

## 2 Beschreibung der Maschine

### 2.1 Gesamtansicht

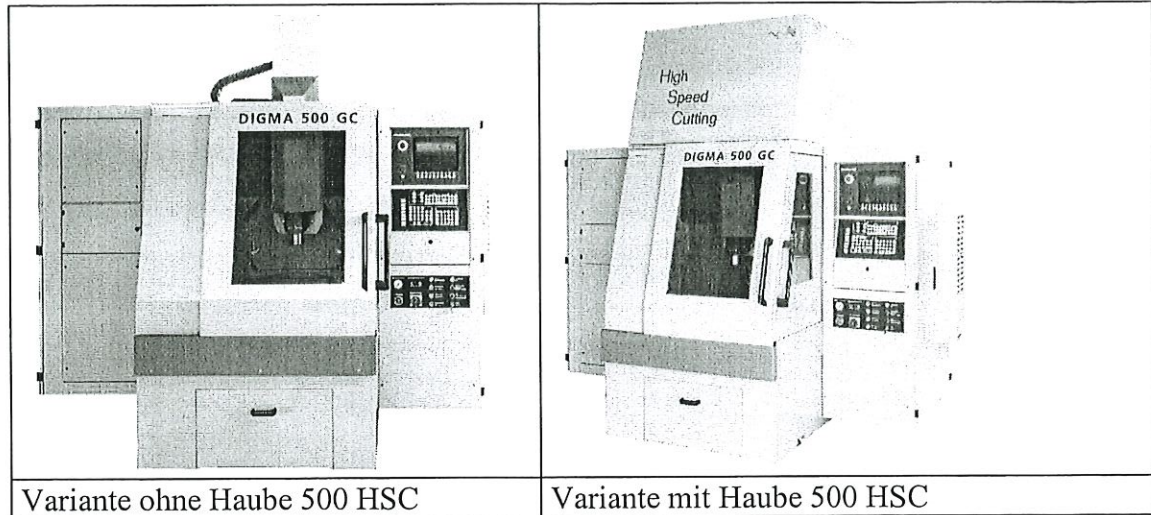


Bild 2.1: Gesamtansicht der Maschine

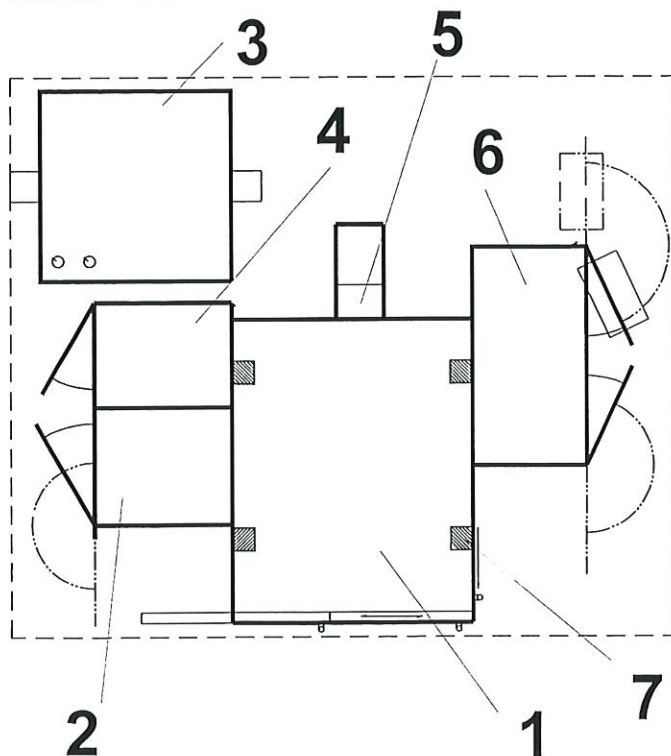


Bild 2.2: Übersichtszeichnung

1	Bearbeitungsbereich	5	Anschluss für Absaugung
2	Werkzeugwechsler / Kühlaggregat	6	Steuerung
3	Graphitabsaugung (Option)	7	Nivellierelemente
4	Druckluftsteuerung		

## 2.2 Arbeitsplatz

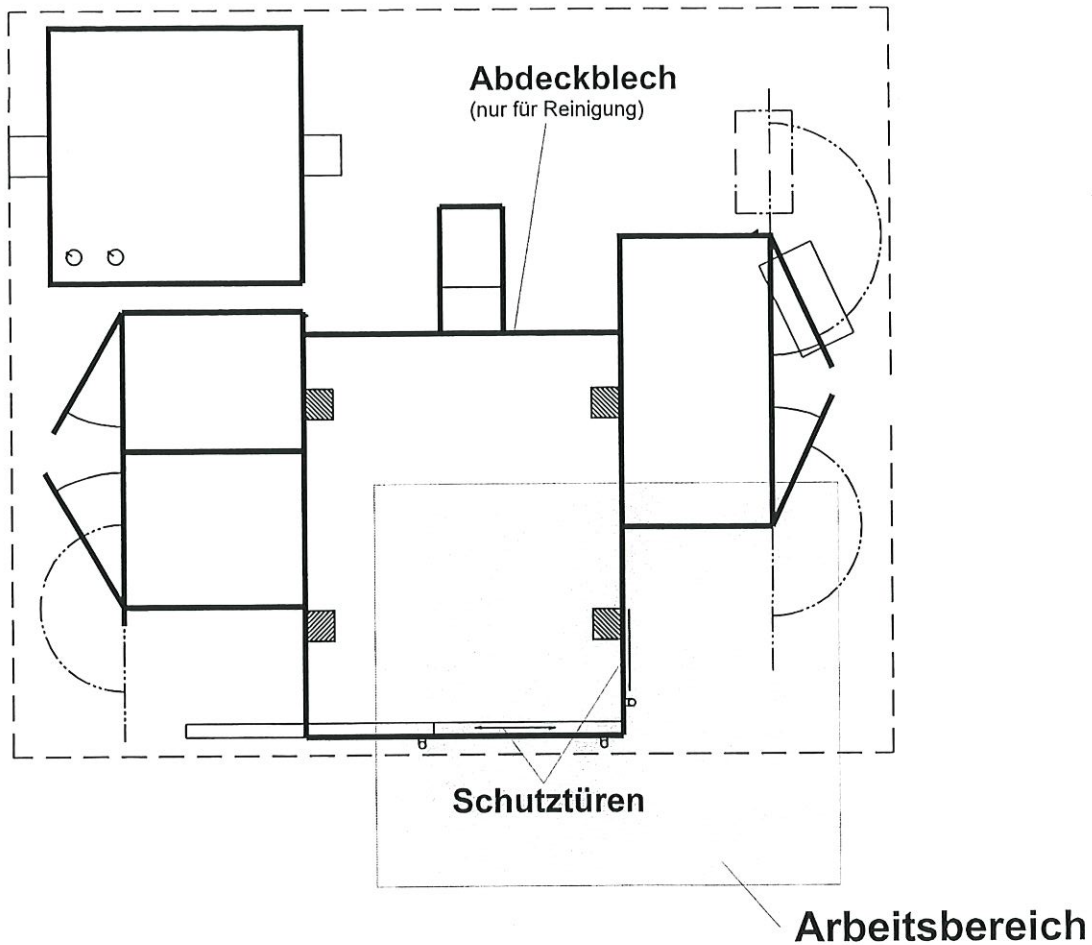


Bild 2.3: Der Arbeitsbereich des Bedienpersonals

## 2.3 Gefahrenbereiche

- Bearbeitungsbereich
  - bei geöffneten Schutztüren
  - bei geöffnetem Abdeckblech beim Reinigen
- Magazinteller des Werkzeugwechslers bei geöffneter Schutztüre des Werkzeugwechslers

In diesen Bereichen sind permanent gegenwärtige Gefahren oder unerwartet auftretende Gefahren vorhanden.

## 2.4 Konformität

Maschinenbezeichnung	Richtlinien- oder Normenbezeichnung
Das „Hochgeschwindigkeits-Fräszentrum“ erfüllt die:	Maschinenrichtlinie 89/392/EWG samt Ergänzungen
	EN 292 Teil 1+2A (Stand Sept.91/März95)
	EN 294 (Stand Aug. 92)
	EN 954-1 (Stand März 93)
	EN 1050 (Stand April 96)
	EN 418 (Stand Jan. 93)
	EN 60204 Teil 1 (Stand Okt. 92)
	EN 31201 (Stand Juni 93)

## 2.5 Kennzeichnung der Maschine

Die CE-Kennzeichnung befinden sich auf dem Typenschild der Maschine

## 2.6 Technische Daten

### 2.6.1 Abmessungen der Maschine

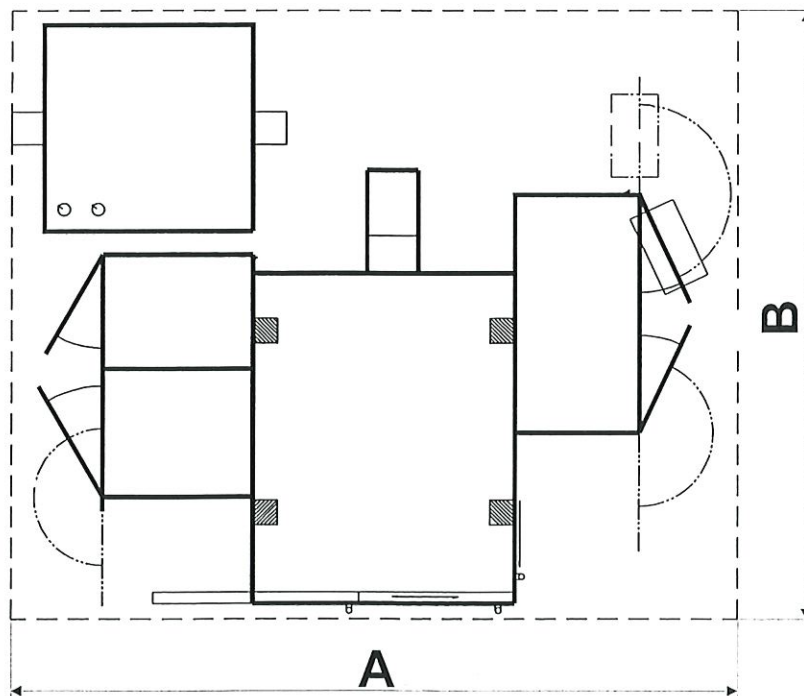


Bild 2.4: Abmessungen der Maschine

	A in mm	B in mm	Höhe in mm
500 HSC	2800	2200	2400

## 2.6.2 Maschinendaten

<b>Anschlußwerte:</b>	
Betriebsspannung	400 VAC
Leistungsbedarf	15kW
Druckluft	6 bar
<b>Vorschubantriebe:</b>	
Motoren	AC
Ansteuerung	digital
Drehmoment	13 Nm
Vorschubbereich	2 bis 20.000 mm/min
Eilgang	22 m/min
<b>Verfahrbereich:</b>	
X-Achse	500 mm
Y-Achse	400 mm
Z-Achse	350 mm
<b>Tischfläche:</b>	
Abmessung	550 x 450 mm
<b>Portaldurchgang:</b>	
Breite	700 mm
Höhe (ab Spindelnase)	440 mm

## 2.6.6 Umgebungsbedingungen

	Transport und Lagerung	Betrieb
<b>Temperatur</b>	+5° C bis + 55° C	+18° C bis + 30° C
<b>Feuchtigkeit</b>	Trocken, Überdacht, und taugeschützt	
<b>Aufstellungsort</b>	Transporthinweise auf der Verpackung und den beigelegten Transportpapieren beachten Nicht Stürzen, Schwingungsfrei aufstellen	Staubfrei, Waagrecht fester Untergrund. EMV gerechte Umgebung.
<b>Aufstellhöhe</b>	max. 1000 m ü. N.N.	

## 2.6.7 Gewicht

Maschine komplett	ca. 4350 kg
-------------------	-------------

## 2.7 Ausstattung der Maschine

Normalzubehör sind:

- Transporthinweise an der Maschine
- Betriebsanleitung der Maschine
- Steuerungshandbuch
- Beschreibung von Absaugung, Spindel, Werkzeugwechsler, Laser, Sprühkühlung, Pneumatik und Hydraulik
- Ersatzteillisten
- Elektro-Dokumentation
- Wartungshinweise

## 2.8 Auslieferungszustand

Transportmittel	Verpackung	Transportsicherung
LKW, Bahn	unverpackt	mit Bändern gesichert
Schiff	Seefeste Verpackung (Kiste)	Maschine in seefester Kiste oder Container, in Folie eingeschweißt.

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Komponentenbeschreibung

##### 3.1.1 Übersicht

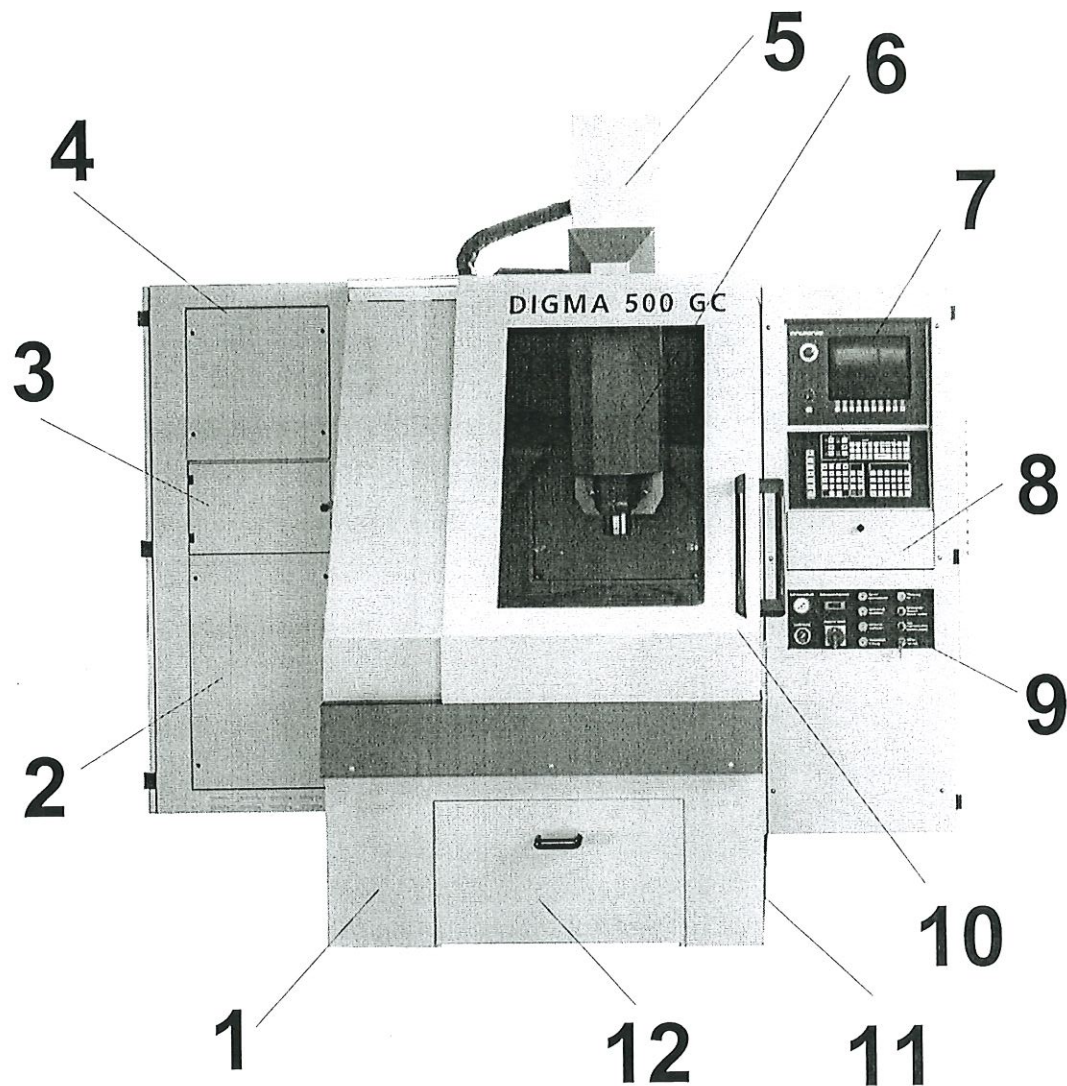


Bild 3.1: Übersicht der Maschine

1	Maschinensockel	7	Bediendisplay
2	Gehäuse Kühlaggregat	8	Tastatur (aufklappbar)
3	Werkzeugwechsler (Tür)	9	Bedienfeld Steuerung
4	Gehäuse Druckluftversorgung	10	Schutztüren mit Handgriffen
5	Spindelabdeckung	11	Nivellierelemente
6	Frässpindel	12	Spänewanne

### 3.1.2 Baugruppenbeschreibung

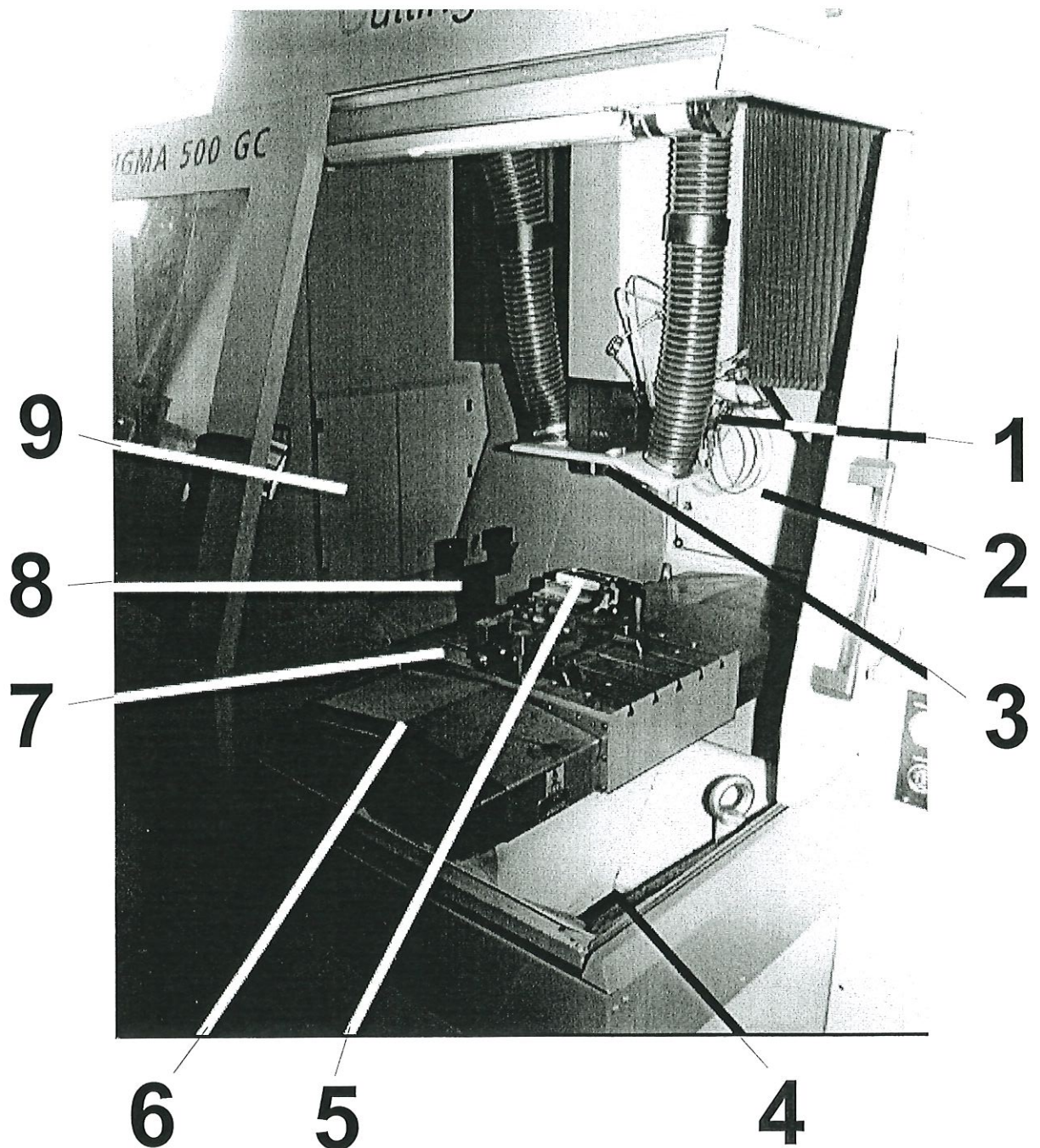
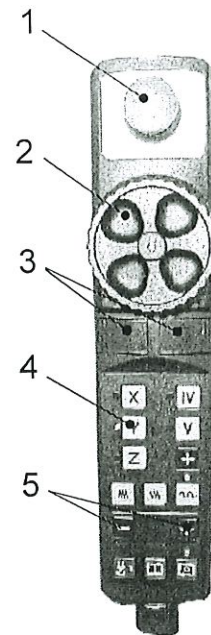


Bild 3.2: Maschinenansicht

1	Sprühkühlung	6	Abdeckung der Achsen
2	Rüstzugang	7	Werkstücktisch
3	Spindel	8	Laser
4	Öffnung zur Spänewanne	9	Abdeckung von Werkzeugwechsler
5	Werkstück		

### 3.1.3 Handbediengerät Heidenhain

- 1 NOT-AUS-Taster
- 2 Elektronisches Handrad
- 3 Zustimmtaste
- 4 Achsvorwahl
- 5 Bewegungsschritte der Achsen



Siehe auch Handbuch Heidenhain Steuerung

Bild 3.3: Handbediengerät Heidenhain Steuerung

### 3.1.4 Heidenhain Steuerpult

- 1 Display
- 2 Sondertasten
- 3 Tastatur
- 4 Handanwahl
- 5 NOT AUS am Steuerpult
- 6 Parametereingabe

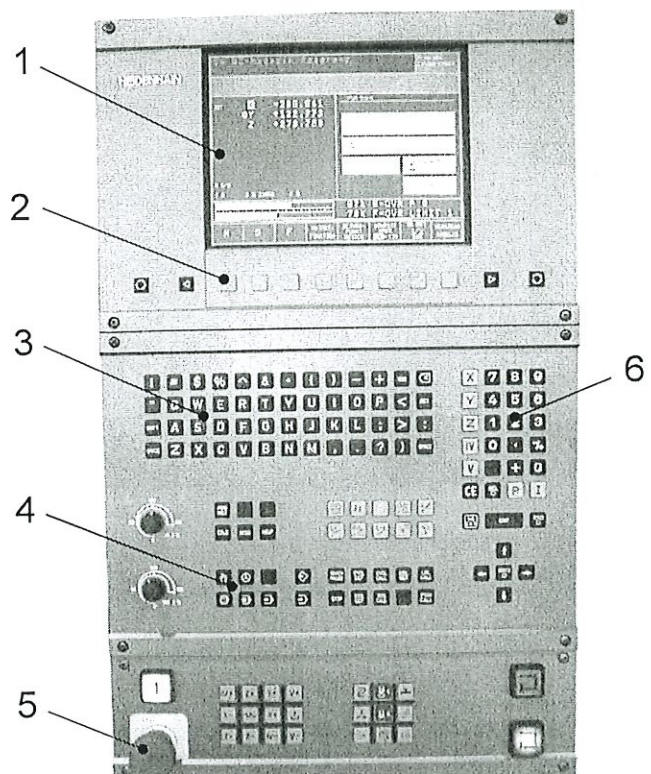


Bild 3.4: Steuerpult

(siehe auch Bedienungsanleitung Heidenhain -Steuerung)



### 3.1.4 Bildschirm BF 150

#### 1 Kopfzeile

Bei eingeschalteter TNC zeigt der Bildschirm in der Kopfzeile die angewählten Betriebsarten an: Maschinen-Betriebsarten links und Programmier-Betriebsarten rechts. Im größeren Feld der Kopfzeile steht die Betriebsart, auf die der Bildschirm geschaltet ist; dort erscheinen Dialogfragen und Meldetexte (Ausnahme: Wenn die TNC nur Grafik anzeigt).

#### 2 Softkeys

In der Fußzeile zeigt die TNC weitere Funktionen in einer Softkey-Leiste an. Diese Funktionen wählen Sie über die darunterliegenden Tasten. Zur Orientierung zeigen schmale Balken direkt über der Softkey-Leiste die Anzahl der Softkey-Leisten an, die sich mit den außen angeordneten schwarzen Pfeil-Tasten wählen lassen. Die aktive Softkey-Leiste wird als aufgehellter Balken dargestellt.

#### 3 Softkey-Wahl-tasten

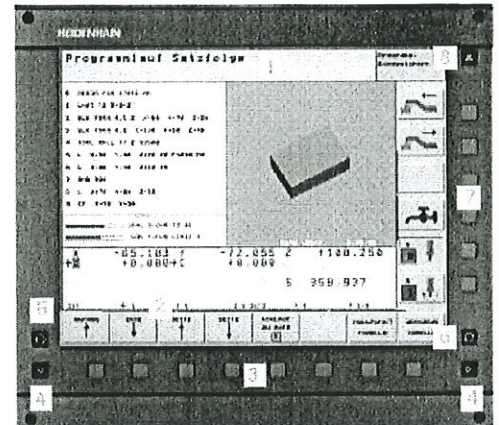
#### 4 Softkey-Leisten umschalten

#### 5 Festlegen der Bildschirm-Aufteilung

#### 6 Bildschirm-Umschalt-taste für Maschinen- und Programmier-Betriebsarten

#### 7 Softkey-Wahl-tasten für Maschinenhersteller-Softkeys

#### 8 Softkey-Leisten für Maschinenhersteller-Softkeys umschalten



### 3.1.5 Maschinenbedienfeld TE 530

#### 1 Alpha-Tastatur für Texteingaben, Dateinamen und DIN/ISO-Programmierungen.

Zwei-Prozessor-Version: Zusätzliche Tasten zur Windows-Bedienung

#### 2 Datei-Verwaltung

■ Taschenrechner

■ MOD-Funktion

■ HELP-Funktion

#### 3 Programmier-Betriebsarten

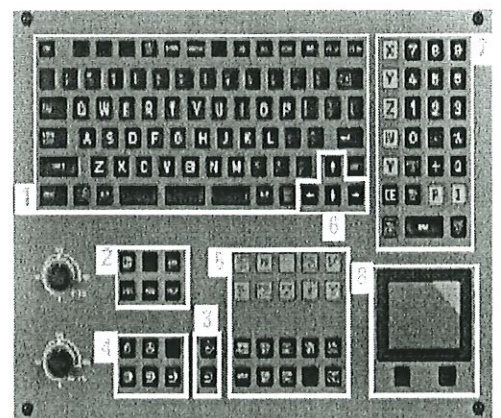
#### 4 Maschinen-Betriebsarten

#### 5 Eröffnen der Programmier-Dialoge

#### 6 Pfeil-Tasten und Sprunganweisung GOTO

#### 7 Zahleneingabe und Achswahl

#### 8 Mausepad: Nur für die Bedienung der Zwei-Prozessor-Version



### 3.1.6 Bedienfeld für Hauptschalter

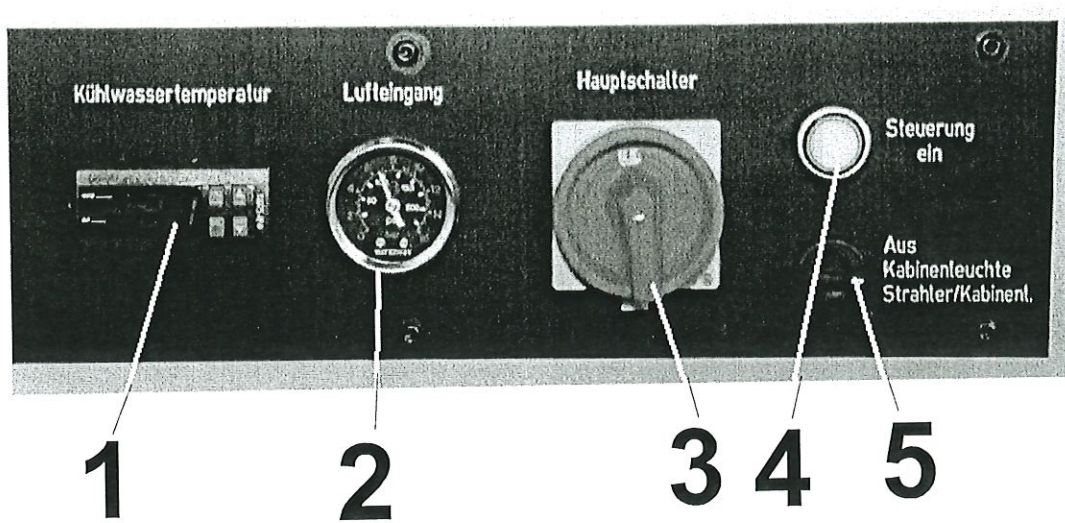


Bild 3.4: Bedienfeld

- |   |                      |   |               |
|---|----------------------|---|---------------|
| 1 | Kühlwassertemperatur | 4 | Steuerung EIN |
| 2 | Luftdruck            | 5 | Kabinenlicht  |
| 3 | Hauptschalter        |   |               |

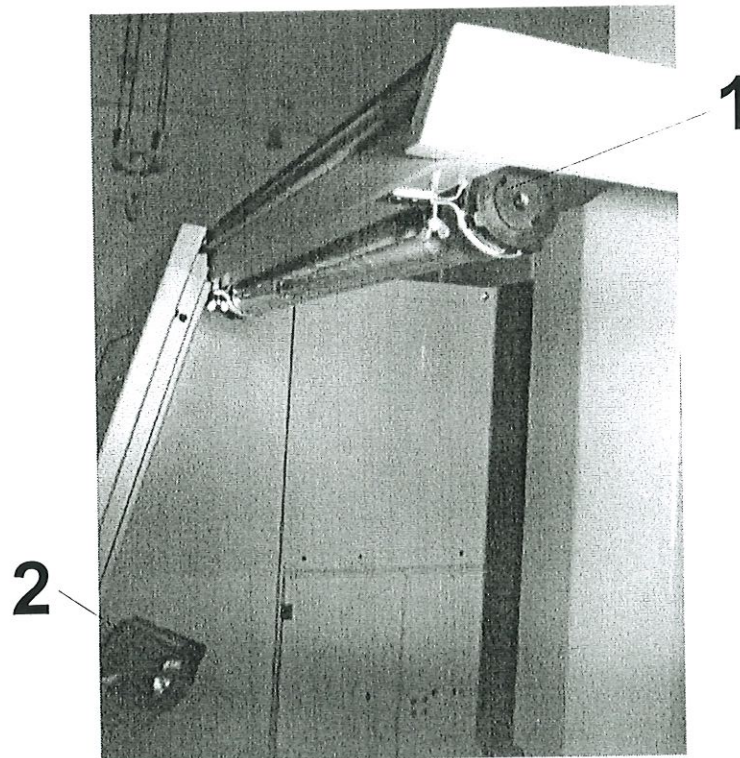


Bild 3.5: Beleuchtung  
Einschalten über Steuerung

- |   |                     |   |                   |
|---|---------------------|---|-------------------|
| 1 | Standardbeleuchtung | 2 | Strahler (Option) |
|---|---------------------|---|-------------------|

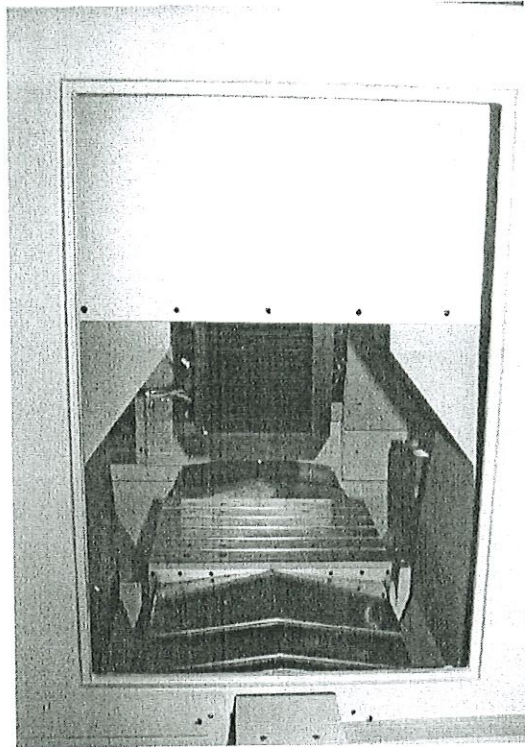


Bild 3.7: Rüstzugang nur zur Reinigung

Zum Reinigen Blech auf Maschinenrückseite abnehmen durch lösen der Schrauben mit Werkzeug.

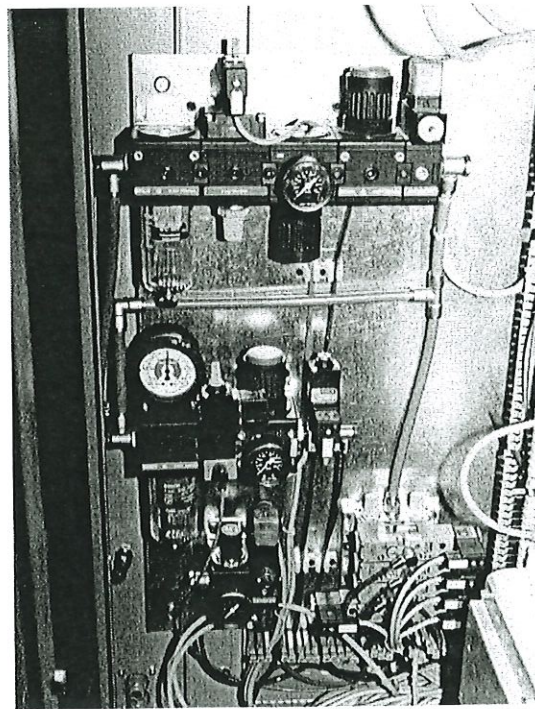
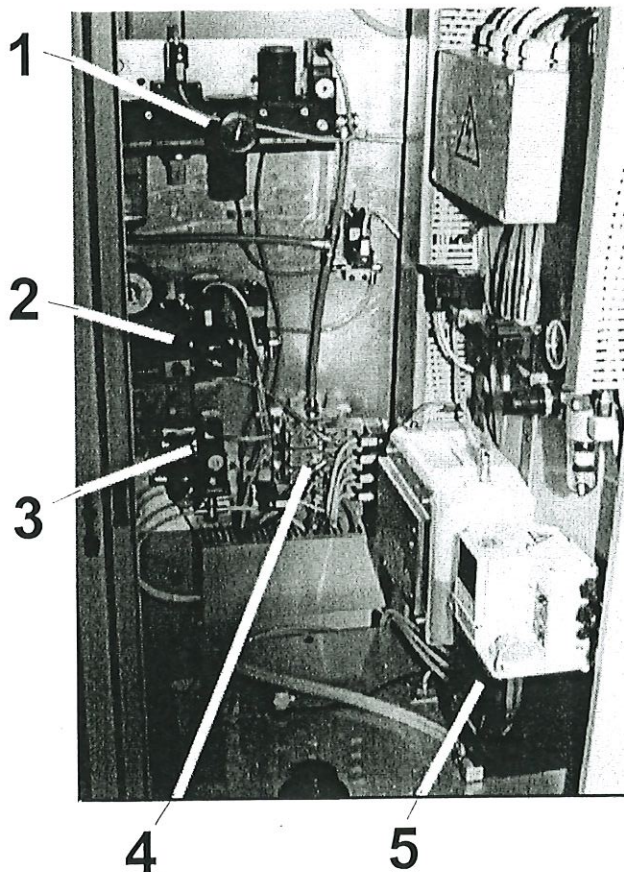


Bild 3.7: Druckluftversorgung mit Wartungseinheiten (bitte auch Hinweise im Abschnitt Wartung beachten)

### 3.2 Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen

Einrichtung	Wo zu finden?
NOT-AUS-Schalter	Steuerschrank, Handbediengerät, Werkzeugwechsler
Hauptschalter	Steuerschrank
Zustimmtaste	Handbediengerät
induktive Positionsschalter	Werkzeugwechsler
Werkzeugplatzerkennung	Werkzeugwechsler
Kabinenendschalter	Schutztüren
Endschalter	An den Achsen im Bearbeitungsraum, Werkzeugwechsler
Temperaturanzeige Kühlmittel	Steuerschrank
Lufteingang	Werkzeugwechslerschrank (innen)
Kühlmitteldruck	Werkzeugwechslerschrank (Maschinenfront)



- 1   Wartungseinheit  
Pneumatik/Spindel
- 2   Wartungseinheit  
Lasermesssystem
- 3   Ölschmierung Spindel  
(Luftzufuhr)
- 4   Ventilträgerblock
- 5   Ölschmierung Spindel  
(Ölzufuhr)