

DMG MORI

PLANUNGSUNTERLAGE

LASERTEC 65 Shape



Urheberrecht

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten (ISO 16016).

Maßgebend für den technischen Inhalt ist die Sprachfassung des Herstellers (DE).

Änderungen:

- Änderungen in der Konstruktion, Ausstattung und Zubehör bleiben im Interesse der Weiterentwicklung vorbehalten.
- Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können deshalb keine Ansprüche hergeleitet werden

Diese Unterlage beinhaltet keine Sonderkonstruktionen.

Originalbetriebsanleitung

© SAUER GmbH

SAUER GMBH

Gildemeisterstraße 1, D-55758 Stipshausen
Tel. +49 [0]6544 9919990, Fax +49 [0]6544 991990

SAUER

GmbH Lasertec

**PLANUNGSUNTERLAGE
LASERTEC 65 Shape**

Planen	1
Elektrik	2
Pneumatik	3
Aufstellldaten	4
Checklisten	5
Aufstellplan	6
Index	7

Artikelnummer: 2796740
Sprache: DE
Maschinennummer:
Projektnummer:
Serie: 8965
Ausgabe:
Steuerung:

Inhaltsverzeichnis

1 Planen

1.1	Grundlagen	1-3
1.1.1	Erstinstallation	1-3
1.1.2	Leistungen des Kunden.....	1-3
1.2	Anforderungen an den Aufstellort	1-4
1.2.1	Umweltschutzanforderungen	1-4
1.2.2	Bodenplatte	1-4
1.2.2.1	Tragfähigkeit des Bodens.....	1-4
1.2.3	Kellerdecken, Geschossdecken	1-5
1.2.4	Bodenschwingungen	1-5
1.2.5	Zugang	1-5
1.2.6	Raumabmessungen	1-5
1.2.7	Maschinenbereich	1-5
1.3	Umgebungsbedingungen	1-6
1.3.1	Raumtemperatur.....	1-6
1.3.2	Luftfeuchtigkeit.....	1-6
1.3.3	Höhenlage Standort	1-6
1.3.4	Staub- und Sandimmissionen	1-7
1.3.5	Aerosolimmissionen.....	1-7
1.3.6	Geräuschemission	1-8

2 Elektrik

2.1	Schutzmaßnahmen.....	2-3
2.2	Hauptsicherung	2-5
2.3	Elektrische Daten	2-6
2.3.1	Zuleitung, Absicherung.....	2-6
2.4	Gesamtanschlusswerte.....	2-7
2.4.1	Arbeitsspindel.....	2-7
2.5	Vorschalt-Trenntransformator.....	2-10
2.6	Externe Datenübertragung.....	2-11

3 Pneumatik

3.1	Technische Daten.....	3-3
-----	-----------------------	-----

4 Aufstelldaten

4.1	Maschinengewicht.....	4-4
4.1.1	Magazinbeladung.....	4-5
4.1.2	Werkstückgewicht.....	4-5

4.2	Bodenplatte.....	4-7
4.2.1	Ausführung der Bodenplatte.....	4-7
4.2.2	Mindestabmessung der Bodenplatte.....	4-7
4.3	Aufstellelemente Maschine.....	4-8
4.3.1	Aufstellelement	4-8
	4.3.1.1 Technische Daten	4-9
4.4	Belastung der Aufstellelemente.....	4-10
5	Checklisten	
5.1	Prüfliste.....	5-3
5.2	Endkontrolle.....	5-5
6	Aufstellplan	
6.1	Vorderansicht.....	6-3
6.2	Seitenansicht.....	6-4
6.3	Draufsicht.....	6-5
6.4	Mit Kühlschmierstoffanlage.....	6-6
	6.4.1 Seitenansicht.....	6-6
6.5	30-60-120 Werkzeuge mit Kühlschmierstoffanlage.....	6-7
	6.5.1 Draufsicht.....	6-7
7	Index	

1

1 Planen

1.1	Grundlagen	1-3
1.1.1	Erstinstallation	1-3
1.1.2	Leistungen des Kunden.....	1-3
1.2	Anforderungen an den Aufstellort	1-4
1.2.1	Umweltschutzanforderungen	1-4
1.2.2	Bodenplatte	1-4
1.2.2.1	Tragfähigkeit des Bodens.....	1-4
1.2.3	Kellerdecken, Geschossdecken	1-5
1.2.4	Bodenschwingungen	1-5
1.2.5	Zugang	1-5
1.2.6	Raumabmessungen	1-5
1.2.7	Maschinenbereich	1-5
1.3	Umgebungsbedingungen	1-6
1.3.1	Raumtemperatur.....	1-6
1.3.2	Luftfeuchtigkeit.....	1-6
1.3.3	Höhenlage Standort	1-6
1.3.4	Staub- und Sandimmissionen	1-7
1.3.5	Aerosolimmissionen.....	1-7
1.3.6	Geräuschemission	1-8

1 Planen

1.1 Grundlagen

Diese Unterlage wendet sich an die für die Aufstellung der Maschine Verantwortlichen und Ihre Mitarbeiter.

Der Aufstellort kann damit so vorbereitet werden, dass die Maschine bei Lieferung sofort aufgestellt und angeschlossen werden kann.

Enthalten sind alle notwendigen Informationen über:

- den Aufstellort der Maschine und deren Umgebung.
- die Aufstelldaten und die elektrischen Anschlusswerte.

1.1.1 Erstinstallation

Die Erstinstallation der Maschine darf nur von einer vom Maschinenhersteller autorisierten Person durchgeführt werden. Anderenfalls übernimmt DMG MS keine Haftung für eventuell auftretende Schäden oder Funktionsstörungen.

1.1.2 Leistungen des Kunden

Für folgende vorbereitende Maßnahmen ist der Kunde verantwortlich:

- Die Vorbereitung des Aufstellortes der Maschine.
- Die Sicherstellung der Verfügbarkeit von:
 - Strom, Licht, Brauchwasser, Druckluft, Telefon.
- Den innerbetrieblichen Transport zum Aufstellort.
- Die Aufstellung der Maschine.
- Den Anschluss an benötigte Energien.
- Die Säuberung und die Entfettung der Maschine.
- Die Bereitstellung der benötigten Kühlschmierstoffe.

1.2 Anforderungen an den Aufstellort



Hinweis!

Die Verantwortung für den richtigen Standort der Maschine trägt der Kunde. Ergeben sich später Probleme, die auf Nichtbeachten der Bedingungen zurückzuführen sind, kann DMG MS nicht zur Verantwortung gezogen werden.

Die folgenden Bedingungen sind vom Kunden vor Lieferung der Maschine zu prüfen, sicherzustellen bzw. umzusetzen.

1.2.1 Umweltschutzanforderungen

- Die Maschine ist entsprechend den Anforderungen der jeweiligen örtlichen Umweltschutzgesetze aufzustellen.
- Die Maschine ist in eine Auffangwanne zu stellen, oder die Bodenplatte muss ölmitteldicht ausgeführt sein.

1.2.2 Bodenplatte

Es wird eine durchgehende Bodenplatte aus Stahlbeton, Qualität B25 benötigt.

Die Aufstellfläche muss durch einen Statiker geprüft und freigegeben sein.

- Die Bodenplatte darf im Überdeckungsbereich der kompletten Anlage keine Dehnungsfugen, Risse, Kabelschächte oder sonstige Unterbrechungen aufweisen.
- Die Aufstellfläche muss in einer Ebenheit von +/- 2 mm ausgeführt sein.
- Die Aufstellfläche darf durch die Belastung der Maschine oder äußerer Einflüsse nicht nachgeben.

1.2.2.1 Tragfähigkeit des Bodens



Hinweis!

Der Schwerpunkt verlagert sich durch das Werkstückgewicht und die Verfahrwege.

Die Tragfähigkeit des Bodens muss durch einen Tragwerksplaner (Statiker) geprüft werden.

Folgende Gewichte sind zu berücksichtigen:

- Das maximale Aufstellgewicht der Maschine.
- Das maximale Gewicht:

- von Werkzeug- und Zubehörschränken einschließlich Inhalt.
- von Werkstücken und Vorrichtungen.
- von Personen.
- von Transportmitteln.
- von sonstigen Einrichtungen in unmittelbarer Nähe der Maschine.

1.2.3 Kellerdecken, Geschossdecken

Soll die Maschine auf Kellerdecken, Geschossdecken oder anderen tragenden Konstruktionen aufgestellt werden, ist folgendes zu beachten.

Ein in Baudynamik erfahrener Tragwerksplaner (Statiker) muss prüfen:

- ob die tragende Konstruktion in der Lage ist, die Einwirkungen der Massenkräfte der Maschine aufzunehmen.
- falls dieser Nachweis nicht gelingt, ob die dann anzuordnenden Maßnahmen zur Schwingungsdämpfung ausreichen.

1.2.4 Bodenschwingungen

Bodenschwingungen oder heftige Erschütterungen dürfen die Funktion und die Genauigkeit der Maschine nicht beeinflussen.

1.2.5 Zugang

Um die Maschine an ihren Aufstellort zu transportieren müssen ausreichend große Zugangsöffnungen vorhanden sein. Details zu den Maschinenabmessungen, siehe Aufstelldaten.

1.2.6 Raumabmessungen

Der Raum muss eine ausreichende Höhe und Breite aufweisen.

- Der Platz für die Aufstellarbeiten muss gegeben sein.
- Der Zugang und der Platzbedarf für den Bediener muss gegeben sein.
- Der Zugang und der Platzbedarf für die Wartungsarbeiten muss gegeben sein.
- Der benötigte Luftstrom für Kühlaggregate muss gegeben sein.
 - Mindestabstand zu Wand und Decke 1,5 m.

1.2.7 Maschinenbereich

Im Maschinenbereich dürfen sich keine Säulen oder andere Störgegenstände befinden, die zu Behinderungen bei den Aufstell- und Wartungsarbeiten führen können.

1.3 Umgebungsbedingungen

Die Maschine darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

1.3.1 Raumtemperatur

Der Raum muss gleichmäßig temperiert werden. Die Temperatur darf nur wenig schwanken.

Die Funktion der Maschine wird unter folgender Bedingung sichergestellt:

Benennung	Einheit	Wert
Raumtemperatur	°C	+15 bis +35

Die zugesicherte Genauigkeit der Maschine wird bei folgenden Bedingungen erreicht:

Benennung	Einheit	Wert
Raumtemperatur	°C	+20 bis +23
Temperaturschwankung (gleichzeitig)	°C/h	<0,4
Temperaturschwankung	°C/24h	<±1,5



Hinweis!

Die Maschine vor direkter Bestrahlung durch Heizkörper, Sonne oder Nachbarmaschinen ausreichend abschirmen.

Bei Temperaturen unterhalb bzw. oberhalb der zulässigen Raumtemperatur sind Sondermaßnahmen zu treffen.

1.3.2 Luftfeuchtigkeit

Benennung	Einheit	Wert
Relative Luftfeuchtigkeit bei 20°C	%	20 bis 75

1.3.3 Höhenlage Standort

	Einheit	Wert
Max. Aufstellhöhe gem. IEC204	m	1 000 über NN

- Weichen die physikalischen Umgebungs- oder die Betriebsbedingungen von diesen Festlegungen ab, kann eine Vereinbarung zwischen dem Lieferanten und dem Betreiber erforderlich sein.
- Bei einer Aufstellungshöhe > 1 000 m sind die Belastungsströme nach unten stehendem Diagramm zu reduzieren.

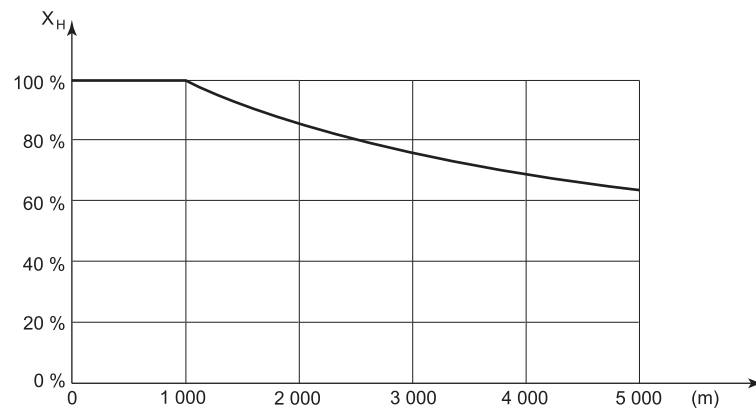


Abb. 1-1



Hinweis!

Die Reduzierung der Ströme I_n , I_{s6} und I_{max} muss in gleicher Weise vorgenommen werden.

- $I_n \text{ Höhe} = X_H \cdot I_n \text{ 1 000 m} / 100 \%$
- $I_{s6} \text{ Höhe} = X_H \cdot I_{s6} \text{ 1 000 m} / 100 \%$
- $I_{max} \text{ Höhe} = X_H \cdot I_{max} \text{ 1 000 m} / 100 \%$

Beispiel: LT 50 A: mit HSA-Analog-Regelung: gewählte Wechselrichtertaktfrequenz 6,3 kHz; Aufstellhöhe 2 000 m.

1.3.4 Staub- und Sandimmissionen

Zur Verringerung von Maschinenverschleiß und Verhinderung von Sachbeschädigung an Abdichtungen in und an der Maschine müssen folgende Umgebungsbedingungen eingehalten werden:

- Der Aufstellort muss frei von Sand, Schleif- oder Erodierstaub sein.
- In der Umgebung der Maschine dürfen keine Maschinen stehen oder Tätigkeiten ausgeübt werden, die Sand, Schleif- oder Erodierstaub erzeugen oder aufwirbeln.

1.3.5 Aerosolimmissionen

Zur Verhinderung von Korrosion an Werkstück und Maschine muss der Aufstellort trocken sein und frei von aggressiven Dämpfen.



Hinweis!

Es darf keine Löt-, Schweiß-, Lackier-, Beiz- oder Galvanikanlage im gleichen Raum betrieben werden.

1.3.6 Geräuschemission

	Einheit	Wert
Meßflächenschalldruckpegel nach DIN 45635-16-K12 im Leerlauf	dB (A)	< 80

Tab. 1-1

2

2 Elektrik

2.1	Schutzmaßnahmen.....	2-3
2.2	Hauptsicherung	2-5
2.3	Elektrische Daten	2-6
2.3.1	Zuleitung, Absicherung.....	2-6
2.4	Gesamtanschlusswerte.....	2-7
2.4.1	Arbeitsspindel.....	2-7
2.5	Vorschalt-Trenntransformator.....	2-10
2.6	Externe Datenübertragung.....	2-11

2 Elektrik

2.1 Schutzmaßnahmen



Hinweis!

Bei Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen kann es zu Schäden an den elektronischen Bauelementen durch falschen oder fehlerhaften Anschluss kommen.

Unbedingt die Angaben in den Elektroschaltplänen beachten!



Hinweis!

Die Maschine ist für die Schutzmaßnahme Schutzleitungssystem (Schutzerdung) ausgelegt.

Die Maschine nicht an Netzen mit Fehlerstromschutzeinrichtungen betreiben.

Diese Schutzmaßnahmen sind bedingt durch die eingesetzte Antriebstechnik der AC-Antriebe und zulässig gemäß DIN EN 50 178, Ausgabe 04.1998 (VDE 0160), Pos. 5.2.11.

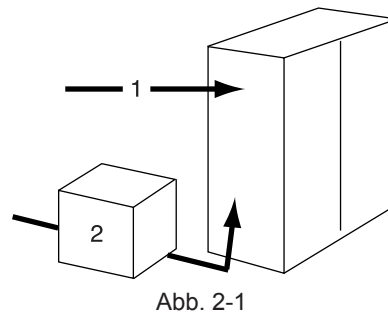
Ist am Aufstellort eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung vorgeschrieben, muss mit dem zuständigen Elektro-Versorgungsunternehmen (EVU), unter Bezugnahme auf die genannten Bestimmungen, eine Sonderregelung vereinbart werden. Sollten dabei wider Erwarten Probleme auftreten, ist Rücksprache mit DMG zu nehmen.



Hinweis!

Ist ein FI-Schutzschalter zwingend erforderlich, muss die Maschine über einen Vorschalt-Trenntransformator angeschlossen werden.

Maschinenanschluss



1 Direkter Anschluss

2 Anschluss mit Vorschalt-Trenntransformator

Direkter Maschinenanschluss (1) zulässig bei:

- TN-S-Netz, TN-C-Netz.
- Betriebsspannung 400 VAC $\pm$ 10%.

Vorschalt-Trenntransformator (2) erforderlich bei:

- TN-S-Netz, TN-C-Netz vorhanden aber nicht 400 VAC $\pm$ 10%.
- TT-Netz
- IT-Netz

2.2 Hauptsicherung

Die Überstromschutzeinrichtung (Hauptsicherung) für das Netzanschlusskabel muss außerhalb der Maschine installiert sein und gehört nicht zum Lieferumfang von DMG MS.

2.3 Elektrische Daten

Das Netz für den Anschluss der Maschine oder Teile der Anlage muss ein TN-S-Netz mit 3 Leitern (L1, L2, L3) sowie Nullleiter (N) und Schutzleiter (PE) sein.

Anschluss	Eigenschaften
Netzanschluss	3 Phasen (L1, L2, L3), Nullleiter und Schutzleiter, 50/60 Hz 400/230 VAC mit Toleranz $\pm 10\%$.

Netzspannung	Wert
Netzspannung Toleranz	400 V $\pm 10\%$

Tab. 2-1



Hinweis!

Die tatsächliche Netzspannung darf auch bei Belastung um nicht mehr als die zulässige Toleranz von der Nennspannung abweichen.

Querschnitt des Anschlusskabels nach DIN 57100 / VDE 0100 oder anderer örtlich gültiger Normen!

2.3.1 Zuleitung, Absicherung

Die Netzzuführungen und die Absicherungen sind nach den Angaben auf dem Typenschild des Schaltschranks auszulegen.

2.4 Gesamtanschlusswerte

2.4.1 Arbeitsspindel

Arbeitsspindel 10000 1/min. 13 kW

	I_n max. bei 100% ED, A	Leistungsauf- nahme bei 100% ED, KVA	Geforderte Netzsicherung, A¹⁾	Geforderte Kurzschluss- leistung, MVA
Spänewanne	34	24	50	1,10
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 500l	38	26	50	1,10
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 20/40 bar	45	31	63	1,10

1. Aufgrund der Energierückspeisung und des möglichen Kurzzeitbetriebes treten Ströme auf, welche die empfohlene Netzsicherung erforderlich machen.

Arbeitsspindel 10000 1/min. 46 kW

	I_n max. bei 100% ED, A	Leistungsauf- nahme bei 100% ED, KVA	Geforderte Netzsicherung, A¹⁾	Geforderte Kurzschluss- leistung, MVA
Spänewanne	67	46	80	2,15
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 500l	70	49	80	2,15
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 20/40 bar	77	53	100	2,15

1. Aufgrund der Energierückspeisung und des möglichen Kurzzeitbetriebes treten Ströme auf, welche die empfohlene Netzsicherung erforderlich machen.

Arbeitsspindel 14000 1/min. 19kW

	I_n max. bei 100% ED, A	Leistungsauf- nahme bei 100% ED, KVA	Geforderte Netzsicherung, A¹⁾	Geforderte Kurzschluss- leistung, MVA
Spänewanne	45	31	63	1,50
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 500l	49	34	63	1,50
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 20/40 bar	55	38	63	1,50

1. Aufgrund der Energierückspeisung und des möglichen Kurzzeitbetriebes treten Ströme auf, welche die empfohlene Netzsicherung erforderlich machen.

Arbeitsspindel 18000 1/min. 35kW

	I_n max. bei 100% ED, A	Leistungsauf- nahme bei 100% ED, KVA	Geforderte Netzsicherung, A¹⁾	Geforderte Kurzschluss- leistung, MVA
Spänewanne	59	41	80	2,15
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 500l	63	44	80	2,15
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 20/40 bar	70	48	80	2,15

1. Aufgrund der Energierückspeisung und des möglichen Kurzzeitbetriebes treten Ströme auf, welche die empfohlene Netzsicherung erforderlich machen.

Arbeitsspindel 24000 1/min. 24kW

	I_n max. bei 100% ED, A	Leistungsauf- nahme bei 100% ED, KVA	Geforderte Netzsicherung, A¹⁾	Geforderte Kurzschluss- leistung, MVA
Spänewanne	46	32	80	2,15
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 500l	50	35	80	2,15
Maschine mit IKZ (Innere Kühlschmierstoffzufüh- rung) 20/40 bar	57	39	80	2,15

1. Aufgrund der Energierückspeisung und des möglichen Kurzzeitbetriebes treten Ströme auf, welche die empfohlene Netzsicherung erforderlich machen.

2.5 Vorschalt-Trenntransformator

Benennung	Einheit	Wert
Ausgangsspannung	V, Hz	3/400, 50/60
Vorschalttrenntransformator DIN bei	V	200, 220, 400, 420, 440, 500
Vorschalttrenntransformator CSA/UL bei	V	208, 230, 460, 575

Vorschalt-Trenntransformator 45 kVA

Ausführung	Einheit	Wert
I _n max. Sekundär (400 V)	A	65
200 - 220 V	A	160
208 - 230 V	A	160
400 - 500 V	A	80
460 - 575 V	A	80

Vorschalt-Trenntransformator 80 kVA

Ausführung	Einheit	Wert
I _n max. Sekundär (400 V)	A	115
200 - 220 V	A	250
208 - 230 V	A	250
400 - 500 V	A	125
460 - 575 V	A	125

2.6 Externe Datenübertragung

Falls eine externe Datenübertragung geplant ist, muß die Verlegung der Datenleitung EMV-gerecht erfolgen. Die zutreffenden Normen und Richtlinien sind einzuhalten, z.B. EMV nach VDE 0100, Teil 66 EN50310.



Hinweis!

Die Datenleitungen dürfen nicht unmittelbar neben Kraftleitungen liegen.

3

3 Pneumatik

3.1	Technische Daten.....	3-3
-----	-----------------------	-----

3 Pneumatik

3.1 Technische Daten



Hinweis!

Die Druckluft muss an der Entnahmestelle:

- Kondensatfrei sein.
- Staubfrei sein:
 - Empfehlung:
 - Luftfilter direkt vor der Maschine.
 - Filterfeinheit 50 µm.
 - Filtergröße entsprechend dem Gesamtluftverbrauch.
- Empfehlenswert ist eine Luftkühlung auf 2°C bis 5°C (z.B. durch Luft-trockner).

Benennung	Einheit	Wert
Durchschnittlicher Druckluftverbrauch.	m ³ /h	20
Durchschnittlicher Druckluftverbrauch in Verbin- dung mit Kühlluftzufuhr außen/innen*, Minimal- mengenschmierung*.	m ³ /h	70
Min. Luftdruck .	bar	5,5
Max. Luftdruck.	bar	8,0
Druckluftanschluss, Mindestnennwert.	Ø mm	12

Tab. 3-1

* = Je nach Maschinenausstattung vorhanden.

Erforderliche Druckluft-Qualitätsklasse nach DIN/ISO 8573/1

Benennung	Klasse
Partikelfeinheit	3
Ölanteil	2
Taupunkt	4

Tab. 3-2

4

4 Aufstelldaten

4.1	Maschinengewicht.....	4-4
4.1.1	Magazinbeladung.....	4-5
4.1.2	Werkstückgewicht.....	4-5
4.2	Bodenplatte.....	4-7
4.2.1	Ausführung der Bodenplatte.....	4-7
4.2.2	Mindestabmessung der Bodenplatte.....	4-7
4.3	Aufstellelemente Maschine.....	4-8
4.3.1	Aufstellelement	4-8
4.3.1.1	Technische Daten	4-9
4.4	Belastung der Aufstellelemente.....	4-10

4 Aufstelldaten



Hinweis!

- Zum Gewicht der Kühlschmierstoffanlage ist das Einfüllgewicht des Kühlschmierstoffes zu addieren.
 - Bei Maschinen mit Paletten ist das zulässige Werkstückgewicht der Palette mit der Anzahl der verwendeten Paletten zu multiplizieren.
-

4.1 Maschinengewicht

Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit Schwenkrundtisch und Kettenmagazin - 30 Magazinplätze	kg	ca. 12400
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit Schwenkrundtisch und Kettenmagazin - 60 Magazinplätze	kg	ca. 12600
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit Schwenkrundtisch und Kettenmagazin - 90 Magazinplätze	kg	ca. 12700
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit Schwenkrundtisch und Kettenmagazin - 120 Magazinplätze	kg	ca. 13400
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit starrem Tisch mit Kettenmagazin - 30 Magazinplätzen	kg	ca. 10700
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit starrem Tisch, mit Kettenmagazin - 60 Magazinplätzen	kg	ca. 10800
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit starrem Tisch, mit Kettenmagazin - 90 Magazinplätzen	kg	ca. 10900
Komponenten	Einheit	Wert
Maschine mit starrem Tisch, mit Kettenmagazin - 120 Magazinplätzen	kg	ca. 11000
Späneförderer	kg	ca. 625
Kühlschmierstoffanlage 500 l	kg	ca. 340
Bandfilteranlage 600 l	kg	ca. 530
Bandfilteranlage 980 l	kg	ca. 1000
Öl- / Emulsionsnebelabscheider	kg	ca. 50

4.1.1 Magazinbeladung

Maximales Beladegewicht Kettenmagazin 30 Werkzeuge:	kg	80
---	----	----

Tab. 4-1

Maximales Beladegewicht Kettenmagazin 60 Werkzeuge:	kg	160
---	----	-----

Tab. 4-2

Maximales Beladegewicht Kettenmagazin 90 Werkzeuge:	kg	240
---	----	-----

Tab. 4-3

Maximales Beladegewicht Kettenmagazin 120 Werkzeuge:	kg	320
--	----	-----

Tab. 4-4

4.1.2 Werkstückgewicht

Zulässiges Werkstückgewicht (tischmittig) auf der Tischplatte des Starren Tisches	kg	1800
---	----	------

Tab. 4-5

Zulässiges Werkstückgewicht (tischmittig) auf der Tischplatte des NC-Schwenkrundtisches	kg	600
---	----	-----

Tab. 4-6

Zulässiges Werkstückgewicht (tischmittig) auf der Tischplatte des NC-Schwenkrundtisches - TANDEM drive	kg	1000
--	----	------

Tab. 4-7

Zulässiges Werkstückgewicht (tischmittig) auf der Tischplatte des NC-Schwenkrundtisches - TANDEM drive- Fräsen/Drehen	kg	600
---	----	-----

Tab. 4-8

Zulässiges Werkstückgewicht (tischmittig) auf der Tischplatte des NC-Schwenkrundtisches - Fräsen/Drehen	kg	600
---	----	-----

Tab. 4-9



Hinweis!

- Zum Gewicht der Kühlschmierstoffanlage ist das Einfüllgewicht des Kühlschmierstoffes zu addieren.
 - Bei Maschinen mit Paletten ist das zulässige Werkstückgewicht der Palette mit der Anzahl der verwendeten Paletten zu multiplizieren.
-

4.2 Bodenplatte

4.2.1 Ausführung der Bodenplatte



Hinweis!

Die Ausführung der Bodenplatte hat nach den neuesten gültigen Richtlinien und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen. Gegebenenfalls ist mit einem anerkannten Statiker Rücksprache zu nehmen.

Alternativ kann die Ausführung der Bodenplatte auch nach der einschlägigen Literatur erfolgen, z.B. Schriftenreihe der Bauberatung Zement "Betonboden in Industriebau".

4.2.2 Mindestabmessung der Bodenplatte

Maschine mit Kettenmagazin	Breite (mm)	Tiefe (mm)
Maschine mit Schwenkrundtisch und Kettenmagazin	3375	4563

Tab. 4-10

4.3 Aufstellelemente Maschine

4.3.1 Aufstellelement

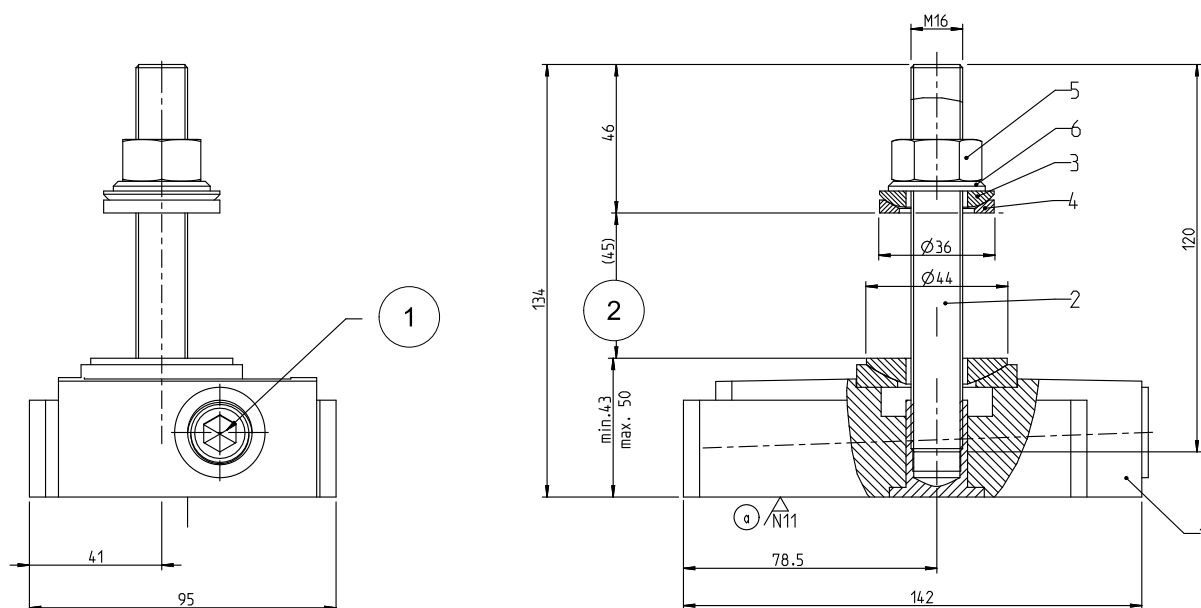


Abb. 4-1

- | | | | |
|---|--|---|----------|
| 1 | Für Nivellierung verwenden: Innensechskant-Schlüssel - Schlüsselweite 10 | 2 | Maschine |
|---|--|---|----------|



Hinweis!

Zur Justierung aller Aufstellelemente (Maschine, Rundspeicher und so weiter) muss die Stecknuss mit einem mindestens 30 mm langen Sechskant versehen sein.

4.3.1.1 Technische Daten

Bezeichnung	Einheit	Wert
Typenbezeichnung	GE35 + TK8	
Verstellweg	mm	7
Dauerbelastung	kN	70
Höchstbelastung	kN	120
Drehmoment an der Stellschraube maximal	Nm	35
Drehmoment an der Stellschraube pro 10	kN	5
Höhenverstellung pro Umdrehung	mm	0,275

Tab. 4-11

4.4 Belastung der Aufstellelemente

Für die Aufstellelemente A, B, C sind die ungünstigsten Verfahrstellungen der Maschine mit einem Werkstück berücksichtigt.

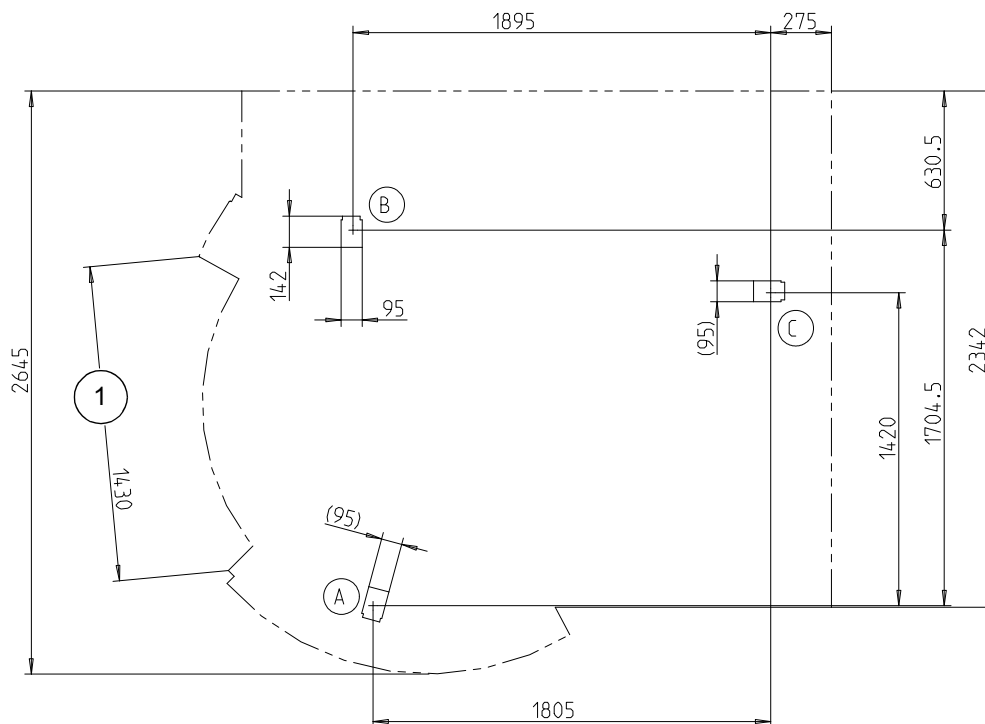


Abb. 4-2

1 Türöffnung

Bezeichnung	Maximale Auflagekraft		
	30/60 Werkzeuge	90 Werkzeuge	120 Werkzeuge
A	46000 N (4.6t)	46000 N (4.6t)	46000 N (4.6t)
B	51000 N (5.1t)	54000 N (5.4t)	57000 N (5.7t)
C	42000 N (4.2t)	45000 N (4.5t)	48000 N (4.8t)

Tab. 4-12 Summe der (dynamischen) Auflagekräfte ist höher als das Maschinengewicht

5

5 Checklisten

5.1	Prüfliste.....	5-3
5.2	Endkontrolle.....	5-5

5 Checklisten

5.1 Prüfliste

Prüfliste für elektrischen Anschluss



Hinweis!

Vor dem Einschalten der Maschine den korrekten Anschluss prüfen. Alle Punkte der Prüfliste beachten und abzeichnen.

☐

- ▷ Netzspannung ist bei der vorgegebenen Blindleistung ausreichend stabil und liegt im Bereich 360 VAC bis 440 VAC.

☐

- ▷ Richtige Netzspannung oder entsprechende Spannungseinstellung am Vorschalt-Trenntransformator vorhanden.

☐

- ▷ Netzzuleitung und -absicherung entsprechend der Leistungsaufnahme und den gültigen Vorschriften ausgelegt.

☐

- ▷ Netzzuleitung entsprechend den gültigen Vorschriften und geschützt vor Beschädigung verlegt.

☐

- ▷ Netzkabel (Verbindungskabel) mit dem Schutzleiter vorschriftsmäßig und richtig an den Vorschalt-Trenntransformator und die Klemmleiste X1 im Elektroschaltschrank angeschlossen.

☐

- ▷ Alle Anschlussstecker und Verbindungskabel sind eingesteckt und gesichert z.B. für den Späneförderer, für die Bandfilteranlage.

☐

- ▷ Kabeldurchführungen und die Zugentlastungen angebracht.

☐

- ▷ Alle elektrischen Kabel - **auch bei Bewegungen der Achsschlitten** - sicher vor den Beschädigungen durch Scheuern, Knicken, Quetschen, Abreißen.

☐

- ▷ Richtige Spannung, Frequenz und rechtsdrehendes Drehfeld an der Anschlussleiste X1 im Elektroschaltschrank vorhanden.

☐

- ▷ Drehrichtung der Kühlschmierstoffpumpe, des Lüfters usw. entspricht dem Pfeil auf dem jeweiligen Gehäuse.

☐

- ▷ Richtiger Anschluss des Nullleiters in der kundenseitigen Versorgung.

☐

- ▷ Falls ein Vorschalt-Trenntransformator erforderlich ist, wurde dieser korrekt angeschlossen?

5.2 Endkontrolle

Nach der Montage der Maschine unbedingt eine Endkontrolle durchführen.

Sämtliche Punkte der Prüfliste beachten und abzeichnen.

Füllstände aller Betriebsstoffe prüfen. Die notwendigen Angaben finden Sie unter „Erstbefüllung“ siehe „Wartung und Schmierung“.

Prüfliste für Endkontrolle

- ☐ ▷ Tragfähigkeit des Bodens ist ausreichend.
- ☐ ▷ Erforderliche Sicherheitsabstände und Arbeitsflächen entsprechend den gültigen Vorschriften sind eingehalten.
- ☐ ▷ Maschine ist standsicher und entsprechend den gültigen Vorschriften aufgestellt und installiert.
- ☐ ▷ Elektrischer Anschluss vollständig überprüft und alle Punkte der Prüfliste für den elektrischen Anschluss sind berücksichtigt und abgezeichnet.
- ☐ ▷ Transportsicherungen und Transportmittel sowie Montagehilfen und Montagewerkzeuge sind entfernt.
- ☐ ▷ Schutzeinrichtungen und Verkleidungen sowie Spritzschutzeinrichtungen sind montiert.
- ☐ ▷ Kühlschmierstoffbehälter ist installiert und Kühlschmierstoffleitungen sind angeschlossen.
- ☐ ▷ Überwachungsschalter, Schutz- und Sicherheitsschalter sind voll funktionsfähig.
- ☐ ▷ Füllstände des Zentralschmieraggregats, des Hydraulikaggregats, der Motorspindelkühlung und der Kühlschmierstoffeinrichtung sind ausreichend.
- ☐ ▷ Leitungen sind dicht und - auch bei Bewegungen der Achsschlitten - sicher vor Beschädigung z.B. durch Scheuern, Knicken, Quetschen, Abreißen.
- ☐ ▷ Spritzschutzeinrichtung und Kühlschmierstoffbehälter sind dicht.
- ☐ ▷ Klemm-, Befestigungs- und Verbindungsschrauben sind angezogen.

☐

- ▷ Dokumentationen (Sicherheitshinweise, Betriebsanleitung, Steuerungshandbücher, Schaltpläne, usw) sind vorhanden.

☐

- ▷ Dokumentationen (Sicherheitshinweise, Betriebsanleitung, Steuerungshandbücher) sind durchgearbeitet.

6

6 **Aufstellplan**

6.1	Vorderansicht.....	6-3
6.2	Seitenansicht.....	6-4
6.3	Draufsicht.....	6-5
6.4	Mit Kühlschmierstoffanlage.....	6-6
6.4.1	Seitenansicht.....	6-6
6.5	30-60-120 Werkzeuge mit Kühlschmierstoffanlage.....	6-7
6.5.1	Draufsicht.....	6-7

6 Aufstellplan

6.1 Vorderansicht

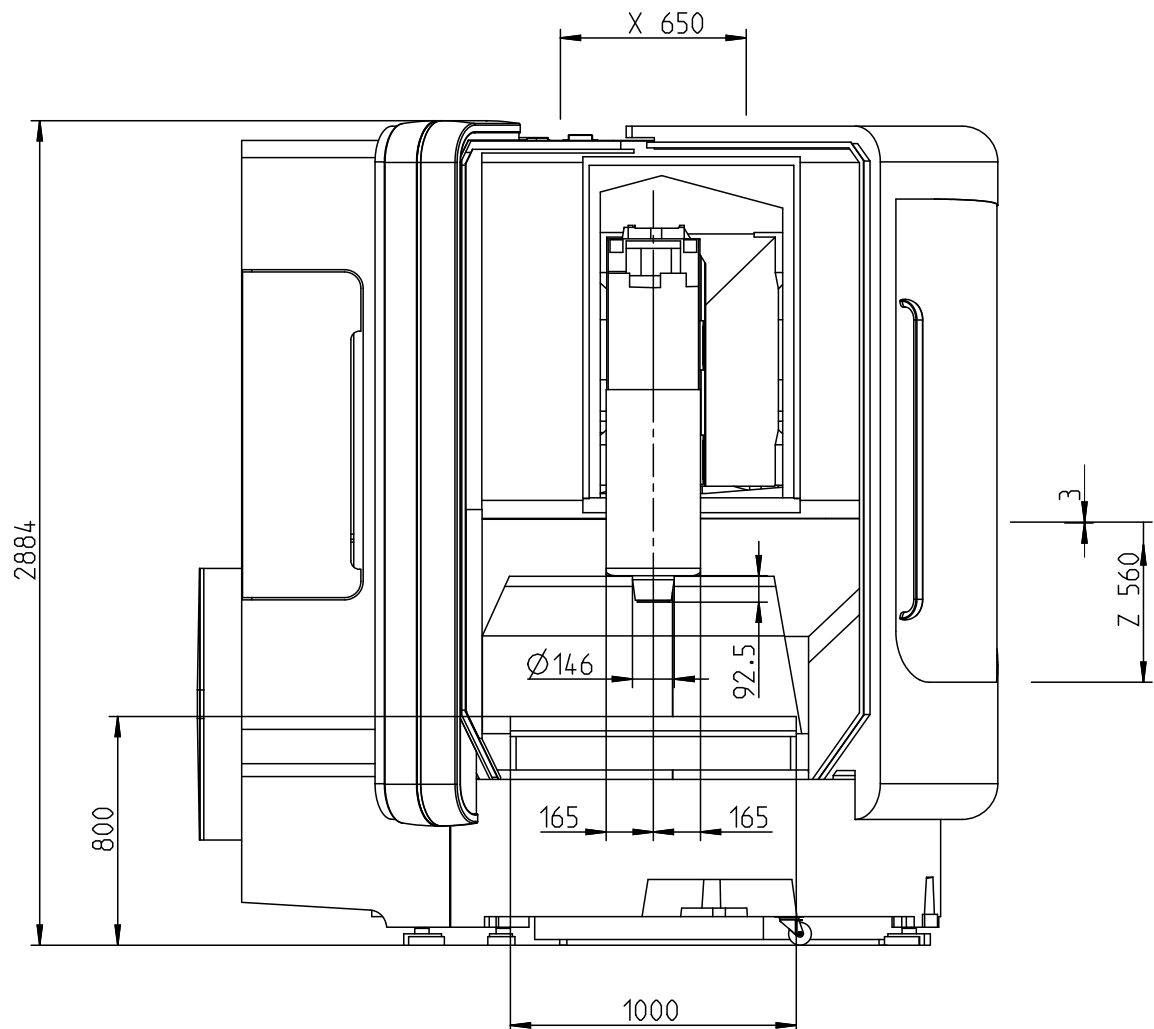


Abb. 6-1

6.2 Seitenansicht

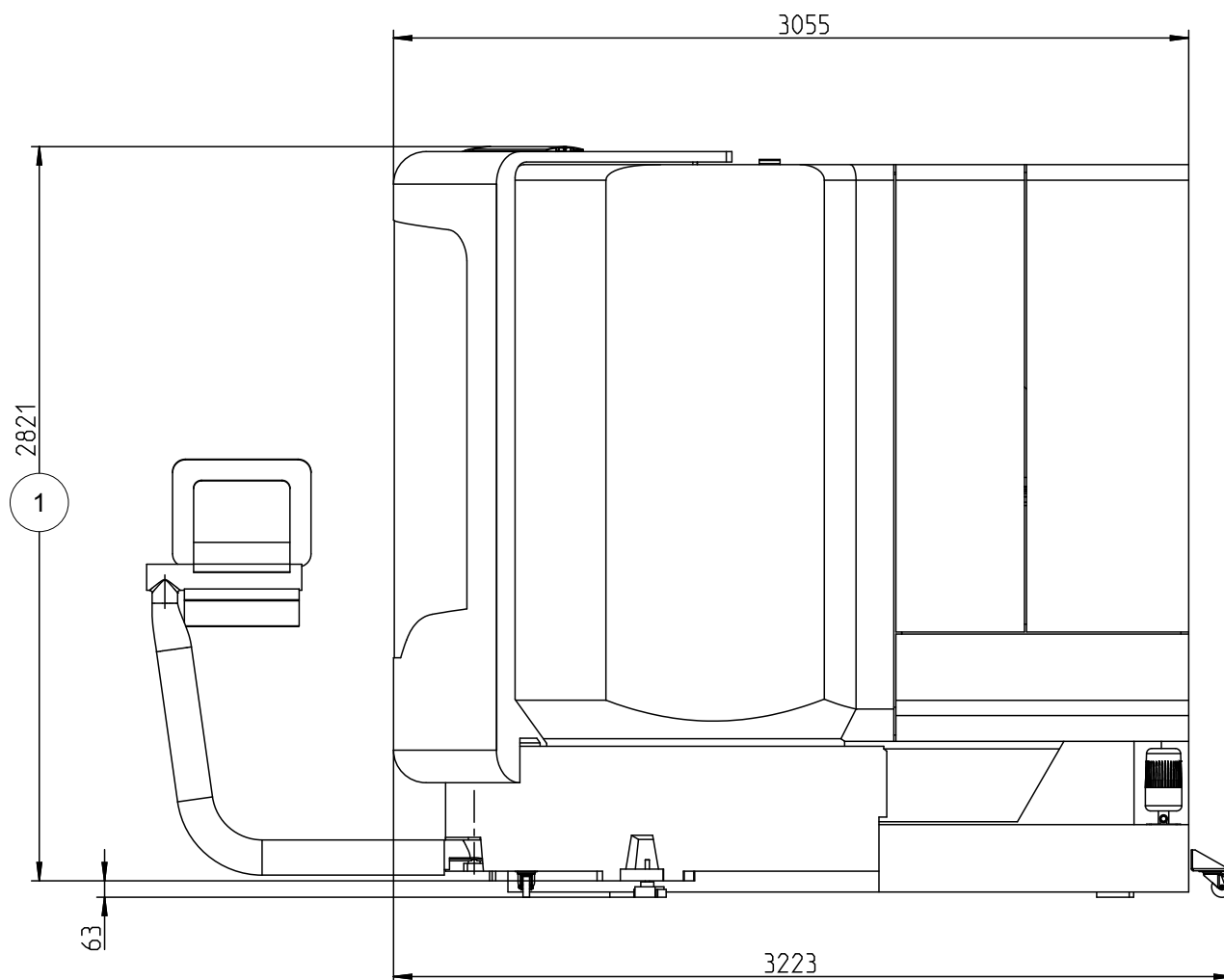


Abb. 6-2

1 Transporthöhe

6.4 Mit Kühlschmierstoffanlage

6.4.1 Seitenansicht

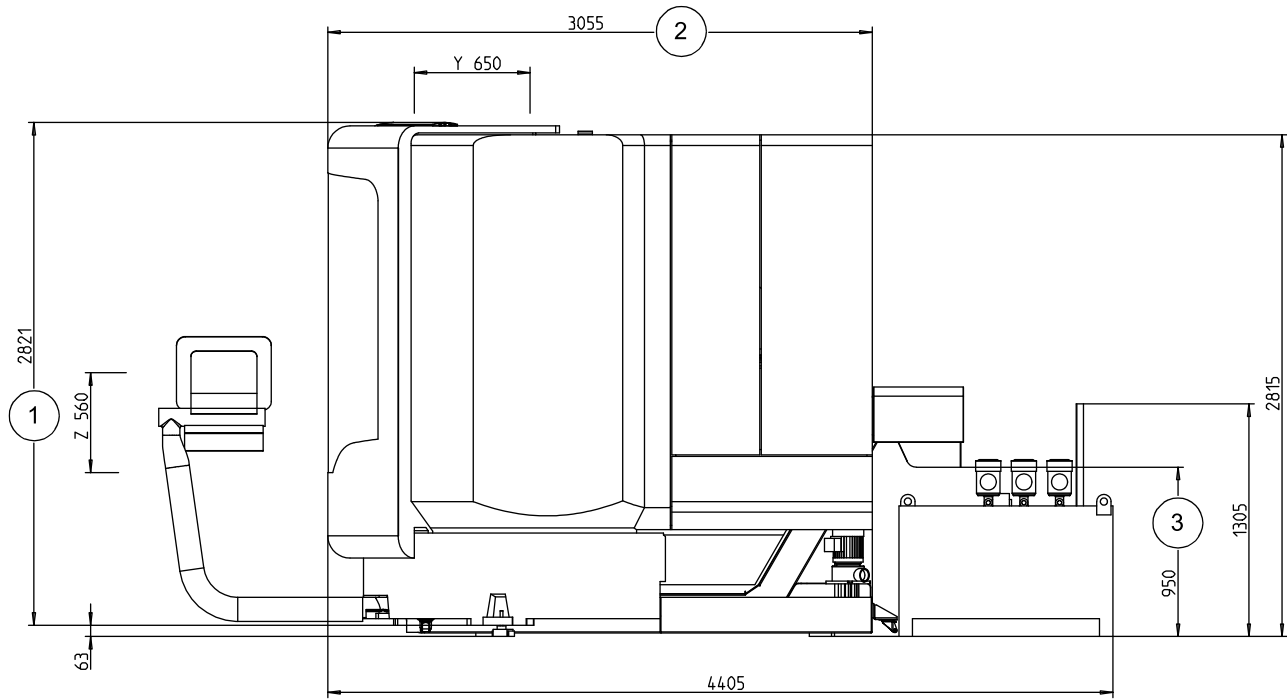
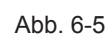


Abb. 6-4

- 1 Transporthöhe
- 2 Transportlänge

- 3 Späneauswurf

6.5.1 Draufsicht



- | | | | |
|---|-----------------|---|-------------------------|
| 1 | Aktivkühlung | 3 | Demontage Späneförderer |
| 2 | Transportbreite | | |

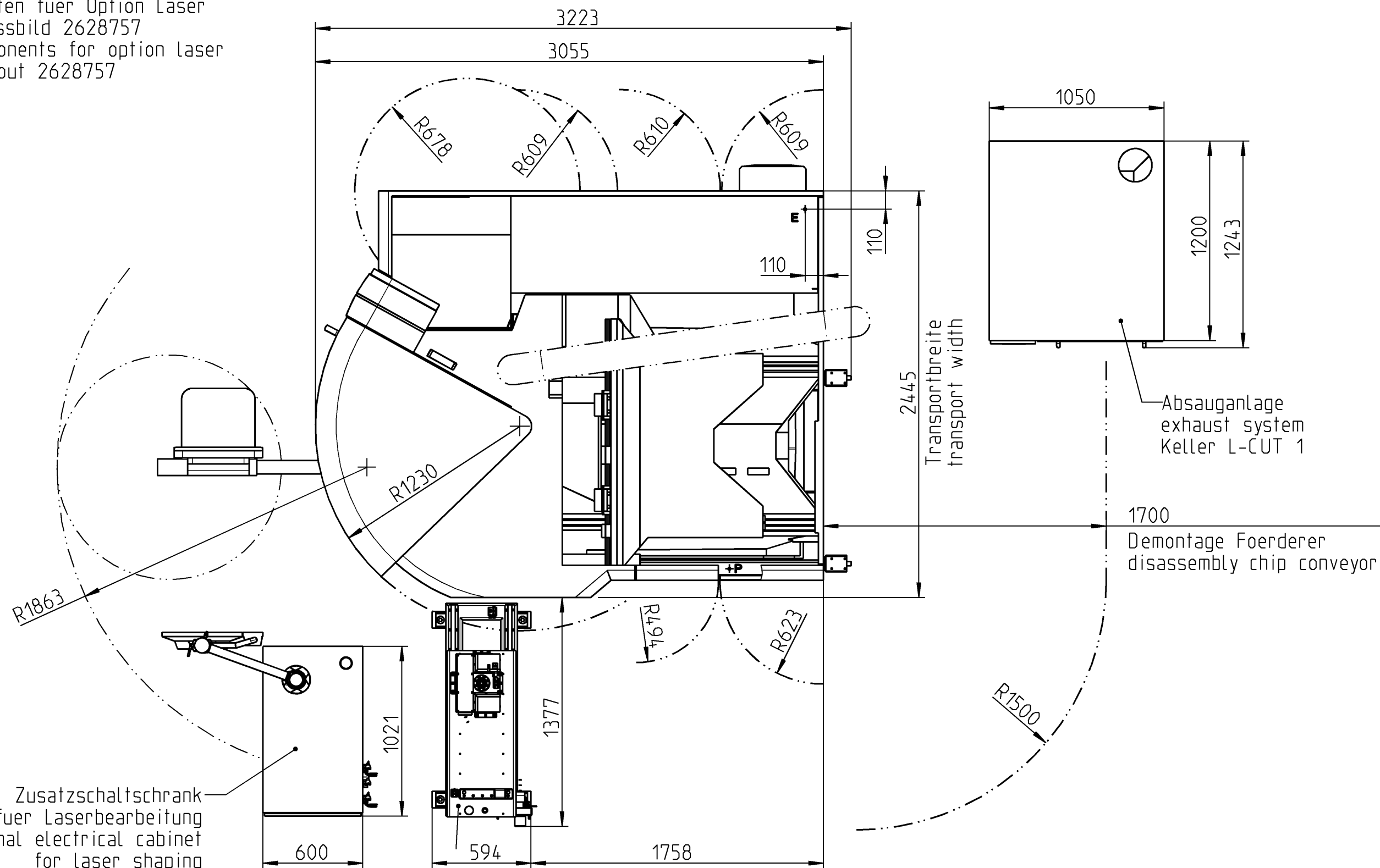
Bezeichnung	Funktion
E	Netzanschluss
P	Pneumatikanschluss

Tab. 6-1

Zusatzkomponenten fuer Option Laser
zu Standard-Massbild 2628757
additional components for option laser
to standard layout 2628757

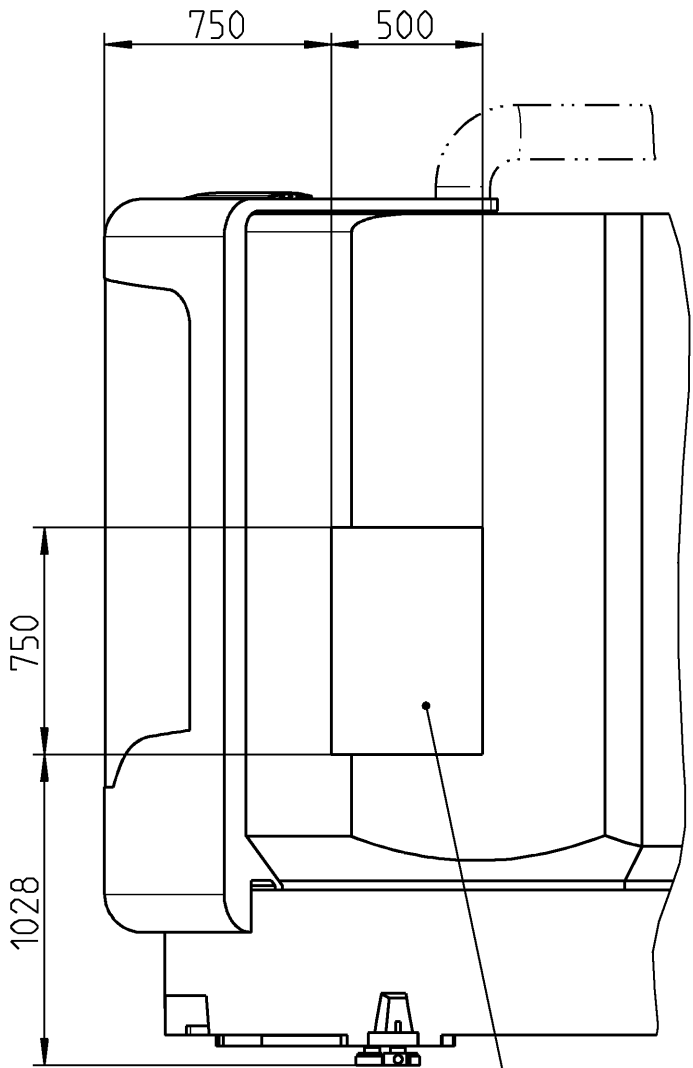
Zusatzschaltschrank
fuer Laserbearbeitung
additional electrical cabinet
for laser shaping

Werkzeugwechselwagen
fuer Scanner in Parkposition
tool changing system for
scanner in parking position

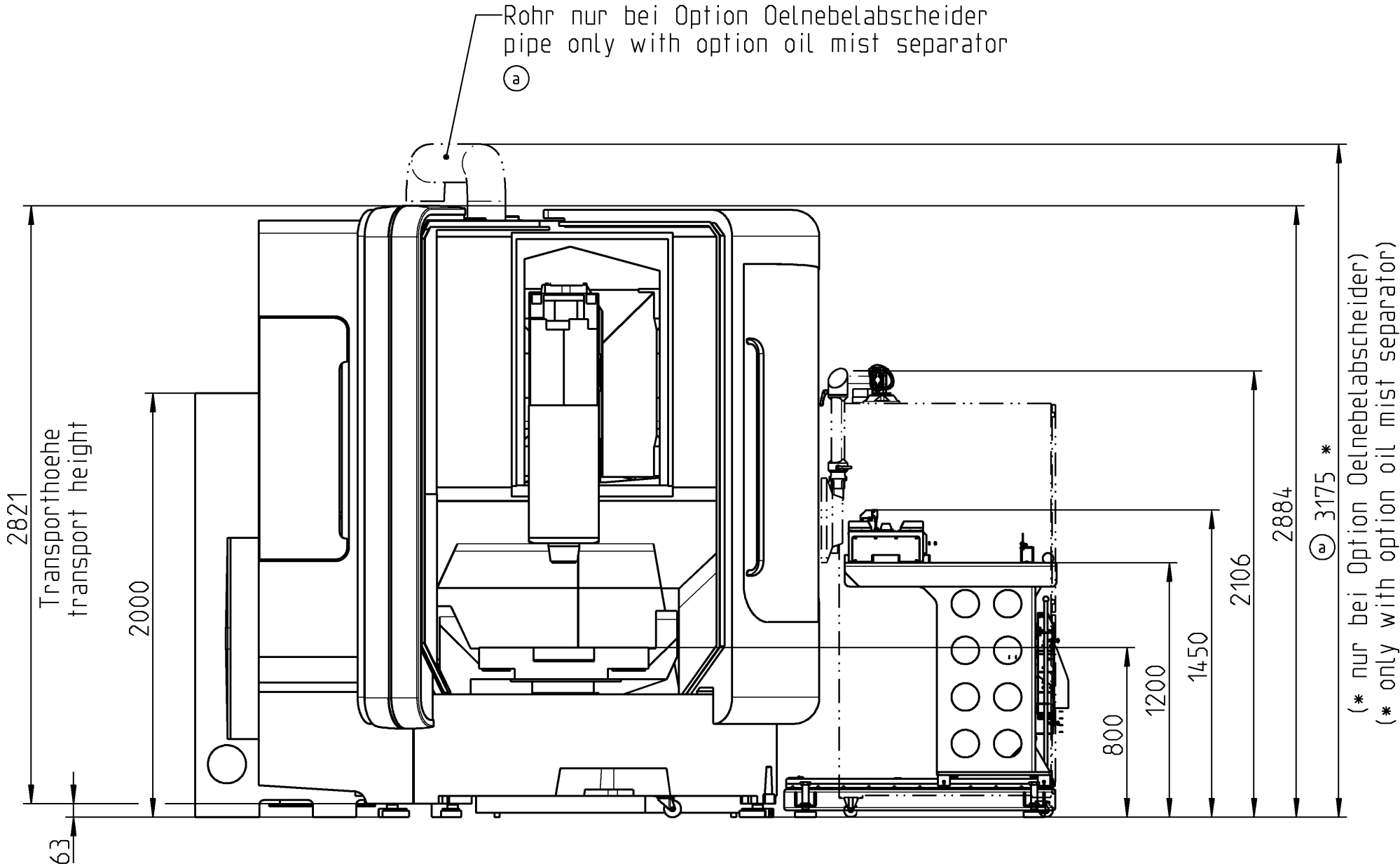


Artikelnummer: 2827164		Eigentum und Urheberrecht steht der SAUER GmbH Lasertec, D-87459 Pfongau zu. » Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten «		Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - mK		Kantenzustand: DIN ISO 13715		Masstab: 1:25 (A3)		Masse: 0.00 kg	
								Material:		Rohteil:	
					Datum	Name		Benennung:			
				Bear.	14.03.12	JIT		MASSBILD*LT65*ZUSATZ*LASER			
				Gepr.	02.08.13	FELDENG Y					
				Freig.	02.08.13	FELDENG Y		Massbild			
b	1219659	02.08.13	FELDENG Y	SAUER Lasertec				Zeichnungsnummer:		Vers.	Blatt
a	1218826	21.05.13	JIT					2827164		3	1/4
	1198701	14.03.12	JIT								
Ind.	Aenderung	Datum	Name					2827164		Ursprung: 2628757	

Zusatzkomponenten fuer Option Laser
zu Standard-Massbild 2628757
additional components for option laser
to standard layout 2628757

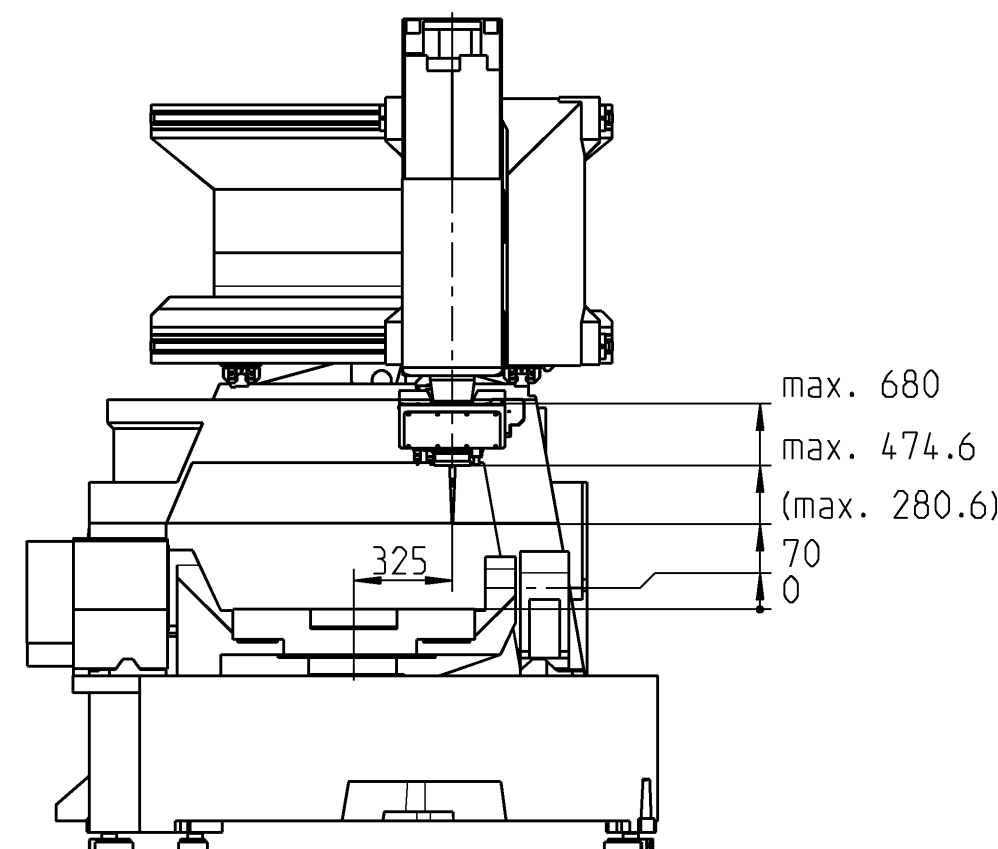
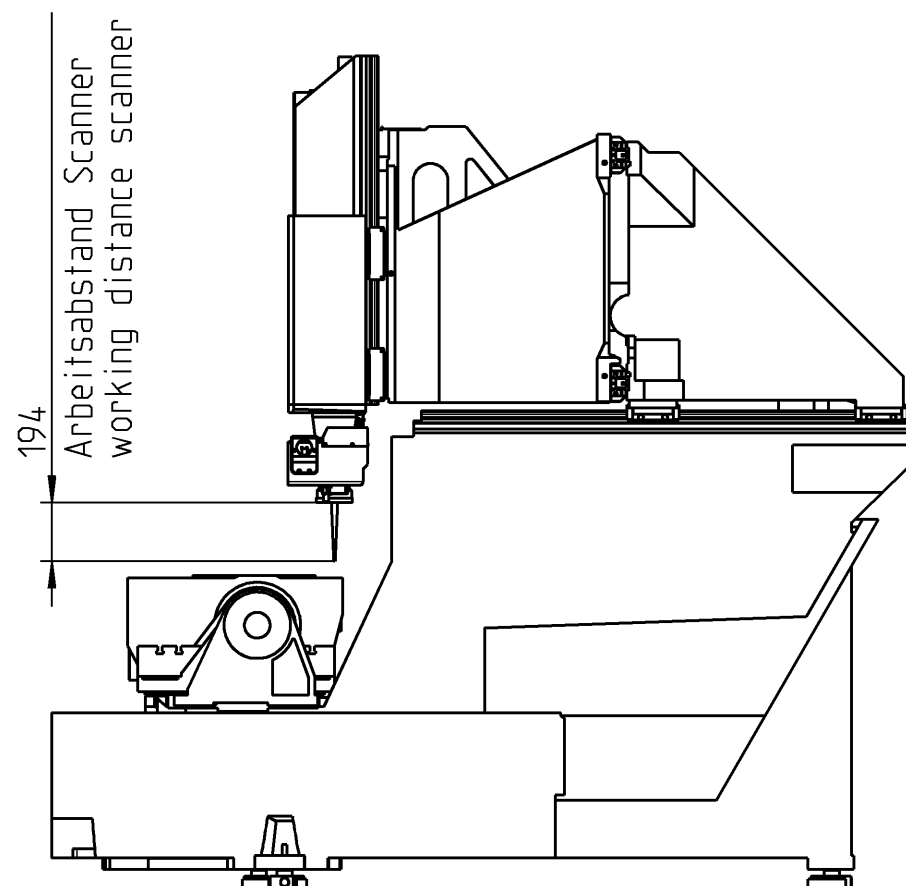


manuelle Klappe fuer
Werkzeugwechsel Scanner
manual door for
tool change scanner

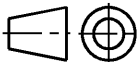
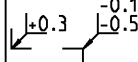


Artikelnummer: 2827164		Eigentum und Urheberrecht steht der SAUER GmbH Lasertec, D-87459 Pfaffenlohe zu. >> Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten <<		Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - mK		Kantenzustand: DIN ISO 13715		Masstab: 1:25 (A3)	Masse: 0.00 kg
								Material: Rohteil:	
								Benennung:	
								MASSBILD*LT65*ZUSATZ*LASER	
								Massbild	
								Zeichnungsnummer:	
								2827164	
								Vers. Blatt	
								3 2/4	
								Ursprung: 2628757	

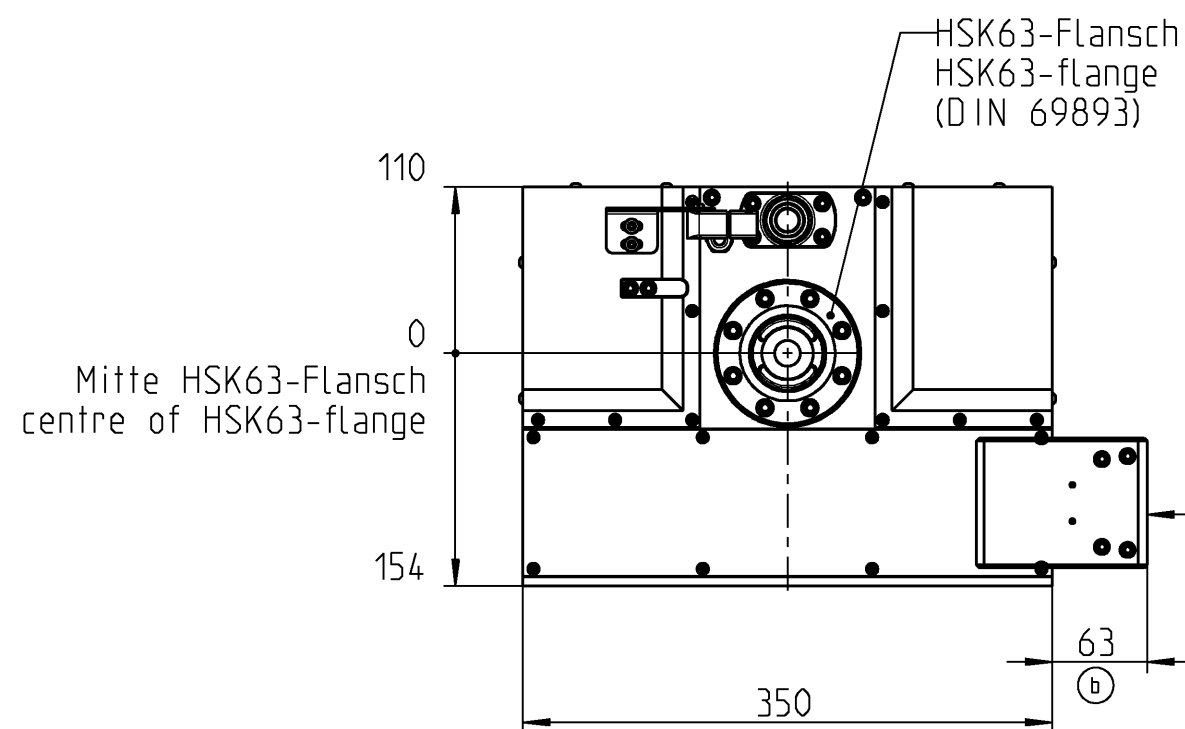
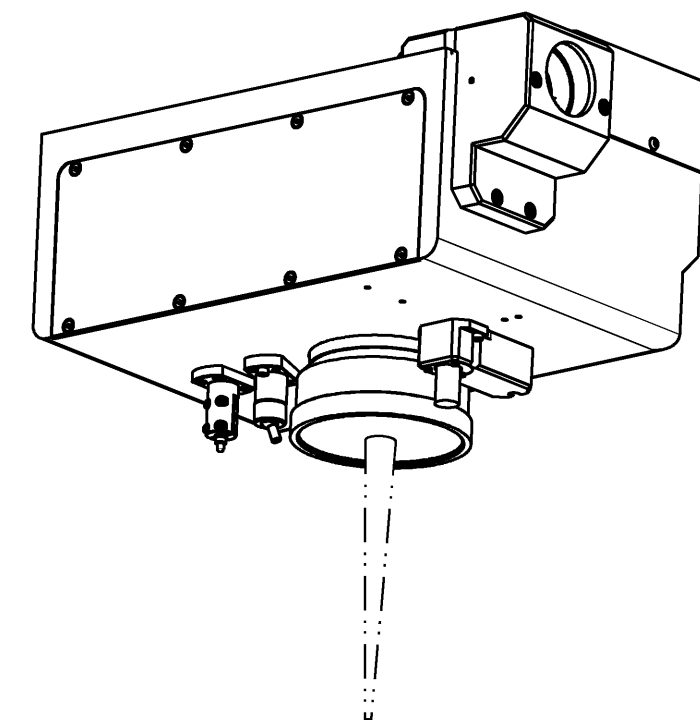
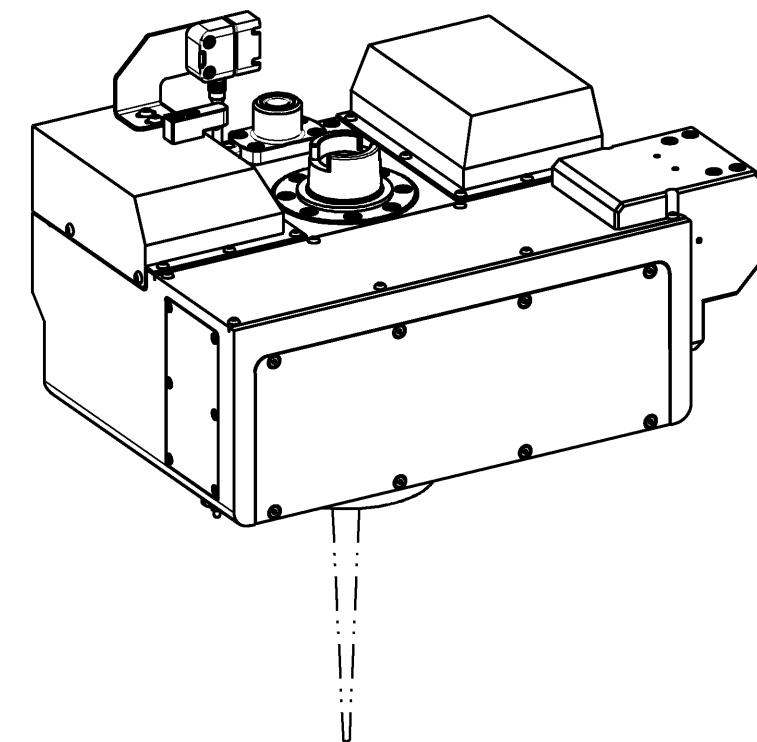
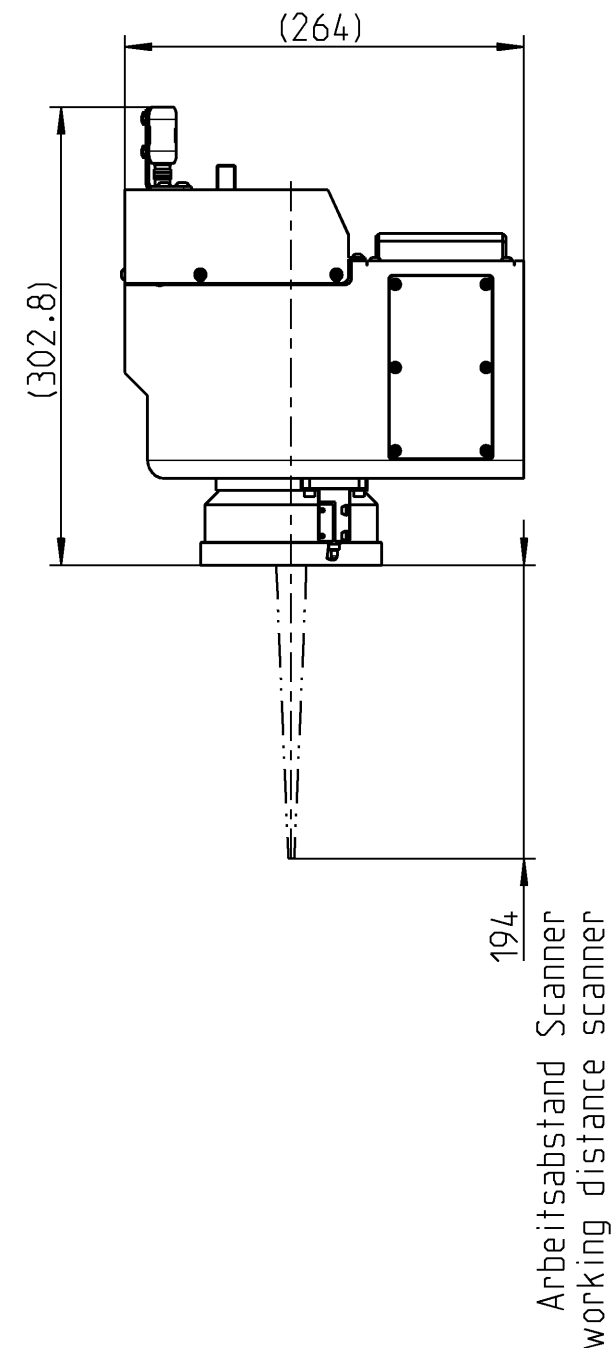
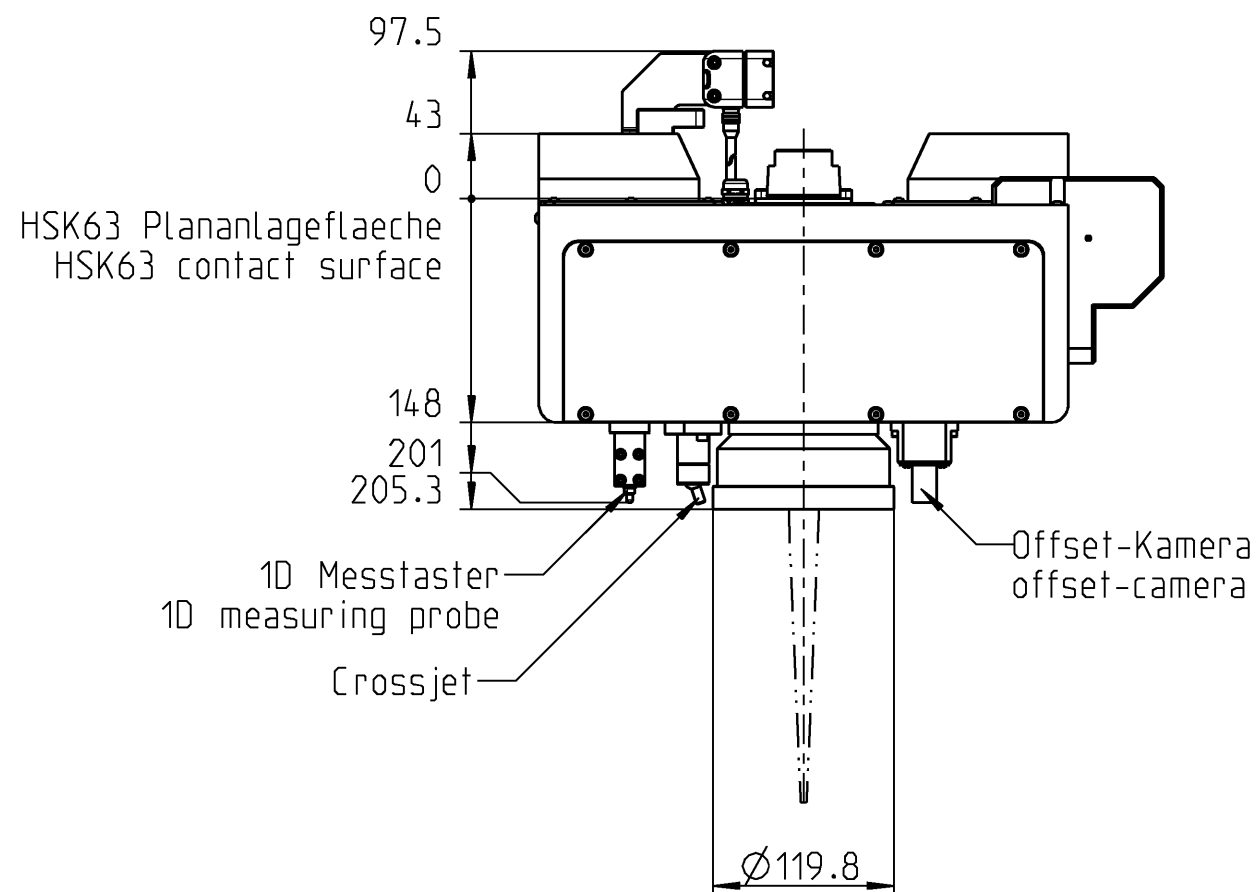
Zusatzkomponenten fuer Option Laser
zu Standard-Massbild 2628757
additional components for option laser
to standard layout 2628757

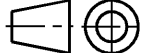
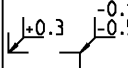


ACHTUNG: Reduzierter max. nutzbarer Z-Weg mit Scanner = 474mm (Unterkante Linse; A=0)!
ATTENTION: Reduced max. usable Z-way with scanner = 474mm (lower edge of lens; A=0)!

Artikelnummer: 2827164		Eigentum und Urheberrecht steht der SAUER GmbH Lasertec, D-87459 Pfronten zu. » Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten «		Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - mK		Kantenzustand: DIN ISO 13715		Masstab: 1:25 (A3)		Masse: 43.83 kg	
								Material: Rohteil:			
					Datum	Name		Benennung:			
				Bear.	14.03.12	JIT		MASSBILD*LT65*ZUSATZ*LASER			
				Gepr.	02.08.13	FELDENG					
				Freig.	02.08.13	FELDENG		Massbild			
b	1219659	02.08.13	FELDENG	SAUER Lasertec				Zeichnungsnummer:		Vers.	Blatt
a	1218826	21.05.13	JIT					2827164		3	3/4
	1198701	14.03.12	JIT								
Ind.	Aenderung	Datum	Name					2827164		Ursprung: 2628757	

Abmasse Scanner fuer Laserbearbeitung (HSK63)
dimensions of scanner for laser shaping (HSK63)



Artikelnummer: 2827164		Eigentum und Urheberrecht steht der SAUER GmbH Lasertec, D-87459 Pfronten zu. » Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten «		Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768 - mK 		Kantenzustand: DIN ISO 13715 		Masstab: 1:5 (A3)		Masse: 43.83 kg		
					Datum	Name		Material: Rohteil:				
					Bear.	14.03.12	JIT		Benennung: MASSBILD*LT65*ZUSATZ*LASER Massbild			
					Gepr.	02.08.13	FELDENG					
					Freig.	02.08.13	FELDENG					
b	1219659	02.08.13	FELDENG	SAUER Lasertec				Zeichnungsnummer:			Vers.	Blatt
a	1218826	21.05.13	JIT					2827164			3	4/4
	1198701	14.03.12	JIT					2827164_SCANNER			Ursprung: 2628757	
Ind.	Aenderung	Datum	Name									

7 Index

A

Aerosolimmissionen.....	1-7
Auffangwanne.....	1-4
Aufstellelement	4-8
Belastung der Aufstellamente...	4-10
Aufstellort	
Anforderungen.....	1-4
Zugang.....	1-5
Aerosolimmissionen.....	1-7
Luftfeuchtigkeit.....	1-6
Maschinenbereich.....	1-5
Raumabmessungen	1-5
Raumtemperatur.....	1-6
Staub- und Sandimmissionen...	1-7
vorbereiten.....	1-3
Aufstellplan	
Draufsicht.....	6-5 6-7
Seitenansicht.....	6-4 6-6
Vorderansicht.....	6-3

B

Bodenplatte	
Ausführung.....	4-7
Mindestabmessung.....	4-7
Bodenplatte	1-4
Bodenschwingungen.....	1-5
Bodentragfähigkeit.....	1-4
Brauchwasser.....	1-3

D

Druckluft.....	1-3
----------------	-----

E

Elektrik	
Absicherung.....	2-6
Zuleitung.....	2-6
Elektrische Daten.....	2-6
elektrische Schutzmaßnahme.....	2-3
Elektrischer Anschluss	
Prüfliste.....	5-3 5-3
Endkontrolle.....	5-5
Erstinstallation.....	1-3
Externe Datenübertragung.....	2-11

G

Geräuschemission.....	1-8
Gesamtanschlusswerte Maschine	
Vorschalt-Trenntransformator...	2-10
Geschossdecken.....	1-5

H

Hauptsicherung.....	2-5
Höhenlage.....	1-6

K

Kellerdecken.....	1-5
Korrosion.....	1-7
Kühlschmierstoff	
bereitstellen.....	1-3
Kundenleistungen.....	1-3

L

Licht.....	1-3
Luftfeuchtigkeit.....	1-6

M

Maschine	
aufstellen.....	1-3
entfetten.....	1-3
Genauigkeit	1-6
säubern.....	1-3
Maschinenbereich	1-5

P

Planen	
Magazinbeladung.....	4-5
	4-5
	4-5
	4-5
Maschinengewicht.....	4-4
	4-4
	4-4
	4-4
Planungsgrundlagen.....	1-3
Pneumatikanschluss	
Technische Daten.....	3-3
Prüfliste	
elektrischer Anschluss.....	5-3
	5-3
Endkontrolle.....	5-5

R

Raumabmessungen	1-5
Raumtemperatur.....	1-6

S

Schutzmaßnahmen.....	2-3
Statiker.....	1-4
	1-4
	1-5
Staub- und Sandimmissionen.....	1-7
Strom.....	1-3

T

Technische Daten	
Pneumatikanschluss.....	3-3
Telefon.....	1-3
Temperaturschwankung.....	1-6

U

Umgebungsbedingungen.....	1-6
Umweltschutzbestimmungen.....	1-4

Z

Zugangsöffnungen.....	1-5
-----------------------	-----