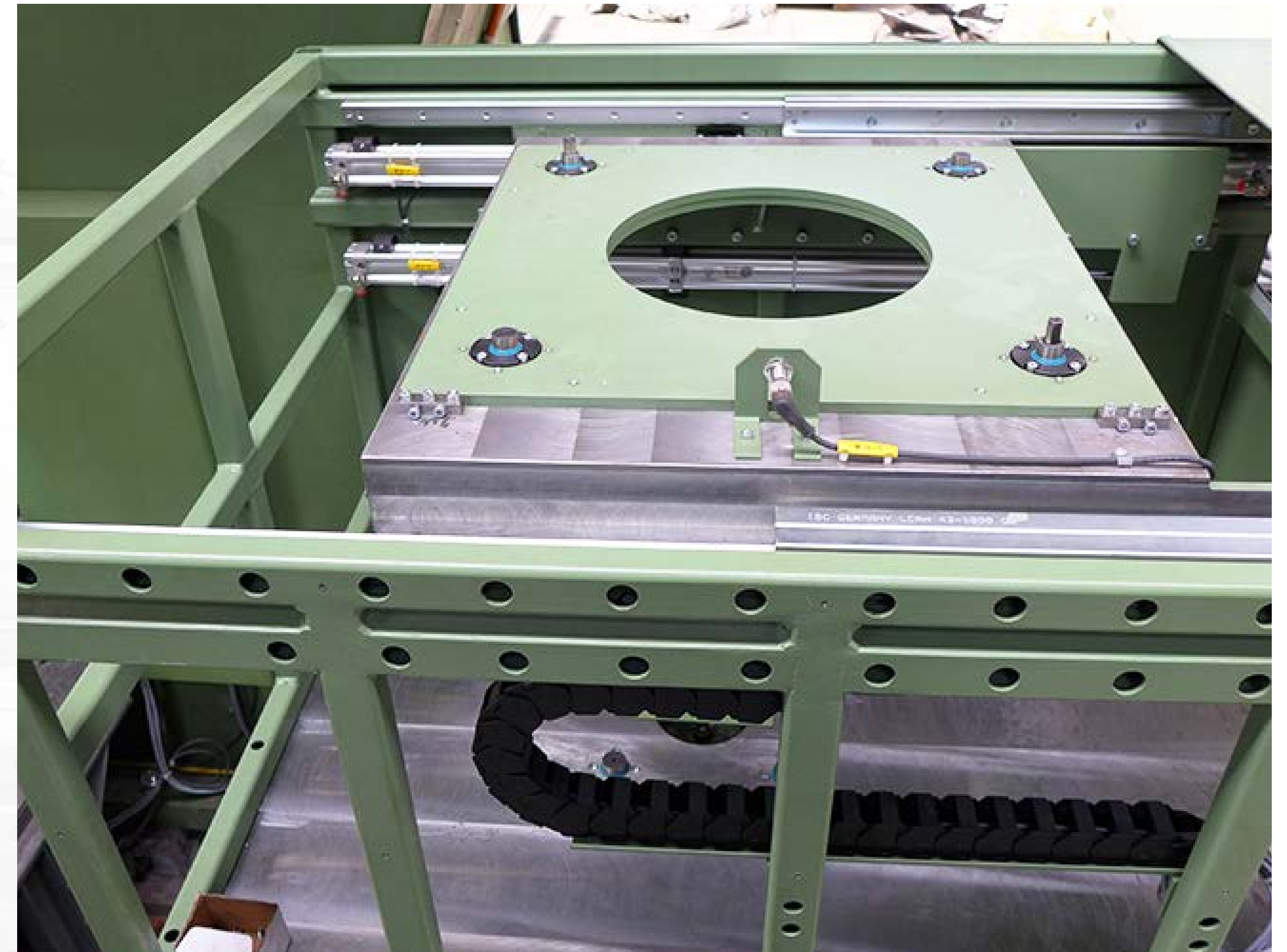
Vertical Machines FB

OPTIONS



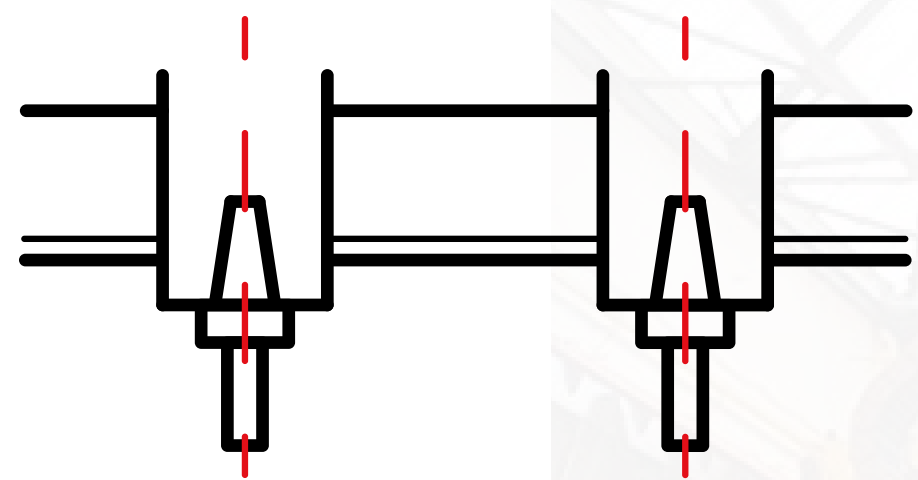
3. HEAD CHANGER

The complexity of different work pieces requires a large number of optional milling heads. Thanks to the Head Changer, milling heads can be stowed and changed automatically.



Vertical Machines FB

OPTIONS



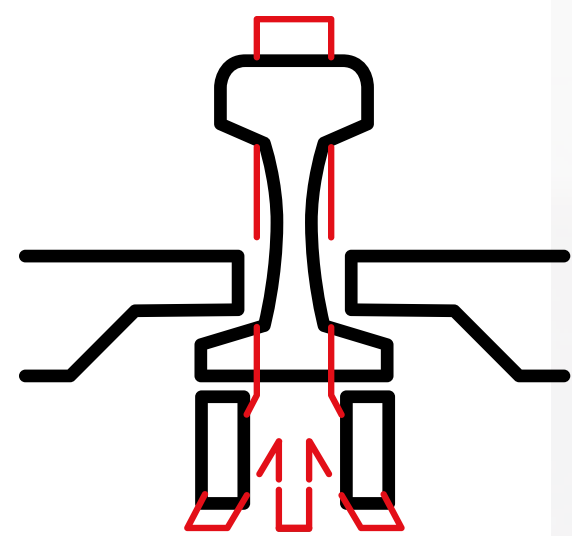
4. **SECOND SPINDLE**

The modular design of the FB range machine tools creates the possibility to add a second spindle. Both spindles can work simultaneously.



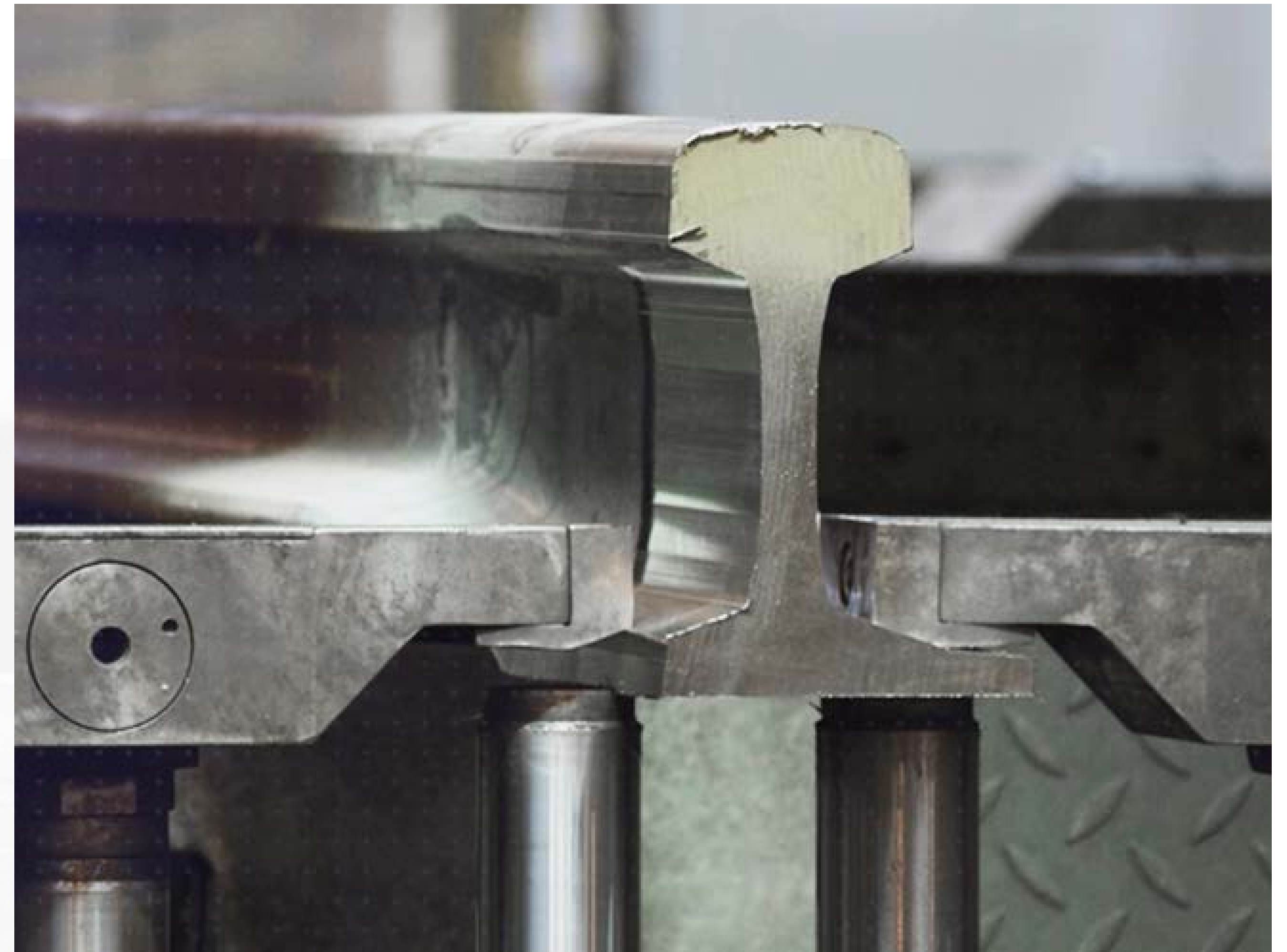
Vertical Machines FB

OPTIONS



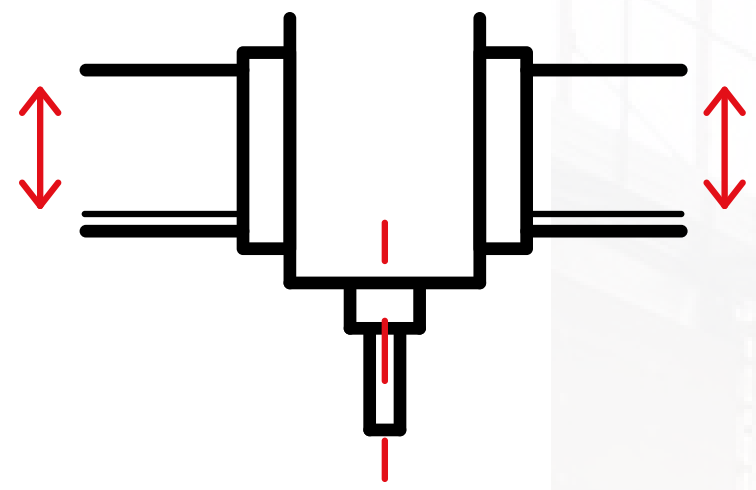
5. CLAMPING SOLUTIONS

Depending on the specific characteristic of the work piece we developed several clamping solutions, in order to reduce repositioning of the work piece and to have better accessibility. The clamps are designed to handle a high torque during operation.



Vertical Machines FB

OPTIONS

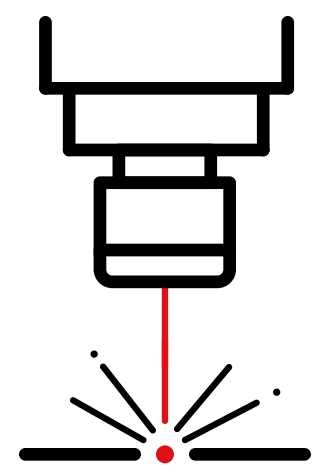


6. MOVABLE CROSSRAIL

Machine can be equipped optionally with movable crossrail to obtain optimal stroke of Z-axis during the machining.



Vertical Machines FB
OPTIONS

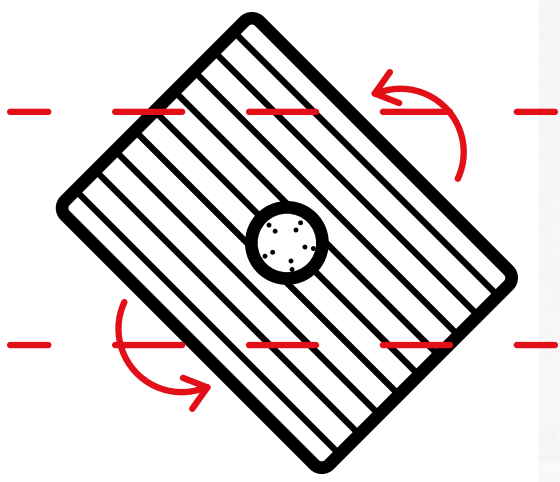


7. **WORKPIECE PROBING**

Renishaw probe for measuring the work piece before and after machining.

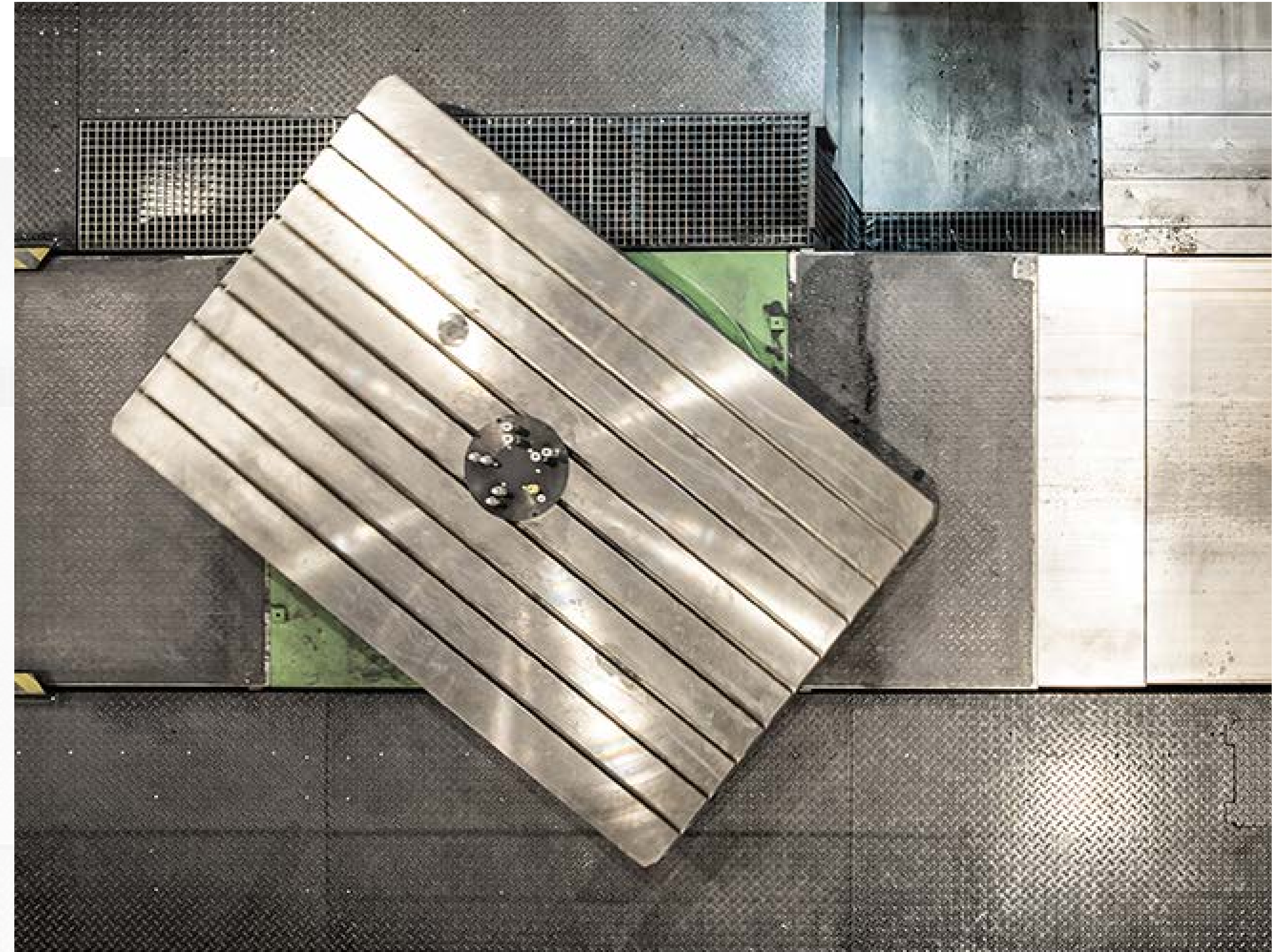


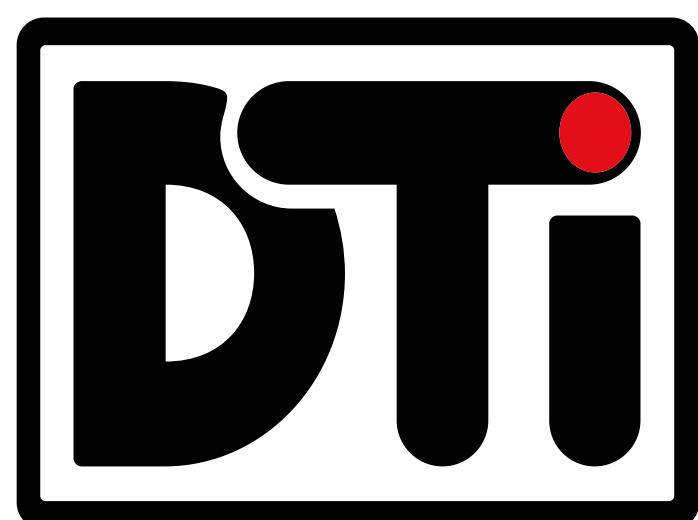
Vertical Machines FB
OPTIONS



8. **TURNING** TABLES

Vertical milling machines can be equipped optionally with rotary tables.





**DESIGN TECHNOLOGIES
INTERNATIONAL**

www.dti.com.pl