4 Technische Daten

4.1 Planungsdaten

Hinweis!

Aufstellmaße, Gewichte, Anschlussdaten der kompletten Maschine, sowie Angaben über den Aufstellort sind im Kapitel Planen, Transportieren, Aufstellen beschrieben.

4.2 Schutzarten

Schutzarten nach DIN EN 60529 (IEC 529/VDE 047 T1)

Hinweis!

Schaltschränke und Bedienpulte an der Maschine sind gemäß Schutzart IP54 konstruiert und ausgeführt.

IP54
- Schutz gegen Berührung
- Schutz gegen Staubablagerungen im Inneren
- Schutz gegen Spritzwasser aus allen Richtungen

4.3 Arbeitsspindel

Benennung	Einheit	Wert
Drehmoment, an der Spindel verfügbar	Nm	siehe Diagramm
Motorleistung	kW	siehe Diagramm
Spindeldrehzahl, stufenlos programmierbar - in Betriebsart 2 - in Betriebsart 3 - in Betriebsart 4*	1/min. 1/min. 1/min. 1/min.	20 - 18000 0 - 800 0 - 5000 0 - 5000

Tab. 4-1

* Je nach Maschinenausstattung vorhanden.

4.3.1 Drehmoment-, Leistungsdiagramm - 35kW

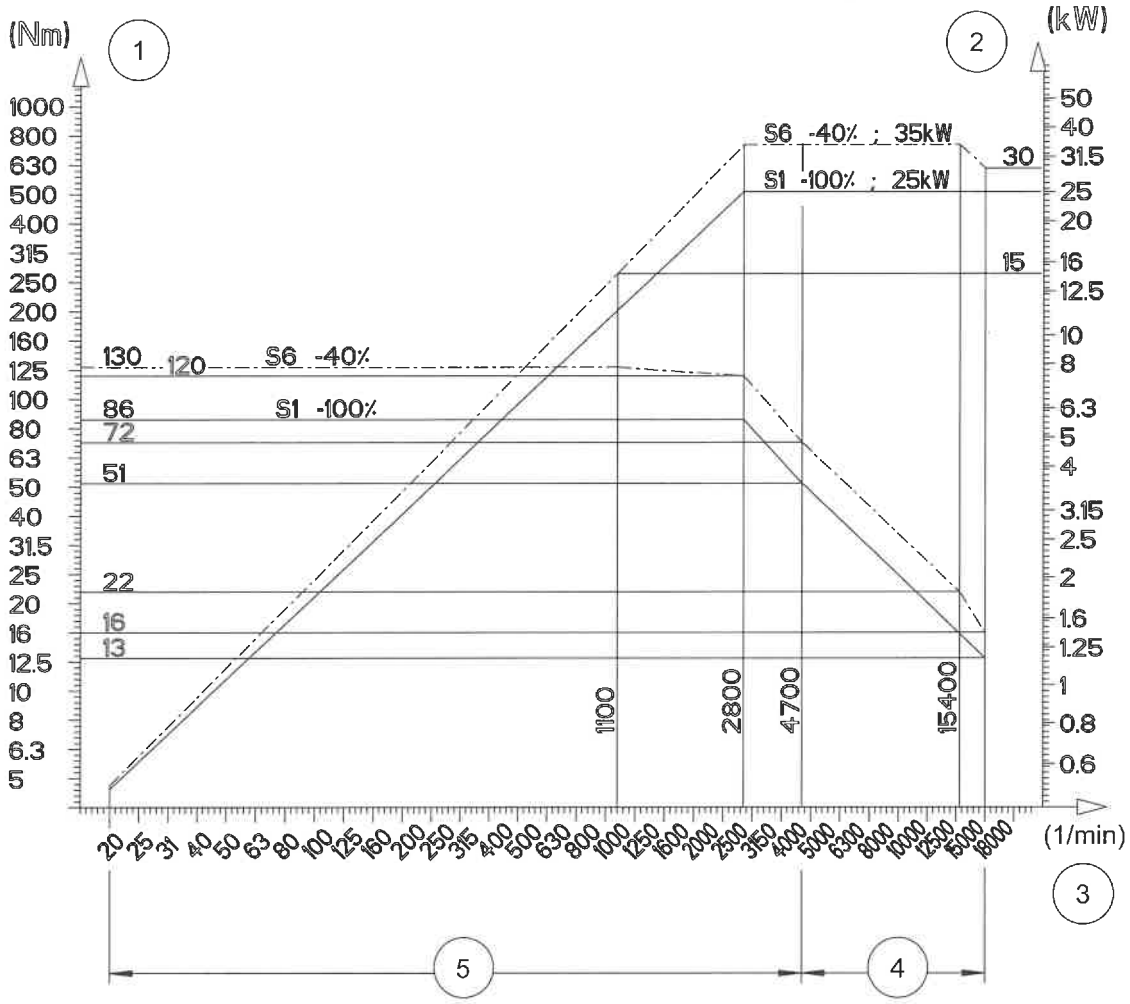


Abb. 4-1

1	Drehmoment	4	Dreieck-Betrieb
2	Leistung	5	Stern-Betrieb
3	Drehzahl		

4.4 Werkzeugspannsystem HSK 63

Benennung	Art	Norm
Hohlkegelschaftt	HSK 63	DIN 69893 Form A
Werkzeugspannung	• Spannen: - Mechanisch mit Federkraft • Entspannen: - Hydraulisch	-

Tab. 4-2

4.5 Vorschubantrieb

4.5.1 Bauart

- AC-Motor, digital geregelt, direkt gekoppelt mit rotierender Kugelrollspindel für die Achsen X, Y, Z.
- Kugelrollspindel in der X-Achse flüssigkeitsgekühlt.

4.5.2 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Vorschubgeschwindigkeit in X-, Y-, Z-Achse, stufenlos programmierbar	mm/min.	0 - 60000
Eilgang in X-, Y-, Z-Achse	m/min	60
Vorschubkraft in X-, Y-Achse	max.kN	13
Vorschubkraft in Z-Achse	max.kN	9
Einrichtbetrieb	m/min	20 - 2000
Beschleunigung in X-, Y-, Z-Achse	m/s^2	7 / 7 / 7

Tab. 4-3

4.6 Verfahrwege

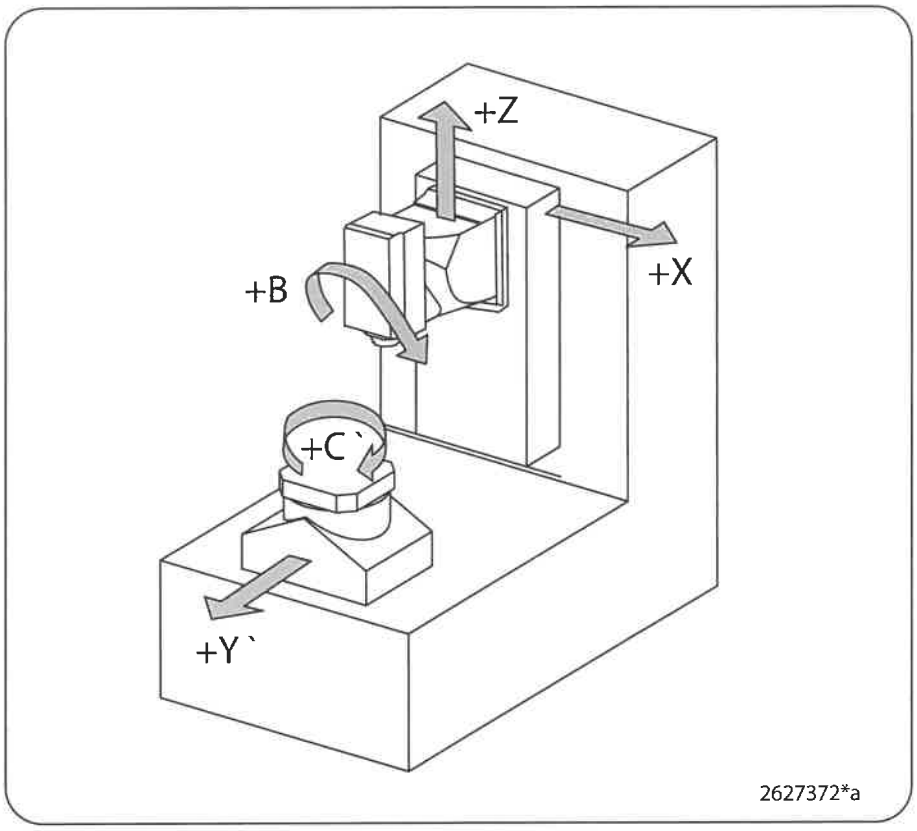


Abb. 4-2

Benennung	Einheit	Wert
X-Achse	mm	800
Y-Achse	mm	1050
Z-Achse	mm	850
B-Achse	°	180
C-Achse	°	360

4.7 Wegmesssystem

4.7.1 Bauart

Direkt, absolut, fotoelektrisch.

4.7.2 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Auflösung X-, Y-, Z-Achse.	mm	0,001
Eingabefeinheit X-, Y-, Z-Achse.	mm	0,001

Tab. 4-4

4.8 Maschinengenauigkeit

4.8.1 Daten

Hinweis!

Angabe "Positionsunsicherheit" nach ISO 230-2.

Benennung	Einheit	Wert
Positionsunsicherheit X-, Y-, Z-Achse.	mm	0,005
Positionsunsicherheit A-Achse*.	ws	-
Positionsunsicherheit B-Achse*.	ws	8
Positionsunsicherheit C-Achse.	ws	7

Tab. 4-5

Mit Genauigkeitspaket*

Benennung	Einheit	Wert
Positionsunsicherheit X-, Y-, Z-Achse.	mm	0,005
Positionsunsicherheit A-Achse*.	ws	-
Positionsunsicherheit B-Achse*.	ws	6
Positionsunsicherheit C-Achse.	ws	5

Tab. 4-6

Mit Achsoptimierung Linearachsen*

Benennung	Einheit	Wert
Positionsunsicherheit X-, Y-, Z-Achse.	mm	0,005

Tab. 4-7

* Je nach Maschinenausstattung vorhanden.

4.9 Arbeitsraummaße

4.9.1 Verfahrwege

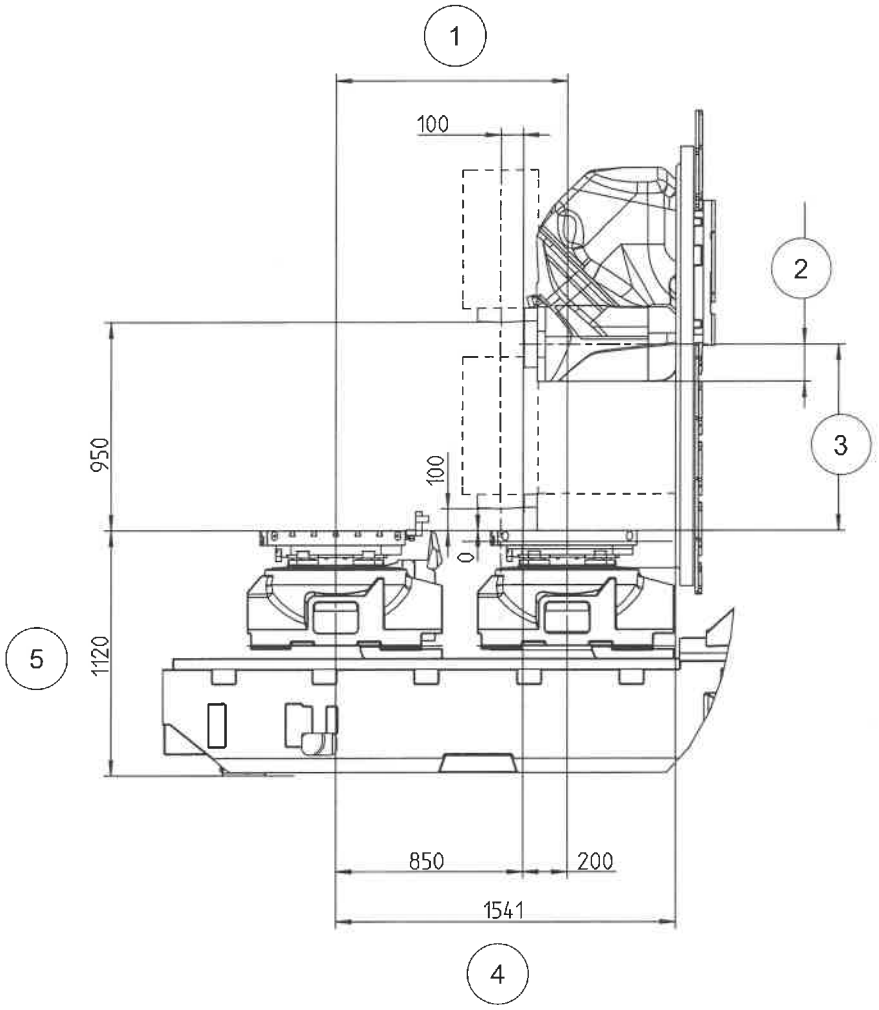


Abb. 4-3

1	Y-Weg = 1050	4	Stahlabdeckung
2	Z-Weg = 850	5	Oberkante Palette bis Boden
3	110 Motorspindel SK40/HSK63 150 Motorspindel SK50/HSK100 170 Motorspindel SK50/HSK100 1000 Nm		

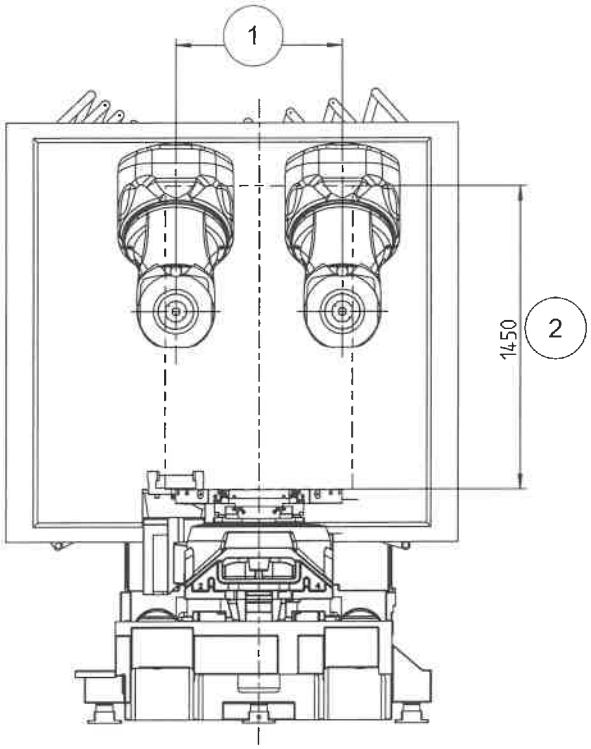


Abb. 4-4

1 X-Weg = 800

2 Maximale Werkstückhöhe

4.9.2 Arbeitsspindelmaße

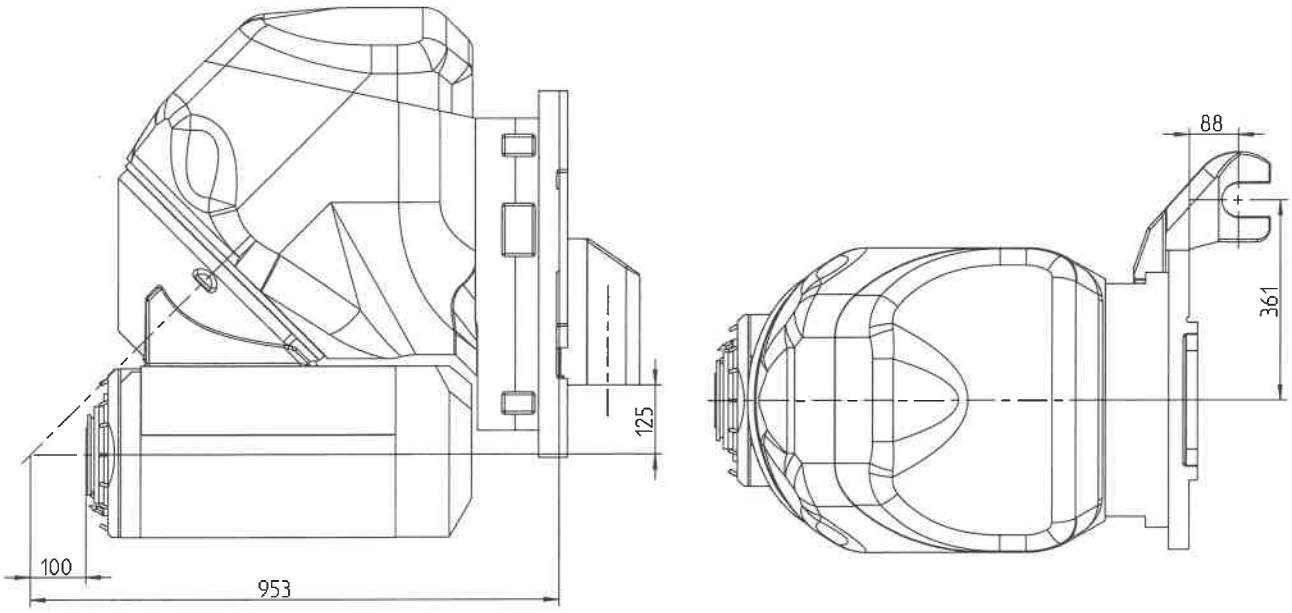


Abb. 4-5

4.9.3 Maximale Werkzeug- und Werkstückabmessungen

Hinweis!

Detailierte Angaben zur maximalen Werkzeugabmessung im Kapitel Werkzeug-/Werkstücksysteme beachten.

4.9.3.1 Werkzeuge Typ 1 bis 6

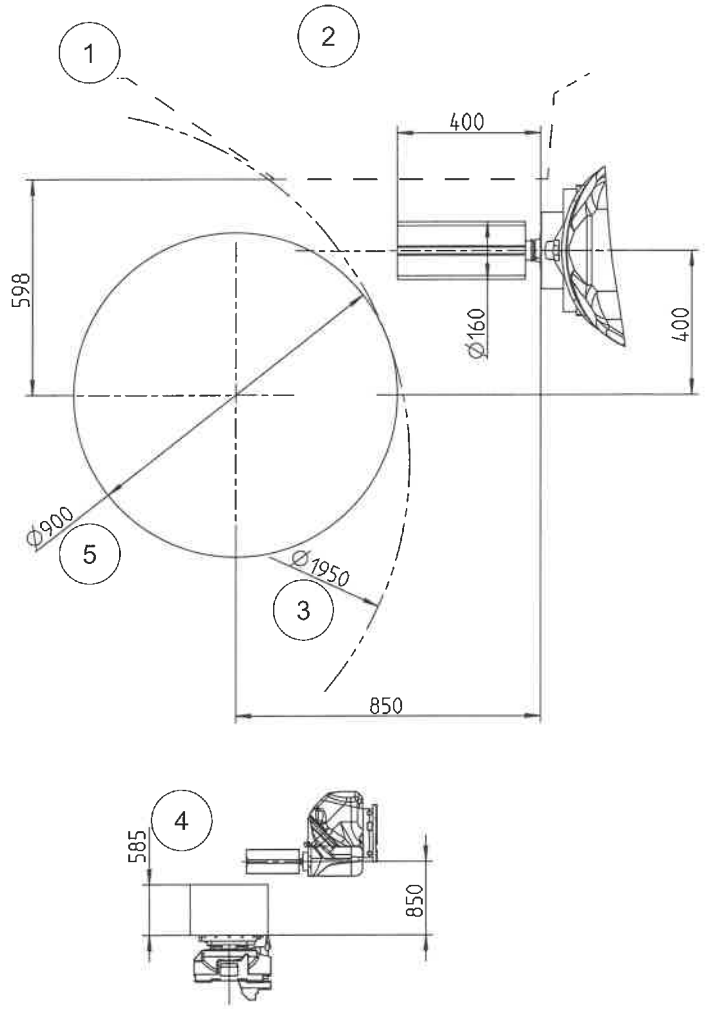


Abb. 4-6

1	Wand zum Werkzeugmagazin	4	Störkonturfrei
2	Typ 1-6 kollisionsfrei - Typ 4 dargestellt	5	Maximaler Werkstückdurchmesser
3	Störkreis Drehwand Palettenwechsler		

4.9.3.2 Werkzeuge Typ 7-9

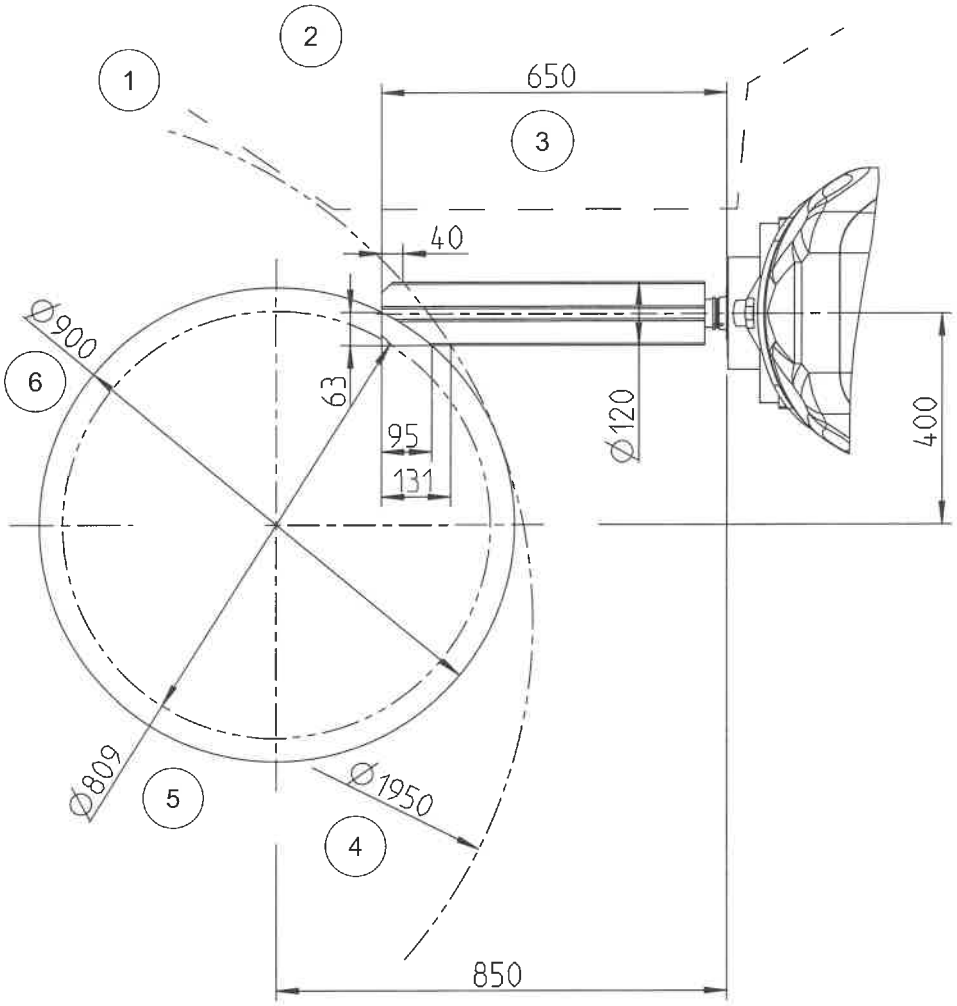


Abb. 4-7

1	Wand zum Werkzeugmagazin	4	Störkreis Drehwand Palettenwechsler
2	Typ 7-9 kollision mit Palettenwechslerwand und Werkstück (Typ 9 dargestellt)	5	kollisionsfrei
3	Maximale Werkzeuglänge	6	Maximaler Werkstückdurchmesser

4.9.3.3 Werkstückhöhe

Benennung	Einheit	Wert
Maximale Werkstückhöhe.	mm	1450

Tab. 4-8

4.9.4 Maximale Werkstückgröße

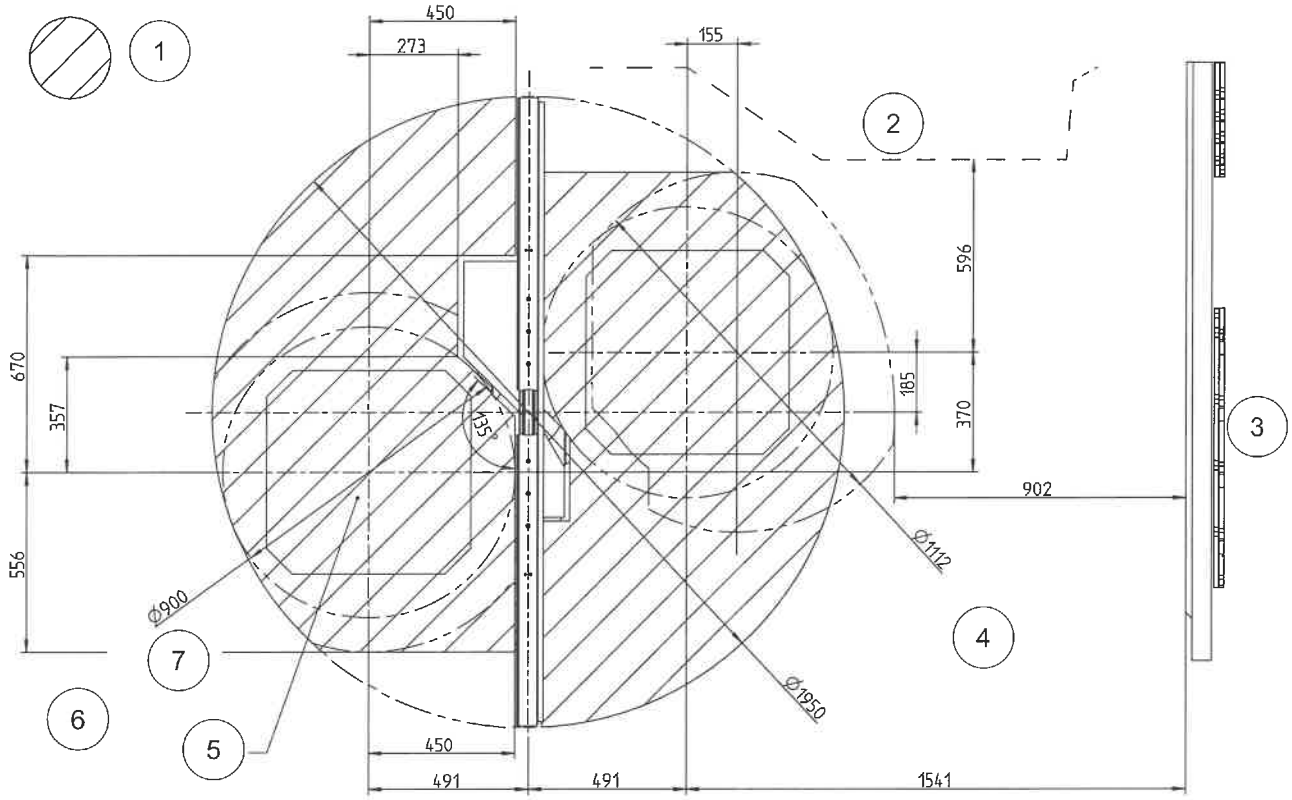


Abb. 4-8

1	Maximale Werkstückkontur (einschwenkbar)	5	Rüstplatz
2	Werkzeugmagazinklappe	6	Maximale Werkstückhöhe: 1450mm
3	Führungsbahnabdeckung	7	Maximaler Werkstückdurchmesser
4	Maximale Werkstückkontur drehbar mit eingeschränktem Verfahrweg (Mass 155)		

4.9.5 Maximale Werkzeugabmessungen Blum Laser

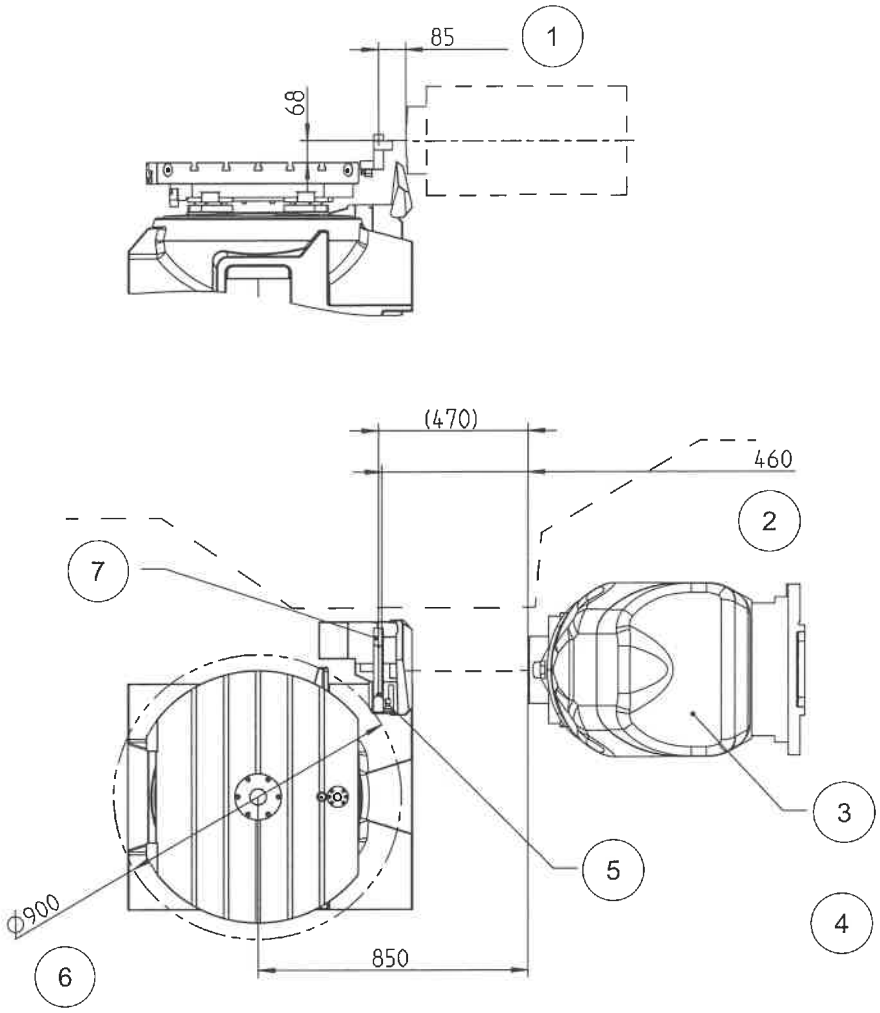


Abb. 4-9

1	Minimale messbare Werkzeuglänge	5	Lasermitte
2	Maximale messbare Werkzeuglänge -10mm Sicherheit	6	Maximaler Werkstückdurchmesser
3	Spindelstock	7	Messbrücke
4	Maximaler Werkzeugdurchmesser horizontal ∅ 192 mm (∅ 260 mm mit Werkzeugeckenradius r=0 möglich, siehe Dokumentation). Maximaler Werkzeugdurchmesser vertikal ∅ 200 mm		

4.14 NC-Rundtisch

4.14.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Maximales Drehmoment bei 40% ED	Nm	5000
Haltemoment der Tischplatte bei: 100% ED (Einschaltdauer) 40% ED (Einschaltdauer)	 Nm Nm	 6470 7900
Maximales zulässiges Massenträgheitsmoment	kg m^2	210
Maximale Umdrehung der Tischplatte	1/min	40
Maximaler Vorschub	°/min	14400
Auflösung des Meßsystemes	°	0,001
Ruckbegrenzung	rad/ s^{-3}	95
Winkelbeschleunigung	rad/ s^{-2}	19,897

Tab. 4-9

4.15 Palette

4.15.1 Daten

Benennung	Einheit	Wert
Aufspannfläche Palette	mm	∅ 800 x 630
Gewicht der Palette	kg	300

Tab. 4-10

Werkstückgewicht

Zulässiges Werkstückgewicht auf der Palette	kg	1400

Tab. 4-11

Hinweis!

Für die maximale zulässige Werkstückbeladung muss das Gewicht der Spannmittel für das Werkstück berücksichtigt werden.

Das Gewicht der Spannmittel reduziert die maximale zulässige Werkstückbeladung.

4.15.2 Massbild

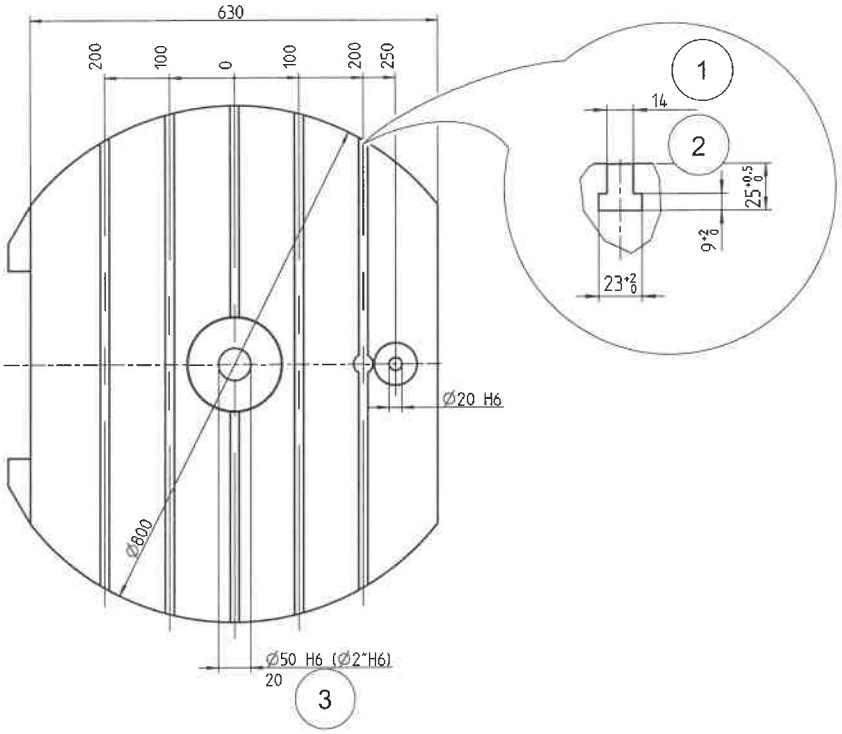


Abb. 4-10

1	1x Richtnut 14H7	3	20 tief
2	4x Spannut 14H12		

4.16 Spannmittel

Hinweis!

Allgemeine Hinweise zum Einsatz von Spannmitteln:

- Die Werkstücke korrekt einlegen und auf eine saubere Auflage achten.
- Bei beschädigten Spannmitteln nach einer Kollision, Rücksprache mit dem Spannmittel-Hersteller über die Weiterverwendbarkeit des Spannmittels halten.
- Vor dem Ausschalten der Maschine, die Werkstücke aus dem Spannmittel entnehmen.

Hinweis!

Hinweise zum Einsatz von vorhandenen Spannmitteln:

- Die Spannmittel kritisch prüfen, ob sie für die Maschine geeignet sind.
- Nur Spannmittel verwenden, die eine komplette Eigensteifigkeit besitzen.

4.17 Späneförderer

Benennung	Einheit	Wert
Länge	mm	3111
Breite (mit Kühlschmierstoffbehälter)	mm	1070
Höhe	mm	1540
Abwurfhöhe	mm	950
Einfüllvolumen (theoretisch)	l	xxx
Bandgeschwindigkeit	m/min.	2 +/- 15%
Pumpenleistung - Volumenstrom	l/min	xxx
Spanlänge max.	mm	80
Spänedurchgangshöhe	mm	87

Tab. 4-12

Gewicht

Späneförderer	kg	ca. 600

Hinweis!

Bei demontiertem Späneabwurftrichter muss ein Späneauffangbehälter mit Eingriffschutz verwendet werden.

Der Spänerförderer ist ausschließlich für Alu-, Grauguss- und Stahlspäne geeignet.

4.18 Kühlschmierstoffanlage

Benennung	Einheit	Wert
Länge	mm	1844
Breite	mm	1722
Höhe	mm	1668
Einfüllvolumen	l	980
Pumpenleistung - Volumenstrom	l/min	Siehe Technik >> Mechanik / Kühlschmierstoffplan

Tab. 4-13

Hinweis!

Weitere Technische Daten siehe auch Technische Dokumentation des Herstellers.

Gewicht

Kühlschmierstoffanlage 980 l.	kg	ca. 800

4.19 Kühlschmierstofftemperierung

4.19.1 Kühler

Benennung	Einheit	Wert
Kältemittel	-	R 407c
Füllmenge Kältemittel	kg	2.0
Kälteleistung bei t_w +15°C*	kW	4.0
Betriebsdruck	bar	28
Temperaturbereich Kühlschmierstofftemperierung	°C	+10 - +25
Temperaturbereich Umgebung	°C	+10 - +40
Gewicht des Aggregates	kg	142

Tab. 4-14

* = Bei +37°C Umgebungstemperatur.

4.19.2 Heizpatrone

Benennung	Einheit	Wert
Oberflächenleistung	W/cm²	5,6
Leistung (P)	kW	4.0

Tab. 4-15

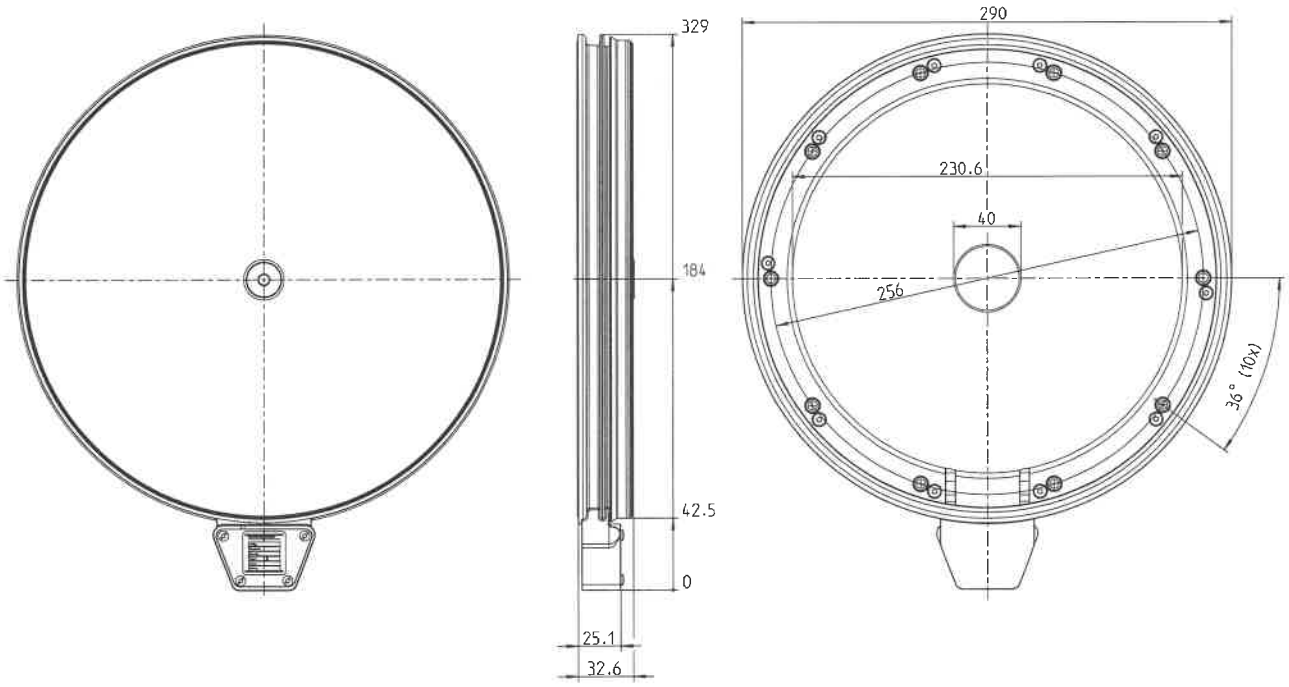
4.20 Rotierende Sichtscheibe

Rotoclear S3

Benennung	Einheit	Wert
Drehzahl	1/min	2300
Nennspannung	V (DC)	24
Stromaufnahme	A	0,6
Anlaufstrom	A	2,5
Leistungsaufnahme	W	15
Zuleitung	mm^2	2 x 0,75
Sperrluft (unter dem Rotor)	mbar	10
Gewicht	kg	2,8

Tab. 4-16

4.20.1 Abmessungen



4.21 Kühlaggregat Maschine

Benennung	Einheit	Wert
Nutzkühlleistung	kW	8
Leistungsaufnahme	kW	5,3
Nennspannung	V	3 x 400
Steuerspannung	VDC	24
Nennstrom	A	10,5
Luftleistung Verflüssigerfilter	m^3/h	8,5
Wärmeabgabe der Anlage	kW	max. 12
Gewicht (ohne Füllung)	kg	200
Breite x Höhe x Tiefe	mm	650 x 1170 x 450
zulässiger Betriebsdruck Wasser	bar	min. 3 / max. 10
Rohranschluss	"	6 x 1/2
Förderpumpe	l/min	35 bei 5 bar
Tankvolumen	l	45
Kältemittel		R 134 a
Füllgewicht Kältemittel	kg	2
Schutzart nach EN 60529 (DIN 40050)		IP 34

Tab. 4-17

4.22 Kühlaggregat Elektroschaltschrank

Benennung	Einheit	Wert
Nutzkühlleistung	kW	1,0
Kältemittel	-	R 134 a
Füllgewicht Kältemittel	kg	0,33
Temperatureinstellbereich	°C	+20 - +55
Gewicht des Aggregates	kg	39

Tab. 4-18

4.23 BLUM Laserwerkzeugvermessung

Benennung	Einheit	Wert
Messgenauigkeit	mm	+/- 0,020
Wiederholgenauigkeit	mm	+/- 0,005
Minimaler Werkzeugdurchmesser.	mm	0,8
Maximaler Werkzeugdurchmesser vertikal.	mm	200
Maximaler Werkzeugdurchmesser horizontal.	mm	218
Maximale messbare Werkzeuglänge vertikal.	mm	652
Maximale messbare Werkzeuglänge horizontal.	mm	443

Tab. 4-19

4.23.1 Erklärung

Benennung	Funktion
Wiederholgenauigkeit	Wiederholgenauigkeit für Länge und Radius, gemessen am Kalibrierwerkzeug. Wiederholgenauigkeit bei 5 Messungen innerhalb des oben angegebenen Wertes. Die Messung erfolgt ohne Werkzeugwechsel.
Messgenauigkeit	Messgenauigkeit am Werkzeug für Länge und Radius (z.B. Schaftfräser Vierschneider D = 10 mm). Das Werkzeug wird aus dem Magazin eingewechselt und vermessen

Tab. 4-20

Hinweis!

Die Genauigkeit der Messung von Werkzeug unter Einsatzbedingungen unterliegt mehreren Einflussgrößen und kann daher von den angenommenen Werkzeugdaten abweichen.

4.24 Messtaster Infrarot

Messwertübertragung	Einheit	Wert
Abstrahlwinkel	°	30

Batterie	Einheit	Wert
Spannung	V	3,6
Typ	Lithium, nicht aufladbar	
Bezeichnung	HR14 (IEC); R14; Baby...	
Größe	Size C	