REIDEN SWISS
HIGH PERFORMANCE MACHINE TOOLS

WERKZEUGMASCHINENBAU

d

RX14
RX18

5-Achsen Bearbeitungscenter
ein System entwickelt für Höchstleistung

www.precise-rotation.ru

Maschinenbett

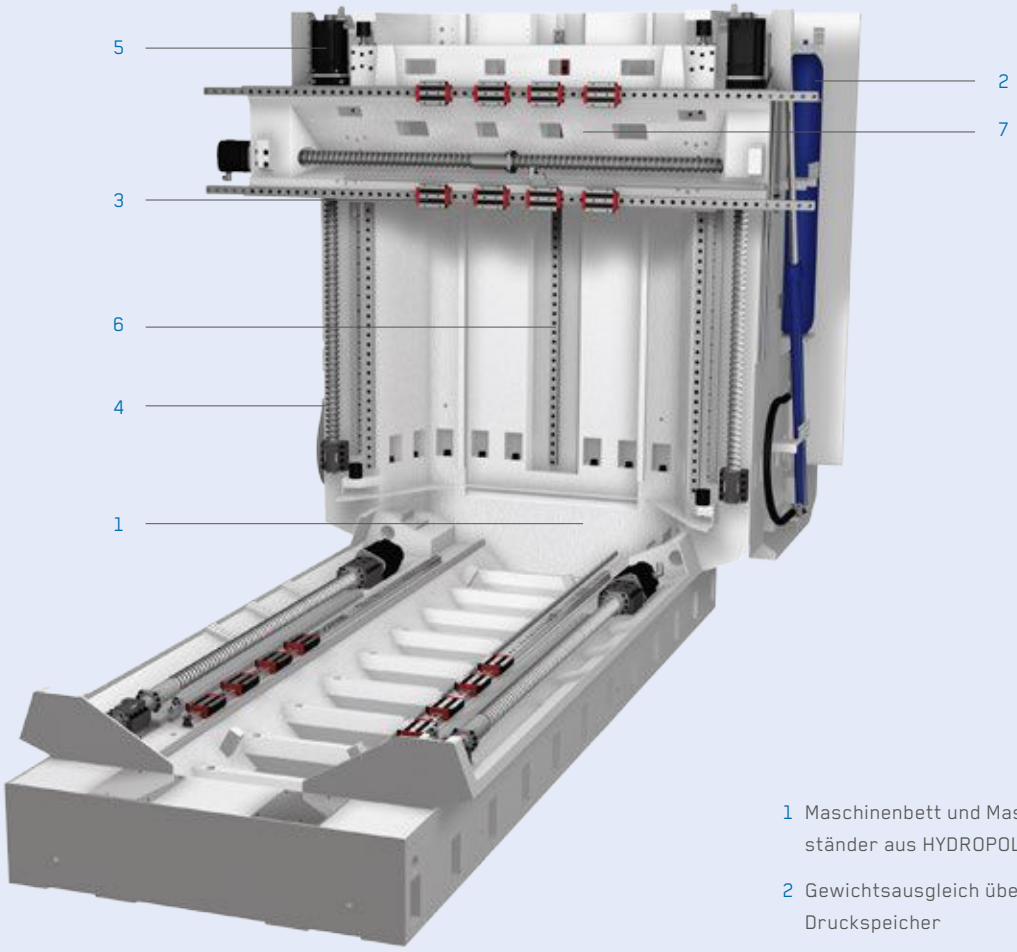
Das Maschinenbett und der Maschinenständer bestehen aus zwei separaten Teilen und werden miteinander verschraubt. Die Grundstabilität wird durch die Masse der beiden Teile gegeben.

Maschinenbett

RX14	9.5 Tonnen
RX18	12 Tonnen

Maschinenständer

RX14	9.5 Tonnen
RX18	16 Tonnen



1 Maschinenbett und Maschinenständer aus HYDROPOL®

2 Gewichtsausgleich über zwei Druckspeicher

3 Linearführungen mit je vier Rollenschuhen

4 Kugelrollspindeln

5 Synchron-Inlineantriebsmotoren Z-Achse

6 Mittlere Führungsschiene mit zwei Führungswagen

7 Stark verrippter Kreuzschlitten

HYDROPOL® – SCHWINGUNGSDÄMPFEND UND STABIL – FÜR HOHE ANFORDERUNGEN

Um den hohen Anforderungen im Maschinenbau gerecht zu werden, bestehen Maschinenbett und Maschinenständer aus HYDROPOL®, einem Verbundswerkstoff aus Spezialbeton und Stahl. Zusammen bilden sie eine Einheit mit enormer Stabilität, ausgezeichnetem Dämpfungsverhalten und einer hohen, dynamischen Steifigkeit, ideal für extreme Belastungen.

www.precise-rotation.ru

Spindelvarianten

Kompakt gebaut und mit High-End Spindeln von «Fischer Precise» ausgestattet. Optional kann auch die patentierte Antriebstechnologie «DDT» von Reiden Technik AG gewählt werden.

Horizontal – Vertikal

Mit einer Geschwindigkeit von 40 min^{-1} dreht der Schneckenantrieb die Achse in einer Sekunde von der vertikalen in die horizontale Spindelstellung.

A-Achse

Die A-Achse schwenkt standardmässig von -15° bis auf +105° mittels eines vorgespannten, spielfrei eingestellten Schneckenantriebes. Die NC-Achse ist ausgelegt für den Positionier- und Simultanbetrieb.

Unter die Tischkante

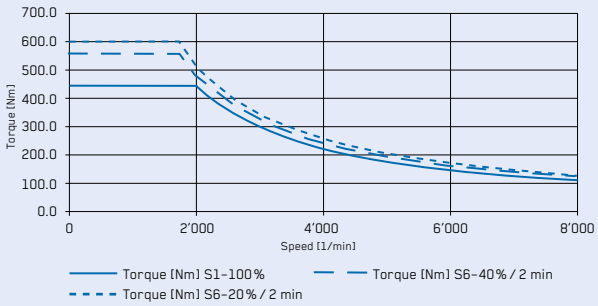
In der horizontalen Spindelstellung kann mit der Spindelmitte bis 10 mm unter die Tischkante gefahren werden. Werkstücke werden direkt auf den Tisch gespannt und verlieren keine Stabilität durch den Aufbau mittels Aufspannvorrichtungen.

DER FRÄSKOPF
STABIL UND ÄUSSERST FLEXIBEL

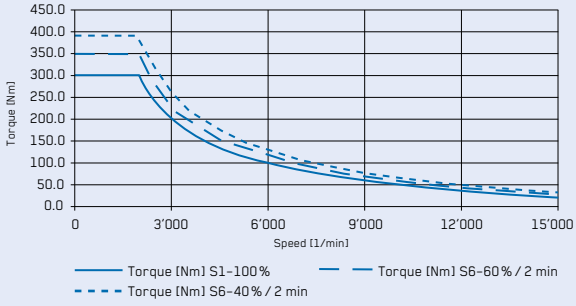
In der Standard- und der Trigonalvariante wird der Fräskopf in Handarbeit perfekt zur Maschinengeometrie eingeschabt. Dies ist die Basis für hohe Präzision, welche sich schliesslich am bearbeiteten Werkstück messen lässt.

Drehmomentdiagramme

Spindel 8’000 min^{-1}



Spindel 15’000 min^{-1}

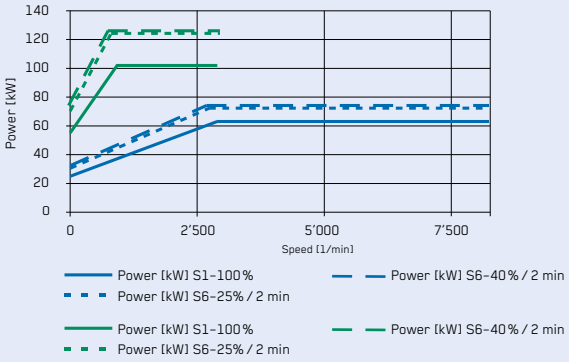


Ein erprobtes Konzept

Das bewährte Schwenkkopfkonzept garantiert eine hohe Universalität bei der Mehrseitenbearbeitung und ist für den Simultanfräsbetrieb mit bis zu 5 Achsen ausgelegt. Diese Schlüsseltechnologie wird bei Reiden Technik AG seit Jahren erfolgreich eingesetzt.

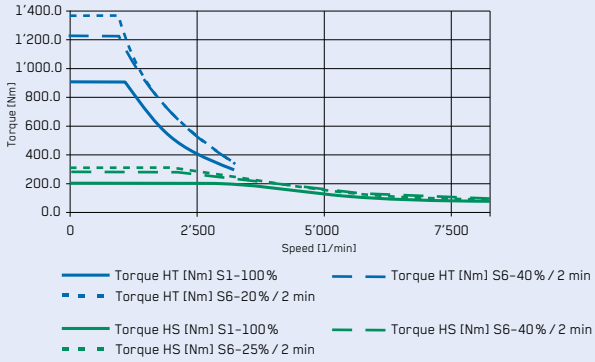
Leistungsdiagramm DDT

Spindel DDT 8000 min^{-1}



Drehmomentdiagramm DDT

Spindel DDT 8'000 min^{-1}

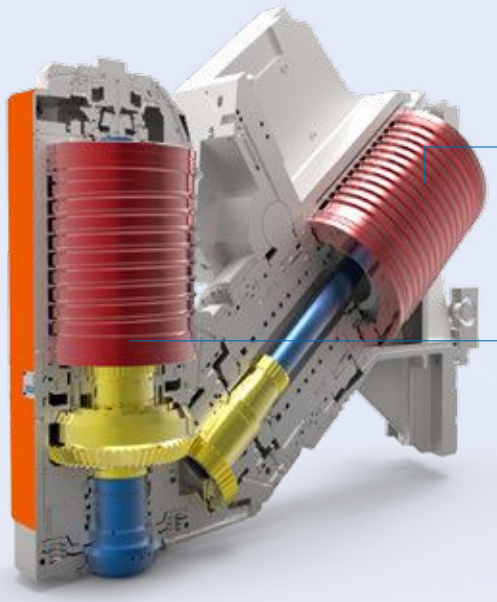


DDT – DOUBLE DRIVE TECHNOLOGY

EINZIGARTIG UND PATENTIERT

Das clevere Doppelantriebskonzept, welches sich bereits bei anderen REIDEN-Maschinenbaureihen bewährt hat, kommt auch bei der RX14 / RX18 zum Einsatz.

Schruppbearbeitungen werden mittels High-Torque-Motor mit einer maximalen Spindeldrehzahl von 3'000 min^{-1} und einem Drehmoment von 1'202 Nm bewältigt. Sind höhere Drehzahlen gefragt, koppelt sich der High-Torque-Motor aus und die im Fräskopf integrierte High-Speed-Spindel erreicht eine maximale Drehzahl von 8'000 min^{-1}.



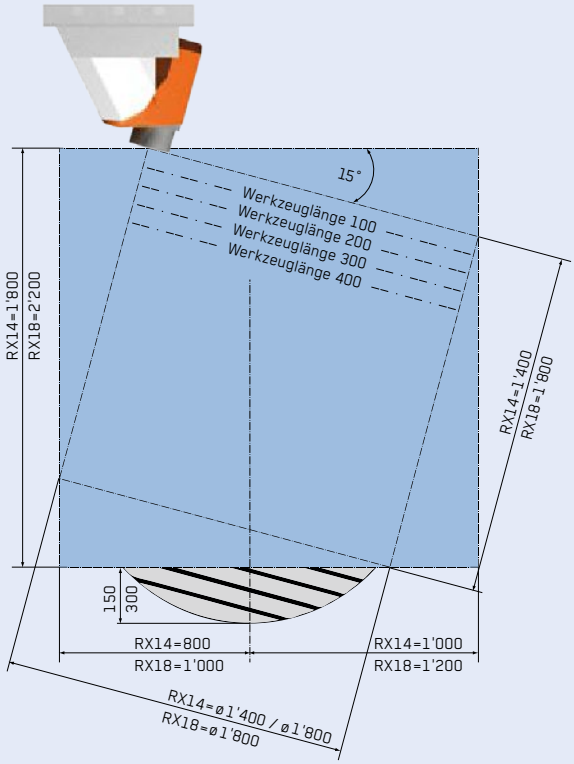
HIGH TORQUE
3'000 min^{-1}
1'202 Nm
125 kW

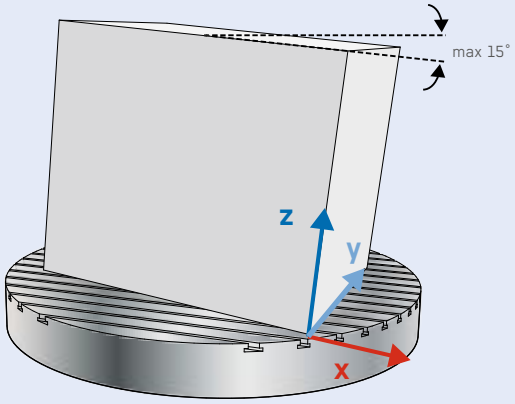
HIGH SPEED
8'000 min^{-1}
275 Nm
75 kW

Raumwinkel neu definiert

Ob in der vertikalen oder der horizontalen Kopfstellung, die Sicht auf das Werkzeug und das Werkstück bleibt immer optimal. Selbst bei der unteräquatorialen Kopfstellung von -15° ist die Sicht immer noch sehr gut. Bei der horizontalen Kopfstellung ist die Spindel dem Bediener um 15° zugeneigt.

Verfahrbereich mit Trigonalfräskopf





3D-Grunddrehung

Das Werkstück muss nicht mehr zwingend waagrecht auf den Rundtisch aufgespannt werden. Die Ebene des Werkstückes wird mit dem Messtaster ermittelt und mit der entsprechenden Kinematik in die Ebene geschwenkt.

TRIGONALFRÄSKOPF

EINFACH SCHRÄG UND GENIAL

Durch die spezielle Anordnung der A-Achse können mit nur einer Achse Raumwinkel von -15° bis +105° bearbeitet werden. In modernen Werkzeugmaschinen befinden sich heutzutage sämtliche Vorschubachsen jederzeit in Regelung. Fräsen mit dem Trigonalkopf in horizontaler Spindellage hat den grossen Vorteil, dass die X- und Y-Achsen kontinuierlich in dieselbe Richtung belastet sind. Dadurch werden wechselseitige Belastungen auf das Minimum reduziert.

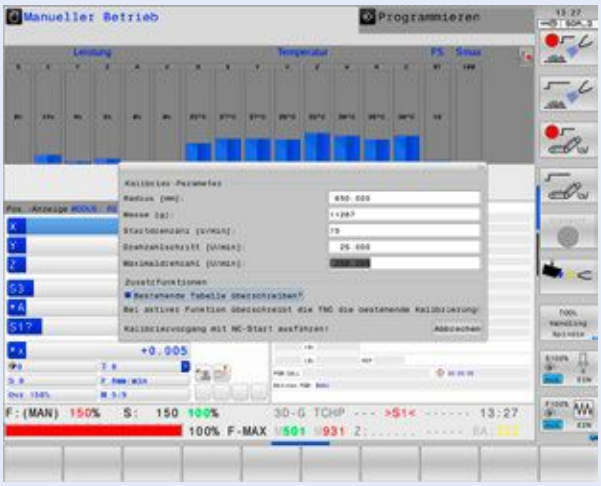
Kombiniertes Fräsen und Drehen

Ein leistungsstarker und dynamischer Torquemotor erlaubt es auch komplexe Drehoperationen auszuführen. Das Umspannen der Werkstücke zwischen Fräs- und Drehoperationen fällt weg. So können auch grössere Bauteile zeitsparend in nur einer Aufspannung fertig bearbeitet werden.

Max. Drehzahl

RX14 400 min^{-1}

RX18 250 min^{-1}

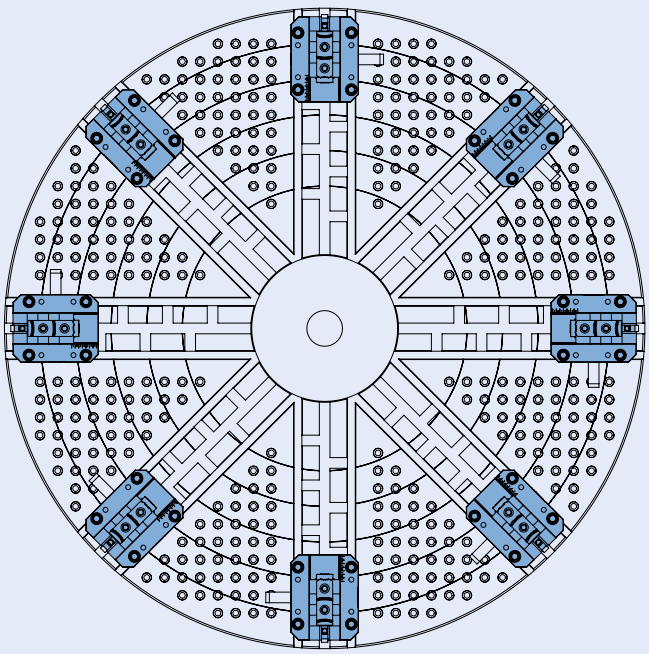


Automatisches Auswuchten von Werkstücken

Der direkt angetriebene Rundtisch verfügt über eine automatische Unwuchterkennung. Die CNC-Steuerung gibt an, wo sich auf dem Rundtisch die Unwucht befindet. Mit Hilfe von Ausgleichsgewichten wird auch bei der maximalen Drehzahl eine vibrationsarme Bearbeitung sichergestellt.

DREHEN
FÜR HOHE ANSPRÜCHE

Die speziell für anspruchsvolle Drehbearbeitungen entwickelte Spindelentlastung schützt die DDT-Frässpindel vor Krafteinwirkungen. Sämtliche Lager werden durch das von Reiden Technik AG entwickelte System komplett entlastet. Das Drehwerkzeug wird mittels einer hydraulischen Klemmung in Position gehalten.



Viel Platz für Individualität

Sternförmig angeordnete T-Nuten sowie die werksseitige Vorbereitung für Klauenkasten bieten die bestmöglichen Voraussetzungen für das Aufspannen runder Bauteile. Die Tischoberfläche kann aber auch individuell auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden.

Übersichtlich auf einen Blick

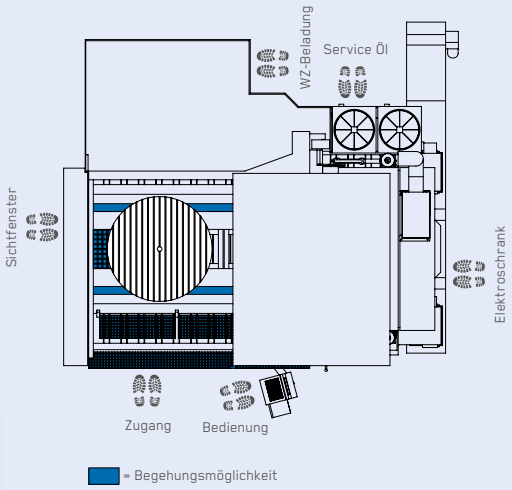
Grosse Scheiben aus Verbundglas gewährleisten eine sichere und gute Einsicht in die Maschine. Der Zugang zum Arbeitstisch ist mit Trittbrettern und klappbaren Trittrosten ausgestattet.

Türöffnung

RX14: 2’200 mm
RX18: 2’300 mm

Vollraum-Schutzverschalung

Die doppelwandige Schutzverschalung bietet eine komplette Innenverschalung aus Chromstahlblech, Sicherheits-Sichtfenster aus Mineralglas und einen hellen, ausgeleuchteten Arbeitsraum. Die automatische Winkeltüre lässt sich bis auf 2’200 / 2’300 mm öffnen und bietet genügend Platz für die Kranbeladung.



ERGONOMISCH OPTIMIERT
UND AUSSERORDENTLICH ZUGÄNGLICH

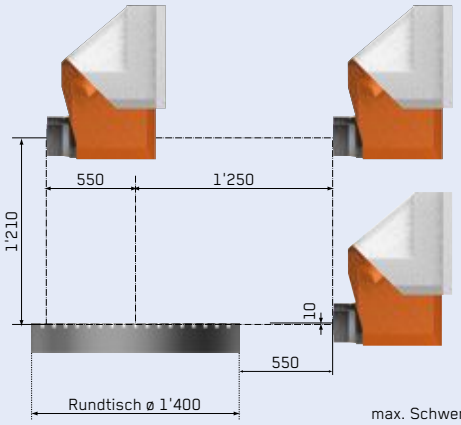
Die ganze Maschinenergonomie wurde auf die Bedürfnisse des Bedieners zugeschnitten. Das Bedienpult ist verschiebbar, um möglichst nahe am Werkstück zu sein. Die automatische Maschinentür erhöht den Komfort und die Sicherheit des Bedieners. Das Beladen und Entladen von grossen Werkstücken mit dem Hebekran ist durch die grosse, von oben frei zugängliche, Beladetür jederzeit gewährleistet.

Der Regalwechsler

Die kompakte Ausführung der Eigenkonstruktion bietet für viele Werkzeuge Platz, ohne dass die Aussenabmessung der Maschine grösser wird. Hauptzeitparalleles Be- und Entladen erfolgt über die 7-fach Beladestation.

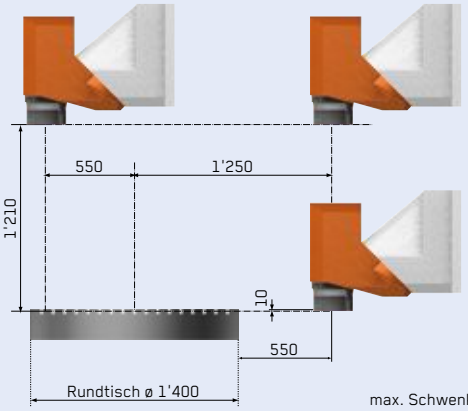
www.precise-rotation.ru

Verfahrweg RX14 horizontal



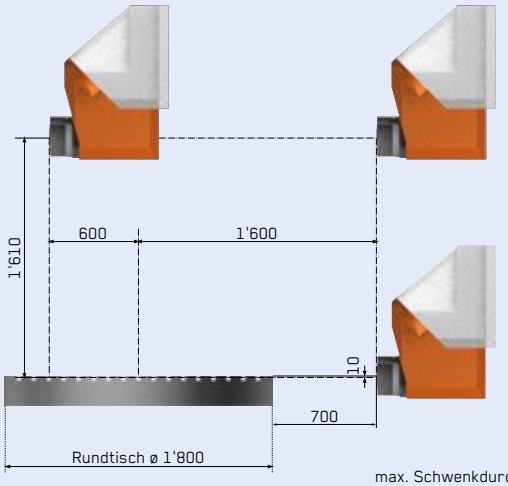
max. Schwenkdurchmesser
auf dem Rundtisch bei
geschlossenen Türen
= ø 2'200 (eingeschränkt ø 1'900)

Verfahrweg RX14 vertikal



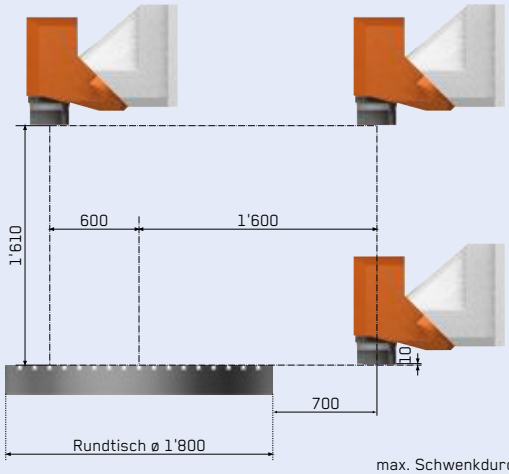
max. Schwenkdurchmesser
auf dem Rundtisch bei
geschlossenen Türen
= ø 2'200 (eingeschränkt ø 1'900)

Verfahrweg RX18 horizontal



max. Schwenkdurchmesser
auf dem Rundtisch bei
geschlossenen Türen
= ø 2'600 (eingeschränkt ø 2'200)

Verfahrweg RX18 vertikal



max. Schwenkdurchmesser
auf dem Rundtisch bei
geschlossenen Türen
= ø 2'600 (eingeschränkt ø 2'200)

GROSSER ARBEITSRAUM

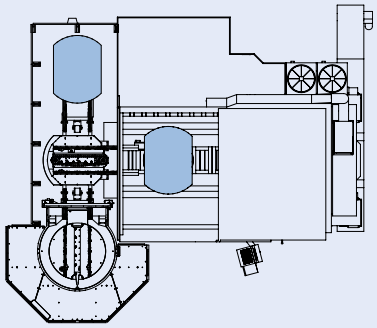
DANK OPTIMAL AUSGENÜTZ-TEN PLATZVERHÄLTNISSEN

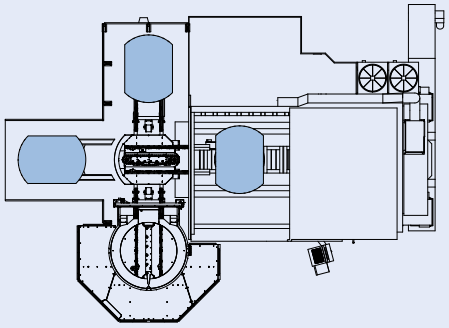
Durch die kompakte Bauweise kann die Maschine, trotz grossem Arbeitsraum, auf minimalen Platzverhältnissen aufgebaut werden. Die Verfahrbereiche der Maschine sind so ausgelegt, dass möglichst viele universelle Bearbeitungen ohne Umspannen möglich sind.

Werkzeugbeladestation

Palettenbasistisch

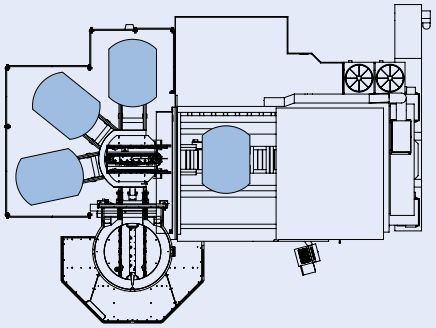
Die Palette wird bei einem Wechsel über Lagerrollen mit einem Luftspalt von 0.5 mm auf den Basistisch geschoben. Die Paletten werden anschliessend über vier Nullpunktspannsysteme gespannt. Die Wiederholgenauigkeit beträgt +/- 0.01 mm.

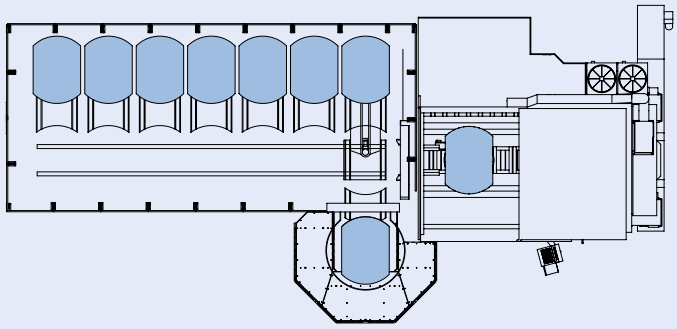




Baukastensystem

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





REIDEN RX14 / RX18 5-Achsen Bearbeitungscenter mit REIDEN PCS (Pallet Changing System)

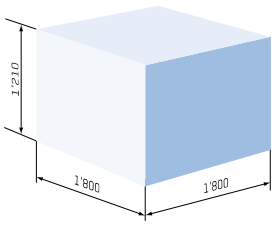
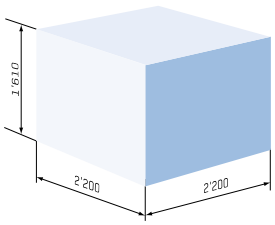
		RX14	RX18
Palettengrösse	mm	ø 1'400 × 1'200 ø 1'800 × 1'400	ø 1'800 × 1'400
Max. Werkstückgewicht	kg	4'000	4'000
Anzahl Paletten Standard		2 / 3 / 4	2 / 3 / 4
Optional		Linearspeicher	Linearspeicher

AUTOMATIONSKONZEPT
AUF DIE MASCHINE ABGESTIMMT

Das Automationskonzept PCS basiert auf jahrelanger Erfahrung aus dem eigenen Produktportfolio. Die Lösungen sind platzsparend und kommen ohne zusätzlichen Leitrechner aus. Die Schnittstelle an der Maschine ist so konstruiert, dass auch ein Anbau an ein Palettensystem bekannter Hersteller möglich ist.

Die REIDEN RX14 / RX18-Baureihe ist bereits in der Grundausführung mit innovativer Technologie für die wirtschaftliche Komplettbearbeitung ausgestattet.

	Grundausstattung	Zusatzausstattung
Steuerung und Bedienung		
Steuerung	Heidenhain TNC640	Siemens 840 D sl
Portables, elektronisches Handrad	●	
2 Sätze Bedienungs- und Programmieranleitung (inkl. Elektroschema)	●	
Antrieb und Spindel		
Drehzahlbereich	20–15'000 min^{-1}	20–8'000 / DDT 8'000 min^{-1}
Werkzeugaufnahme	HSK100	SK50
Automatischer Trigonalfräskopf	●	
Fräskopfkühlsystem	●	
Sperrluftabschottsystem im Fräskopf	●	
C-Achse (stufenlos) mit Schneckenantrieb	●	
C-Achse (stufenlos) mit Direktantrieb		●
Software-Erweiterung Drehen		●
A-Achse, 0° bis +90° (stufenlos)		●
A-Achse, -15° bis +105° (stufenlos), Trigonalfräskopf	●	
Blasluft durch die Spindelmitte		●
Minimalmengen-Schmiersystem		●
Arbeitsraum und Verfahrwege		
Vollraumschutzverschalung, Innenraum aus Cr-Stahlblech	●	
Automatisches Öffnen und Schliessen der Arbeitstüre	●	
Mineralglasscheiben	●	
Maschinen-Innenbeleuchtung	●	
Winkeltüre für Kranbeladung	●	
Peripherie		
Konus-Reinigungsstation		●
4 Späneförderer, 3x längs und 1x quer 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		●
Funk Messtaster		●
Laser-Werkzeugvoreinstellung und Überwachung		●
Kamera im Bearbeitungsraum		●
Palettenwechselsystem		●
Nivellierelemente	●	
Farbgebung	Lichtgrau RAL7035 / Violettblau RAL5000	auf Anfrage

Technische Daten		RX14	RX18
			
Arbeitsbereich			
X-Achse (Längsachse)	mm	1'800	2'200
X-Achse (Längsachse) mit Trigonalfräskopf	mm	1'400	1'800
Y-Achse (Querachse)	mm	1'800	2'200
Z-Achse (Vertikalachse)	mm	1'210	1'610
C-Achse (Rundtisch)	mm	ø 1'400 / ø 1'800	ø 1'800
Max. Schwingkreisdurchmesser	mm	ø 1'900 (ø 2'200)	ø 2'200 (ø 2'600)
Max. Tischzuladung	kg	5'000 / 8'000 bei angepasster Geschwindigkeit	
Hauptantrieb			
Werkzeugaufnahme		HSK100 / SK50	HSK100 / SK50
Drehzahl, Leistung, Drehmoment		15'000 min^{-1}, 63 kW / 73 kW (100 / 40% ED), 300 Nm / 348 Nm (100 / 40% ED)	
Drehzahl, Leistung, Drehmoment		8'000 min^{-1}, 93 kW / 102 kW (100 / 40% ED), 445 Nm / 557 Nm (100 / 40% ED)	
Drehzahl, Leistung, Drehmoment		20'000 min^{-1}, 150 kW / 187 kW (100 / 40% ED), 95 Nm / 102 Nm (100 / 40% ED)	
Drehzahl, Leistung, Drehmoment	DDT	3'000 min^{-1}, 105 kW / 125 kW (100 / 40% ED), 884 Nm / 1'202 Nm (100 / 40% ED)	
Drehzahl, Leistung, Drehmoment	DDT	8'000 min^{-1}, 63 kW / 75 kW (100 / 40% ED), 200 Nm / 275 Nm (100 / 40% ED)	
Vorschubantrieb			
Eilganggeschwindigkeit X-/ Y-/ Z-Achse	m / min	40	
Werkzeugwechsler			
Magazinplätze		92 / 204	92 / 200 / 304 / 400
Max. Werkzeuglänge	mm	600	
Max. Werkzeugdurchmesser	mm	125 / 250	
Maschinendaten			
Maschinengewicht (Fundament 400 mm erforderlich)	kg	42'000	51'000
Abmessungen Länge × Breite × Höhe	mm	6'886 × 7'001 × 3'871	7'291 × 7'355 × 4'267

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

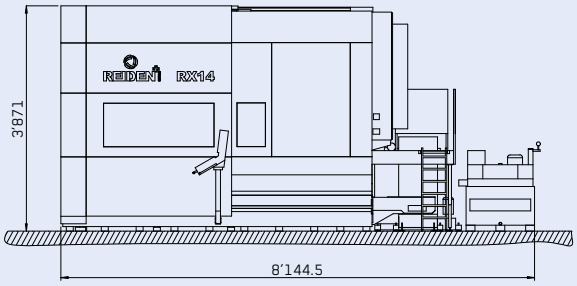
Positionsunsicherheit P	8 µm
Positionsabweichung Pa	5 µm
Positionsstreubreite Ps_{mit}	5 µm
Positionsstreubreite Ps_{max}	5 µm
Umkehrspanne U_{mit}	4 µm
Umkehrspanne U_{max}	6 µm

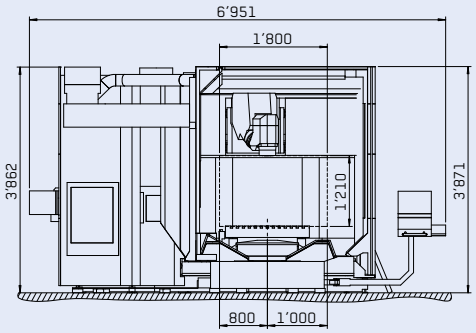
Rundtisch C-Achse

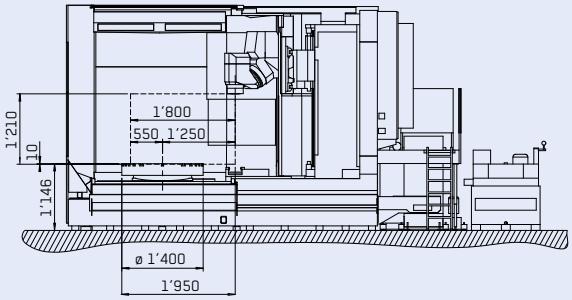
Positionsunsicherheit P	7 ws
Positionsabweichung Pa	5 ws
Positionsstreubreite Ps_{mit}	3 ws
Positionsstreubreite Ps_{max}	5 ws
Umkehrspanne U_{mit}	2 ws
Umkehrspanne U_{max}	2 ws
Planlauf Rundtisch	0.015 mm (ø 1'000)
Rundlauf Zentrierung	0.01 mm

Massangaben

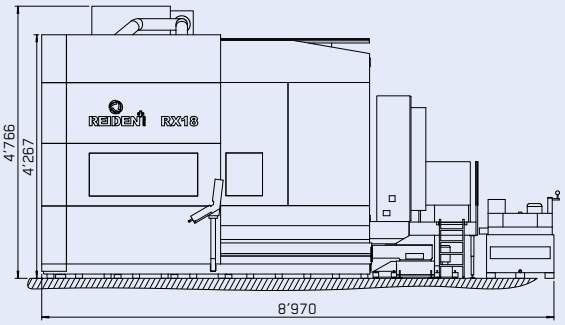
RX14

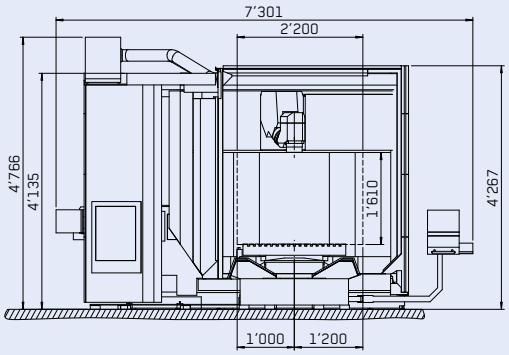


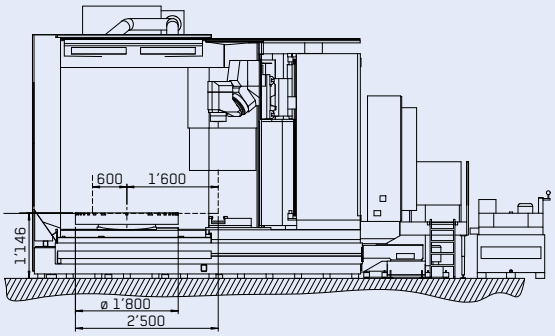




RX18







Reiden Technik AG
Werkzeugmaschinen
Werkstrasse 2
CH-6260 Reiden

Tel. +41 (0)62 749 20 20
Fax +41 (0)62 749 20 21
www.precise-rotation.ru