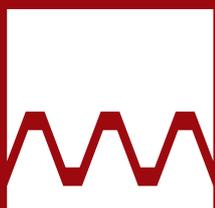


ZFM COMPACT – ZAHNSTANGEN- FRÄSMASCHINE

ZFM compact Typ 2200 - 4200

Zum Fräsen von Zahnstangen bis Modul 36



HABRAMA



ZFM COMPACT-SERIE

Produktbeschreibung

Das Prinzip:

ZFM compact – Zahnstangenfräsmaschine compact

Die ZFM compact verfährt den Maschinentisch in X-Richtung (Tischmaschine). Für schrägverzahnte Zahnstangen kann der Frässlitten um +/- 30° manuell geschwenkt werden. Die Grundmaschine beinhaltet einen Ausstattungsumfang, der es erlaubt, die Maschine in hoher Verfügbarkeit für die präzise Produktion einzusetzen.

Zur Grundausstattung gehören:

- // Teilkapselung
- // direkte Wegmesssysteme für die Achsen X + Z
- // Späneförderer und schwingungsdämpfende Aufstellelemente

Die Grundmaschine: Präzise und robust

Das Maschinenbett der ZFM compact ist eine verrippte Schweißkonstruktion. Die großzügig dimensionierten, hochpräzisen Flachführungen der Linearachsen X, Y und Z sind zentralgeschmiert.

Die Steuerung

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

Vorteile

Easy-to-use

Ein durchdachtes Bedienkonzept ermöglicht ein ergonomisches Handling und kurze Schulungszeiten.

- + Spezielle Bedienoberfläche zum Verzahnungsfräsen ohne NC-Programmierung.

Präzise inkrementale Längensmesssysteme

Höchste Dynamik

Modernste Linearantriebstechnik ermöglicht ein Plus an Produktivität.

Großer Schwenkbereich

Hohe Leistungsfähigkeit bei geringem Platzbedarf

Kühlmitteleinrichtung

Abschwenkbares
Gegenlager (Option)

Spannvorrichtung
(Option)

Steuerung



DETAILS UND OPTIONALE AUSSTATTUNG

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.



Feinfilter (Option)

Feinfilteranlage mit 13 kW Kühlmittelkühlaggregat für Emulsion.



Schrägungswinkelanzeige (Option)

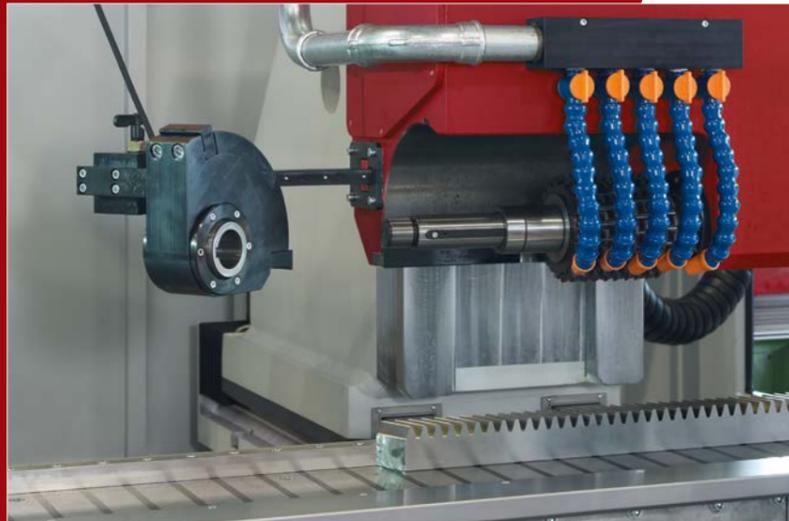
Einfaches manuelles Einstellen mit Hilfe eines Absolutdrehgebers und einer zusätzlich vergrößerten Displayanzeige.



DETAILS UND OPTIONALE AUSSTATTUNG

Fräserwechsel (Option)

Schneller, einfacher Werkzeugwechsel durch abschwenkbaren Gegenlager.



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)

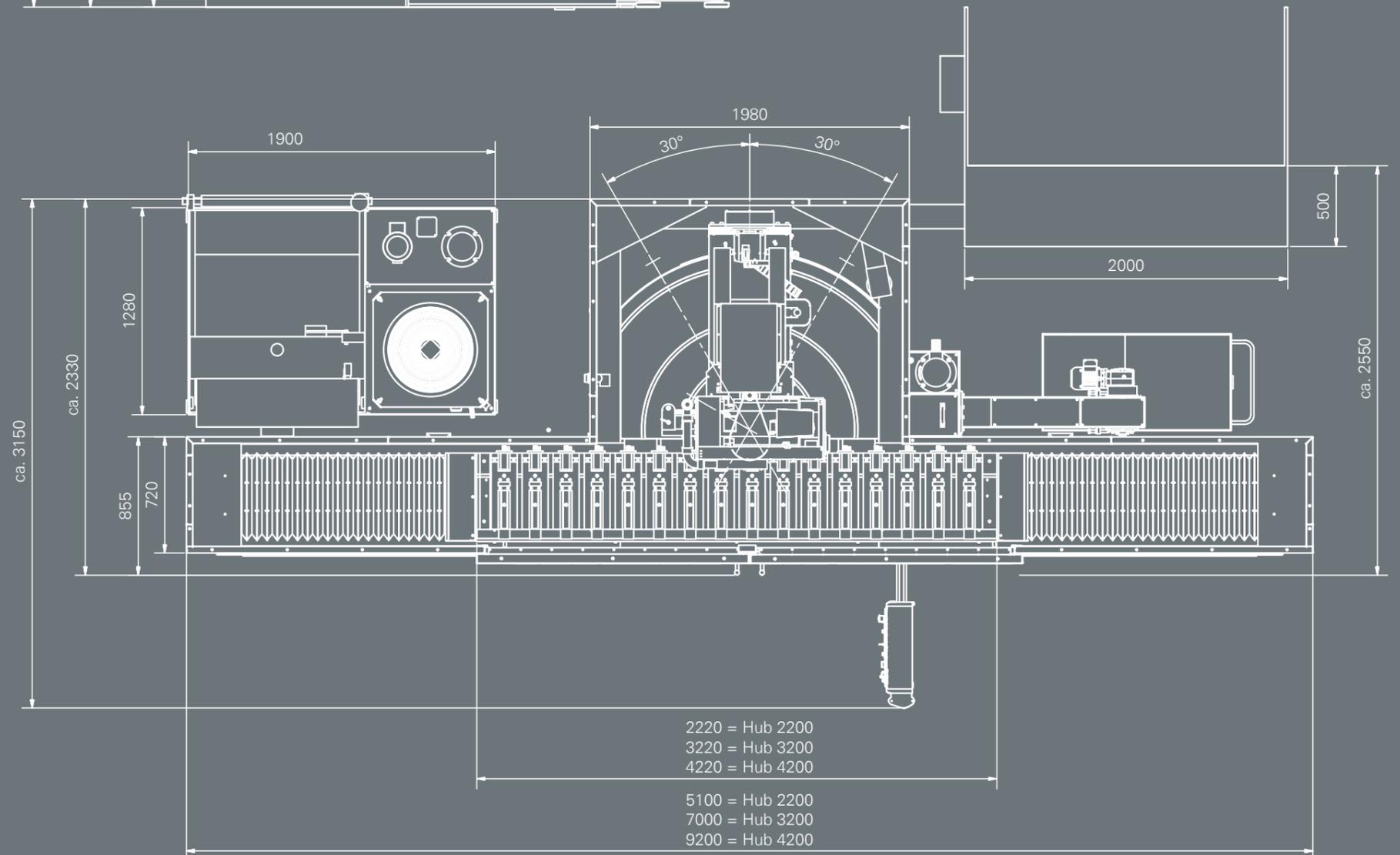
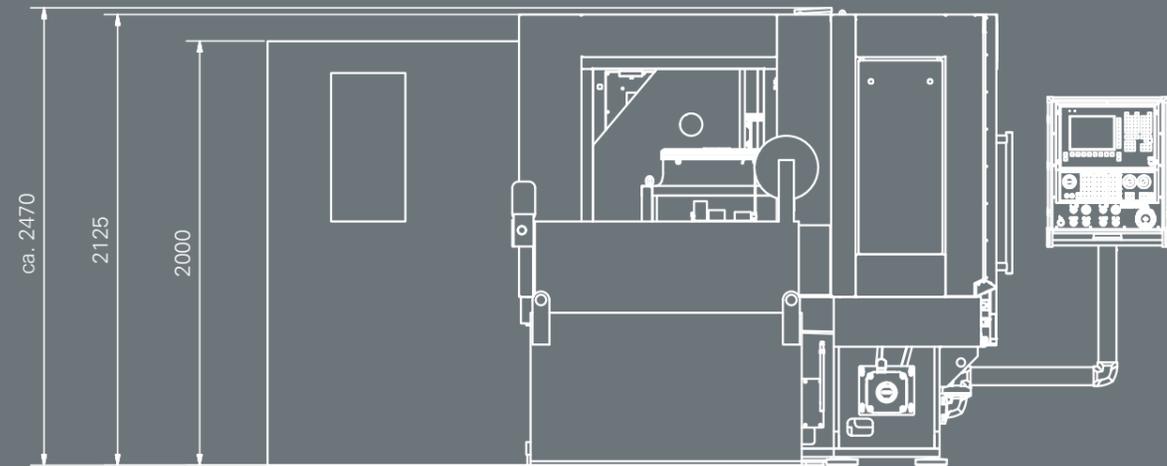
Gressel Gripo 160 mit einer maximalen Spannkraft von 70 kN.



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 (oben)
Draufsicht (rechts)

TECHNISCHE DATEN

	ZFM compact 2200	ZFM compact 3200	ZFM compact 4200
Arbeitsbereiche			
X - Achse längs	2.250 mm	3.250 mm	4.250 mm
Y - Achse quer	430 mm		
Z - Achse vertikal	310 mm		
C - Achse	± 30°	± 30°	± 30°

Maschinentisch

Abmessung entspricht der Aufspanfläche	472 x 2.220 mm	472 x 3.220 mm	472 x 4.220 mm
Max. Belastung	3.000 kg	4.000 kg	5.000 kg

X - Achse längs

Geschwindigkeit	21 m/min
Inkrementales Längenmesssystem	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,002 mm

Y - Achse quer

Geschwindigkeit	10 m/min
-----------------	----------

Z - Achse vertikal

Geschwindigkeit	6 m/min
Inkrementales Längenmesssystem	Direkt-Positioniergenauigkeit ±0,002 mm

C - Achse manuell

Fräskopf

	ZFM compact 2200	ZFM compact 3200	ZFM compact 4200
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	50 mm		
Fräserbreite	300 mm		

Kühlmitteleinrichtung

Integrierter Späneförderer mit Kühlmittelkessel	KKS Menge 1.500 Ltr.
---	----------------------

Maschine

NC Steuerung	Siemens 840D sl 10 Zoll		
Antriebe	Siemens		
Gesamtanschlusswert	80 kVA		
Gewicht	14 t	15 t	17 t

Optionen

- // 3 Spannoptionen (magnetisch mit zusätzlicher hydraulischer Spannung, hydraulisch, hybrid)
- // Fräsdorn Ø 40 mm / Ø 50 mm / Ø 60 mm
- // Hydraulische Fräspannmutter
- // Abschwenkbares Gegenlager
- // Spänewagen 400 Liter mit Ablasshahn
- // Anzeige des Schrägungswinkel der C-Achse +/- 30°
- // Ölauffangwanne aus Stahl
- // Vollkapselung
- // Kühlmittelkühlaggregat 13 kW
- // Feinfilter
- // Zweites Kühlmittel
- // Vliestrennvorrichtung



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 Flachsleifen 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, Schnecken-
 rädern, 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