



P-Serie

K-Serie

T-Serie

F-Serie

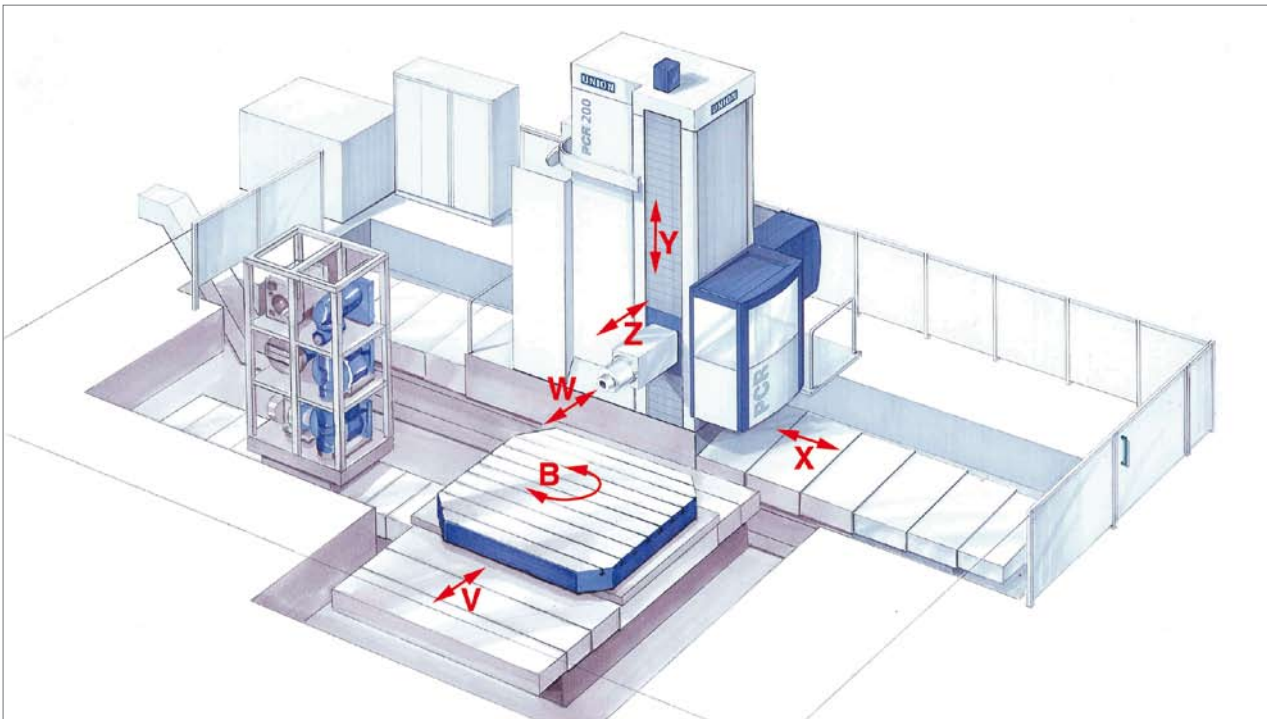
UNION PR 150
UNION PR 160
UNION PR 200
UNION PR 250

Horizontal-Bohr- und Fräsmaschinen
in Fahrständerausführung mit Tragbalken

UNION
boring & milling

Horizontal-Bohr- und Fräsmaschinen in Fahrständerausführung mit Tragbalken PR 150, PR 160, PR 200, PR 250

Stabile Schwerzerspannung, präzise Finishbearbeitung und effektive 5-Seitenbearbeitung von großen und schweren Werkstücken durch Integration von Plattenfeldern, Dreh-, Verschiebe- und Kipptischen, Wendespannern sowie automatischem Wechsel von verschiedenen Zusatzgeräten oder schweren Werkzeugen über Pick-up-Station.
Verfahrwege: X (längs) bis 40 m, Y (senkrecht) bis 10 m, Tischbelastung bis 250 t.



Beschreibung

P = Plattenbauweise

C = mit automatischem Werkzeugwechsel

R = mit Tragbalken (RAM)

150, 160, 200, 250 = Durchmesser der Bohrspindel in mm.

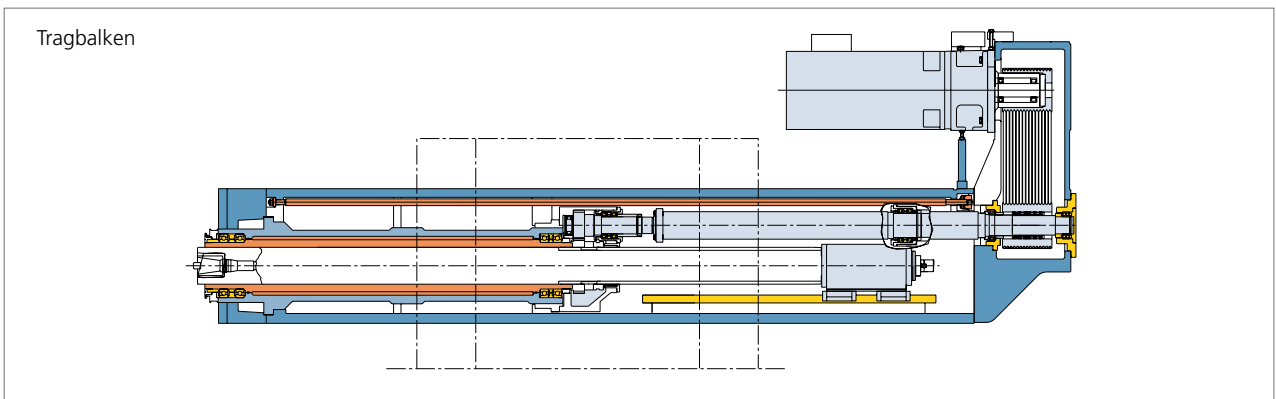
Beispiel: **PCR 200** = Plattenbohrwerk mit automatischem Werkzeugwechsel und Tragbalken; Bohrspindel-Durchmesser 200 mm



Hauptmerkmale:

- sowohl schwere Schrupp- als auch hochpräzise Feinstbearbeitung möglich
- doppelte Hydrostatikführung, die den Tragbalken komplett umschließt
- Kompensation der Maschinengeometrie durch dynamisch geregelte Hydrostatiksysteme
- extrem steifer, stark verrippter Ständer
- Mehrfachkompensation des Spindeldurchhangs
- nitriergehärtete axial verstellbare Bohrspindel mit gehärtetem Spindeleinsatz

Technische Ausführung PR 150, PR 160



Maschinenbett

- breites, geschweißtes Maschinenbett in Stahlausführung mit hoher statischer Steife
- spielfreier Doppelritzelantrieb und Zahnstange

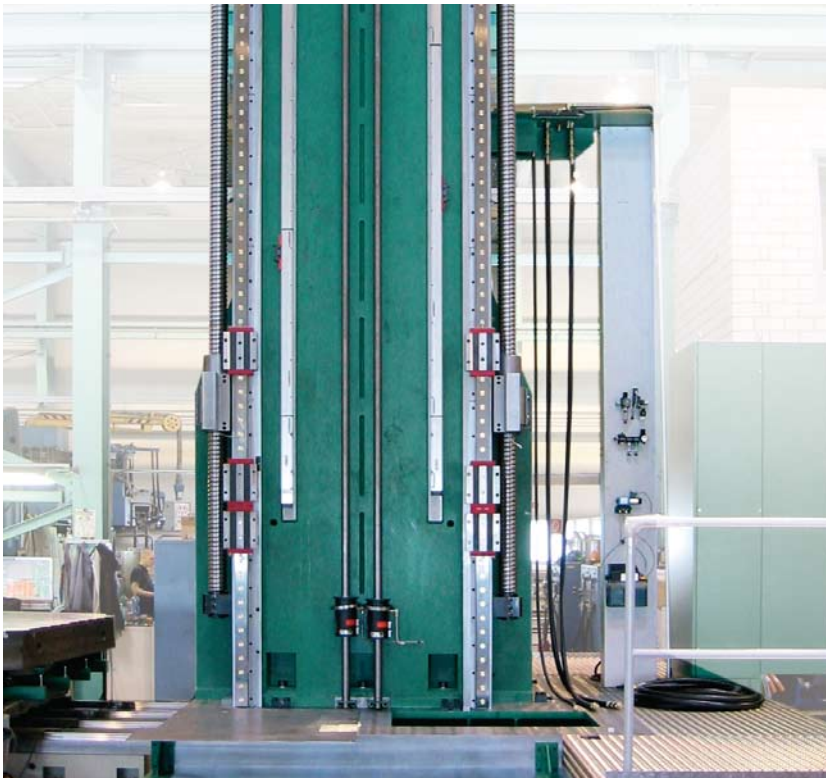
Maschinenständer

- geschweißter Ständer in Stahlausführung
- kein Gewichtsausgleich, die dadurch mögliche, starke innere Verrippung garantiert eine extrem hohe Biegesteifigkeit
- zwei außenliegende, vorgespannte Kugellrollspindeln

Führungskonzepte

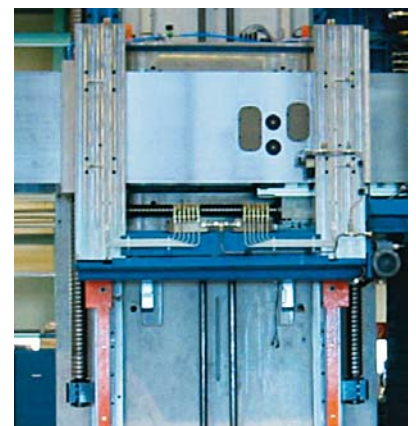
wahlweise Ausführung als Maschine

- mit geregelter Hydrostatik in den Achsen X, Y und Z oder
- mit hydrostatischer Z-Achse und vorgespannten Linear-Kompakt-Rollenführungen in den Achsen X und Y



Hydrostatisch geführter Tragbalken

- zwei geschlossene Führungsbrücken mit geregelter Hydrostatik
- 3-fache Durchhangkompensation des Tragbalkens
- doppelte Präzisionsspindellagerung mit Dauerfettsschmierung
- thermische Überwachung der Spindellager



Technische Ausführung PR 200, PR 250



Führungskonzept

Ausführung als Maschine mit geregelter Hydrostatik in den Achsen X, Y und Z

Maschinenbett

- breites, stark verripptes Gussbett mit zwei großzügig dimensionierten Führungsbahnen
- Antrieb der X-Achse mittels zweier wassergekühlter AC-Motore (Master-Slave) und spielfreier Zahnstange

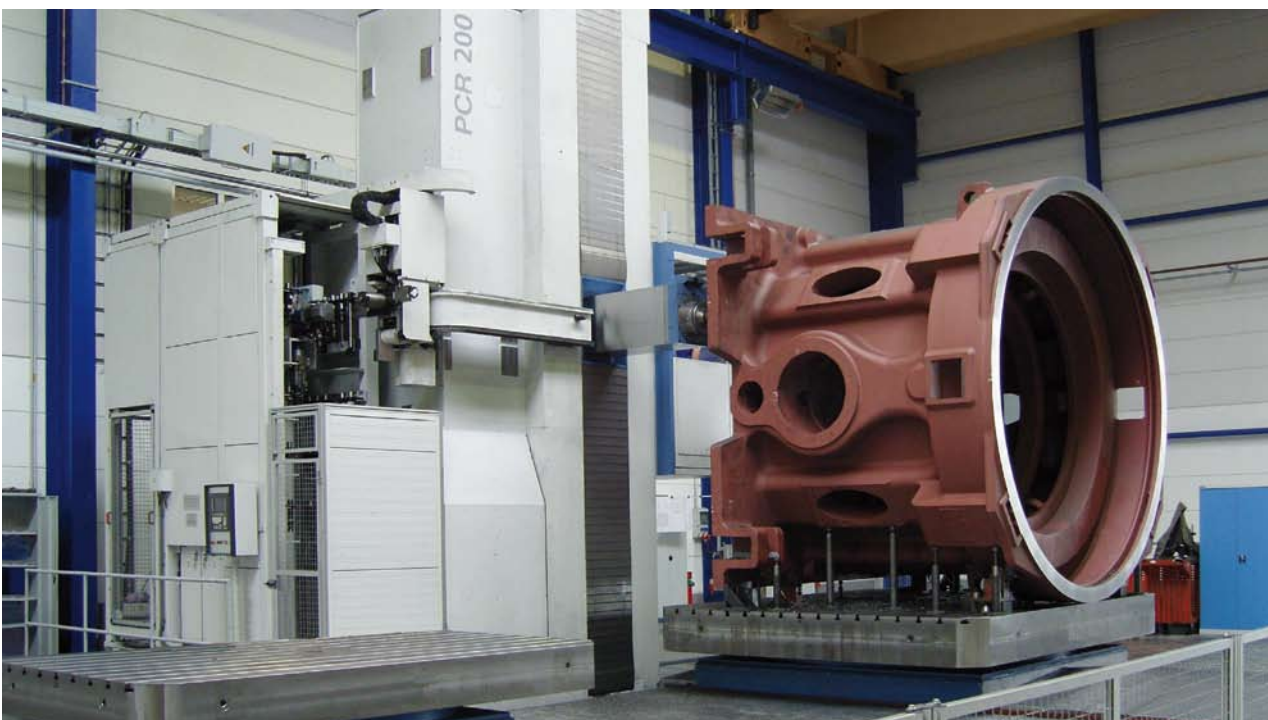


Hydrostatisch geführter Tragbalken

- zwei geschlossene Führungsbrücken mit geregelter Hydrostatik
- 3-fache Durchhangkompensation des Tragbalkens
- Spindellagerung mittels vorgespannter Hochpräzisionsspindel- und Zylinderrollenlager
- thermische Überwachung der Spindellager

Maschinenständer

- Gusskonstruktion mit verstärkter Außenwand
- zwei Führungsbahnen
- Y-Antrieb über zwei außenliegende, vorgespannte Kugelrollspindeln mit zwei wassergekühlten AC-Motoren (Gantry-Antrieb)



Prozessüberwachung

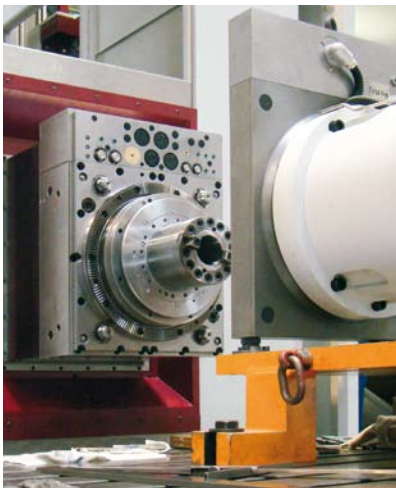
- Werkzeugbruchkontrolle; automatische Werkzeu-erkennung
- Werkzeug- und Werkstückvermessung (Funkmesstaster und Laser-Messbrücken)
- Drehmomentüberwachung; Kollisionsüberwachung
- Betriebsdatenerfassung
- Teleservice

Prozessschmierung

- Kühlmittelkompaktanlagen für äußeres/inneres Kühlmittel
- Druckerhöhungsanlagen
- Minimalmengenschmierung

Automatischer Zubehörwechsel aus Pick-up-Stationen für

- ein umfassendes Sortiment an automatisch und manuell verstellbaren Fräsköpfen
- NC-Planschieber
- Stützlager, Spindelverlängerungen
- Spezialwerkzeuge besonderer Form oder mit hohem Gewicht



Technologische Komplettlösung

- Dreh- und Verschiebetische bis 250 t
- Kipptische mit gesteuerter Winkelachse 0... 90°, Sinustische
- schnelldrehende Karusselltische zur Drehbearbeitung
- Wendespanner, Plattenfelder, Spannelemente, Vorrichtungen
- Werkzeugpakete



Automatischer Werkzeugwechsel

- mitfahrendes Werkzeugmagazin mit bis zu 165 Werkzeugen
- horizontaler/vertikaler Werkzeugwechsel möglich
- für Werkzeugaufnahmen SK 50, HSK 100 – weitere auf Anfrage



Sonderzubehör, Fräsköpfe, Maschinengenaugkeiten



Adaptierbare Fräsköpfe (Beispiele)

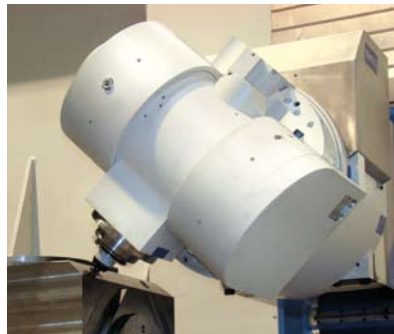
Orthogonalfräskopf

Mit automatischer Positionierung (2x360x1°)
Automatische Werkzeugspannung.
Max. Leistung 30 kW



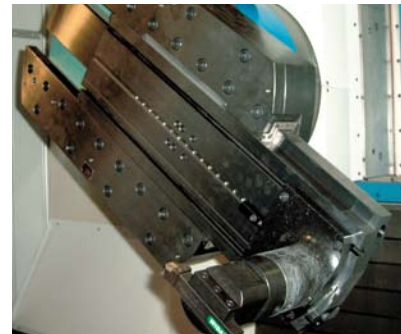
2-Achs NC-Gabelfräskopf

Automatische Werkzeugspannung.
Max. Leistung 37 kW



NC-Plansupport

Zur NC-Kontur- und Plandrehbearbeitung
bis 1250 mm.



Zubehör



3D-Messtaster

inklusive Messzyklen zum automatischen
Vermessen von Werkstücken



Pick-up-Stationen

Zum automatischen Andocken von
Zubehör.



Kabelloses Funkhandrad

Für höchste Flexibilität beim Einrichten von
Werkstücken.

Genauigkeiten

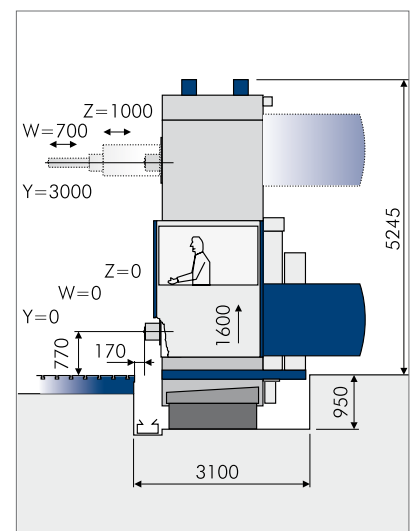
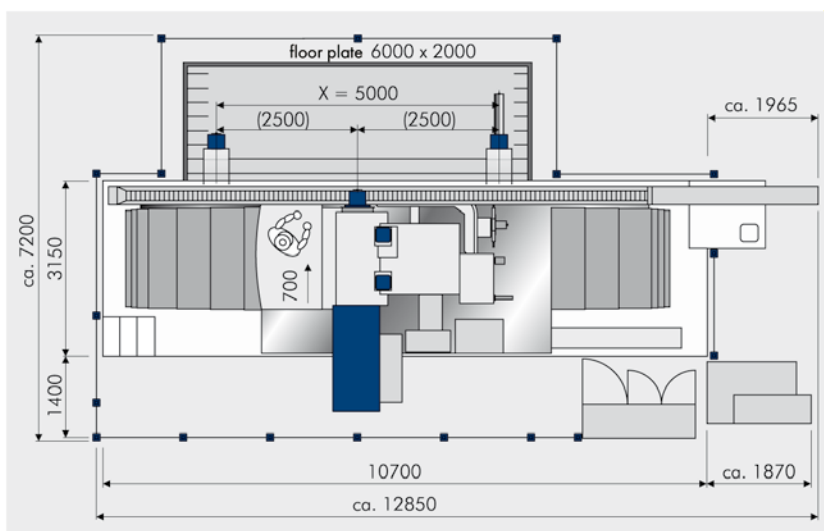
Bearbeitungsgenauigkeiten		
Formabweichung von der Geraden (Bezugsstrecke 630 mm)		≤ 20 µm
Durchmessergenauigkeit (Innenbohren)		IT 6
Formabweichung vom Kreis (Innenbohren) bei Durchmesser 160 mm		≤ 8 µm
Formabweichung vom Kreis (Zirkularfräsen) bis Durchmesser 300 mm		≤ 20 µm
Koaxialität aus beiden Kreisen		≤ 20 µm
Positioniergenauigkeit nach VDI/DGQ 3441		
Achsen X, Y, Z		garantierte Werte
Positionsunsicherheit bis 5.000 mm	P	25 µm
Positionsunsicherheit bis 10.000 mm	P	32 µm
Positionsunsicherheit über 10.000 mm	P	40 µm
Positionsstreuung bis 5.000 mm	P _{smax}	10 µm
Umkehrspanne bis 5.000 mm	U _{max}	5 µm
Positionsabweichung bis 5.000 mm	P _a	8 µm

Technische Daten Layout

Technische Daten

		PR 150/160	PR 200/250
Bohrspindel			
Durchmesser	mm	150/162	200/250
Antriebsleistung, max.	kW	68	110/130
Drehmoment, max.	Nm	5.000	15.000/17.000
Drehzahlbereich, stufenlos, max.	U/min	5...3.500	5...2.200/1.500
Fahrwege			
	Achsen		
Ständerquerverstellung	X mm	4.000	4.000
Verlängerung in Stufen von	X mm	1.000	1.000
Spindelstocksenkrechtverstellung	Y mm	3.000	3.000
Verläng. in Stufen von 500 mm bis max.	Y mm	6.000	10.000
Tragbalkenverstellung	Z mm	1.000/1.500	1.600
Bohrspindelaxialverstellung	W mm	700	1.000
Vorschübe / Eilgänge			
Vorschub alle Achsen	mm/min	1...6.000	1...6.000
Eilgang der linearen Achsen, max.	mm/min	25.000	22.000
Automatischer Werkzeugwechsel			
Anzahl der Werkzeuge im Magazin		40 - 165	40 - 165
max. Werkzeugdurchmesser	mm	250	250
max. Werkzeuglänge	mm	500	500
max. Werkzeuggewicht	kg	30	30
Nettogewicht der Grundmaschine	kg	38.500	81.500

Änderungen vorbehalten



UNION gibt allgemeine Empfehlungen der Lage der Maschine zum Plattenfeld. Diese und die Lage der Aufspannplatten zur Flurhöhe sind jedoch variabel und sind vor Bestellung festzulegen.

Layout einer PCR 150

Ausführung mit X= 5000 mm,
Y= 3000 mm;
Plattenfeld 6000 x 2000 mm



UNION
Werkzeugmaschinen GmbH Chemnitz
Clemens-Winkler-Straße 5
D-09116 Chemnitz
Tel.: +49-371-8741-0
Fax: +49-371-8741-407
E-Mail: info@union-machines.com
www.union-machines.com

Postanschrift
UNION
Werkzeugmaschinen GmbH Chemnitz
Postfach 1142
D-09070 Chemnitz

UNION
boring & milling