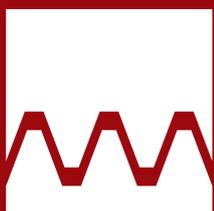


PPFM – PRÄZISIONS- PROFIL-FRÄS- MASCHINE

PPFM Typ 2200 - 10200

Zum Fräsen von Zahnstangen bis Modul 36, Räumnadeln,
Sägeblättern und Sonderprofilen



HABRAMA



PPFM-SERIE

Produktbeschreibung

Das Prinzip: PPFM Präzisionsprofil-Fräsmaschine

Die Präzisionsprofil-Fräsmaschine verfährt einen Ständer in X-Richtung und verfügt über eine programmierbare, servomotorisch angetriebene C-Achse für einen Schwenkbereich von -30° bis $+30^\circ$. Bereits die Grundmaschine ermöglicht durch das umfangreiche Ausstattungspaket, eine extrem hohe Verfügbarkeit für eine höchst präzise Produktion. Teilkapselung, direkte Wegmesssysteme für alle Achsen (ausgenommen sind Drehachsen) sowie eine Klimatisierung des Schaltschranks sind unserer Ansicht nach genauso notwendig und deshalb im Standard enthalten, wie Späneförderer, Filteranlage für den Kühlschmierstoff und schwingungsdämpfende Aufstellelemente.

Die Grundmaschine: Präzise und robust

Das Maschinenbett der Fahrständermaschine ist eine verrippte Schweißkonstruktion. Die großzügig dimensionierten Führungen bestehen bei den Linearachsen X, Y, und Z aus hochpräzisen Profilschienenführungen. Diese werden zentralgeschmiert. Massive Stahlabdeckungen schützen die Führungen der Linearachsen X, Y.

Steuerung: Innovative Systemplattform

Für die Steuerung wird eine Siemens 840D sl mit Sinamics-Antrieben in einem Rittal-Klimaschrank eingesetzt. Das einfach zu bedienende User Interface gewährleistet eine optimale Maschinenbedienung.



groß dimensionierte
Schiebetüren

Abschwenkbares
Gegenlager (Option)

Spannvorrichtung (Option)

Bedienoberfläche

Automatische Schiebetüren mit Lichtschranke (Option)

Vorteile

Produktion Non-Stop

Hauptzeitparalleles Beladen durch Pendelbearbeitung. Optional mit Trennwand.

Höchste Dynamik

Modernste Linearantriebstechnik ermöglicht ein Plus an Produktivität.

Präzise inkrementale Längenmesssysteme

Easy-to-use

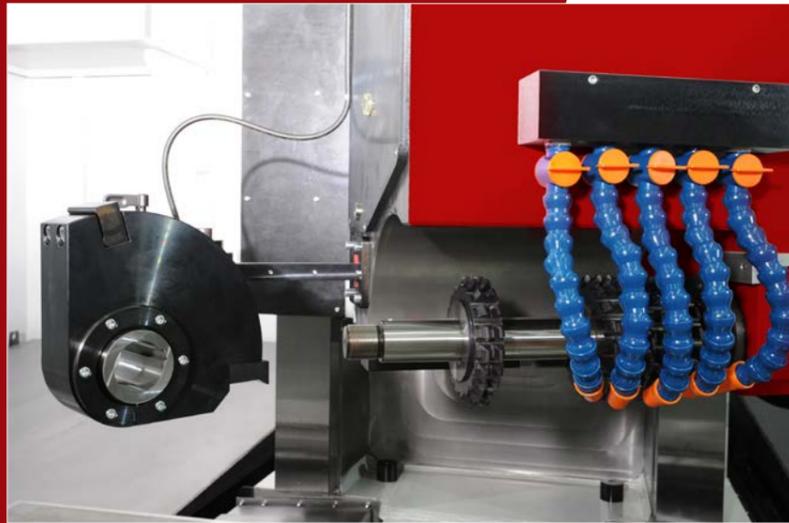
Ein durchdachtes Bedienkonzept ermöglicht ein ergonomisches Handling und kurze Schulungszeiten.

- + Eingerichtet für Teleservice
- + Spezielle Bedienoberfläche zum Verzahnungsfräsen ohne NC-Programmierung

DETAILS UND OPTIONALE AUSSTATTUNG

Fräserwechsel

Schneller, einfacher Werkzeugwechsel durch abschwenkbaren Gegenlager.



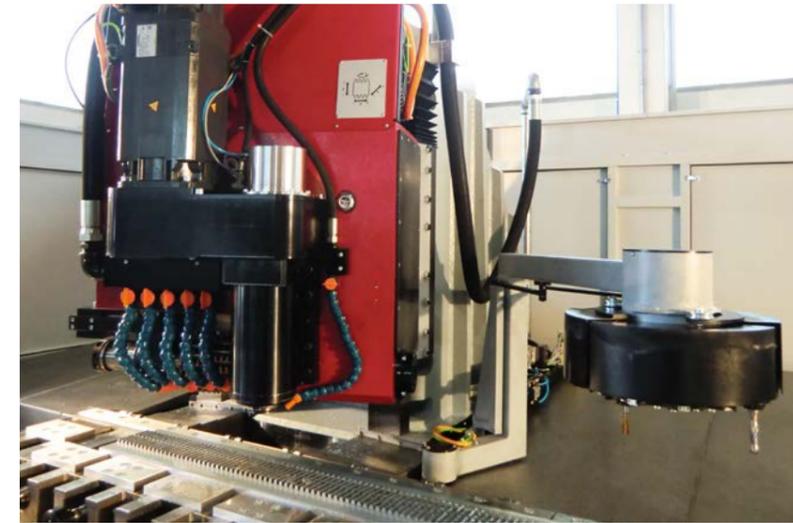
Optimale Kühlung

Die Verkleidung erlaubt große KSS-Mengen wodurch lange Standzeiten der Werkzeuge möglich sind.



Steuerung / Bedienoberfläche

Siemens 840D sl mit Sinamics-Antrieben in einem klimatisierten Schaltschrank. Eingerichtet für Teleservice.



Vertikalspindel (Option)

Zusätzlich ausrüstbar mit 10-fach Werkzeugwechsler.



Feinfilteranlage (Option)

Feinfilteranlage mit 13 kW Kühlmittelkühlaggregat für Emulsion.

Magnetplatten mit zusätzlicher hydraulischer Spannung (Option)

Die Magnetplatten ziehen das Werkstück für optimale Auflage nach unten und die hydraulischen Andruckzylinder klemmen das Werkstück.



Hydraulische Spannvorrichtung (Option)

Gressel Gripo 160 mit einer maximalen Spannkraft von 70 kN.



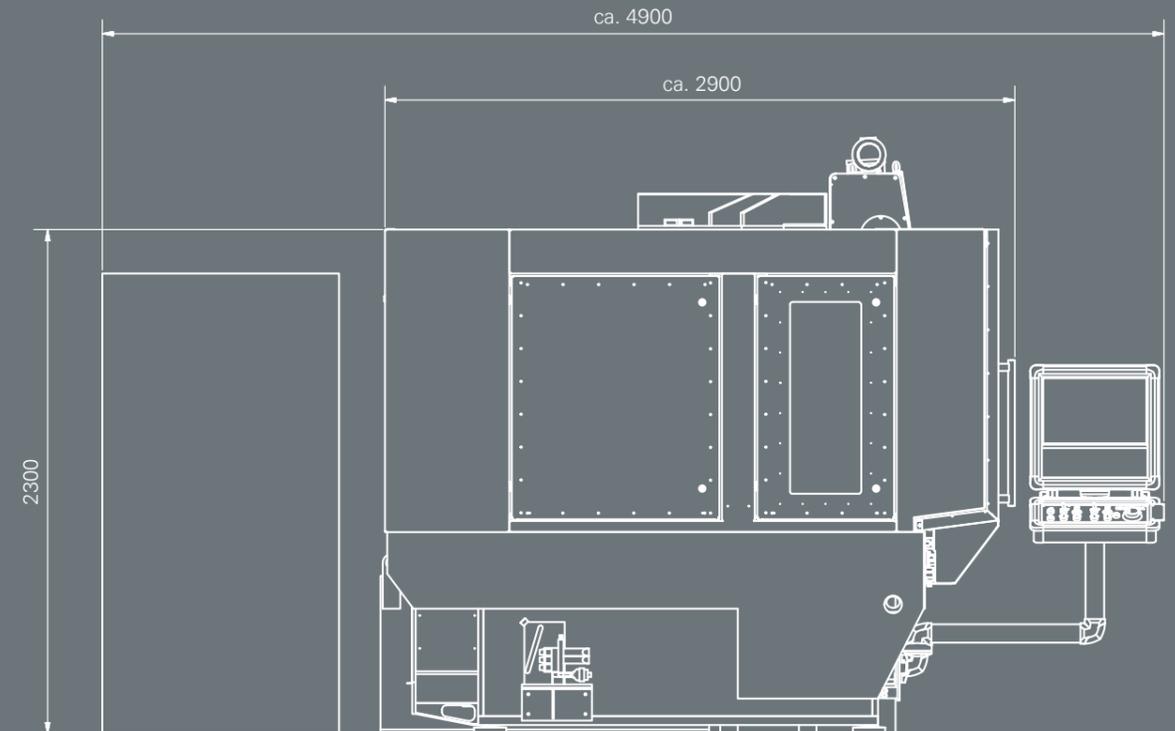
Hybrid-Spannvorrichtung (Option)

Die Magnetplatten ziehen das Werkstück für optimale Auflage nach unten und die hydraulischen Spanner klemmen das Werkstück mit bis zu 70 kN Spannkraft.



TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

Seitenansicht

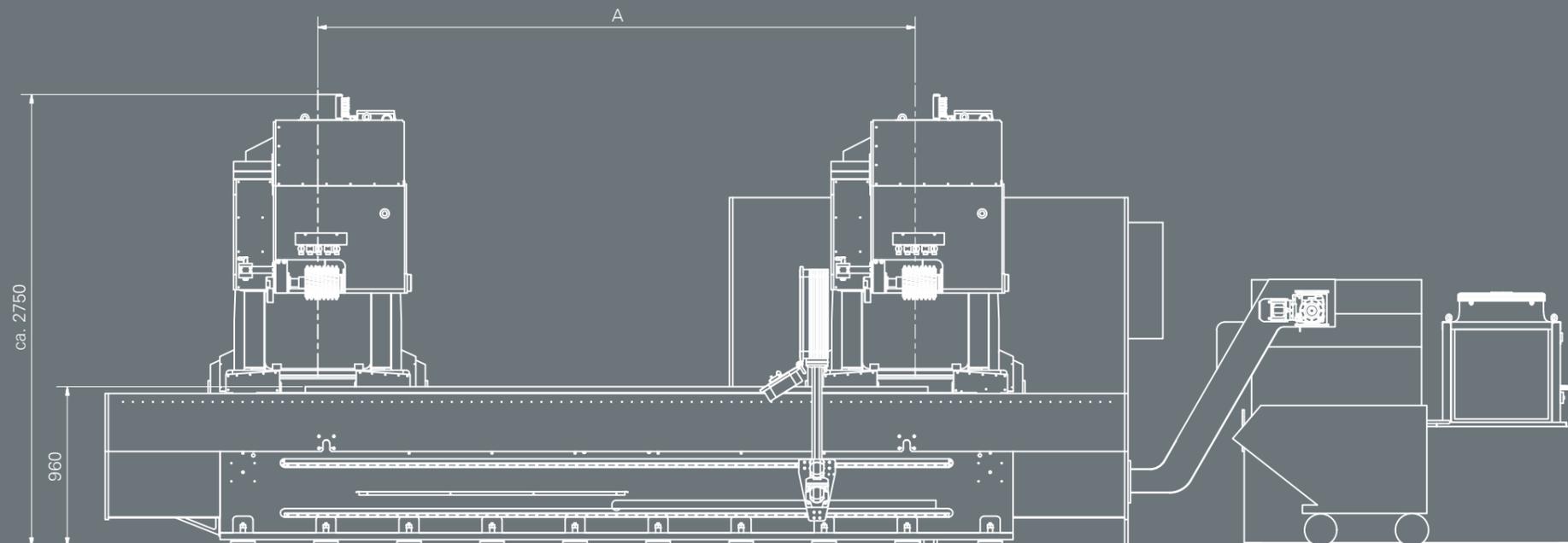
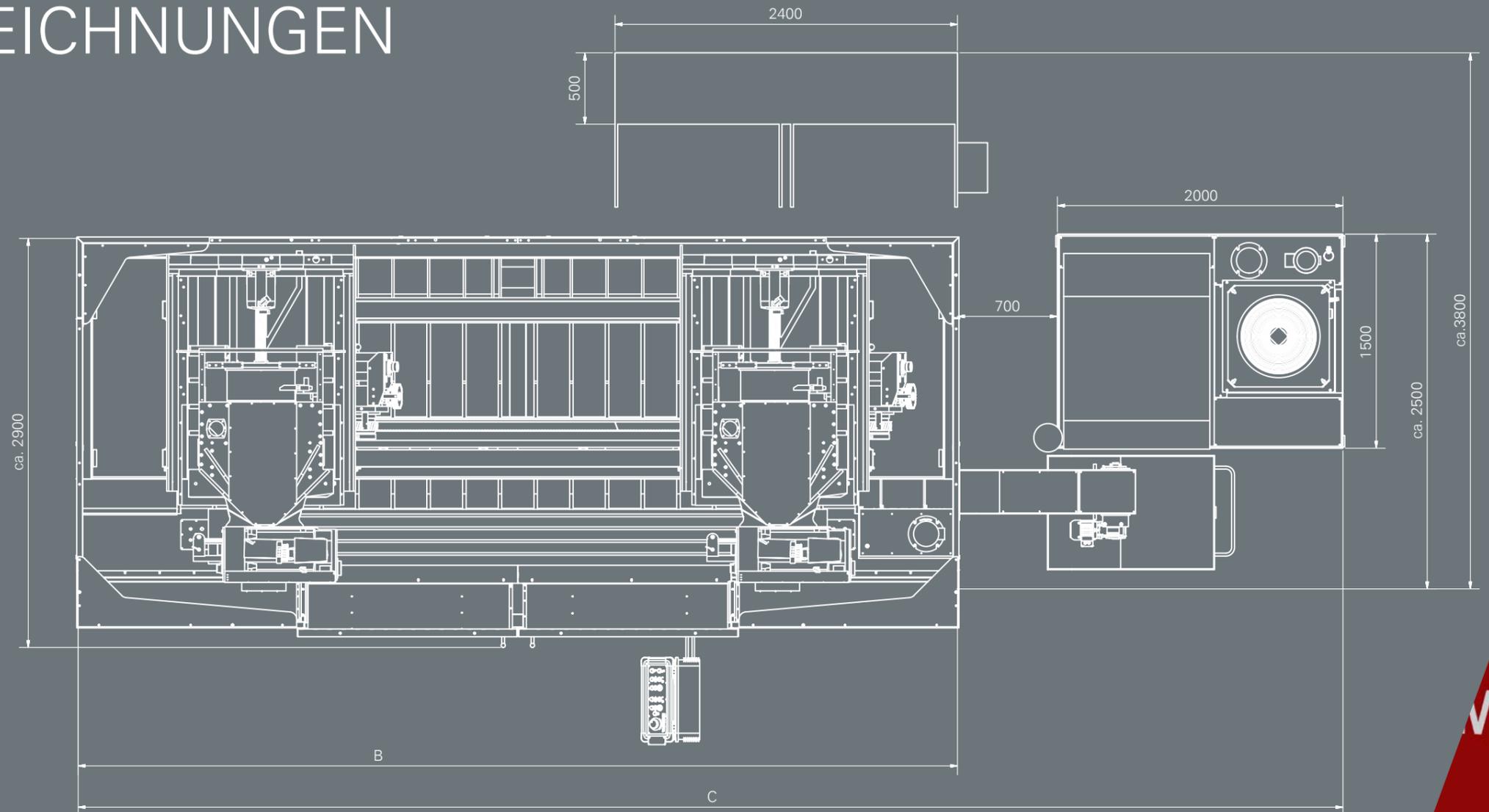


Maßangaben

	PPFM 2200	PPFM 3200	PPFM 4200	PPFM 5200	PPFM 10200
A = Hub	2.200 mm	3.200 mm	4.200 mm	5.200 mm	10.200 mm
B = Maschinenlänge	ca. 5.200 mm	ca. 6.200 mm	ca. 7.200 mm	ca. 8.200 mm	ca. 13.700 mm
C = Maschine mit Kühlmittelkühlanlage	ca. 7.900 mm	ca. 8.900 mm	ca. 9.900 mm	ca. 10.900 mm	ca. 15.500 mm

TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

Vorderansicht (unten)
Draufsicht (rechts)



TECHNISCHE DATEN

	PPFM 2200	PPFM 3200	PPFM 4200	PPFM 10200
Arbeitsbereiche				
X - Achse längs	2.200 mm	3.200 mm	4.200 mm	10.200 mm
Y - Achse quer	500 mm			
Z - Achse vertikal	410 mm			
C - Achse	+30° / -30°			
B - Achse (Option)	+20° / -20°			
Maschinentisch				
Abmessung entspricht der Aufspannfläche	390 x 3.750 mm	390 x 4.750 mm	390 x 5.750 mm	390 x 11.750 mm
Max. Belastung	4.000 kg	6.000 kg	8.000 kg	20.000 kg
T - Nuten	4 Stück			
T - Nutenabstand	90 mm			
T - Nutenbreite	18 H7 mm			
X - Achse längs				
Geschwindigkeit	21 m/min			
Inkrementales Längenmesssystem	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,002 mm			
Y - Achse quer				
Geschwindigkeit	10 m/min			
Inkrementales Längenmesssystem	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,002 mm			
Z - Achse vertikal				
Geschwindigkeit	6 m/min			
Inkrementales Längenmesssystem	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,002 mm			
C - Achse				
Geschwindigkeit	2 1/min			
Absolutdrehgeber	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,003°			
B - Achse (Option)				
Geschwindigkeit	6 1/min			
Absolutdrehgeber	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,003°			

	PPFM 2200	PPFM 3200	PPFM 4200	PPFM 10200
Fräskopf				
Antriebsleistung	45 kW (S6 bei 40% ED)			
Spindeldrehzahl	0-360 1/min.			
Fräser Ø max.	300 mm			
Fräser Ø min.	125 mm + 2 x Schnitttiefe			
Fräsleistung bis	Modul 36			
Frässpindelaufnahme	SK 45 DIN 69871			
Fräsdorn Ø	40 - 60 mm			
Abschwenkbares Gegenlager für Fräsdorn				

Kühlmitteleinrichtung

Kühlmitteleinrichtung	Selbstreinigende Filteranlage ca. 2.000 Liter
-----------------------	---

Maschine

CNC Steuerung	Siemens 840D sl
Antriebe	Siemens
Gesamtanschlusswert	80 kVA
Gewicht	20.000 kg 22.000 kg 24.000 kg 36.000 kg

Optionen

- // 3 Spannoptionen (magnetisch mit zusätzlicher hydraulischer Spannung, hydraulisch, hybrid)
- // Vollverkapselung / automatische Schiebetüren
- // B-Achse servomotorisch gesteuert
- // 13 kW Kühlmittelkühlaggregat für eine konstante Kühlmittel-/Maschinentemperatur
- // Trennwand (Teilung des Arbeitsraums in zwei separate Bereiche/elektrisch)
- // Vertikalspindel
- // Werkzeugwechsler 10-fach
- // Vibrationsmessgerät
- // Spindelauslastungsüberwachung
- // Vliestrennvorrichtung
- // Ölwannen



HABRAMA ZSM compact - SERIE
Zahnstangen-Schleifmaschine
 ZSM compact Typ 2200 - 3200
 Zum Schleifen von Zahnstangen bis Modul 22



HABRAMA ZEM
Zahnstangen-Entgratmaschine
 ZEM Typ 1000 - 2000
 Zum Entgraten von Verzahnungen bis Querschnitt 100 x 100 mm



HABRAMA PPSM - SERIE
Präzisionsprofil-Schleifmaschinen
 PPSM Typ 2200 - 10200
 Zum Schleifen von Zahnstangen bis Modul 22, Räumnadeln, Sägeblättern und Sonderprofilen



HABRAMA ZLM
Zahnstangen-Messmaschine
 ZLM Typ 1000 - 2000
 Zum Vermessen von Zahnstangen bis Querschnitt 100 x 100 mm



HABRAMA KPSM - SERIE
Konturpräzisions-Schleifmaschine
 KPSM Typ 2200 - 4200
 Zum Längsprofilschleifen bis 70 x 70 mm



HABRAMA FSM - SERIE
Flach-Schleifmaschine
 FSM Typ 2200 - 4200
 Zum Flachscheifen bis 600 mm Breite



HABRAMA ZFM compact - SERIE
Zahnstangen-Fräsmaschinen
 ZFM compact Typ 2200 - 3200
 Zum Fräsen von Zahnstangen bis Modul 36



HABRAMA PPFM - SERIE
Präzisionsprofil-Fräsmaschinen
 PPFM Typ 2200 - 10200
 Zum Fräsen von Zahnstangen bis Modul 36, Räumnadeln, Sägeblättern und Sonderprofilen



HABRAMA UVF - SERIE
Universalverzahnungsfräs-Center
 UVF-Center II - III | Zum Verzahnern von Zahnrädern, Schnecken, Schneckenrädern, Trapezgewindespindeln, Keilwellen, Zahnriemenrädern



HABRAMA

HABRAMA GmbH
High Precision Grinding
and Milling Machines

Benzstrasse 13 | D-89155 Erbach
 Tel +49 7305 / 95 66 25 0
 Fax +49 7305 / 95 66 25 50
 Mail info@habrama.de

www.habrama.de