

## EDEL CP 4020

### 5-Achsen Universal Portal-Bearbeitungszentrum



Fabrikat	EDEL
Modell	CP 4020
Baujahr	2004
Steuerung	HEIDENHAIN iTNC 530
Maschinennummer	1049

Austausch C-Achse komplett im Jahr 2019 (ca. EUR 55.000)

Austausch neue Spindel im Jahr 2020 (ca. EUR 30.000)

---

## INHALTSVERZEICHNIS

---

Technische Daten .....	3
Ausstattung .....	5
Prospekt (Nachfolgemodell) .....	9
Aufstellplan .....	13
Maschinenbilder .....	16

## TECHNISCHE DATEN

### Arbeitsbereiche

X-Achse	4.000 mm
Y-Achse	2.000 mm
Z-Achse	1.160 mm
C-Achse	± 240°
A-Achse	± 110°
Portaldurchgang vertikal	1.350 mm
Portaldurchgang horizontal	2.300 mm

### Tischfläche

in X	ca. 6.250 mm
in Y	ca. 2.300 mm
Tischhöhe über Hallenboden	ca. 900 mm

### Geschwindigkeiten

X-Achse	20 m/min
Y-Achse	20 m/min
Z-Achse	15 m/min
Elektroanschluss	400 V, 50 Hz, 45 kVA
Druckluftanschluss	6 bar
Maschinengewicht	ca. 29.000 kg

### Fräskopf M21

	C-Achse	A-Achse
Schwenkbereich (stufenlos)	± 240°	± 110°
Schwenkgeschwindigkeit	300°/s	300°/s
Schwenkmoment	900 Nm	900 Nm
Klemmmoment	4.000 Nm	4.000 Nm
Abstand Spindelnahe – C-Achsmitte		310 mm

### Motorspindel

Spindelantriebsleistung (S1 / S6)	21 / 27 kW
Max. Drehmoment (S1 / S6)	100 / 129 Nm
Max. Drehzahl	18.000 U/min.
Nenn Drehzahl	2.000 U/min.
Werkzeugaufnahme	HSK 63
Spannkraft	19 kN
Drehdurchführung	Ja
Äußere Kühlmittelzufuhr	4 Spritzdüsen
Innere Kühlmittelzufuhr	Ja
Luft	Ja
Spindelkühlung	Wasserglykol
Erforderliche Wuchtgüte der Werkzeuge / Halter	Q 2,5 gem. DIN / ISO 1940

## AUSSTATTUNG

---

Das Bearbeitungszentrum ist als Maschine mit beweglichem Portal und stationären Maschinentisch konzipiert. Der Maschinentisch ist für eine Belastung bis zu 2000 kg/m<sup>2</sup> ausgelegt.

Das Doppelportal wird seitlich über Linearrollenführungen geführt. Der Antrieb erfolgt durch beidseitig angeordnete vorgespannte Kugelgewindetriebe, die durch digitale Servomotore angetrieben werden. Gleiches gilt für den Y- Laufwagen und den Vertikalschlitten (RAM).

Alle Linearachsen verfügen über direkte Messsysteme.

Die Maschine entspricht den gängigen EU- Richtlinien und trägt das CE- Zeichen.

### **Direct - Drive Gabelfräskopf M21 mit Hochleistungs- Motorspindel**

Die C- Achse ist als Einbaupatrone konzipiert. Die Aufnahme der A-Achse in die C- Achse erfolgt über ein selbstverriegelndes, hydraulisches Spannsystem. Eine wiederholgenaue Zentrierung dieser Schnittstelle wird über die Hirth- Verzahnung gewährleistet. Dadurch ist das automatische Andocken gleicher oder unterschiedlicher A- Achsen gegeben. Der Antrieb erfolgt über direkt gekuppelte Torque- Motoren nach Außenläuferprinzip. Beide Achsen sind in jeder Winkellage hydraulisch klemmbar. Zur Positionserfassung dienen direkte Messsysteme.

### **Elektrische Ausrüstung**

Die Steuerung und sämtliche elektrische Komponenten sind in einen separaten Schaltschrank eingebaut. Die Bedienung der Maschine erfolgt über ein schwenkbares Bedienpult.

Alle elektrischen Einrichtungen entsprechen den gängigen VDE-Vorschriften.

### **Schmierung**

Die Maschine ist mit einer automatischen Zentralschmierung versehen. Die Schmierintervalle werden über die Steuerung abhängig vom Betrieb der Maschine gesteuert. Der Schmiermittelstand im Vorratsbehälter wird automatisch überwacht.

### **Spindelkühlung**

Der Motormantel und die vorderen Lager der in den Gabelkopf integrierten Motor-spindel werden durch Flüssigkeit gekühlt. Die Kühlflüssigkeit führt die Verlustleistung in einem geschlossenen Kreislauf über einen aktiven Flüssigkeitskühler ab. An diesen Kühlkreislauf ist auch die Kühlung der für die Dreh- und Schwenkantriebe verwendeten Torque Motoren angeschlossen.

### **Kühlschmiersystem**

Die Maschine ist mit einer neben der Maschine stehenden Kühlmittelanlage ausgestattet. Sie besteht aus einem 800 Liter fassenden Reinbehälter, einem Bandfilter, einer Förderpumpe und allen erforderlichen Armaturen und elektrischen Schaltelementen.

### **Sicherheitseinrichtungen**

In das Doppelportal eingebaute, transparente Doppel - Lamellenvorhänge verschließen den Arbeitsraum. Am Portal sind allseitig in Verfahrriichtung Sicherheitsleisten angebracht.

### **Steuerung**

Die Steuerung der Maschine erfolgt durch die digitale Bahnsteuerung Heidenhain iTNC 530 mit digitalen Antrieben Simodrive 611. In der Grundausstattung enthält die Steuerung folgende Bestandteile:

- TFT - Farb-Flachbildschirm 15"
- Dialoggeführte Bedienoberfläche und Softkeytechnik
- Programmierung nach Heidenhain - Klartext oder DIN / ISO
- Umfangreiche Bearbeitungszyklen für Bohren, Fräsen, Gewindebohren, Ausdrehen etc., auch mit graphischer Unterstützung.
- Zyklen für Koordinaten-Umrechnungen zum Verschieben, Drehen, Spiegeln, Vergrößern, Verkleinern von Konturen
- Freie Kontur-Programmierung FK für nicht NC-gerecht vermasste Werkstück-Konturen
- Datenschnittstellen V.24 / RS-232-C, V.11 / RS-422, RJ-45
- Programmspeicher mit 6 GByte Festplatte
- Vorschubkorrektur von 0 - 120 %
- Spindelkorrektur von 50 - 120 %
- Werkzeugverwaltung und Schnittdaten – Tabellen
- 1 Satz Programmier- und Bedienungsanleitungen

## Elektronisches Handrad

### Automatischer Werkzeugwechsler 62-fach

Die Maschine wird mit einem in der X-Achse mitfahrendes Kettenmagazin mit 62 Plätzen geliefert. Der Werkzeugwechsel erfolgt durch eine der Spindel entgegenfahrende Doppelgreifeinheit.

Max. Werkzeugdurchmesser	105 mm
(bei freiem Nebenplatz)	(130 mm)
Max. Werkzeuggewicht	8 kg
Max. Werkzeuglänge (ab Kegelkennlinie)	300 mm
Gewicht aller Werkzeuge	310 kg
Werkzeugaufnahme	HSK A 63

### Kühlmittelanlage

Die Kühlmittelanlage besteht aus dem Vorratstank, der Bandfilteranlage und den Förderpumpen für äußere und innere Kühlmittelzufuhr an der Hauptspindel. Der Druck für die innere Kühlmittelzufuhr kann über M- Befehle in der Maschinensteuerung verändert werden. Eine Umschaltung der äußeren Kühlmittelzufuhr auf Luftkühlung ist über den entsprechenden M-Befehl in der Maschinensteuerung möglich. Die Einrichtung ist neben der Maschine stehend angeordnet.

Vorratstank:	800 l
Innere Kühlmittelzufuhr:	
Fördervolumen:	20 l/min
Max. Druck:	40 bar
Äußere Kühlmittelzufuhr:	
Fördervolumen:	30 l/min
Druck:	11 bar
Filterfeinheit:	40 µm

#### Werkzeug - Messsystem (System M & H)

Damit können von den zum Einsatz kommenden Schneidwerkzeugen folgende Funktionsbereiche ermittelt und der CNC zur Verfügung gestellt werden:

- Werkzeuglänge
- Werkzeugdurchmesser
- Werkzeug – Bruchkontrolle
- Werkzeug – Kalibrierung

#### Werkstück - Messsystem (System M & H)

Kompaktes, über den Werkzeugwechsler einwechselbares Messtastersystem zur Werkstücklageerkennung und Werkstückvermessung mit Funkübertragung.

# CYPORT BAUREIHE

Portal-Fräsmaschinen mit bis zu  
8 Metern Verfahrweg.

› CP **3020**    › CP **6030**  
› CP **4030**    › CP **7030**  
› CP **5030**    › CP **8030**

Die Maschinen der **CYPORT Baureihe** bestechen durch ihre schiere Größe und einem **unschlagbaren Verhältnis von Arbeitsraum zu Aufstellfläche**. Bauteile mit einer Länge von **bis zu 11 Metern können bei einem maximalen Verfahrweg von 8.000 mm** auf unseren Standardmaschinen bearbeitet werden. Auf individuellen Kundenwunsch sind wir in der Lage, auch größere Maschinen zu produzieren. Die Ausführung als **Doppelportal mit zweiseitigem Gantry-Antrieb** überzeugt im Hinblick auf **Steifigkeit und Stabilität**. Durch die Auswahl an 2-Achs-Gabelfräsköpfen sind die Maschinen bereits im Standard für die **5-Achs-Simultanbearbeitung** konfiguriert.

## Highlights im Standard

- **HEIDENHAIN TNC 640**
- **5-Achs-Simultanbearbeitung** dank Gabelfräskopf mit Torque-Antriebstechnik
- Werkstückgewichte von bis zu **98 Tonnen**
- **Direktes Wegmesssystem** in allen Achsen
- Leistungsstarke Motorspindel **HSK-A63** mit **12.000 min<sup>-1</sup>, 170Nm, 32 kW** (40% ED)
- Eilgang: **30 m/min**
- **Werkzeugmagazin mit 48 Plätzen** HSK-A63
- **Späneförderer**
- **Beste Zugänglichkeit** zum Beladen und Rüsten der Maschine

Prospekt - Nachfolgemodell



Prospekt - Nachfolgemodell

# ENORMES TEILESPEKTRUM DURCH SCHIERE GRÖSSE

## Optionale Maschinenerweiterungen

Mit uns als Partner bieten sich Ihnen neben dem Standard eine Vielzahl an Möglichkeiten, die **Maschine genau nach Ihren Wünschen zu konfigurieren**. Das Spektrum erstreckt sich von **Werkzeugmagazinen mit**

**bis zu 320 Plätzen**, über automatische Kopfwechselstationen bis zu (mehreren) Zusatzachsen.



## Stabilität und Platz

Nur zwei der Attribute, mit denen die Maschinen der CYPOR Baureihe punkten können. Das hochsteife Doppelportal bietet auch beim Schruppen die

nötige Stabilität. Auf beiden Seiten wird das Portal auf zwei Linearführungen bewegt. Dabei wird es von robusten Kugelspindeln angetrieben.



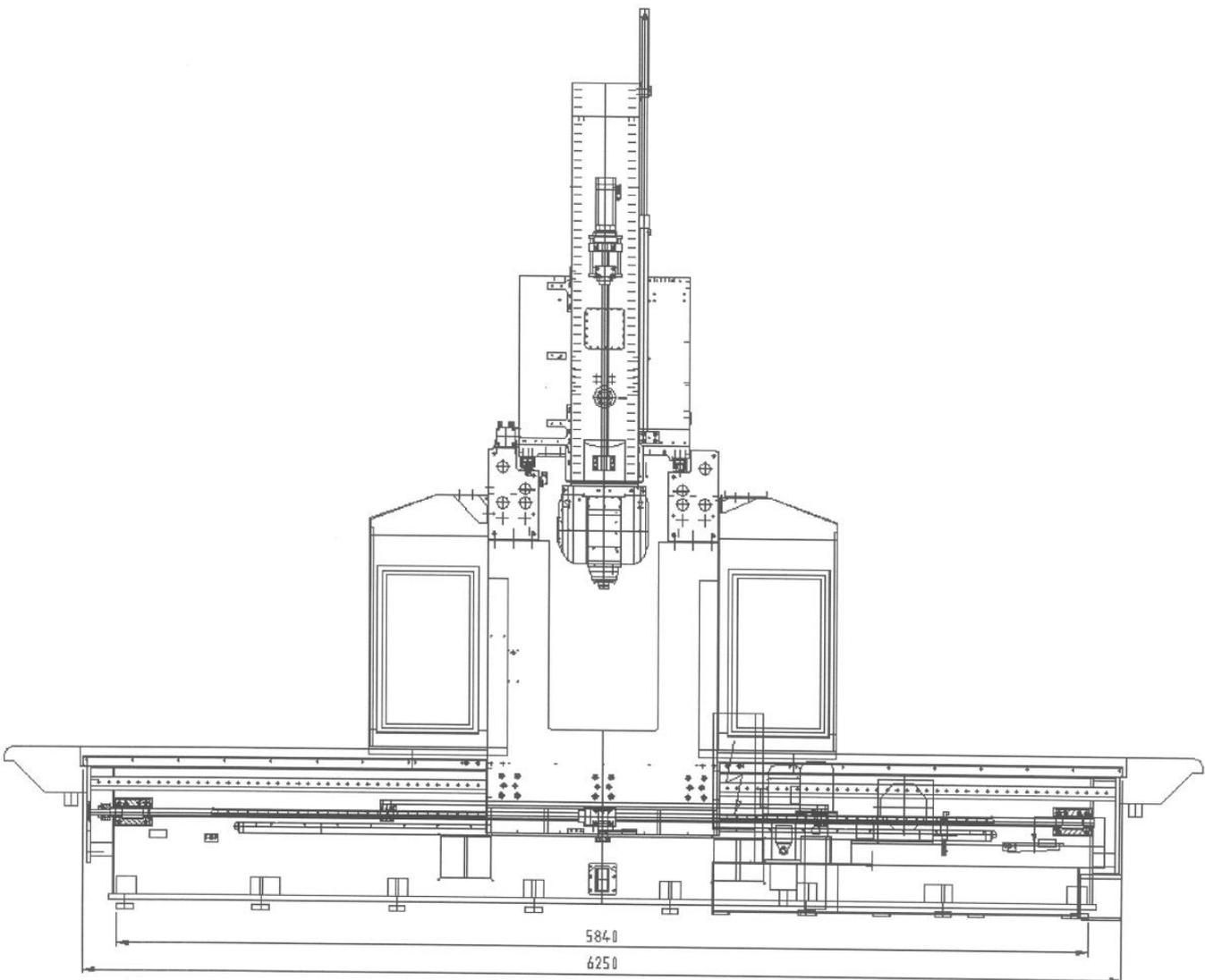
Prospekt - Nachfolgemodell

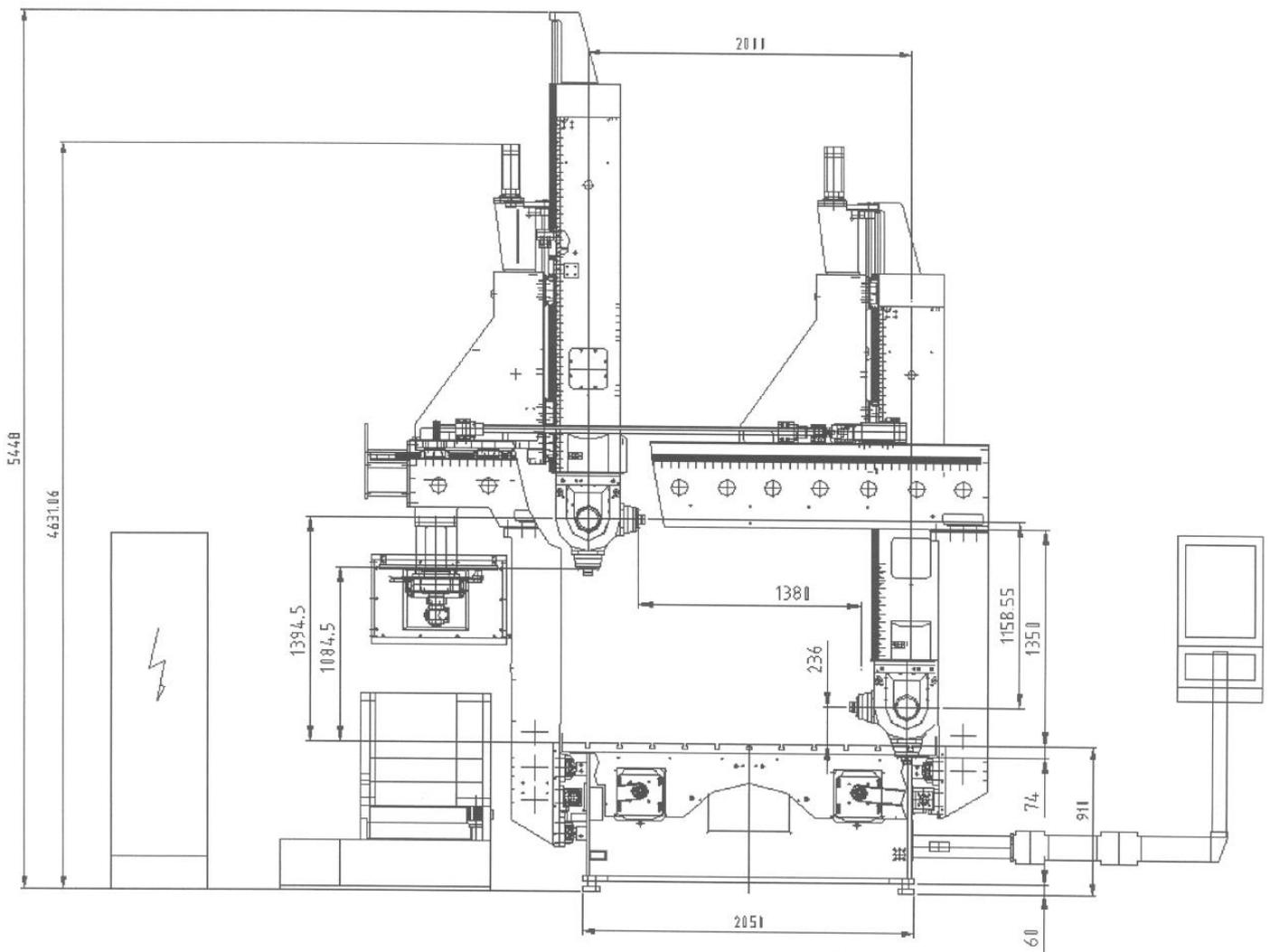
# TECHNISCHE DATEN

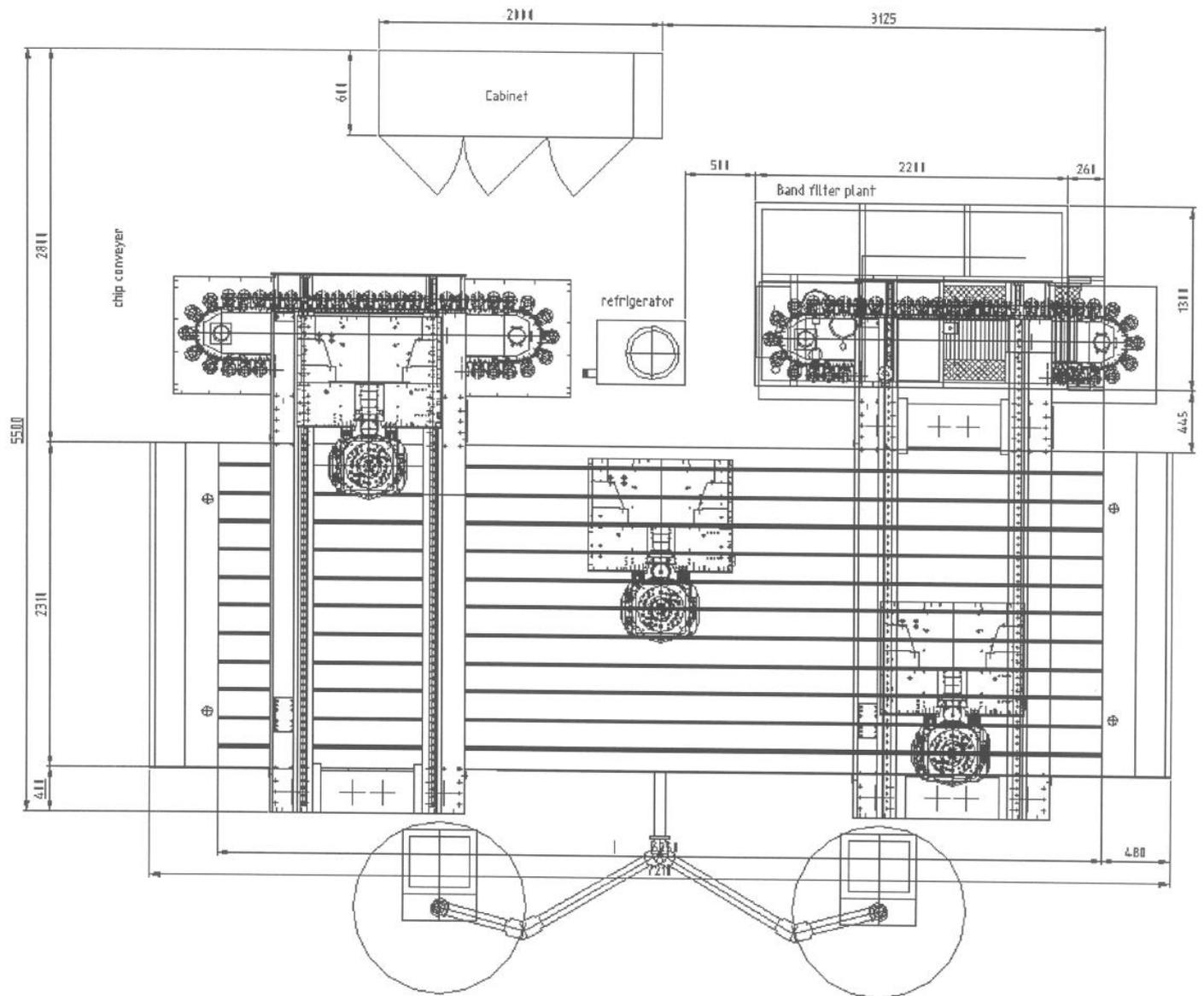
ARBEITSBEREICH		
Verfahrbereiche Achse X	mm	3.000   4.000   5.000   6.000   7.000   8.000
Verfahrbereiche Achse Y	mm	2.000   3.000
Verfahrbereiche Achse Z	mm	1.000   1.200 (optional)
Eilgang X / Y / Z	m/min	30 / 30 / 25
Beschleunigung X / Y / Z	m/s <sup>2</sup>	3
Vorschubkraft	N	10.000
PORTALDURCHLASS		
Breite Y	mm	2.276   3.276
Höhe Z	mm	1.205   1.405 (optional)
STEUERUNG		
HEIDENHAIN TNC 640 (optional SIEMENS 840D)		
2-ACHS-FRÄSKOPF M21 GABEL A-/C-ACHSE (STANDARD)		
Schwenkbereich	°	± 110 / ± 360
Schwenkgeschwindigkeit	min <sup>-1</sup>	60
HAUPTSPINDEL (STANDARD)		
Leistung 100 % / 40 % ED	kW	27 / 32
Drehmoment 100 % / 40 % ED	Nm	130 / 170
Drehzahl, max.	min <sup>-1</sup>	12.000
Werkzeugaufnahme		HSK-A63
GENAUIGKEITEN NACH VDI / DGQ 3441		
Positioniergenauigkeit X / Y / Z	mm	0,009
Positioniergenauigkeit A / C	"	±5
Wiederholgenauigkeit X / Y / Z	mm	0,007
Wiederholgenauigkeit A / C	"	±5
WERKZEUGMAGAZINE		
Werkzeugplätze		48 - optional bis 320
Werkzeuggewicht, max.	kg	8 (HSK-A63) / 15 (HSK-A100)
Werkzeuglänge, max.	mm	300 HSK-A63, 350 HSK-A100
Werkzeugaufnahme		Ø 105/130 / HSK-A63 - Ø 125/175 / HSK-A100
AUFSTELLDATEN		
Platzbedarf X / Y / Z	mm	4.950 - 12.800 / 4.400 - 7.700 / 5.020 - 5.650
Gesamtgewicht	kg	23.000 - 56.000
Gesamtanschlussleistung	kVA	55
Netzanschluss	V	3 x 400 / 50 Hz
Druckluftversorgung	bar	6

Prospekt - Nachfolgemodell

# AUFSTELLPLAN







# MASCHINENBILDER



*Vielen Dank für Ihr Interesse*

---

maschinen  Team



\*Diese Unterlagen legen keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Eigenschaftszusicherungen werden mit den hier enthaltenen Angaben ausdrücklich nicht übernommen. Es handelt sich um eine Gebrauchsmaschine.\*