

# 1. Allgemein / Maschinendaten

## Inhaltsverzeichnis

EG – Konformitätserklärung

1.2	Aufbau der Dokumentation .....	2
1.2.1	Ordner 1 (Grundmaschine / Wartung) .....	2
1.2.2	Ordner 2.1 (Technische Dokumentation: Bedienung) .....	2
1.2.3	Ordner 2.2 (Technische Dokumentation: Elektroschema).....	2
1.2.4	Ordner 3 (Ausrüstplan / Ausrüstung).....	3
1.2.5	Ordner 4 (Dokumentationen Lieferanten).....	3
1.2.6	Ordner 5 (Ersatzteilkatalog).....	3
1.3	Grundmaschine .....	4
1.3.1	Aufbau Mehrstationen - Zentrum .....	4
1.3.2	Typenschild.....	10
1.4	Umgebungsbedingungen .....	11
1.4.1	Platzbedarf.....	11
1.4.2	Untergrund.....	11
1.4.3	Hallentemperatur .....	11
1.5	Maschinendaten .....	12
1.5.1	Gewichte .....	12
1.5.2	Elektrischer Anschluss.....	13
1.5.3	Anschlusswerte.....	13
1.6	Maschinenkonzept.....	14
1.6.1	Leistungsmerkmale .....	14
1.6.2	Produktionsdaten.....	15
1.6.3	Versorgung, Schnittstellen und Anschlüsse .....	17

## 1.2 Aufbau der Dokumentation

Die Betriebsanleitung (BA) besteht in der Regel aus 5 Ordnern mit folgendem Inhalt.

### 1.2.1 Ordner 1 (Grundmaschine / Wartung)



- Allgemein / Maschinendaten
- Sicherheit
- Betriebsstoffe
- Transport / Installation
- Grundmaschine
- Palettenwechsler
- 3 Achsen Grundmodul
- Hydraulik - Schema
- Pneumatik - Schema
- Kühlmittelanlage Knoll
- Kühlung Chillers
- Zentralschmierung
- Wartungsanleitung
- Ersatzteilverschlag

### 1.2.2 Ordner 2.1 (Technische Dokumentation: Bedienung)



### 1.2.3 Ordner 2.2 (Technische Dokumentation: Elektroschema)



- Elektroschema
- Artikelstückliste
- Artikelsummenstückliste
- Klemmenplan
- Kabelplan
- Abnahmeprotokoll SI-Funktionen SINUMERIK Safety Integrated®

### 1.2.4 Ordner 3 (Ausrüstplan / Ausrüstung)



- **Ausrüstplan**
- Taktzeitberechnung

### 1.2.5 Ordner 4 (Dokumentationen Lieferanten)



- Schaltschrankkühlung RITTAL
  - EROWA
  - Maier Heidenheim
  - Franz Kessler AG
- Zentralschmierung SKF
- Rückkühlanlage RITTAL (Chiller)
- Kühlmittelanlage KNOLL
- Drucksensor Festo

### 1.2.6 Ordner 5 (Ersatzteilkatalog)

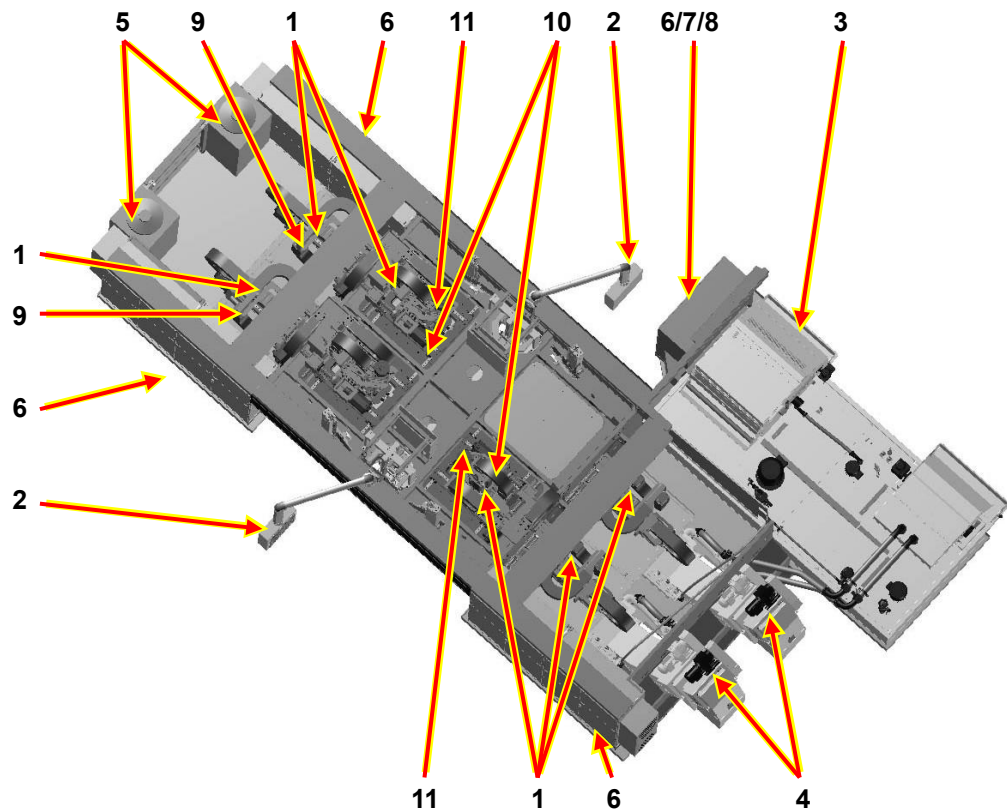


- **Baugruppenzeichnungen und Stücklisten**

## 1.3 Grundmaschine

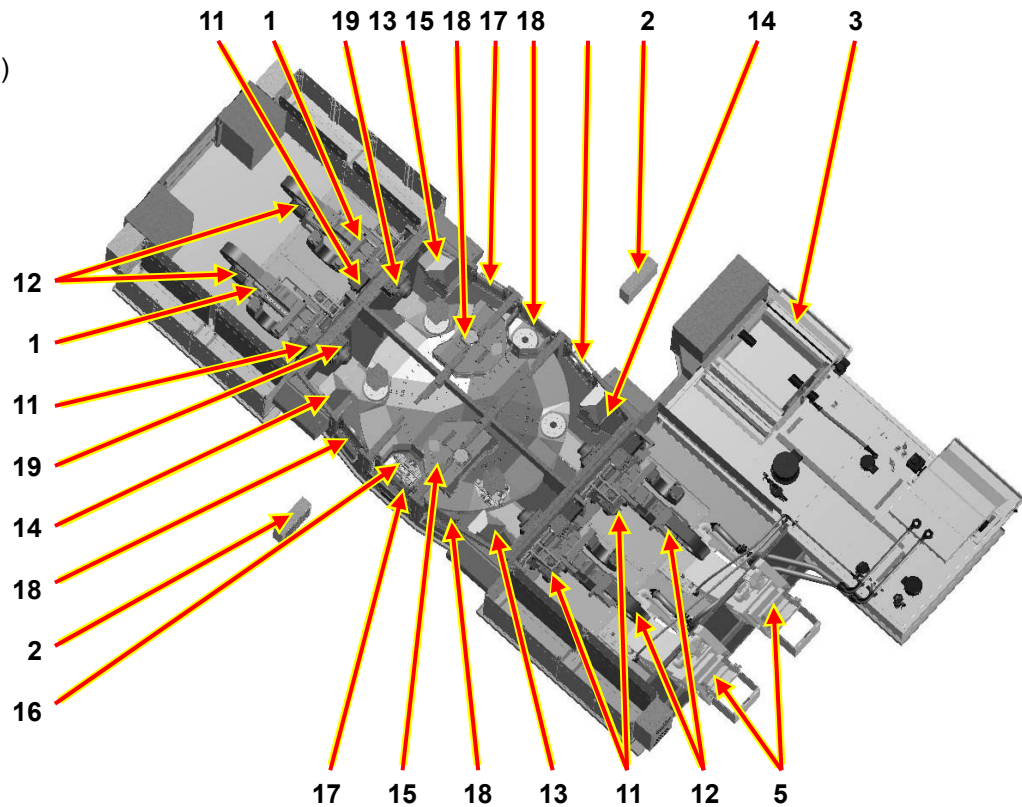
### 1.3.1 Aufbau Mehrstationen - Zentrum

(Standard Abbildung)



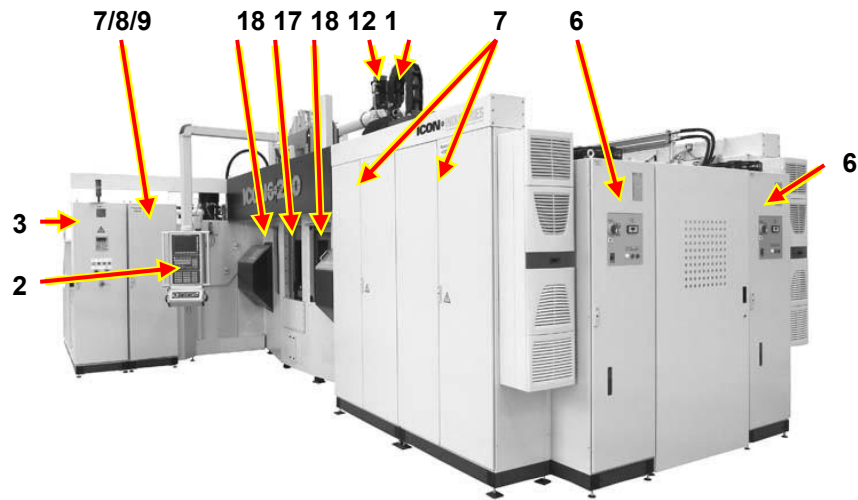
1. 3 Achsen Grundmodul
2. Bedienpult
3. Kühlmittelanlage
4. Späneförderer
5. Rückkühlanlage
6. Steuerschrank
7. Zentralschmierung
8. Pneumatik
9. X-Achse
10. Y-Achse
11. Z-Achse

(Standard Abbildung)



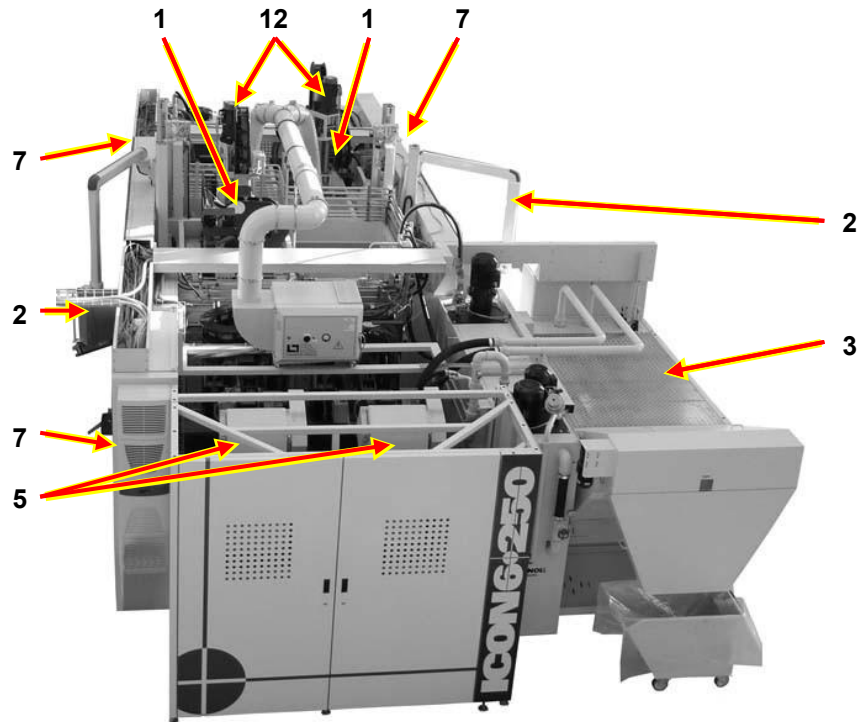
- 1. 3 Achsen Grundmodul
- 2. Bedienpult
- 3. Kühlmittelanlage
- 5. Späneförderer
- 11. Y-Achse
- 12. Z-Achse
- 13. Werkzeugwechsler Horizontal rechts (Ext. Magazin rechts)
- 14. Werkzeugwechsler Horizontal links (Ext. Magazin links)
- 15. Werkzeugwechsler Vertikal rechts (Int. Werkzeugwechsler rechts)
- 16. Indexiertisch (B- Achse) mit 300mm Standard - Palette
- 17. Mittelrahmen Türe
- 18. Wartungstür Einheit
- 19. Faltenbalg 3-Achseinheit

(Standard Abbildung)



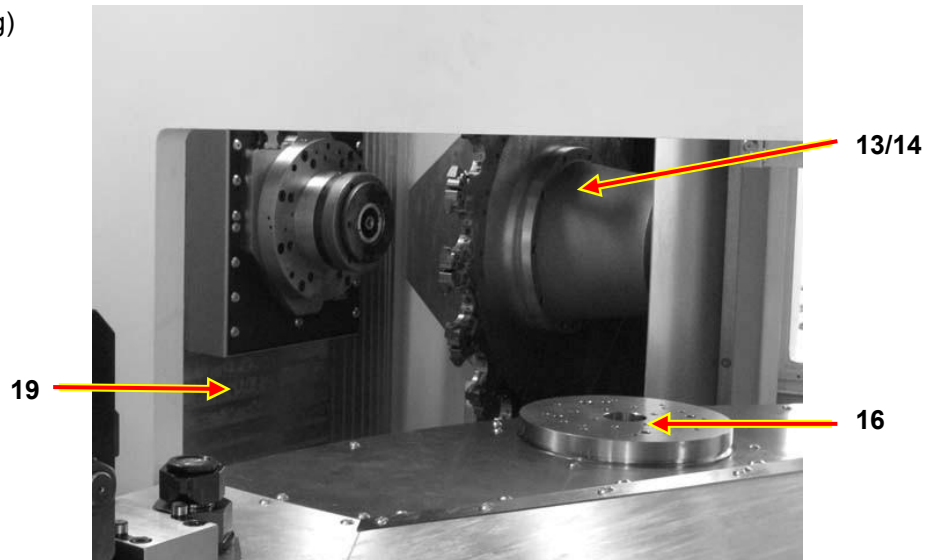
1. 3 Achsen Grundmodul
2. Bedienpult
3. Kühlmittelanlage
6. Rückkühlanlage
7. Steuerschrank
8. Zentralschmierung
9. Pneumatik
12. Z-Achse
17. Mittelrahmen Türe
18. Wartungstür Einheit

(Standard Abbildung)



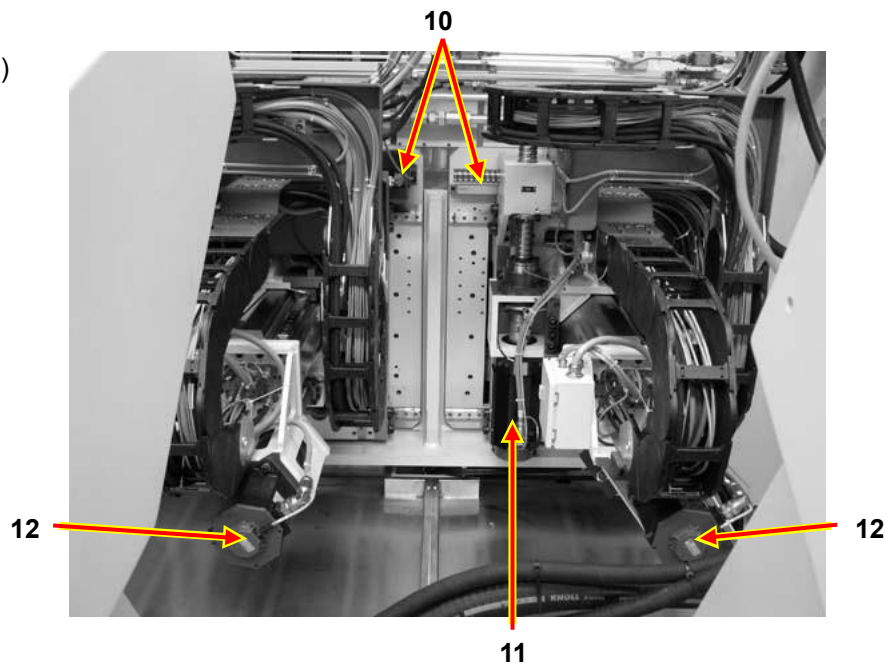
- 1. 3 Achsen Grundmodul
- 2. Bedienpult
- 3. Kühlmittelanlage und Späneförderer (Knoll)
  - 5. Späneförderer
  - 7. Steuerschrank
- 12. Z-Achse

(Standard Abbildung)



13. Werkzeugwechsler Horizontal rechts (Ext. Magazin rechts) 14. Werkzeugwechsler Horizontal links (Ext. Magazin links)  
16. Indexiertisch (B- Achse) mit 300mm Standard - Palette  
19. Faltenbalg 3-Achseinheit

(Standard Abbildung)



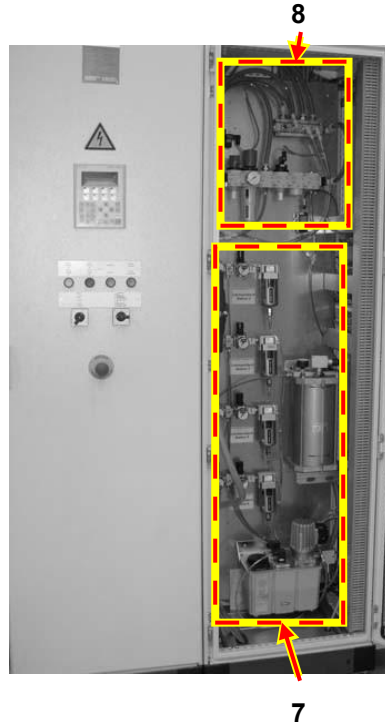
10. X-Achse

- 11. Y-Achse
- 12. Z-Achse



(Standard Abbildung)

- 15. Werkzeugwechsler Vertikal rechts (Int. Werkzeugwechsler rechts)
- 16. Indexiertisch (B- Achse) mit 300mm Standard - Palette



(Standard Abbildung)

- 7. Zentralschmierung
- 8. Pneumatik

### 1.3.2 Typenschild

**ICON-INDUSTRIES**  
ADVANCED MACHINING SOLUTIONS

Machine / Type Maschine / Typ	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div>		CE
Machine no. Maschinen-Nr.	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div>		
Year of Mfg Baujahr	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div>	Compressed air Druckluft	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> bar
Power supply Stromanschluss	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> V	Frequency Frequenz	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> Hz
Power consumption Stromverbrauch	<div style="background-color: black; height: 15px; width: 100%;"></div> kVA		

**ICON Industries AG, Hinterbergstrasse 18, CH-6330 Cham**

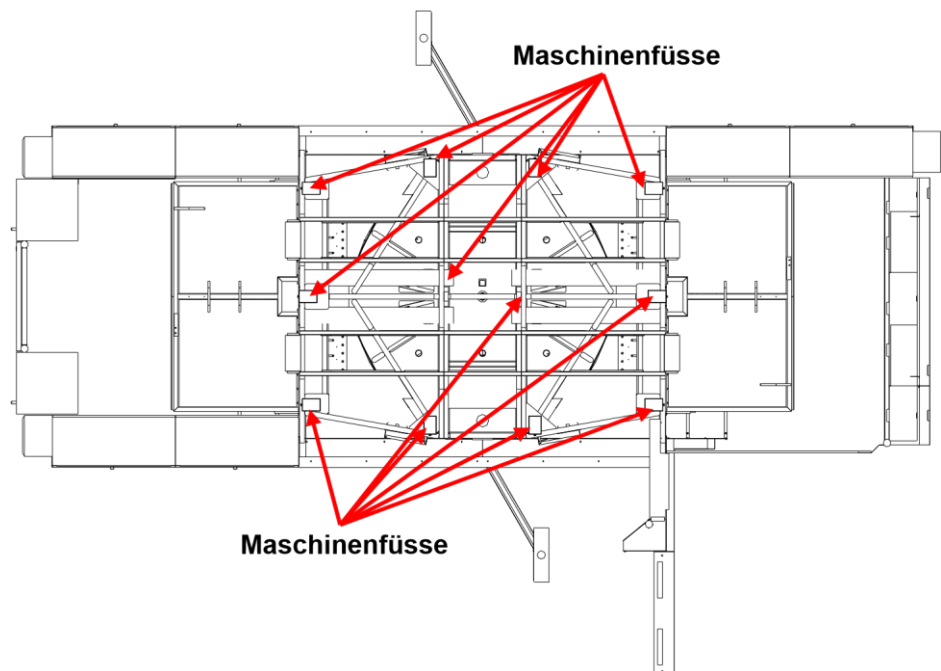
## 1.4 Umgebungsbedingungen

### 1.4.1 Platzbedarf

Auf dem Grundrissplan sehen Sie den Platzbedarf. Beachten Sie, dass zum leeren der Spänebehälter und für Servicearbeiten an der Knollanlage zusätzlichen Platz benötigt wird.

### 1.4.2 Untergrund

Der Untergrund, auf dem die Maschine steht, sollte eben und ölfest sein. Er muss die Belastung der gesamten Maschine aushalten. Die Maschine steht auf 10 nivellierbaren Maschinenfüßen (siehe Abbildung).



Das Gewicht der Maschine und deren Komponenten ersehen Sie aus der Tabelle im Kapitel 1.5 (nächste Seite).

### 1.4.3 Hallentemperatur

Die Maschine ist für eine Umgebungstemperatur von maximal 35° C ausgelegt.

## 1.5 Maschinendaten

### 1.5.1 Gewichte

Grundmaschine:	ca.	39'000	kg
Elektroschrank:	ca.	4'000	kg
Pneumatikschrank:	ca.	200	kg
Kühlmittelanlage:	ca.	5'200	kg
Rückkühler:	ca.	600	kg
Hydraulikaggregat:	ca.	1'000	kg
Verschaltungen / Abdeckungen	ca.	2'200	kg
<b>Total:</b>	<b>ca.</b>	<b>52'200</b>	<b>kg</b>



#### **VORSICHT!**

Die Gewichtsangabe ist nur ungefähr!!

## 1.5.2 Elektrischer Anschluss

Aus Sicherheitsgründen sind stets die örtlichen Vorschriften zu beachten. Besonders die Abmessungen von Zuleitungsquerschnitten und Sicherungen.

Der Anschluss an das elektrische Netz darf nur von einer ausgewiesenen Fachperson vorgenommen werden.



### WICHTIG!

Der Anschluss der Schutzerdung ist besonders sorgfältig auszuführen. Fehlerhafte Anschlüsse bedeuten Gefahr für Personen und Material.



### WARNUNG!

Lebensgefährliche Spannung!  
Vor dem Arbeiten Netzstecker ziehen.

## 1.5.3 Anschlusswerte

Leistung der Maschine:	max. 120 kVA
Spannung:	3 x 400 Volt
Strom:	3 – Phasen Drehstrom
Frequenz:	50 Hz
Steuerspannung:	24 Volt DC



Siehe auch:

Betriebsanleitung Ordner 2.2 / Kapitel 11 - 20 Elektroschema

## 1.6 Maschinenkonzept

Die Maschine besteht im Kern aus vier Stationen, die jeweils mit einem horizontalen und einem vertikalen Bearbeitungsmodul ausgestattet werden können. Mit einem Gabel- oder Winkelkopf kann die jeweilige Einheit vier- beziehungsweise fünfschsig zerspanen. Jedes Bearbeitungsmodul, ob horizontal oder vertikal eingebaut, mit einem eigenen Zwölfach-Werkzeugwechsler ausgestattet. Die maximale Grösse der Werkzeuge beträgt bis zu 125mm im Durchmesser und 270mm in der Länge. Zur Bedienung aller Systemfunktionen ist ein grosser, übersichtlicher Bildschirm installiert.

### 1.6.1 Leistungsmerkmale

#### Stationen

6 davon 4 Bearbeitungsstationen horizontal und vertikal plus 2 Belade- / Entlade- / Mess- / Wechselstationen.

#### Bearbeitungseinheiten

Benennung	Wert	Einheit
Max horizontal	4	Stück
Max. vertikal	4	Stück

#### Arbeitsbereich und Momente

Benennung	Wert	Einheit
X-Achse	300	mm
	30	Nm
Y-Achse	300	mm
Horizontal	53	Nm
Vertikal	30	Nm
Z-Achse	370	mm
Horizontal	30	Nm
Vertikal	40	Nm

**Vorschubkräfte**

Benennung	Wert	Einheit
X-Achse	7000	N
Y-Achse (abhängig von der Schnittichtung)	7000	N
Z-Achse	7000	N

**Geschwindigkeit**

Benennung	Wert	Einheit
Vorschub X, Y, Z - Achse	0 - 50	m/min
Eilgang X, Y, Z - Achse	50	m/min
Beschleunigung X, Y, Z - Achse	7	m/s <sup>2</sup>

**Maschinensteuerung**

Benennung	Wert	Einheit
Siemens / Fanuc		

**1.6.2 Produktionsdaten**

**Werkzeugmagazin**

Benennung	Wert	Einheit
Magazinplätze	12	Stück
Max. Werkzeugdurchmesser (grössere Durchmesser auf Anfrage)	125	mm
Max. Werkzeuglänge (ab Spindeldurchmesser, längere Werkzeuge auf Anfrage)	270	mm
Max zul. Werkzeuggewicht (schwerere Werkzeuge auf Anfrage)	7	kg

**Palette (Werkstückträger)**

Benennung	Wert	Einheit
Palettengrösse	ø 300	mm
Palettenwechselgenauigkeit	< 0.005	mm
Palettenwechselzeit	4.5	sek
Max. zul. Aufspanngewicht pro Palette	120	kg

**Weggmess - System**

Benennung	Wert	Einheit
Direkt – Positionstoleranz Tp	0.007	mm

**CNC - Platentisch**

Benennung	Wert	Einheit
Tischabmessung	ø 300	Mm
Progr. Teilungsschritt	360.000 x 0.001°	
Positioniergenauigkeit	± 4	Winkelsec
Tischklemmung hydraulisch Teilungszeit 90 °	0.96	Winkelsec
Anzahl Tische	4	Stück

**Arbeitsspindel (Motorspindel)**

Benennung	Wert	Einheit
Drehzahl max	12000	1/min
Leistung (S6)	36	kW
Drehmoment (S6)	29	Nm
Hochlaufzeit	0.51	sec

**Optionale Arbeitsspindel**

Benennung	Wert	Einheit
Drehzahl max	8000	1/min
Leistung (S6)	31	kW
Drehmoment (S6)	37	Nm
Hochlaufzeit	0.85	sec
Drehzahl max	24000	1/min

Leistung (S6)	53	kW
Drehmoment (S6)	78	Nm
Hochlaufzeit	2.36	sec

### 1.6.3 Versorgung, Schnittstellen und Anschlüsse

Benennung	Wert	Einheit
Druckluftqualität	getrocknet und geölt	
Filter	0.01	ym
Arbeitsdruck Anlage	6	bar
Kühlmittel	6000	l