REIDEN SWISS
HIGH PERFORMANCE MACHINE TOOLS

WERKZEUGMASCHINENBAU

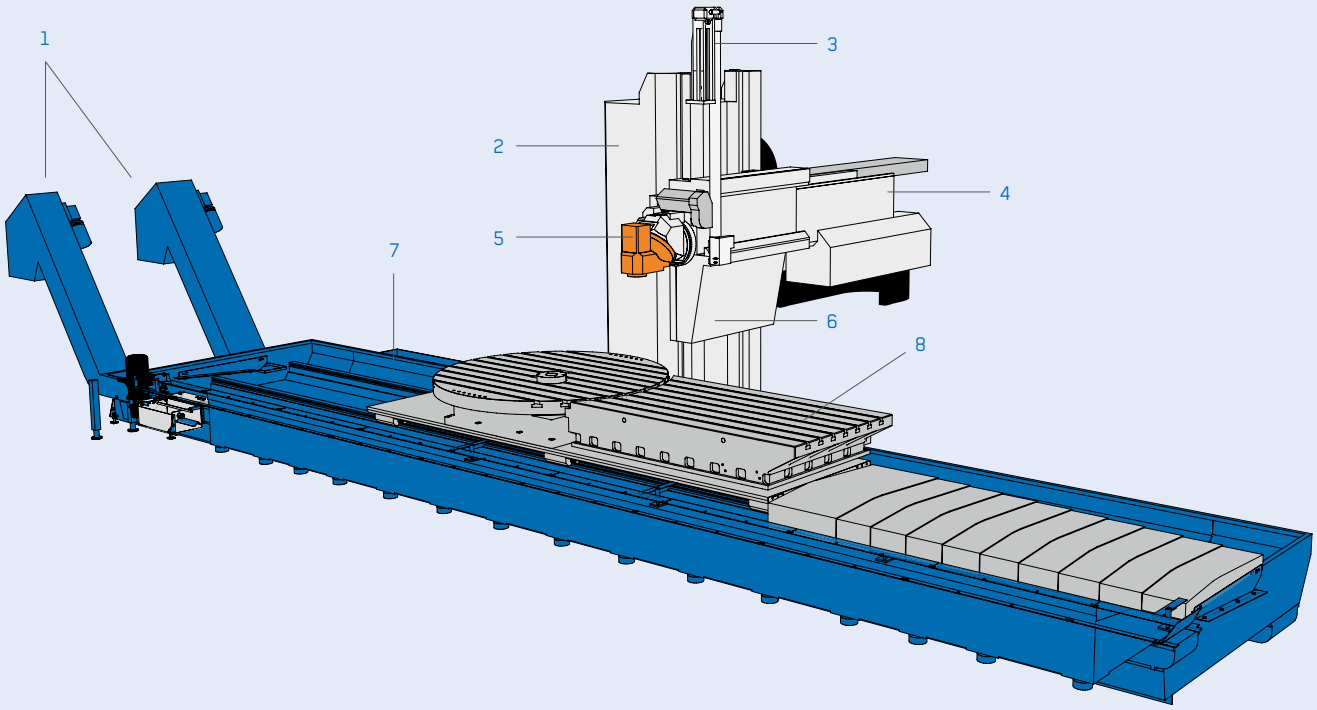
d

BFR2

5-Achsen Bearbeitungscenter
ein System entwickelt für Höchstleistung

Kreuzschlitten

Die hohe Stabilität des Kreuzschlittens zeichnet sich durch die minimale Distanz zwischen den Quer- und Vertikalführungen aus.
Somit ist gewährleistet, dass der Getriebebalken möglichst nahe am Ständer verfährt. Die kunststoffbeschichteten Flachführungen in der Quer- und Vertikalachse werden in Handarbeit zu den geschliffenen und gehärteten Gegenführungen mit höchster Präzision eingeschabt.



1 Späneförderer im vorderen und hinteren Bereich des Maschinenbettes

2 Maschinenständer aus Guss mit ausgegossenen Eckkammern aus Polymerbeton

3 Hydraulischer Gewichtsausgleich für die komplette Vertikaleinheit

4 Elekto-/Hydro-kompensierter Getriebebalken mit gehärteten, geschliffenen und tieflochgebohrten Führungen, welche am Wasserkühlkreislauf angeschlossen sind

5 Automatischer Fräskopf

6 Kreuzschlitten

7 Verripptes Maschinenbett aus Guss

8 Starr-, Rund-, oder Kombitisch

STABILES GRUNDKONZEPT
FÜR DIE BEWÄLTIGUNG HOHER BEARBEITUNGSKRÄFTE

Das grosszügig dimensionierte Maschinenkonzept mit Flachführungen garantiert auch bei extremen Zerspanungskräften Formstabilität und Laufruhe.

5-Achsen Bearbeitungscenter werden aufgrund ihres wesentlich grösseren Technologiespektrums, komplexeren Belastungen ausgesetzt als andere Bearbeitungsmaschinen. Sämtliche bei einer Mehrachsen oder Simultanbearbeitung auftretenden Kräfte wurden deshalb schon bei der Dimensionierung des Maschinenquerschnittes berücksichtigt. Das Maschinenkonzept ist modular ausbaubar. Die mechanischen Komponenten variieren nur in der X-Achse d.h. in Abhängigkeit des Verfahrweges und der Tischvariante.

Das Herzstück – Der automatische Fräskopf

Seit 1982 stetig weiterentwickelt und hundertfach bewährt im Einsatz, hält er, in seiner kompakten Ausführung, auch grössten Zerspanungskräften entgegen.

Horizontal – Vertikal

Automatisch geschwenkt und über eine Hirthverzahnung gehalten und positioniert.

B-Achse, stufenlos programmierbar

Die B-Achse schwenkt stufenlos +/- 180° mittels eines vorgespannten, spielfrei eingestellten Schneckenantriebes. Die NC-Achse ist ausgelegt für einen Positionier- und Simultanbetrieb.

A-Achse, alle 1°/ 15° programmierbar

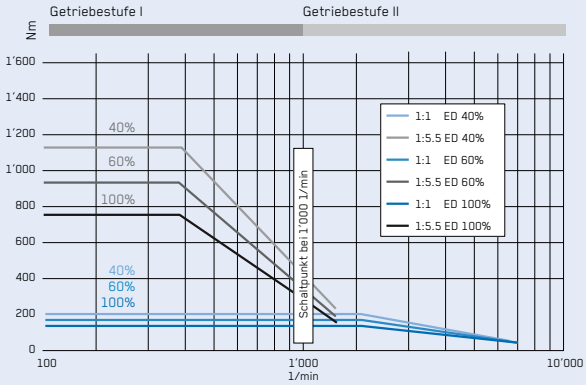
In der Schwenkebene «Horizontal-Vertikal» kann die A-Achse alle 1°/ 15° positioniert werden. Die Programmierung erfolgt über einen bedienfreundlichen Dialog direkt an der Maschinensteuerung.

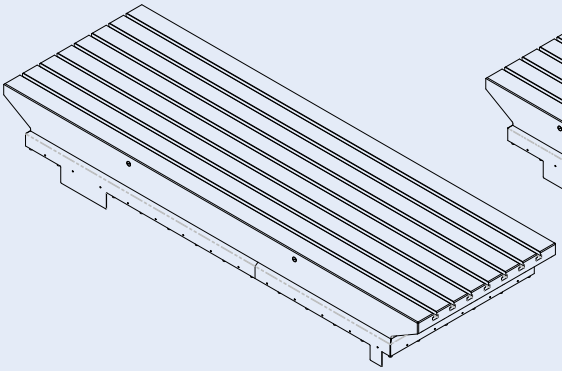
DURCHGÄNGIGES SCHWENKKONZEPT
FÜR MAXIMALE FLEXIBILITÄT

Durch die optimale Anordnung der Schwenkachsen können nahezu in jedem Winkel Bearbeitungen ausgeführt werden. Umspannen gehört der Vergangenheit an.

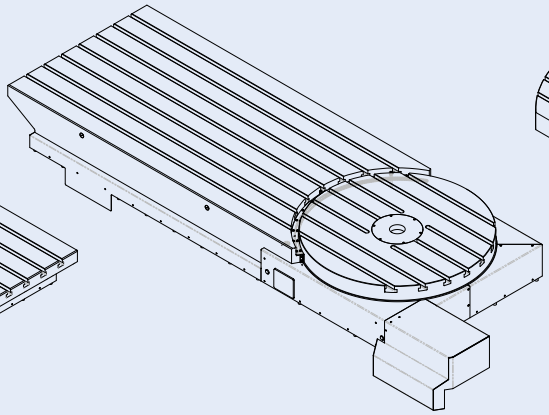
Drehmomentdiagramm

Spindel 6'000 / 7'000 min^{-1}

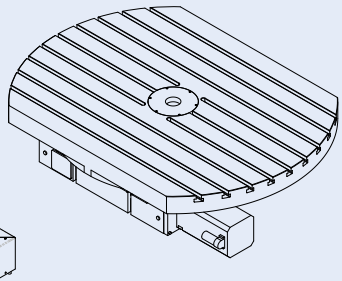




1



2



3

Tischvarianten

Es stehen bei allen Maschinentypen die folgenden Tischvarianten zur Verfügung:

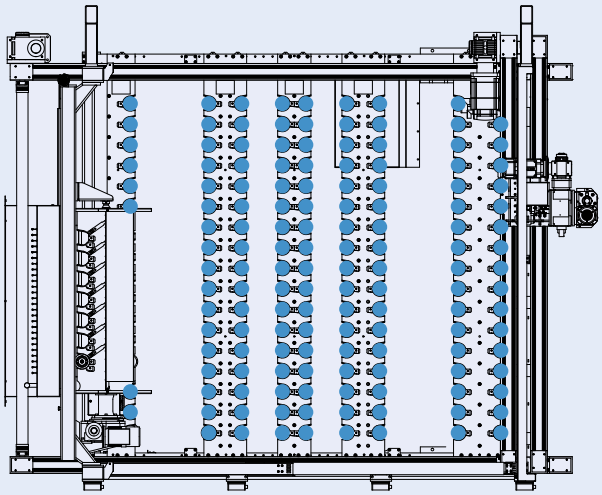
1 Starrtische

2 Kombitische (Starrtisch und Rundtisch auf einer Ebene)

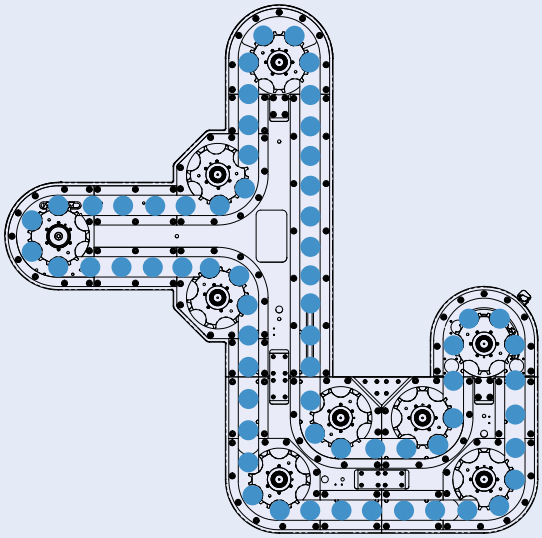
3 Rundtische von ø 1'000 bis ø 1'700 mm

Tischoberflächen

Nebst den standardmässigen T-Nuten können die Tischoberflächen auch mit Rasterbohrungen oder Nullpunktspannsystemen geliefert werden.



Regalmagazin
151 / 321 Werkzeugplätze

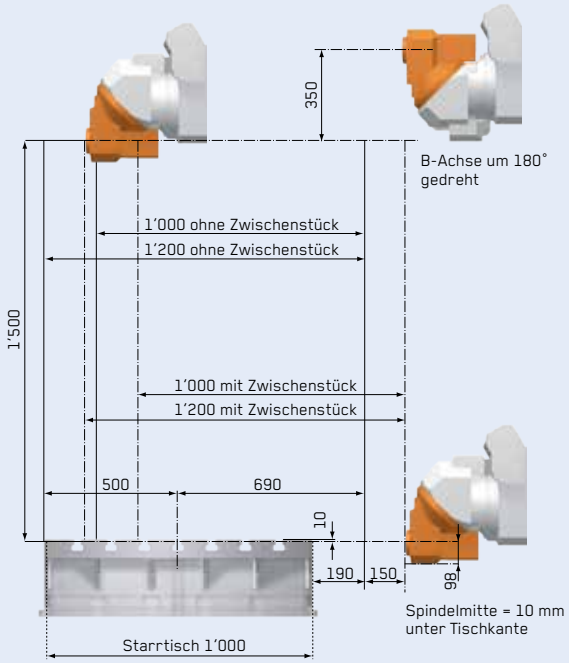


Kettenmagazin
64 / 80 / 120 Werkzeugplätze

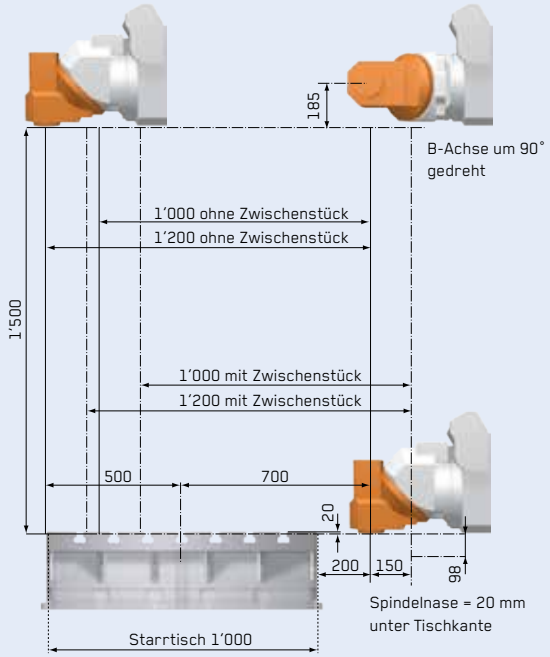
Werkzeugwechsler

Der seitlich zum Arbeitsraum angeordnete Werkzeugwechsler wird etweder als Kettenwechsler oder optional als Regalwechsler angebaut. In beiden Varianten ist ein hauptzeitparalleles Beladen der Werkzeuge möglich.

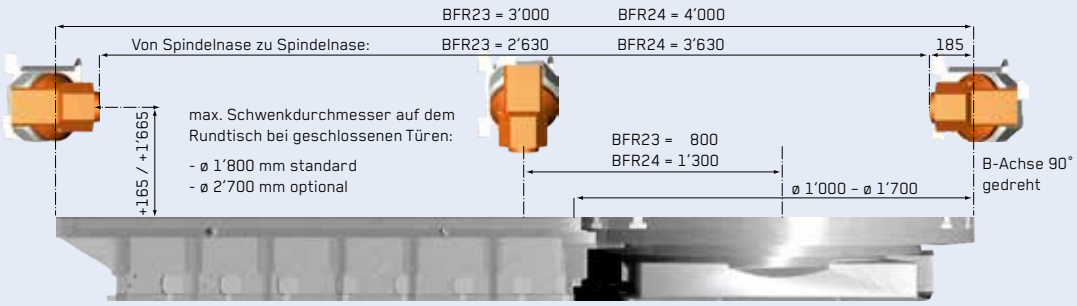
Verfahrdiagramme



Horizontal



Vertikal



Vorne

INDIVIDUELL
AUF DIE KUNDENBEDÜRFNISSE ZUGESCHNITTEN

Eine Vielzahl an Optionen garantiert dem Kunden eine auf ihn zugeschnittene Maschine. Individuelle Kundenwünsche und Bedürfnisse können dank eigener Konstruktion und Steuerungsbau unkompliziert und schnell realisiert werden.

Gute Einsicht und Zugänglichkeit

Die optimale Anordnung der Steuerung, die gute Ausleuchtung und die grossen Sichtfenster gewährleisten dem Bediener immer eine optimale Sicht auf das Werkzeug und das Werkstück.

Vollraum-Schutzverschalung

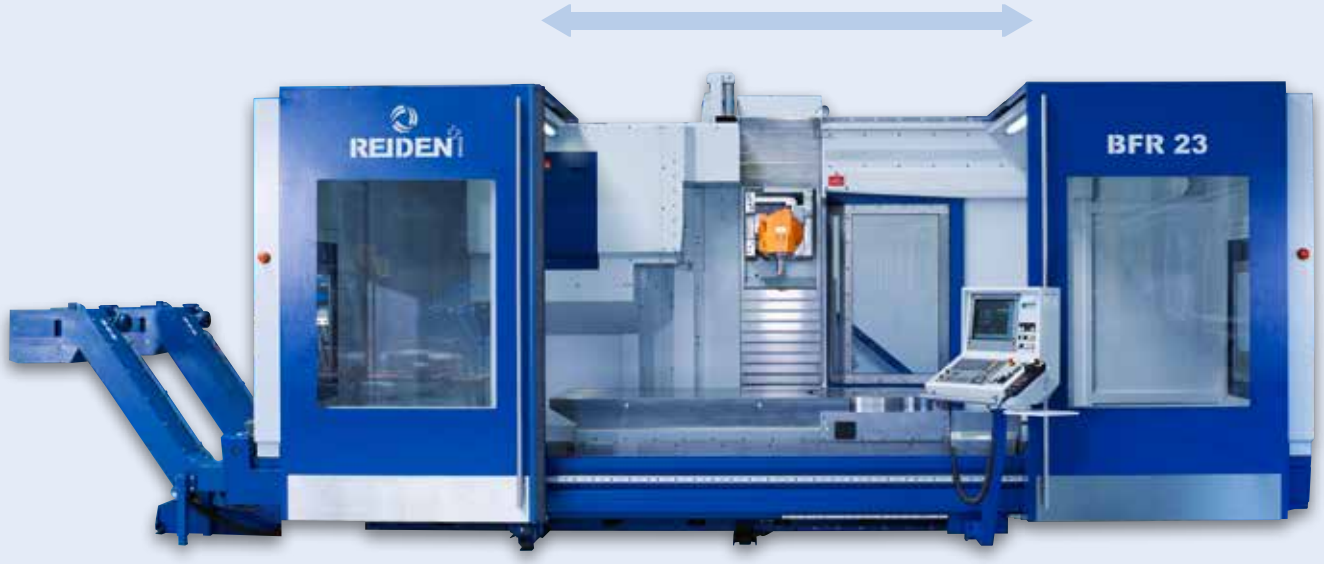
Alle Maschinen der BFR2-Baureihe verfügen standardmässig über eine Vollraum-Schutzverschalung mit zwei Winkeltüren sowie der hinteren Schiebetüre für eine gute Zugänglichkeit bei Horizontalbearbeitungen.

Späneförderer

Die beiden Scharnierbandspäneförderer hinten und vorne längs zum Maschinenbett ermöglichen einen effektiven und schnellen Abtransport der Späne und verhindern eine thermische Beeinflussung der Maschine.

Türöffnung

BFR 23: 3'100 mm
BFR 24: 4'100 mm



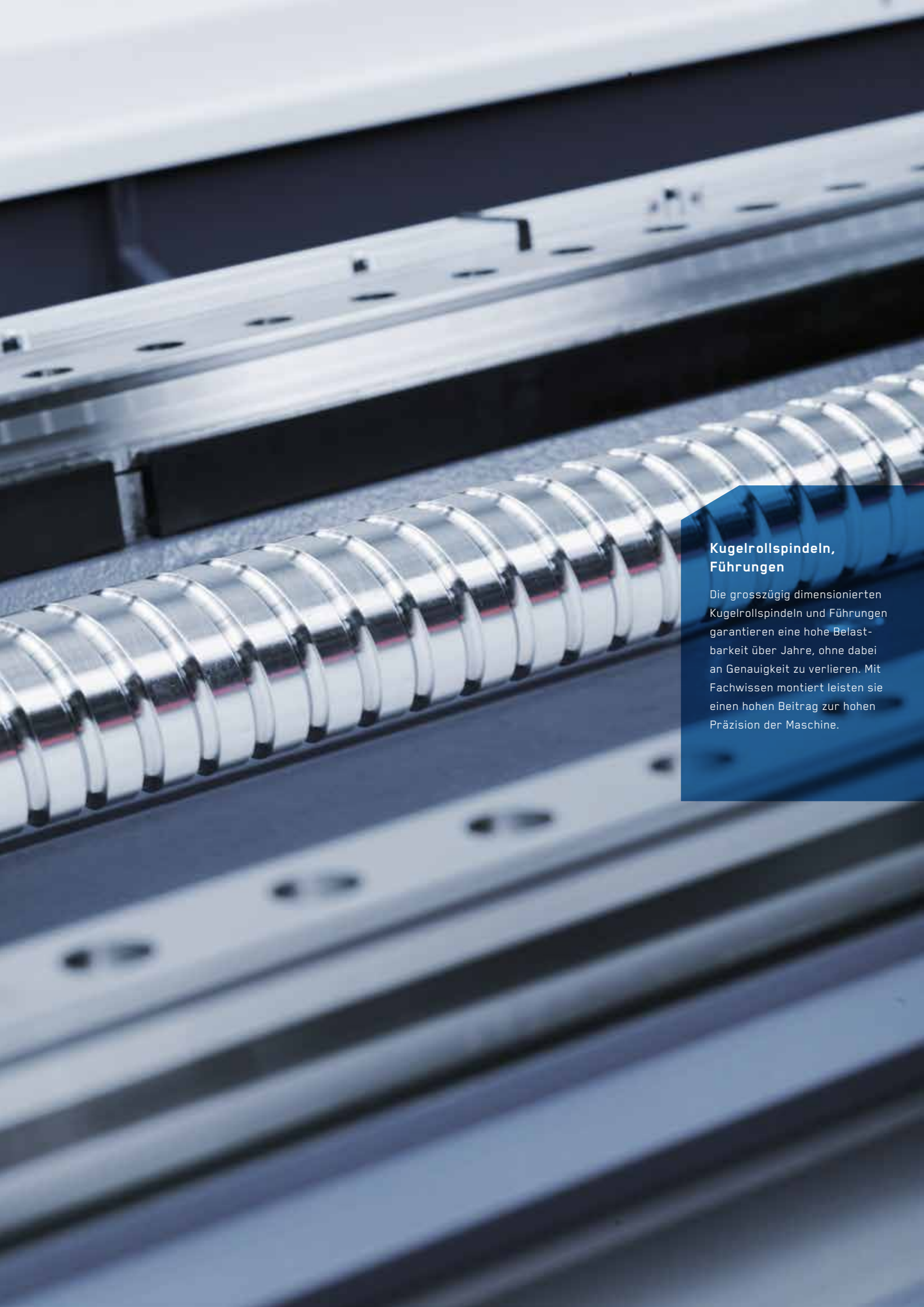
OPTIMALE ERGONOMIE
IM SINNE DES BEDIENERS

Eine auf den Bediener abgestimmte Ergonomie der Maschine ermöglicht bei jeder Bearbeitung eine optimale Einsicht auf das Werkstück und das Werkzeug.

Maximale Zugänglichkeit für das Be- und Entladen der Werkstücke oder Aufspannvorrichtungen. Volle Zugänglichkeit für wirtschaftliches Be- und Entladen mit Hebekran.

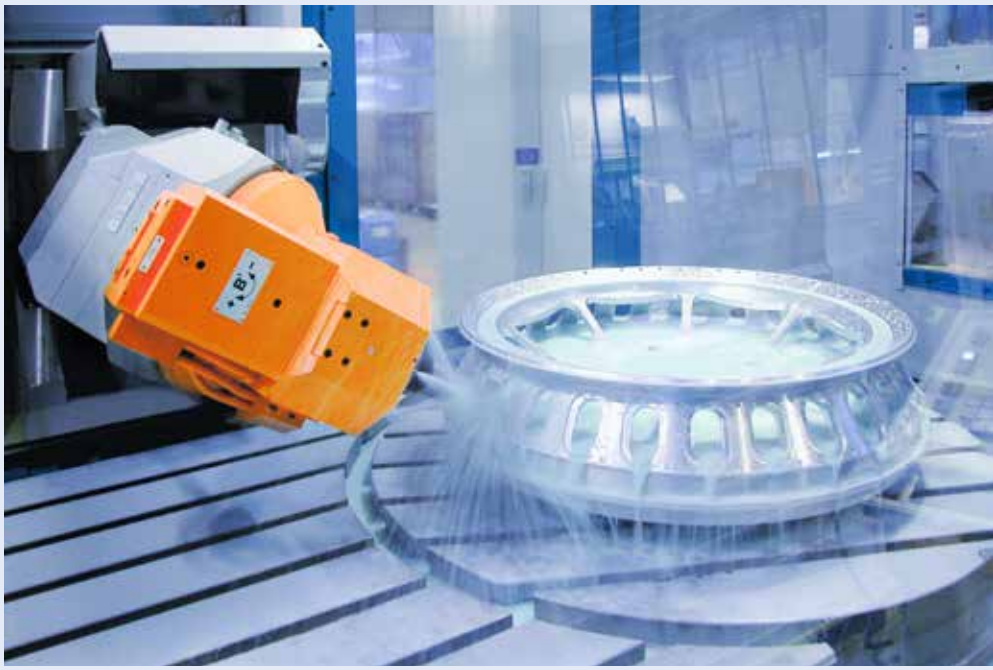
Bedienpult hinten

Optional ist ein zweites Bedienpult hinten erhältlich. Dies ermöglicht dem Bediener auch bei Bearbeitungen in horizontaler Lage eine optimale Übersicht.



Kugelrollspindeln, Führungen

Die grosszügig dimensionierten Kugelrollspindeln und Führungen garantieren eine hohe Belastbarkeit über Jahre, ohne dabei an Genauigkeit zu verlieren. Mit Fachwissen montiert leisten sie einen hohen Beitrag zur hohen Präzision der Maschine.



HÖCHSTE PRÄZISION
DURCH BEWÄHRTE TECHNOLOGIEN

Um den hohen Ansprüchen unserer Kunden gerecht zu werden, setzen wir qualitativ hochwertige Komponenten von etablierten Zulieferern ein.
Die REIDEN BFR2-Reihe wurde entwickelt und gebaut für die Einzelteil- und Kleinserienfertigung im allgemeinen Maschinen-, Werkzeug- und Formenbau bis hin zur Luft- und Raumfahrtindustrie oder für die produktive Stückzahlfertigung.

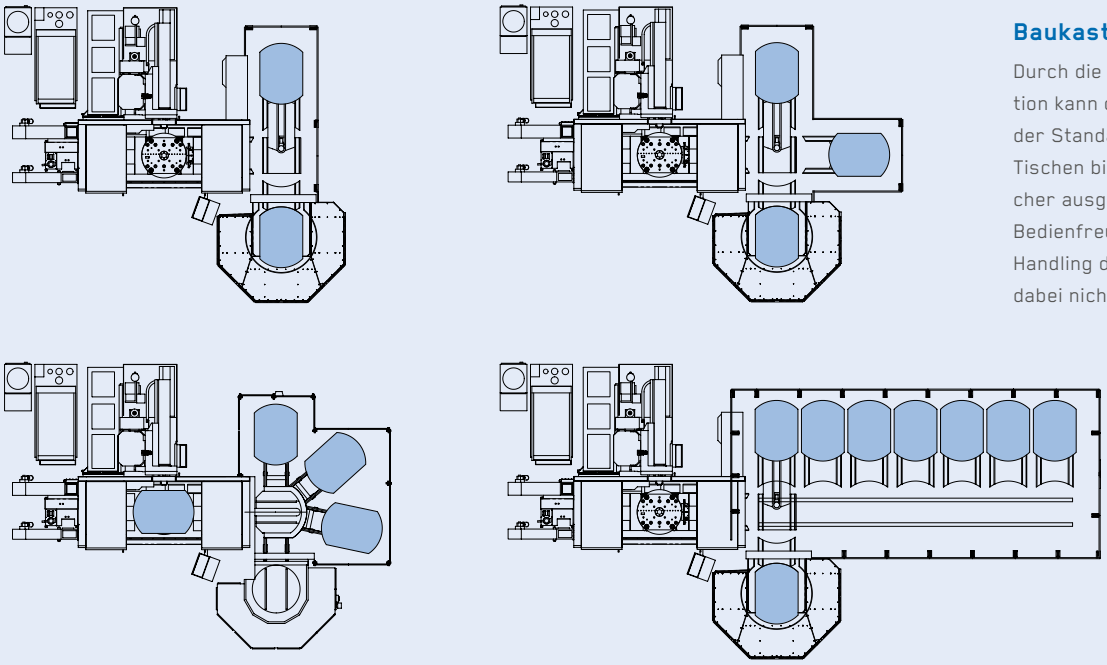
Formenbau
Gekühlte Führungen und grosszügig dimensionierte Antriebsmotoren, präzise Kugelrollspindeln und die hohe mechanische Grundgenauigkeit sorgen im Formenbau für beste Resultate bei Oberfläche und Formgenauigkeit.

Simultanbearbeitungen
Dank kompaktem Fräskopf und universeller B-Achse können auch schwer zugängliche Bearbeitungen realisiert werden. Der spielfreie Schneckenantrieb gewährleistet höchste Präzision bei Simultanbearbeitungen.

Maschinenbau
Hydraulisch geklemmte Drehachsen garantieren Stabilität bei Schwerzerspanungen im Maschinenbau. Laservermessene Linear- und Rundachsen sorgen für höchste Genauigkeit am zu bearbeitenden Werkstück.

Palettenbasistisch

Die Palette wird über Lagerrollen mit einem Luftspalt von 0,5 mm auf den Basistisch geschoben. Die Paletten werden anschliessend über 4 Nullpunktspannsysteme gespannt. Die Wiederholgenauigkeit beträgt +/-0,01 mm.



Baukastensystem

Durch die modulare Konstruktion kann die Maschine von der Standardpalette mit 2 Tischen bis hin zum Linearspeicher ausgebaut werden. Die Bedienfreundlichkeit sowie das Handling der Maschine werden dabei nicht beeinträchtigt.

REIDEN BFR2 5-Achsen Bearbeitungscenter mit REIDEN PCS (Pallet Changing System)

Palettengrösse	mm	ø 1'400 × 1'200 / ø 1'700 × 1'200
Max. Werkstückgewicht	kg	4'000
Anzahl Paletten Standard		2
Optional		bis Linearspeicher

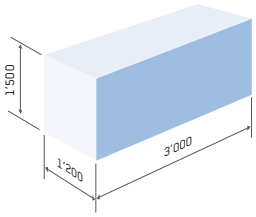
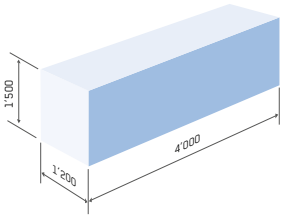
MINIMALE NEBENZEITEN
DANK AUTOMATIONSKONZEPT

Das Automationskonzept ermöglicht eine flexible Automation von Werkstücken und ein hauptzeitparalleles Rüsten von Paletten. Auf die Platzverhältnisse des Kunden abgestimmte Lösungen garantieren einen minimalen Platzbedarf des Palettenwechslers.

Das flexible Automationskonzept ermöglicht die Bearbeitung von grossen und komplexen Einzelteilen während der bemannten und Klein- und Mittelserien während der unbemannten Schicht.

Die REIDEN BFR2-Baureihe ist bereits in der Grundausführung mit innovativer Technologie für die wirtschaftliche Komplettbearbeitung ausgestattet.

	Grundausstattung	Zusatzausstattung
Steuerung und Bedienung		
Steuerung	Heidenhain TNC 640	Siemens 840 D sl
Zusätzliche Steuerung hinten		●
Portables, elektronisches Handrad	vorne	hinten
2 Sätze Bedienungs- und Programmieranleitung, (inkl. Elektroschema)	●	
Automatisches Öffnen und Schliessen der vorderen Winkeltüren	●	
Antrieb und Spindel		
Drehzahlbereich	20–6'000 min^{-1}	20–7'000 min^{-1}
2 Stufen ZF-Getriebe	●	
Getriebekühlsystem	●	
Werkzeugaufnahme	ISO50 (BIG PLUS) DIN 69871 / 72	HSK100 Form A DIN 69893
Automatischer Schwenkkopf Horizontal / Vertikal	●	
Fräskopfkühlsystem	●	
Sperrluftabschottsystem im Fräskopf	●	
B-Achse +/- 180° (stufenlos)		●
A-Achse 0–90° (indexierbar alle 1° oder 15°)		●
Minimalmengen-Schmiersystem		●
Arbeitsraum und Verfahrwege		
Vollraumschutzverschalung	●	
Maschinen-Innenbeleuchtung	●	
2 Winkeltüren für Kranbeladung	●	
Zugangstür hinten	●	
Starrtisch	●	
Kombitisch		●
Rundtisch		●
Erhöhte Rundtischgenauigkeit		●
Querverlängerung von 1'000 auf 1'200 mm		●
Zwischenstück zwischen Bett und Ständer von 150 mm		●
Peripherie		
Werkzeugplätze Kettenmagazin	64	80 / 120
Werkzeugplätze Regalmagazin		151 / 321
2 Späneförderer vorne und hinten, längs zum Maschinenbett	●	
Spühlpistole mit sep. Kühlmittelpumpe	●	
Innere Kühlmittelzufuhr, Form A	30 bar	50 / 80 bar
Druckregulierung innere Kühlmittelzufuhr		●
Kühlmittel-Rückkühlung		●
Papierbandfilter	●	
Endlosbandfilter		●
Rotierende Sichtscheibe		●
Rauch- und Nebelabsauganlage		●
Ölskimmer		●
Funk Messtaster		●
Laser-Werkzeugvoreinstellung und Überwachung		●
Palettenwechselsystem		●
Farbgebung	Lichtgrau RAL7035 / Violettblau RAL5000	auf Anfrage

Technische Daten		BFR23	BFR24
			
Arbeitsbereich			
X-Achse (Längsachse)	mm	3'000	4'000
Y-Achse (Querachse)	mm	1'000 / (1'200)*	
Z-Achse (Vertikalachse)	mm	1'500	
Rundtischvarianten*	ø	1'000 / 1'250 / 1'700	
Kombitischvarianten*	ø	1'000 / 1'250 / 1'700	
Max. Schwingkreisdurchmesser	mm	1'800 (2'700)*	
Max. Tischzuladung	kg	6'000 / (9'000)**	7'500 / (11'000)**
Hauptantrieb			
Leistung Spindel 6'000 / 7'000 min^{-1}	kW	30 kW bei 100% ED / 45 kW bei 40% ED	
Max. Drehmoment Spindel 6'000 / 7'000 min^{-1}	Nm	1'135	
Vorschubantrieb			
Eilganggeschwindigkeit X-Achse	m / min	30	
Eilganggeschwindigkeit Y- und Z-Achse	m / min	20	
Werkzeugwechsler			
Max. Werkzeuglänge	mm	600	
Max. Werkzeugdurchmesser	mm	125 / 250	
Maschinendaten			
Maschinengewicht (Fundament 400 mm erforderlich)	kg	30'000	34'000
Abmessungen Länge × Breite × Höhe	mm	8'738 × 5'035 × 3'503	10'778 × 5'035 × 3'503

* Optional, ** Bei angepasster Beschleunigung

Technische Änderungen vorbehalten. Fundament gemäss Angaben des Herstellers.

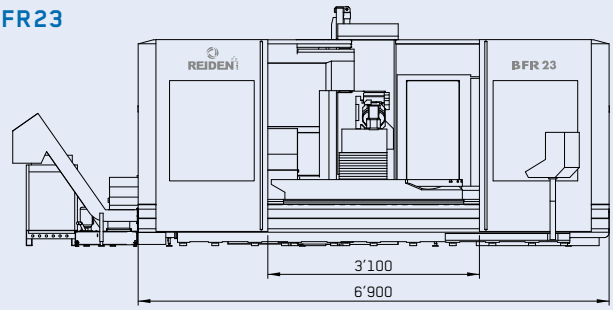
Garantierte Genauigkeiten DIN VDI / DGQ 3441

Die Genauigkeit hängt stark von äusseren thermischen Einflüssen ab. Die angegebenen Werte werden bei Werksabnahme im Temperaturbereich von 20°+/- 2° erreicht.

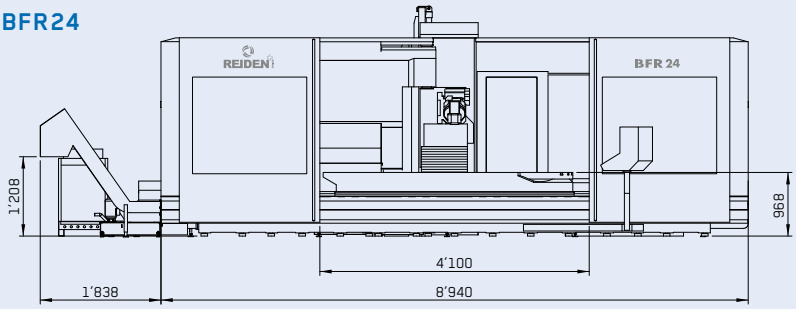
Linearachsen X, Y, Z		Rundtisch C-Achse	
Positionsunsicherheit P	8 µm	Positionsunsicherheit P	5 ws
Positionsabweichung Pa	4 µm	Positionsabweichung Pa	2 ws
Positionsstreubreite Ps_{mit}	4 µm	Positionsstreubreite Ps_{mit}	2 ws
Positionsstreubreite Ps_{max}	5 µm	Positionsstreubreite Ps_{max}	3 ws
Umkehrspanne U_{mit}	2 µm	Umkehrspanne U_{mit}	2 ws
Umkehrspanne U_{max}	3 µm	Umkehrspanne U_{max}	2 ws

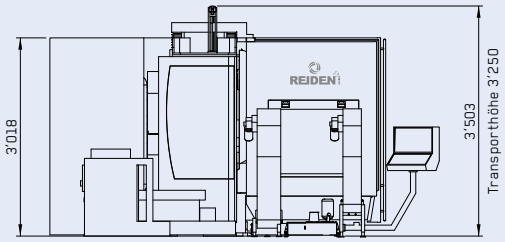
Die Abmessungen der BFR2

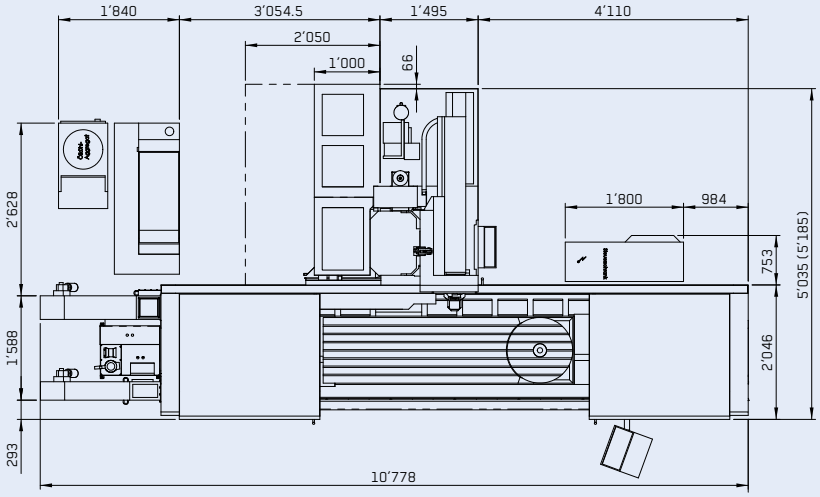
BFR23



BFR24







Reiden Technik AG
Werkzeugmaschinen
Werkstrasse 2
CH-6260 Reiden

Tel. +41 62 749 20 20
Fax +41 62 749 20 21
info@reiden.com

www.reiden.com