

BETRIEBSANLEITUNG

Transport und Aufstellung

**TRAUB**

# Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

**TNL20**

**DTE022DE - 05.08.2024**

Ru (Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme) - 20059435

*better.parts.faster.*

## Gültigkeitshinweis

Abbildungen in dem vorliegenden Dokument können von dem gelieferten Produkt abweichen. Irrtümer und Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts vorbehalten.

## Ein Wort zum Urheberrecht

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt und wurde ursprünglich in deutscher Sprache erstellt. Die Vervielfältigung und Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Inhalte ist ohne Einwilligung des Rechteinhabers untersagt und zieht straf- oder zivilrechtliche Folgen nach sich. Alle Rechte, auch die der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

<b>Sicherheit .....</b>	<b>7</b>
Zeichenerklärung .....	7
Sicherheitshinweise und Technische Angaben .....	7
Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme .....	8
Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport .....	9
Abmessungen und Massen .....	9
Transport- und Hebemittel .....	9
<b>Aufstellplan .....</b>	<b>11</b>
Aufstellplan TNL20, vereinfacht .....	11
Aufstellplan TNL20 mit iXcenter, vereinfacht .....	12
<b>Allgemeines .....</b>	<b>13</b>
Vorbereitungen .....	13
Geeignete Transport- und Hebemittel .....	13
Informationen zum Transport der Maschine .....	14
Maschinengewicht und Maschinenmaße .....	14
Platzbedarf .....	15
Bodenbeschaffenheit .....	15
Befestigung/Verankerung .....	15
Umgebungsbedingungen .....	16
Bodenwanne .....	16
Druckluftversorgung .....	16
Bereitzstellende Betriebsmittel .....	16
Pumpen und Behälter .....	16
Kundenseitiger Anbau einer dezentralen Absauganlage .....	16
Stromversorgung .....	17
Hauptsicherung .....	17
Externe Datenübertragung .....	17
Späneentsorgung .....	18
Entsorgung verbrauchter Betriebsmittel .....	18
Einhaltung der Vorschriften für Grund- und Abwasser .....	18
<b>Vorbereitung der Maschine zum Transport .....</b>	<b>19</b>
Positionen der Achsen zum Anbringen der Transportsicherungen .....	19
Gelöste Schlauchleitungen bzw. Rohrleitungen verschließen .....	20
Korrosionsschutz .....	20
Transportsicherungen und Tropfwanne anbringen .....	21
Transportsicherung Hauptspindel .....	22
Transportsicherung Werkzeugträger unten, Frontapparat und Gegenspindel .....	23
Transportsicherung Werkzeugträger oben .....	24
Transportsicherung Werkstückabführleinheit .....	25
Transportsicherungen Bedienpult .....	26

Transportsicherungen Arbeitsraumtür .....	31
Transportsicherung iXcenter (Option) .....	32
Tropfwanne anbringen .....	34
<b>Transport der Maschine .....</b>	<b>35</b>
Verpackung der Maschine, der Maschinen-Komponenten und des Zubehörs .....	35
Maschinenschwerpunkt (S) .....	36
TNL20 Grundmaschine .....	36
TNL20 mit iXcenter .....	37
Versandfertige Maschine .....	38
Transport mit Kran/Autokran (mind. 8t Tragkraft) .....	39
Kran/Autokran-Anforderung .....	39
Hebevorrichtung .....	39
Krantraverse .....	40
Montage der Hebevorrichtung und Transport .....	41
Einschubschuhe für den Transport mit dem Gabelstapler .....	43
Gabelstapler-Anforderung .....	43
Transport der Maschine mit dem LKW .....	44
Ladungssicherung .....	45
Abladen und Transport der Maschine mit dem Gabelstapler .....	48
Transport mit Transportrollen .....	51
Technische Anforderungen an die Transportrollen .....	52
Transportträger anbringen .....	53
Maschine zum Aufstellort transportieren .....	56
<b>Aufstellen der Maschine .....</b>	<b>57</b>
Elektrischer Anschluss .....	57
Ausrichten und Verdübeln der Maschine .....	57
Transportsicherungen und Tropfwanne an der Maschine entfernen .....	59
Meldeleuchte .....	59
Betriebsstoffe .....	59
TNL20 mit iXcenter (Option) .....	60
Anschluss der Maschine an zentrale Absaugeinheit .....	61
Absperrklappe für Brandschutz .....	61
<b>Aufstellen von Ausbaustufen und Zusatzeinrichtungen .....</b>	<b>63</b>
Transport und Aufstellen des Späneförderers bzw. der Spänewanne .....	63
Einbau des Späneförderers .....	63
Bei Sonderanwendungen links .....	64
Einbau der Spänewanne (Option) .....	66
Spritzschutzblech am Späneförderer/an Spänewanne .....	67
Kühlschmierstoffeinheit aufstellen .....	68
Werkstückabführung durch die Gegenspindel .....	69

<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>71</b>
Wichtige Hinweise .....	71
<b>Betriebsstoffe .....</b>	<b>73</b>
Übersicht der Betriebsstoffe .....	73
<b>Pneumatischer Anschluss .....</b>	<b>75</b>
Bereitstellen von Druckluft .....	75
Luftverbrauch .....	75
<b>Einschalten der Maschine .....</b>	<b>77</b>



**Zeichenerklärung**

In diesem Kapitel werden die Symbole aufgeführt, die in der Benutzerdokumentation verwendet werden, um auf Gefahren und Hinweise aufmerksam zu machen.



Dieses Symbol weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen hin. Das Nichtbeachten dieses Gefahrenhinweises kann schwere gesundheitliche Auswirkungen wie lebensgefährliche Verletzungen oder sogar Tod zur Folge haben.



Dieses Symbol weist auf eine unmittelbar drohende Gefahr durch elektrische Energie hin. Das Nichtbeachten dieses Gefahrenhinweises kann schwere gesundheitliche Auswirkungen wie lebensgefährliche Verletzungen oder sogar Tod zur Folge haben.



Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine. Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Beschädigungen oder Störungen der Maschine bzw. deren Teilen führen.

**Sicherheitshinweise und Technische Angaben**

Die Benutzerdokumentation und insbesondere das Dokument *"Sicherheitshinweise und Technische Angaben"* müssen beachtet werden.

**Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme**

**Zum Anheben der Maschine ausschließlich hierfür geeignete Hydraulikheber oder Gabelstapler verwenden. Beim Transport mit Transport- oder Panzerrollen auf die entsprechende Tragkraft der verwendeten Rollen achten.**



**Wird die Arbeitsraumtür nach Abklemmen der Maschine vom Stromnetz geschlossen, ist sie in dieser Position verriegelt (stromlos verriegelt). Es ist eine Notentriegelung vorhanden.**



Transportsicherungen erkennt man an ihrer roten Lackierung.

**Alle in dieser Dokumentation beschriebenen Transportvorrichtungen und -sicherungen (rot lackiert) sind Bestandteil der Maschinenausrüstung und verbleiben an der Maschine bzw. beim Kunden.**

**Sie dürfen nicht an INDEX zurückgesendet werden.**

Vor der Inbetriebnahme alle Transportsicherungen entfernen.

Abgebaute Transportsicherungen gut aufbewahren, damit sie bei einem späteren Transport wieder verfügbar sind.

Unsachgemäßes Transportieren, Aufstellen und Inbetriebnehmen ist unfallträchtig und kann Schäden oder Funktionsstörungen an der Maschine verursachen, für die **INDEX** keine Haftung bzw. Garantie gewährt.

Vor Anlieferung der Maschine das Abladen, den Transport zum Aufstellungsort, das Aufstellen sowie das Inbetriebnehmen sorgfältig planen und unbedingt die folgenden Hinweise in diesem Dokument beachten.

Für separate Einheiten wie z. B. Späneförderer, Stangennachschub, Stangenlademagazin u. ä. sind zugehörige Transportanleitungen bzw. Hersteller-Dokumentationen vorhanden, die ebenfalls unbedingt zu beachten sind.

**Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport****Lebensgefahr!****Nicht unter schwebende Lasten treten.**

Maschinen dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Personen transportiert werden.

Beim Transport verantwortungsbewusst handeln und stets die Folgen bedenken. Gewagte und riskante Handlungen unterlassen.

Besonders gefährlich sind Steigungen und Gefällstrecken (z.B. Auffahrten, Rampen u.ä.). Ist eine Befahrung solcher Passagen unumgänglich, so ist besondere Vorsicht geboten.

Auf sicheren und richtigen Sitz der Ladung achten. Gegebenenfalls die Ladung zusätzlich sichern, damit die Ladung nicht verrutschen kann.

Zug- und Bremskraft der Transportfahrzeuge müssen für eine sichere Befahrung ausreichend bemessen sein.

**Abmessungen und Massen**

Die Massen von Maschine und Steuerschrank sind auf dem betreffenden Maschinenaufstellplan angegeben.

Die Massen eventuell gelieferter separater Einheiten wie z. B. Späneförderer, Stangennachschnitt, Stangenlademagazin u. ä. können entweder der speziellen Transportanleitung/Hersteller-Dokumentation für diese Ausbaustufen bzw. Zusatzeinrichtungen oder dem betreffenden Maschinenaufstellplan entnommen werden.

**Transport- und Hebemittel**

Zum Anheben und Transportieren der einzelnen Einheiten nur Hebe- und Transportmittel mit ausreichender Tragkraft und Ladefläche verwenden.

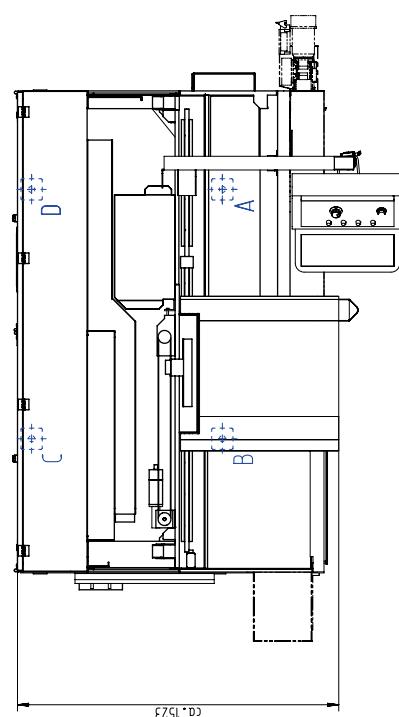
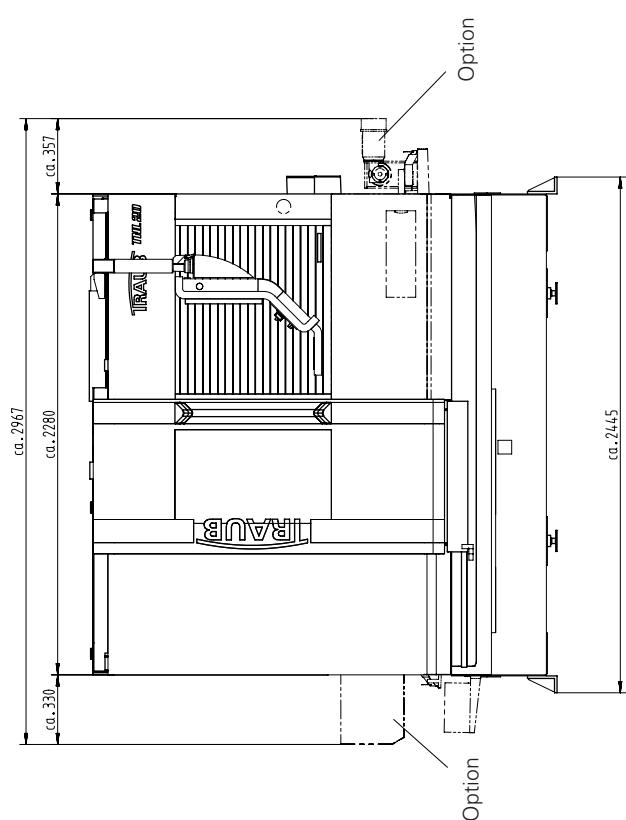
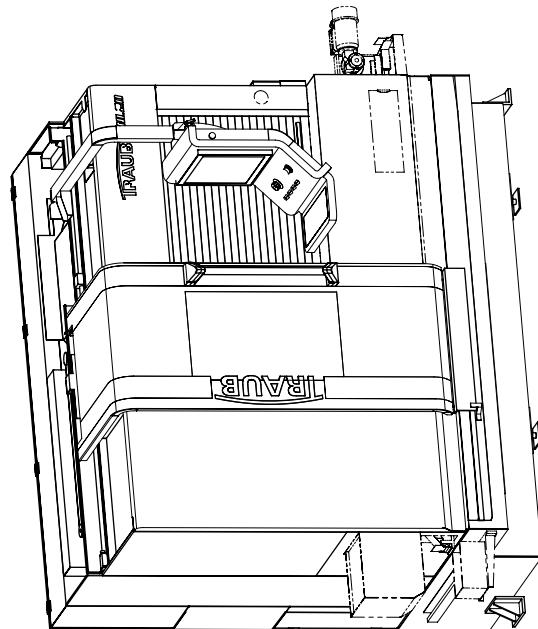
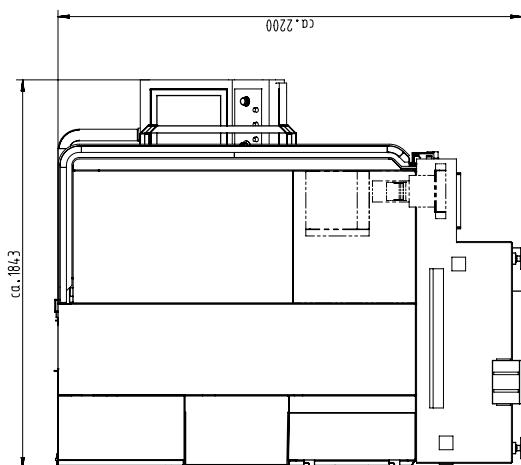


## Aufstellplan TNL20, vereinfacht



Der entsprechende Aufstell- und Layoutplan ist vor der Maschinenaufstellung anzufordern.

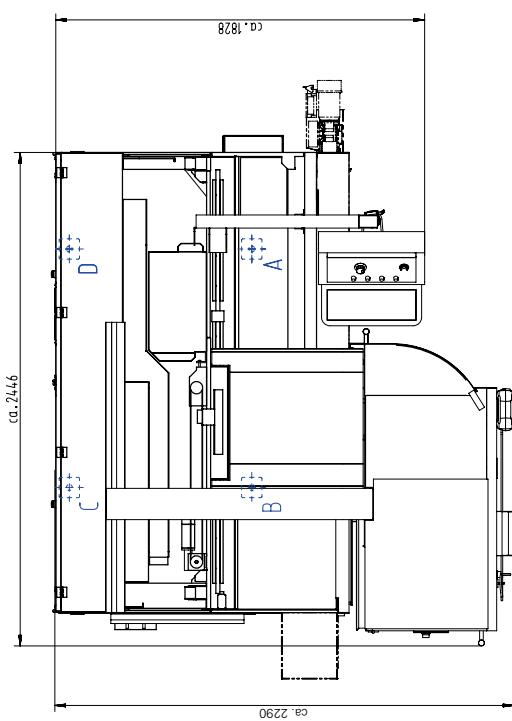
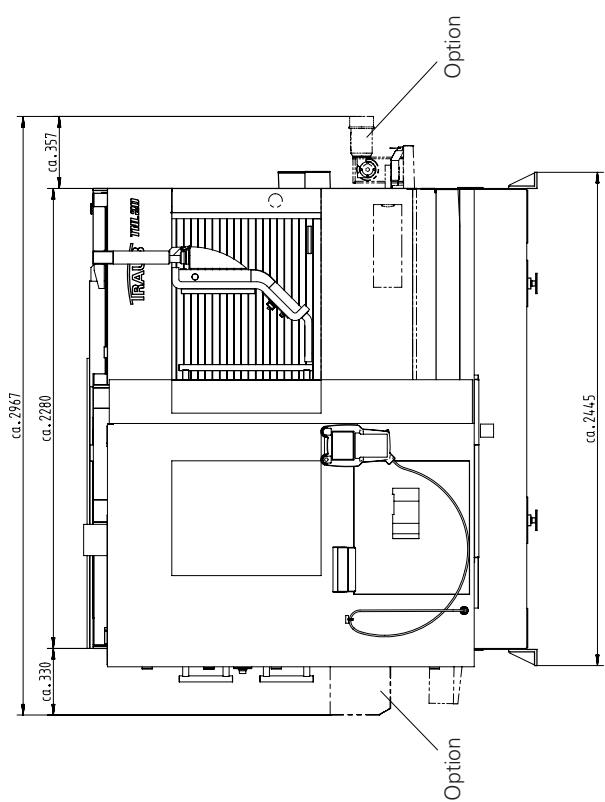
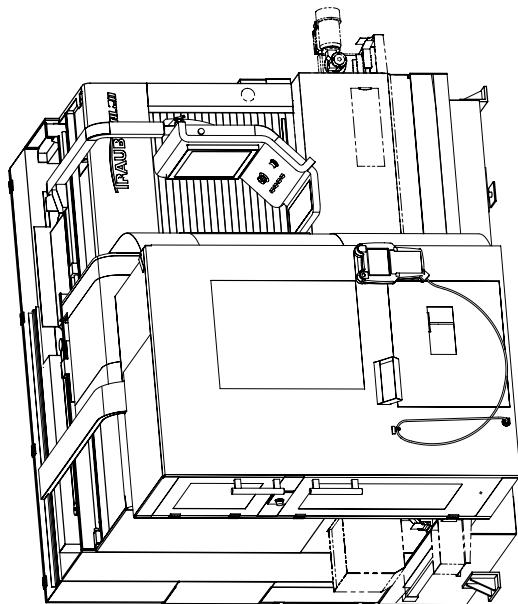
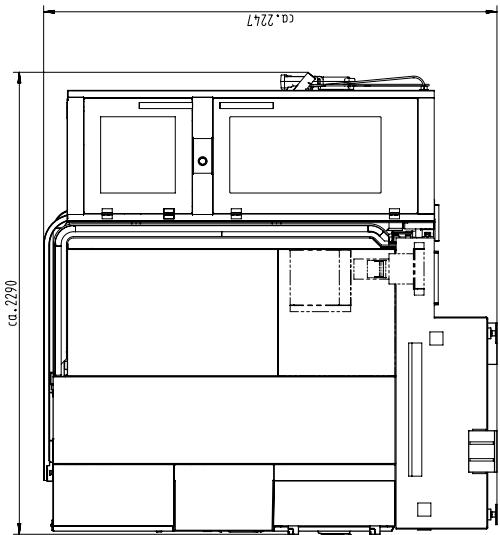
Abbildung beispielhaft



10011013135

**Aufstellplan TNL20 mit iXcenter, vereinfacht**

Abbildung beispielhaft



10011014149

## Vorbereitungen

Dieser Abschnitt ist an die für die Aufstellung verantwortlichen Personen und deren Mitarbeiter gerichtet.

Anhand der hier gemachten Angaben lässt sich der Aufstellungsort und seine Umgebung so vorbereiten, dass die gelieferte Maschine sofort aufgestellt und in Betrieb genommen werden kann.

Die Anlieferung, das Abladen sowie das Transportieren der Maschine vom Abladeort zum Aufstellungsort sorgfältig planen.



Der für diese Maschine gültige Aufstellplan wurde bereits nach Auftragserteilung zur Genehmigung übermittelt.  
Bei Auslieferung der Maschine befindet sich dieser im Kapitel *Pläne und Zeichnungen* auf dem mitgelieferten Datenträger und der Steuerung (Installation von iXpanel erforderlich).

Größe (Abmessungen) und die Massen der einzelnen Einheiten beachten.

Vor Anlieferung der Maschine mögliche Hindernisse auf dem Transportweg vom Abladeort zum Aufstellungsort beseitigen.

Transportweg auf Tragfähigkeit, Ebenheit, Belagschäden, Querrillen, Steigungen, Gefällstrecken u.ä. prüfen.

Reicht die lichte Weite und Höhe von Einfahrten und Toren?

Reicht die Tragkraft eventuell zu benützender Aufzüge?

## Geeignete Transport- und Hebemittel

Bei Anlieferung der Maschine müssen geeignete Transport- und Hebemittel bereitstehen

- Kran/Autokran  
(ausschließlich Grundmaschine).



Die zum vorschriftsmäßigen Transport der Maschine erforderliche Hebevorrichtung (Material-Nr. 12011692) wird auf Anfrage mitgeliefert und muss nach Aufstellung der Maschine wieder an INDEX zurückgegeben werden.  
Weitere Infos siehe Kapitel "Transport der Maschine" - Hebevorrichtung und Krantraverse.

- Transportrollen
- Panzerrollen
- Hydraulikheber
- Gabelhubwagen (nur für separate Einheiten).

## Informationen zum Transport der Maschine



### Lebensgefahr

#### Gefahr durch herabstürzende Maschine/Teile

Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten!



### Transport der Maschine

Für den Transport der Maschine zugelassene Transportmittel:

- Kran/Autokran  
(ausschließlich Grundmaschine)
- Die zum vorschriftsmäßigen Transport der Maschine erforderliche Hebevorrichtung (Material-Nr. 12011692) wird auf Anfrage mitgeliefert und muss nach Aufstellung der Maschine wieder an INDEX zurückgegeben werden.
- Weitere Infos siehe Kapitel "Transport der Maschine" - *Hebevorrichtung und Krantraverse*.
- Transportrollen / Panzerrollen
- Transportwagen
- Gabelstapler

Der Transport mit dem Gabelstapler **muss** von der Schaltschrankseite erfolgen.



Der Versand der Maschinen in Länder mit extremen klimatischen Bedingungen erfolgt durch spezialisierte Logistikunternehmen.

## Maschinengewicht und Maschinenmaße



Die Gewichtsangaben und Maschinenmaße beziehen sich ausschließlich auf die Grundmaschine, d. h. **ohne** Späneförderer, Kühl- und Schmierstoffbehälter und Werkstücke.

Maße und Gewichte TNL20	-9	-9B	-11
<b>Länge</b> - Grundmaschine - mit Werkstückabführleinheit (Option) - mit iXcenter (Option)	mm	2280 2823 2967	
<b>Tiefe</b> - Grundmaschine - mit iXcenter (Option)	mm	1540 2290	
<b>Höhe</b> ohne Meldeleuchte (ca. 350 mm) - Grundmaschine - mit iXcenter (Option)	mm	2220 2247	
<b>Gewicht ca.</b> (mit Schaltschrank bei max. Ausstattung) - Grundmaschine - Maschine mit iXcenter (Option)	kg	5000 5600	5400 6000

## Platzbedarf

Folgendes muss gewährleistet sein:

- Genügend Freiraum um die Maschine.
- Ausreichend Bewegungsraum für den Bediener.
- Ausreichend Raum für Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- Alle Türen an der Maschine müssen sich vollständig öffnen lassen.
- Stellfläche für Rohteile- und Werkstückpaletten, Werkstückbehälter, Spänewagen, Werkzeugwagen u.ä.

Zur Ermittlung des Platzbedarfs dient der Maschinenaufstellplan.

Für Zusatzeinrichtungen wie Stangennachschiübe, Stangenlademagazine u.ä. gibt es spezielle Aufstellpläne.

## Bodenbeschaffenheit

Ein besonderes Fundament ist nicht erforderlich. Lediglich die Tragfähigkeit und Festigkeit der Stellfläche muss nach baufachlichen Gesichtspunkten dem Maschinengewicht entsprechend beschaffen sein.

-  Die Vorgaben der **DIN 18202:2019** sind zu berücksichtigen. Im Besonderen sind die Angaben für "**Ebenheitstoleranzen für flächenfertige Böden**" zu beachten.
-  Im Bereich der Maschinenstandfläche dürfen sich **keine Dehnungsfugen** befinden.
-  Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt werden.

## Befestigung/Verankerung

-  Die Maschine muss in jedem Fall mit dem Untergrund verdübelt werden.

Stangenführungen, Stangennachschiübe und Stangenlademagazine sind grund-sätzlich am Boden zu verankern.

Beim Anbau einer Roboterzelle eines Fremdherstellers, unbedingt entspre-chende Hersteller-Dokumentation beachten.

## Umgebungsbedingungen

Siehe *Umgebungsbedingungen* in den "Sicherheitshinweisen und Technischen Angaben".



Bei Abweichungen von diesen Angaben am Aufstellort, bitte unbedingt Rücksprache mit **dem Maschinenhersteller** oder einer **Vertretung des Maschinenherstellers** nehmen.

## Bodenwanne



Wird eine Bodenwanne benötigt, muss diese anhand den Vorgaben "Information zur Bodenwannenzeichnung" gestaltet sein, damit das Ausfahren des entsprechenden Späneförderers gewährleistet ist.

Der Boden im Bereich der Bodenwanne darf nur max. 5 mm konvex, möglichst eben oder konkav sein. Bei Überschreitung der zulässigen Unebenheit kann die Bodenwanne die Maschinenunterseite/die Maschinenkomponenten berühren.

## Druckluftversorgung

Siehe Kapitel *Pneumatischer Anschluss*

## Bereitzustellende Betriebsmittel

Siehe Kapitel *Betriebsstoffe* sowie *Hinweise zu Betriebsstoffen*

## Pumpen und Behälter

Zum Absaugen des verbrauchten Kühlenschmierstoffs genügt eine einfache Pumpe. Die gleiche Pumpe kann auch zum Befüllen des Kühlenschmierstoffbehälters benutzt werden, muss dazu jedoch gründlich mit frischem Kühlenschmierstoff durchgespült werden.

Zum Aufnehmen der abgesaugten Flüssigkeiten wird ein stabiler Behälter benötigt. Geeignet sind dicht verschließbare Blechfässer mit entsprechendem Fassungsvermögen und Beschriftung.

## Kundenseitiger Anbau einer dezentralen Absauganlage



Wird kundenseitig eine dezentrale Absauganlage an die Maschine angebaut, muss eine an der Maschine vorhandene Löscheinrichtung entsprechend angepasst werden.

## Stromversorgung



Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt werden.



Die Netzzuleitung zur Maschine möglichst kurz halten.  
Den Kabelquerschnitt ausreichend bemessen.

Die Stromversorgung für die Maschine erfordert ein stabiles Versorgungsnetz, die Betriebsspannung darf höchstens um +10 % bzw. -10 % schwanken.

Die Netzzuleitung muss nach den Vorschriften des zuständigen elektrischen Versorgungsunternehmens (EVU) und nach den VDE-Vorschriften ausgeführt werden.

## Hauptsicherung



Hausanschluss überprüfen, ob dieser zusätzlich noch mit dem entsprechend abzusichernden Wert belastet werden kann.  
Unklare Verhältnisse mit dem zuständigen elektrischen Versorgungsunternehmen klären.

Die Hauptsicherung gehört nicht zum Lieferumfang der Maschine.  
Sie muss nach DIN EN 60204-1 außerhalb der Maschine installiert werden.  
Ist ein Vortransformator notwendig, muss die Hauptsicherung nach dem Vortransformator d.h. sekundärseitig installiert werden. Die primärseitige Absicherung muss entsprechend den Anschlussdaten des Vortransformators ausgelegt werden.  
Die abzusichernden Werte sind abhängig von der vorhandenen Betriebsspannung.

Die Werte für Maschinenanschluss, Betriebsspannung, Hauptsicherung siehe Elektropläne oder Kapitel *Elektrischer Anschluss*.

## Externe Datenübertragung



Datenleitungen dürfen nicht unmittelbar neben stromführenden Leitungen verlegt werden.

Beim Übertragen von Daten von/zu externen Rechnern bzw. Servern/Speichern müssen entsprechende Leerrohre aus Metall für die Datenleitung installiert werden.

Für die Anbindung an das interne Netzwerk (DNC) wird ein Netzwerkkabel RJ45 benötigt.  
Eine zusätzliche Anbindung an das externe Netzwerk (IoT) muss mit einem separaten Netzwerkkabel RJ45 erfolgen.

## Späneentsorgung

Arbeitet die Maschine mit einem Späneförderer, wird ein Spänewagen, der in seiner Höhe der Abwurfhöhe des Späneförderers angepasst ist, benötigt. Der Spänewagen sollte eine Vorrichtung zum Ablassen des sich ansammelnden Kühlsmierstoffs besitzen, damit es in den Kühlsmierstoffbehälter zurückgeführt werden kann.



### Späneförderer ohne Abwurfschacht

Der Auffangbehälter für die abgeführten Späne muss bei der Verwendung eines Späneförderers ohne Abwurfschacht kundenseitig mit einer Abdeckung versehen werden. Die Abdeckung muss so gestaltet sein, dass ein Eingreifen in den Abwurfschacht nicht möglich ist.

## Entsorgung verbrauchter Betriebsmittel



Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt werden.

Rechtzeitig klären, wie verbrauchte Betriebsmittel wie Hydrauliköl, Schmieröl und Kühlsmierstoff umweltgerecht entsorgen werden können.

## Einhaltung der Vorschriften für Grund- und Abwasser



Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt werden.

Die Maschine enthält wassergefährdende Stoffe wie wassermischbare Kühlsmierstoffe und Mineralöle. Diese Stoffe können bei Störungen aus der Maschine auslaufen.

Der Aufstellungsort der Maschine muss deshalb so beschaffen sein, dass keine schädliche Einwirkung durch diese Stoffe auf die Gewässer oder auf das Grundwasser auftreten kann.

## Mögliche Vorsorgemaßnahmen

- Maschine in dichte Stahlwanne (Bodenwanne) stellen.
- Boden der Werkhalle abdichten.

## Positionen der Achsen zum Anbringen der Transportsicherungen



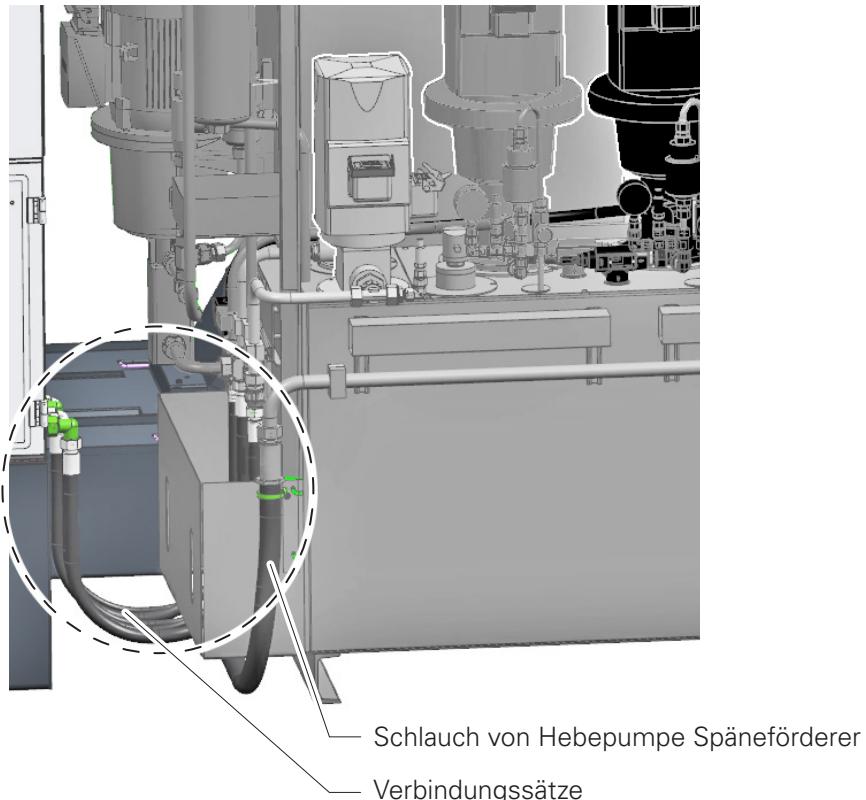
Für den Transport müssen die Werkzeugträger, Haupt- und Gegen-  
spindel, der Frontapparat sowie die Werkstückabführleinheit in die  
vorgegebenen Positionen verfahren werden, damit die Trans-  
portsicherungen angebracht werden können.

	Achse	Position
<b>Hauptspindel</b>		
Langdrehbetrieb	Z1	+ 115,0
Lang/Kurzdrehbetrieb	Z1	+ 70,0
<b>Gegenspindel</b>	Z4	+ 281,0
	X4	+ 121,0
<b>Werkzeugträger oben</b>	V1	+ 93,0
	X1	+ 182,0
	Y1	+ 20,0
	H1	beliebige Station
<b>Werkzeugträger oben mit B-Achse</b>	V1	+ 75,5
	X1	+ 182,0
	Y1	+ 20,0
	H1	beliebige Station
	B1	0°
<b>Werkzeugträger unten</b>	Z2	+ 93,0
	X2	+ 390,0
	Y2	- 20,0
	H2	beliebige Station
<b>Frontapparat</b>	Z3	+ 300,0
	X3	+ 33,7
	H3	Station 3
<b>Werkstückabführung</b>	Z5	+ 421,0

### Gelöste Schlauchleitungen bzw. Rohrleitungen verschließen

Um ein Auslaufen des verbliebenen Schneidöls bzw. Kühlenschmierstoffs aus den Leitungen zu vermeiden, müssen die gelösten Verbindungssätze bzw. Rohrleitungen mit Stopfen verschlossen werden.

Abbildung beispielhaft



### Korrosionsschutz

Vor der Auslieferung werden alle Maschinen mit einem Korrosionsschutz versehen. Bei jedem weiteren Transport muss der entsprechende Korrosionsschutz erneuert werden.



Details zum Korrosionsschutz sind der Dokumentation **Hinweise zu Betriebsstoffen** zu entnehmen.

**Transportsicherungen und Tropfwanne anbringen**

<b>Positionen der Transport-sicherungen</b>	<b>Transportsicherungen</b>
Hauptspindel	- Transportsicherung
Werkzeugrevolver	- Verschlussstopfen (2x)
Werkzeugträger unten, Frontapparat und Gegenspindel	- Transportsicherung
Werkzeugträger oben	- Transportsicherung
Werkstückabführleinheit	- Transportsicherung
Bedienpult	- Winkel (axiale Transportsicherung) - Transportsicherung Tastatur Transportband Transportsicherung und Bolzen Verbundschaumstoff
Arbeitsraumtür - oben - unten	- Winkel - Winkel
<b>Tropfwanne</b>	- Wanne

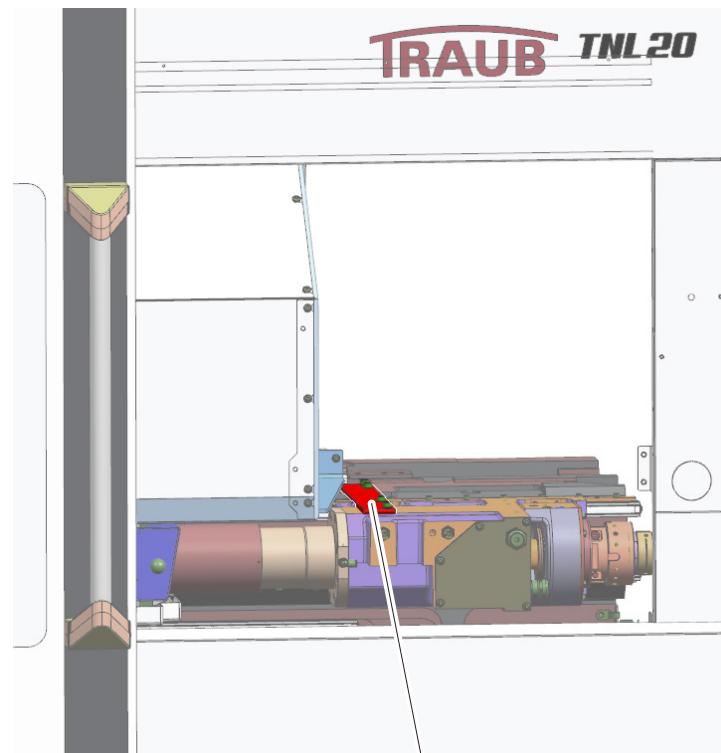
**Transportsicherungen vollständig**

- Zeichnungs-Nr. 11093453

iXcenter (Option)	- Winkel - Leiste  - Stellfuß 2x Winkel 2x Gewindespindel 2x
-------------------	---

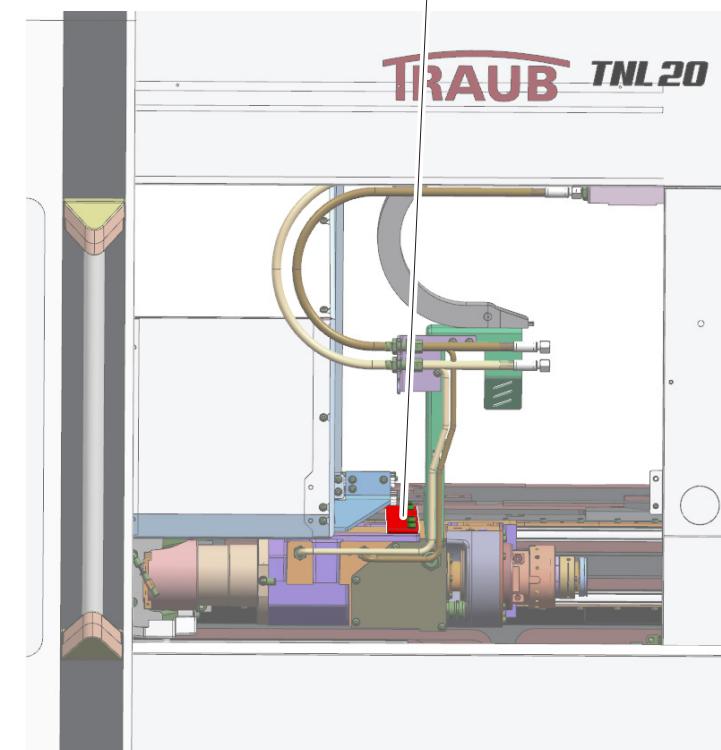
**Transportsicherung Hauptspindel**

Langdrehbetrieb



Transportsicherung

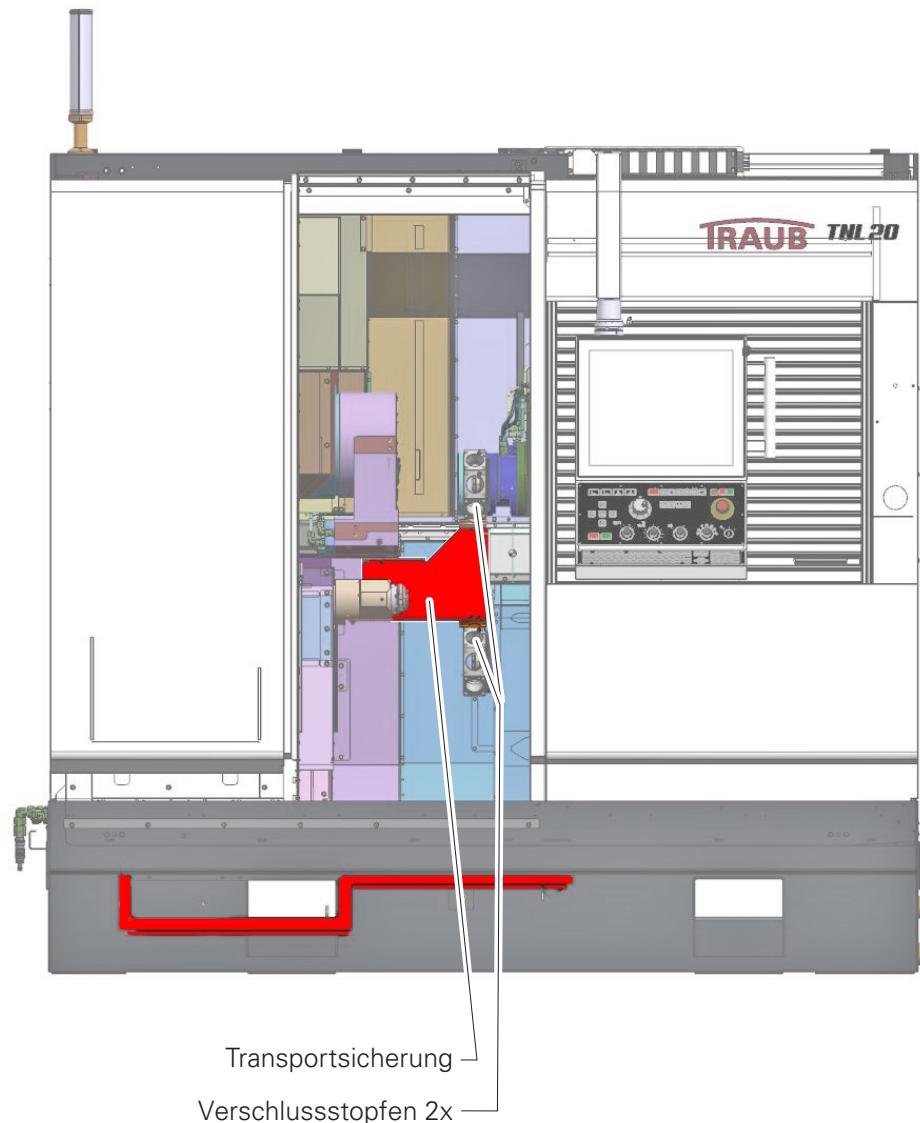
Lang/Kurzdrehbetrieb



**Transportsicherung Werkzeugträger unten, Frontapparat und Gegen-**

**spindel**

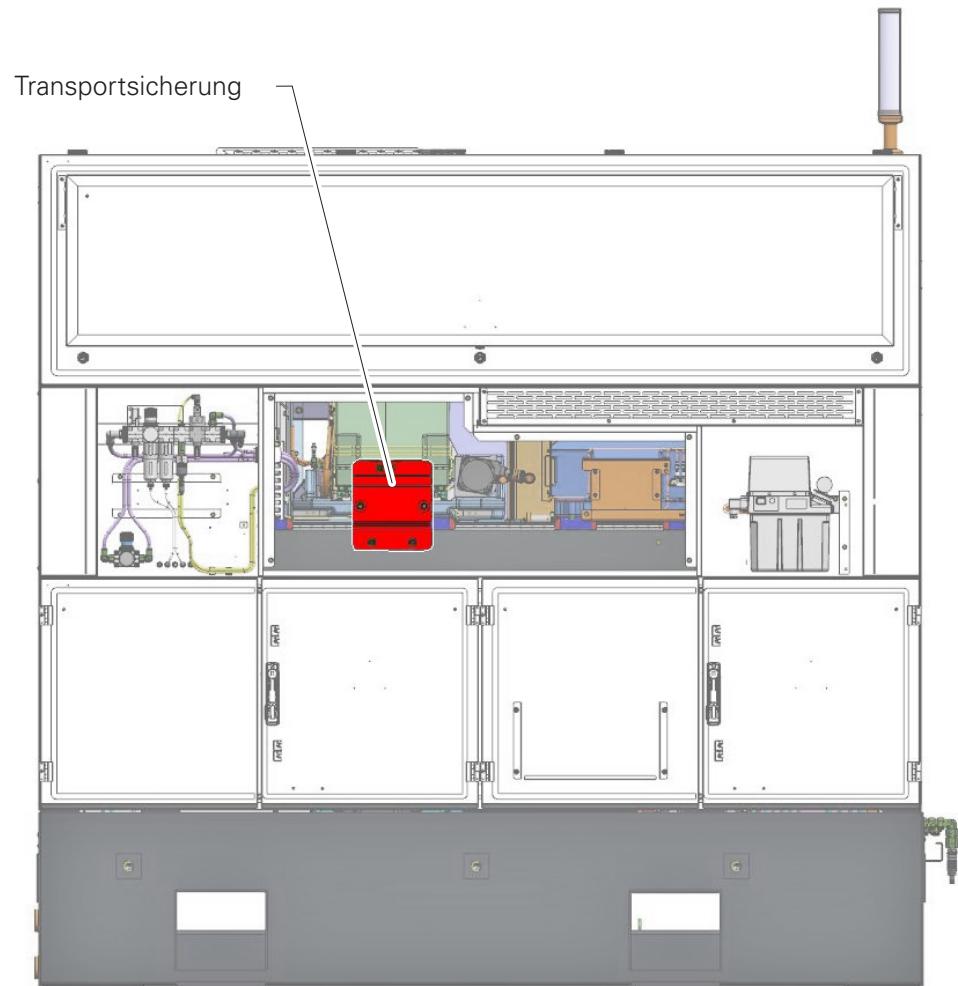
**(incl. 2x Verschlussstopfen für Werkzeugaufnahme)**



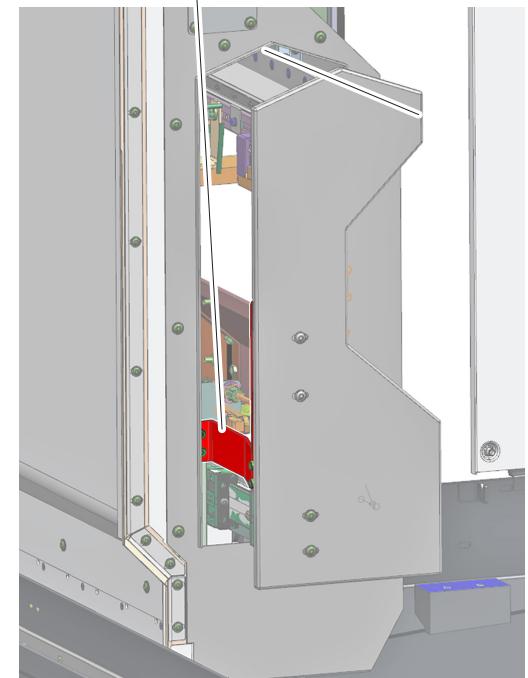
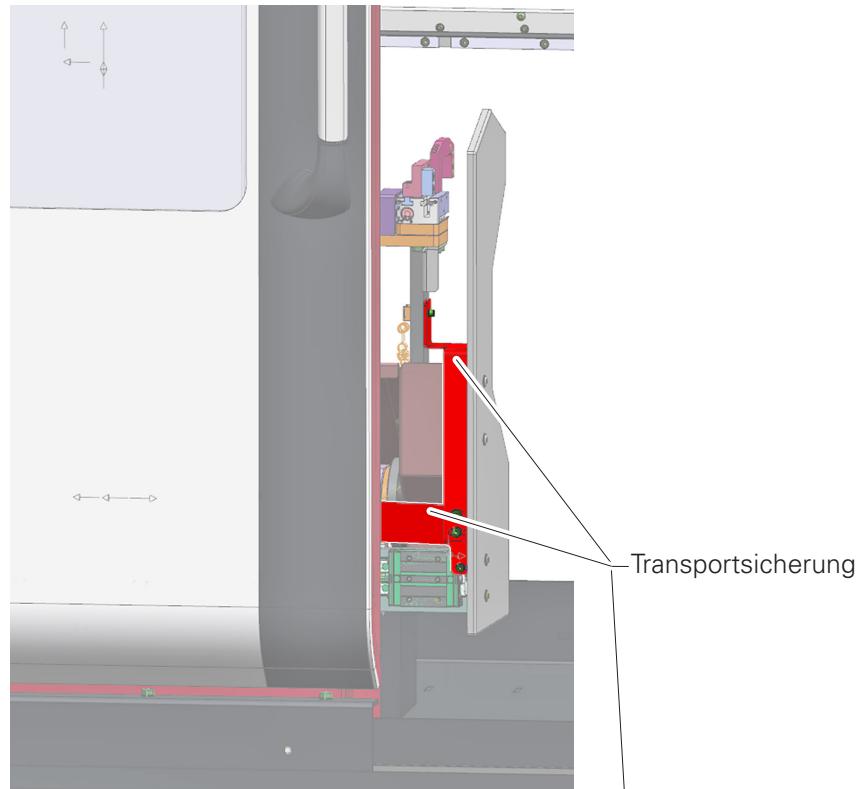
#### **Demontage der Transportsicherung**

Bei der Demontage müssen alle Schrauben der Transportsicherung entfernt werden.

**Transportsicherung Werkzeugträger oben**



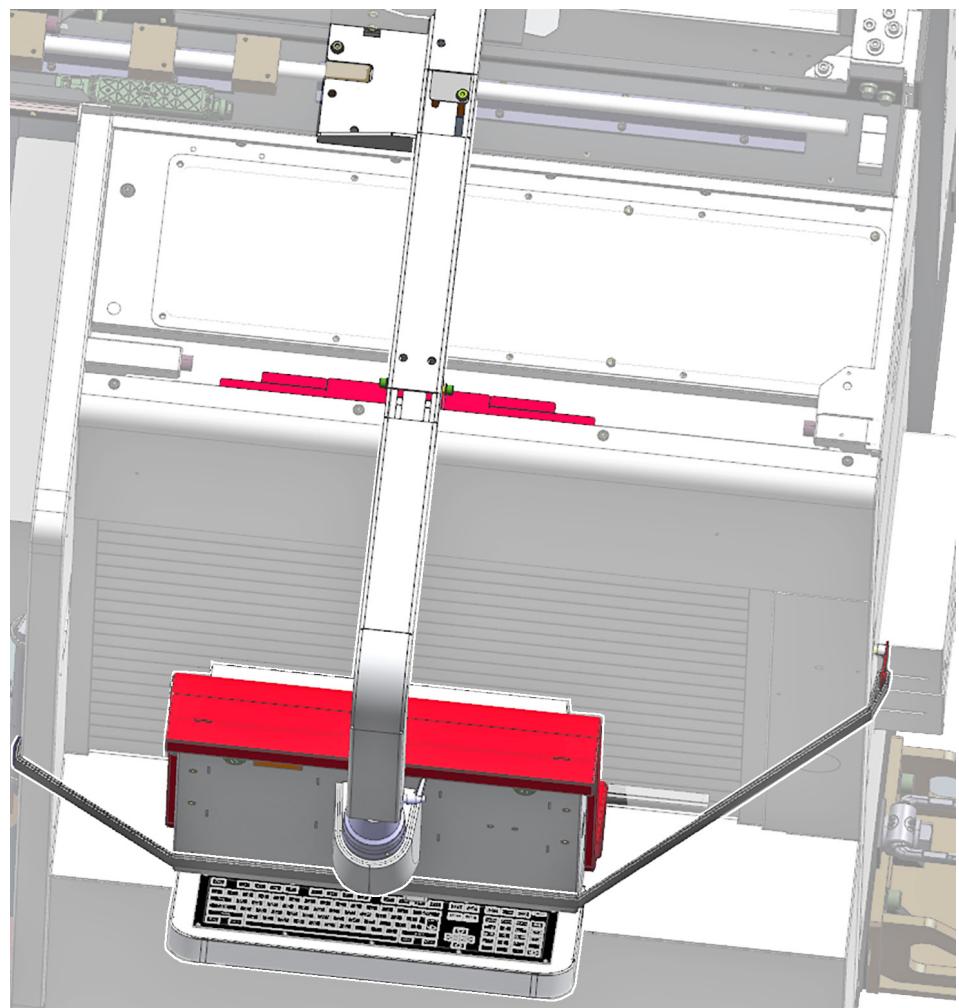
Transportsicherung Werkstückabföhreinheit



## Transportsicherungen Bedienpult

Zum Transport wird das Bedienpult mit dem Display zur Maschine in die Transportposition geschwenkt und mit Transportsicherungen und einem Transportband gesichert. Die Tastatur muss hierzu demontiert und ebenfalls gesichert werden.

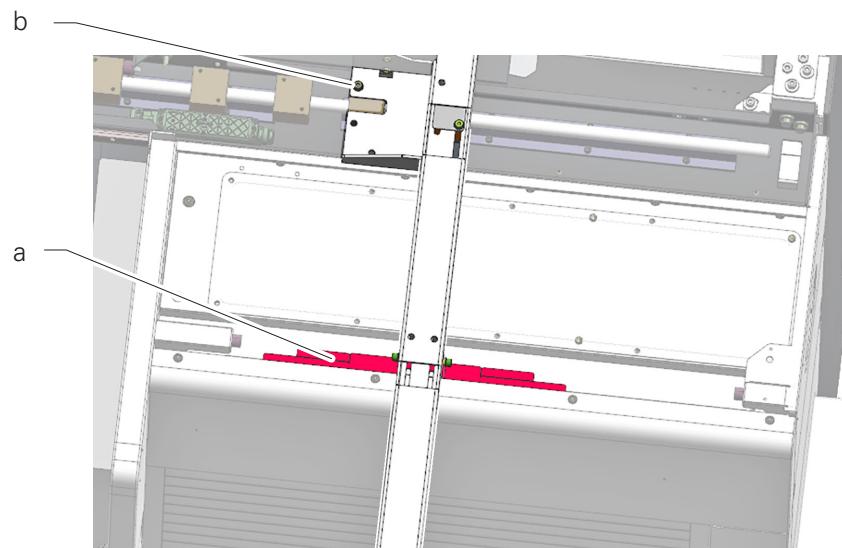
Abbildung Transportsicherung Bedienpult komplett



**Transportsicherungen Bedienpult**

**Axiale Transportsicherungen**

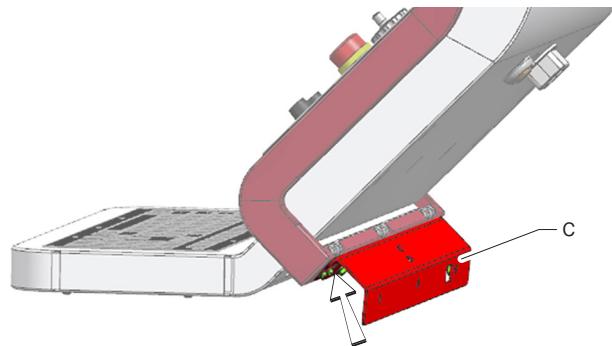
- Winkel (a) zur axialen Transportsicherung des Trägers auf der Maschine anbringen.
- Führungswagen mittels einer Schraube (b) gegen axiales Verschieben sichern.



**Transportsicherungen Bedienpult**

**Transportsicherung Tastatur**

- Die Transportsicherung (c) für die Tastatur am Bedienpult mit 4 Sechskantschrauben montieren.



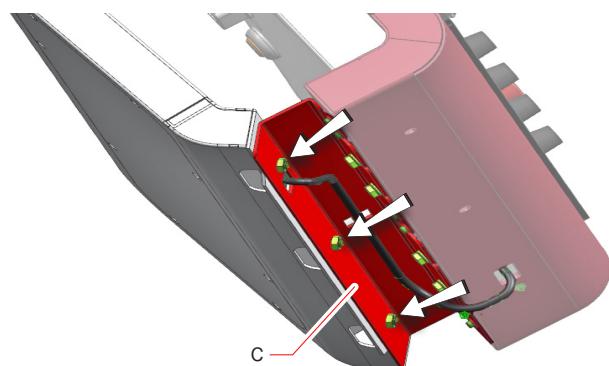
- Die 3 Sechskantschrauben der Tastatur lösen, die Tastatur etwas anheben und entnehmen.



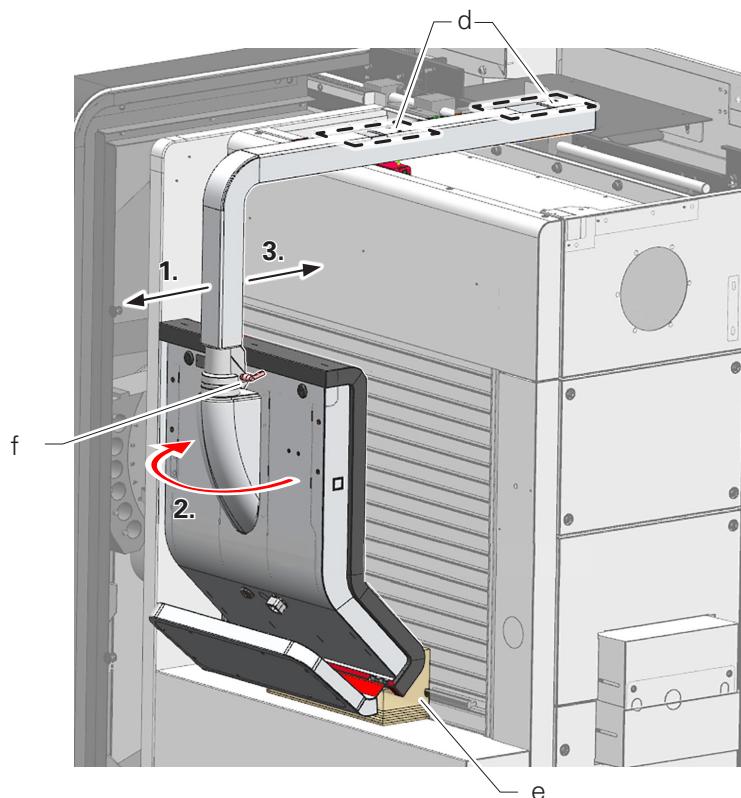
Auf Entlastung des Kabels und des PE-Drahts der Tastatur achten.



- Die Tastatur mit den 3 vorhandenen Sechskantschrauben an die Transportsicherung (c) montieren. Das Kabel und den PE-Draht mithilfe eines Kabelbinders fixieren.



Transportsicherungen Bedienpult



- Die Schrauben der 4 Langlöcher (d) im Träger des Bedienpults leicht lösen. Das Bedienpult nach vorne ziehen und mit dem Display im Uhrzeigersinn zur Maschine (zum Rollladen) schwenken.

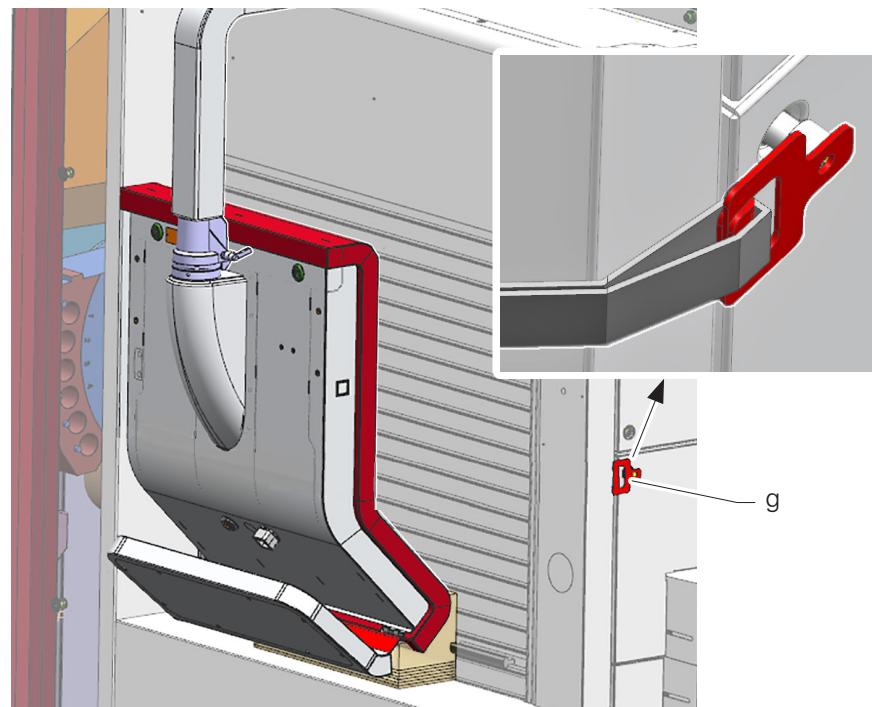


Die Drehrichtung des Bedienpults muss beachtet werden.  
Bedienpult **im Uhrzeigersinn** drehen.

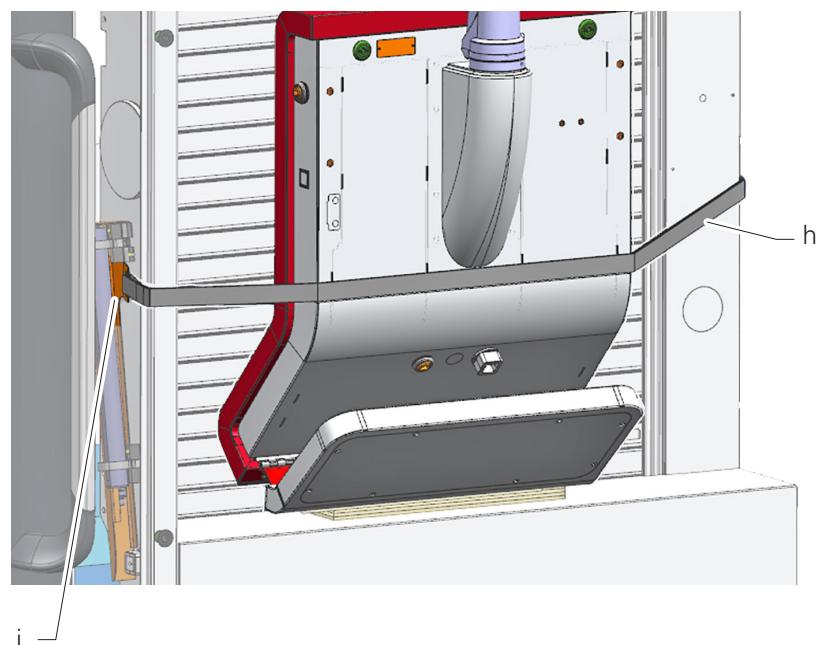
- Den Verbundschaumstoff (e) am Rollladen anlegen und das Bedienpult in die Transportposition in den Verbundschaumstoff (e) zurückschieben. Die 4 Schrauben (d) an den Langlöchern des Trägers wieder festziehen.
- Bedienpult durch Feststellen des Klemmhebels (f) gegen Verdrehen sichern

## Transportsicherungen Bedienpult

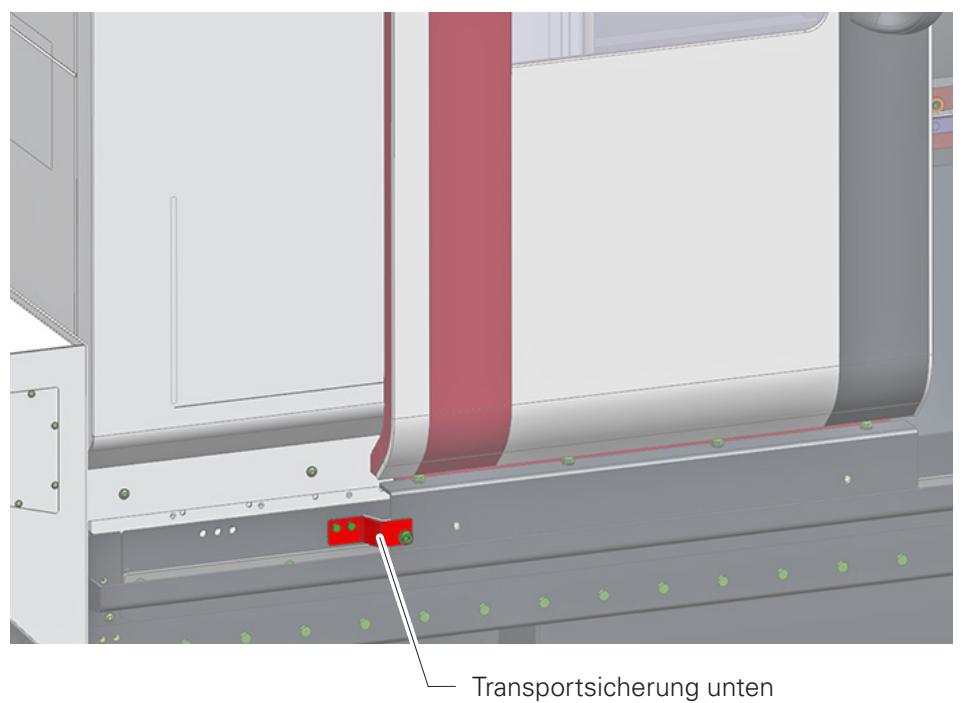
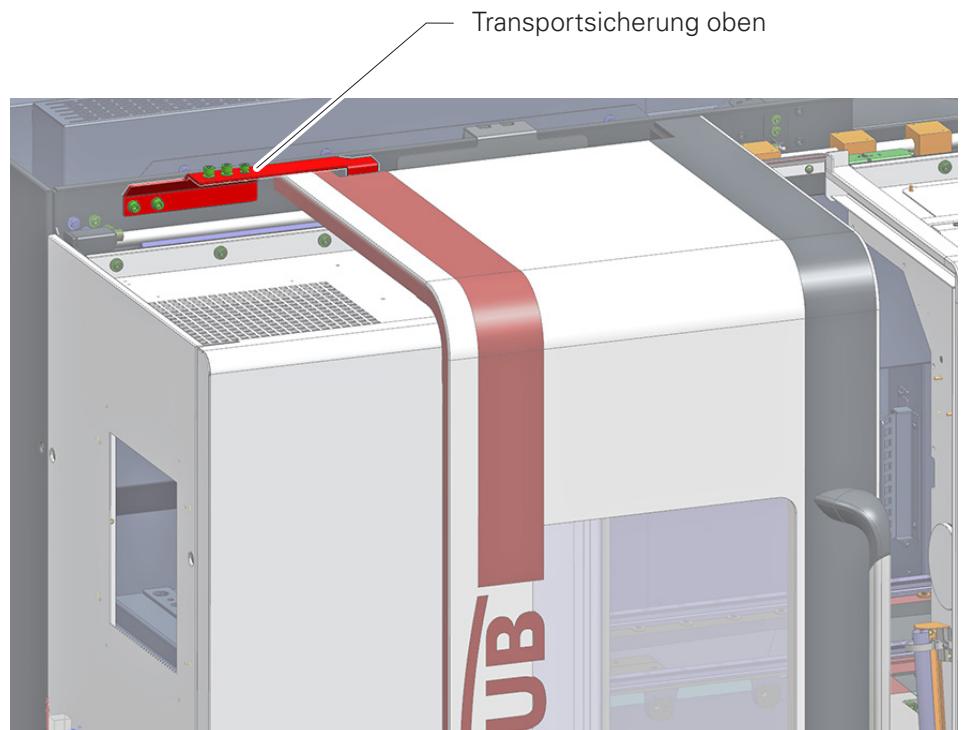
- Bolzen und Transportsicherung (g) an der rechten Maschinenseite montieren.



- Das Transportband (h) durch die Halterung der Arbeitsraumleuchte (i) und der Transportsicherung (g) führen und das Bedienpult mit dem Transportband fixieren.

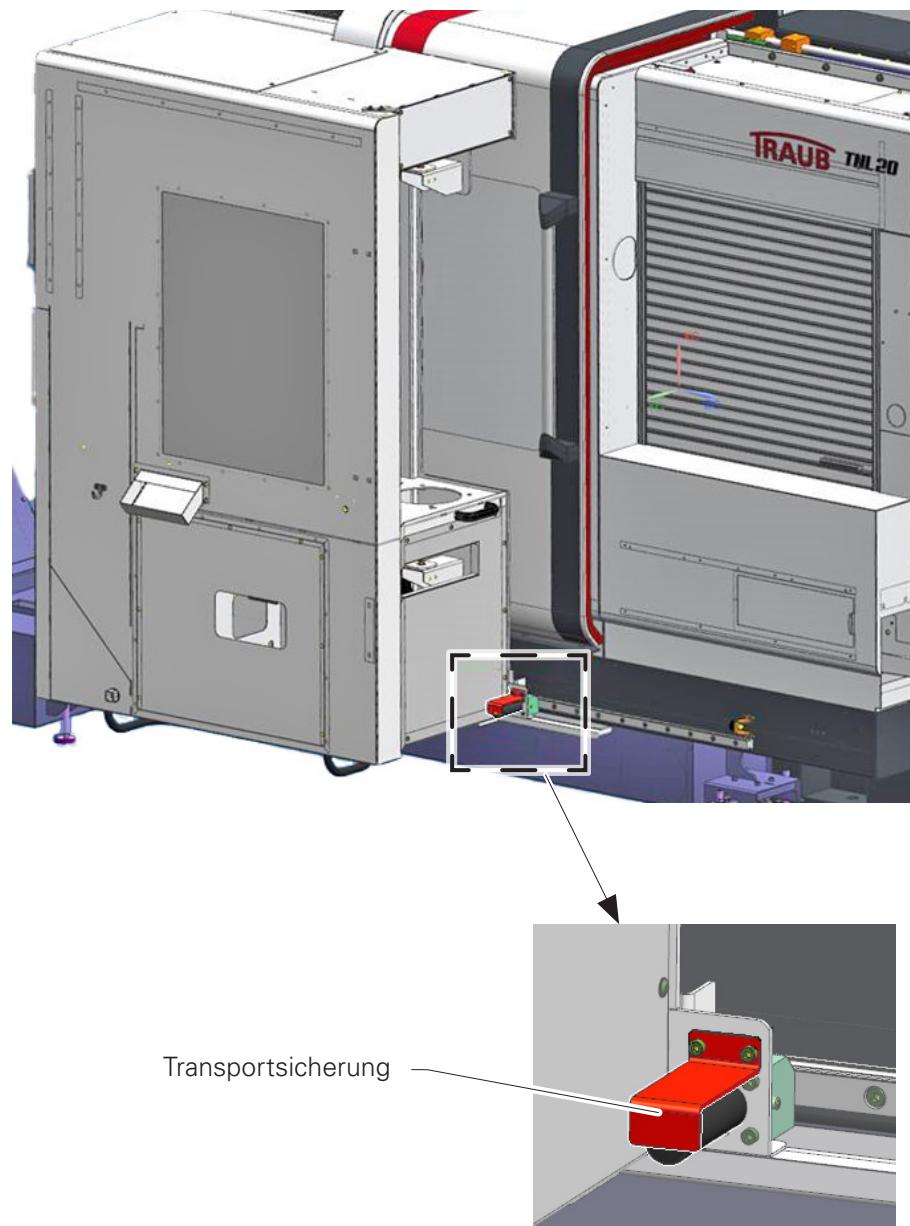


Transportsicherungen Arbeitsraumtür

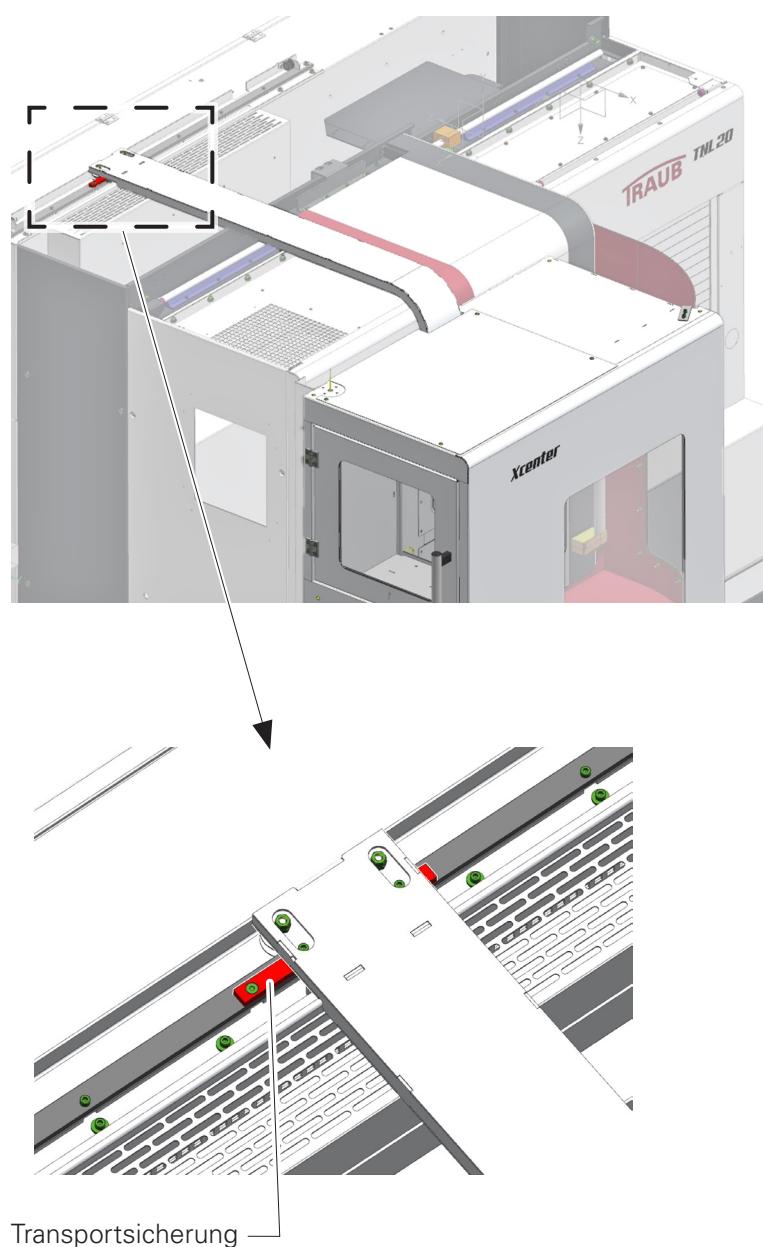


## Transportsicherung iXcenter (Option)

- Ggf. iXcenter in die gewünschte Transportposition bringen und mit dem Arretierbolzen sichern.
- Den Transportwinkel über dem Arretier-Bolzen anbringen

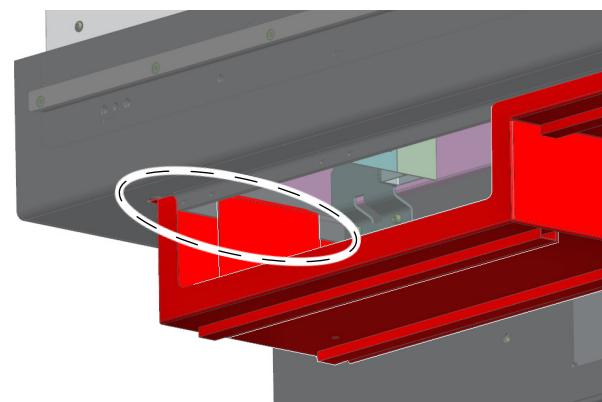
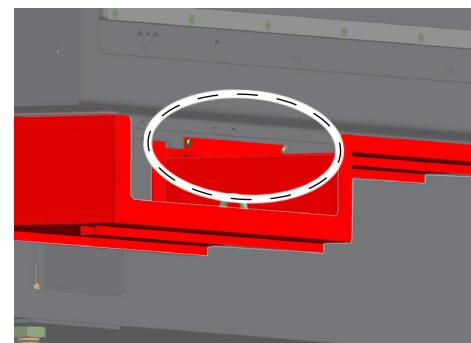
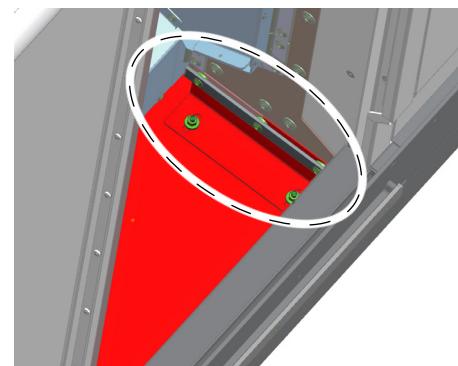
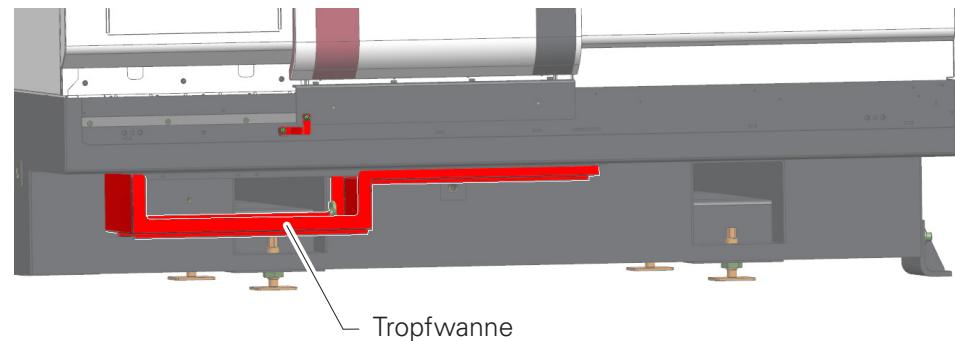


- Die Transportleiste anbringen



## Tropfwanne anbringen

Die Tropfwanne an der Unterseite der Maschine mit Schrauben befestigen.  
Die Tropfwanne kann zur Montage/Demontage an der Ringschraube angehängt werden.



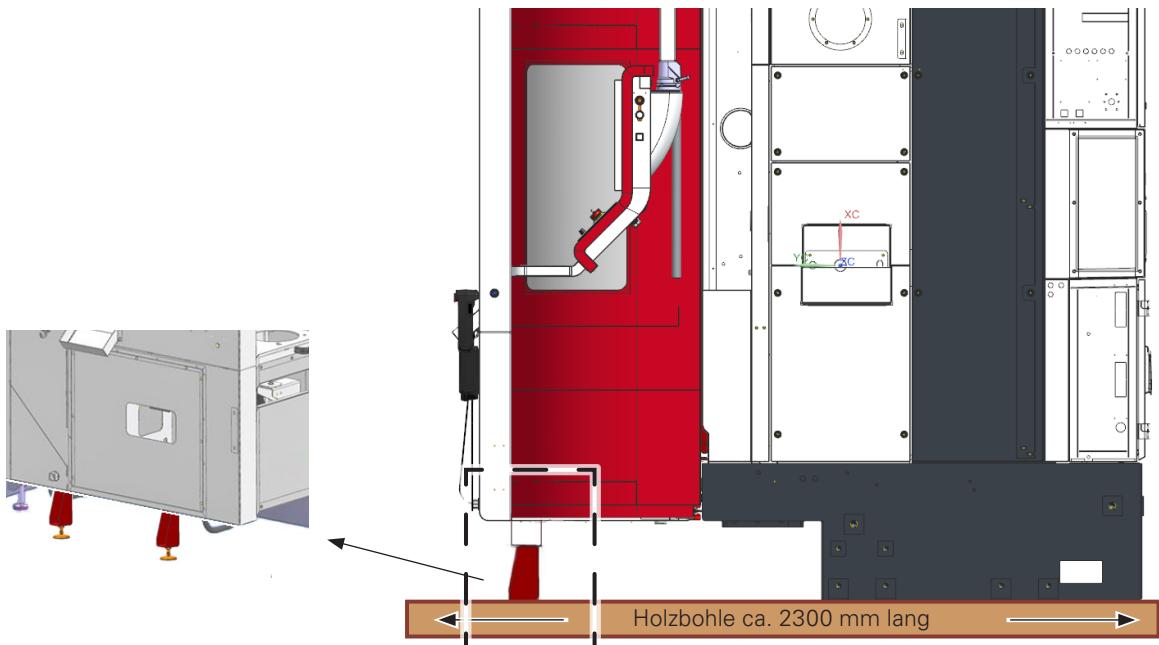
## Verpackung der Maschine, der Maschinen-Komponenten und des Zubehörs

- Maschine inkl. Schaltschrank aufgesetzt auf Bohlen.  
(Die Stellschrauben müssen zuvor entfernt werden)



Bei der TNL20 mit Option iXcenter müssen zusätzlich 2 Transportstellsfüße (Art.-Nr. 12036622) angebracht werden.

Abbildungen beispielhaft



- Maschinen-Komponenten sowie das Zubehör auf Paletten aufgesetzt und befestigt



### Im Schaltschrank befinden sich:

- Die notwendigen Protokolle wie Geometrie- oder Sicherheitsprotokoll
- Aufstellplan
- Schlüssel für das Bedienpult
- Schlüssel für die Brandschutzanlage (je nach Maschinenausstattung)

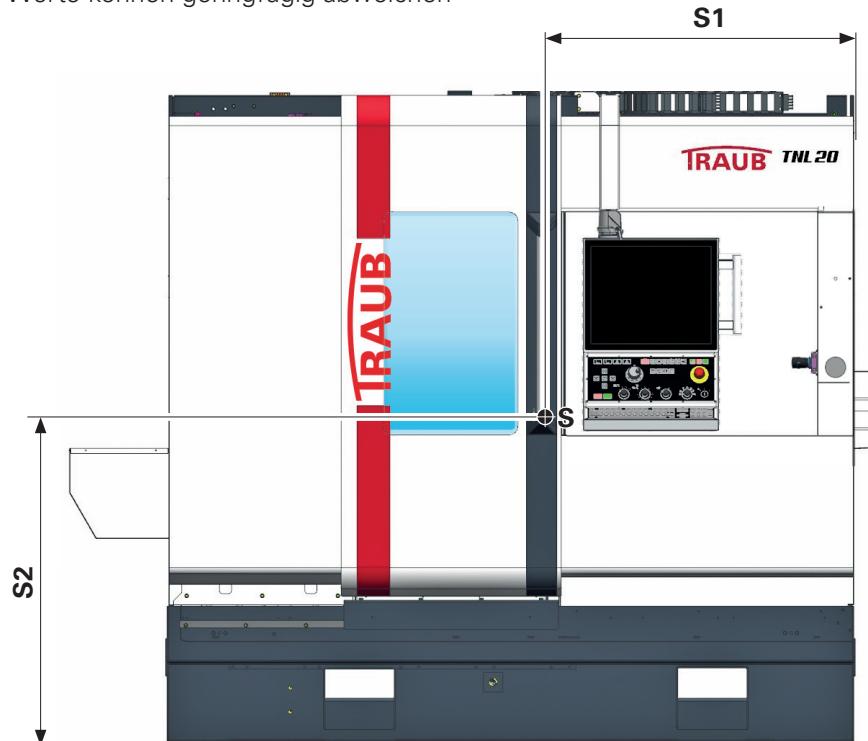
### Im Späneförderer bzw. der Spänewanne befinden sich:

- Die Aufstellplatten (4x)
- Die Stellschrauben (4x)
- Anschraubwinkel mit Gewindestangen und Mörtelpatrone (2x)
- Bedienerwerkzeug (wie Sonderschlüssel)
- Benutzerdokumentation

**Maschinenschwerpunkt (S)****TNL20 Grundmaschine**

Schwerpunkt S*		TNL20-9	TNL20-9B	TNL20-11
<b>S1</b>	mm	1105	1130	
<b>S2</b>	mm	980	1020	
<b>S3</b>	mm	648	657	

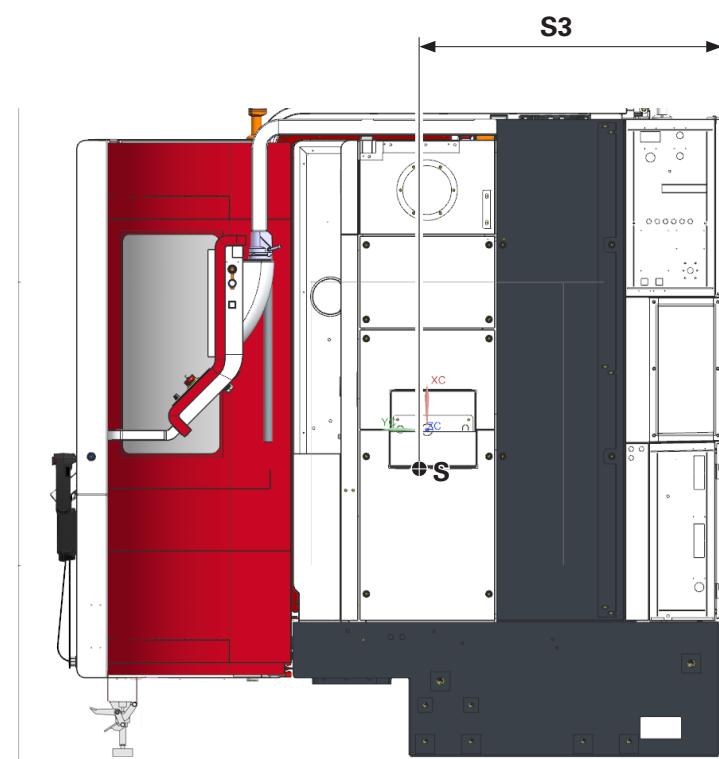
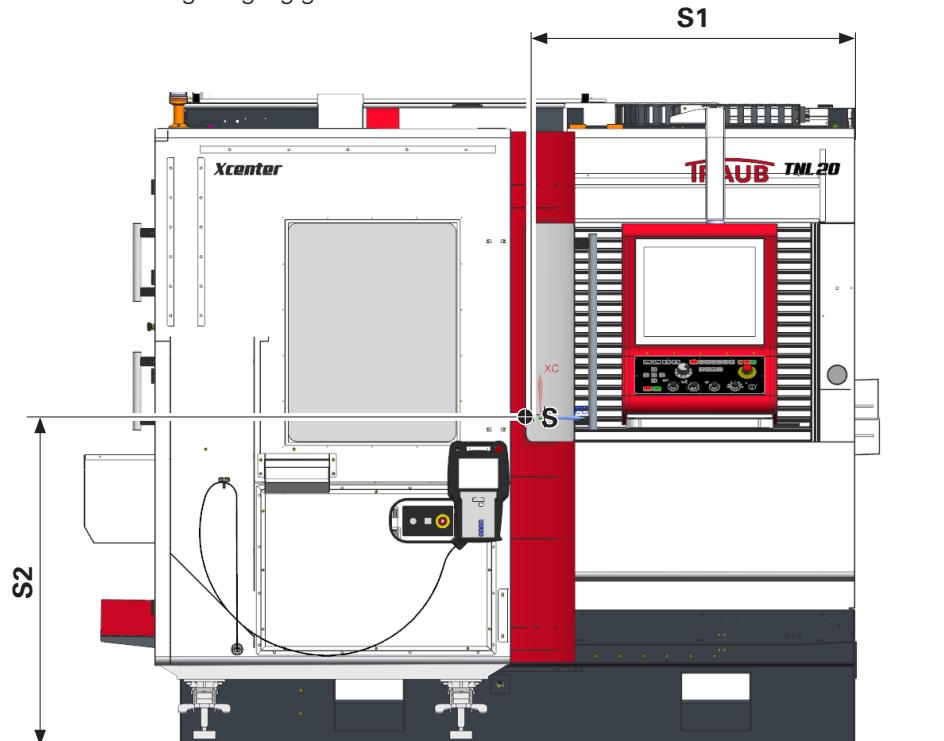
\*Werte können geringfügig abweichen



**Maschinenschwerpunkt (S)****TNL20 mit iXcenter**

Schwerpunkt S*		TNL20-9	TNL20-9B	TNL20-11
<b>S1</b>	mm	1173	1197	
<b>S2</b>	mm	966	1002	
<b>S3</b>	mm	768	766	

\*Werte können geringfügig abweichen



**Versandfertige Maschine**

Maschine auf Holzbohlen mit Folie abgedeckt.



Die Gewichtsangaben und Maschinenmaße beziehen sich ausschließlich auf die Grundmaschine (ohne Späneförderer, Vorschub, Brandschutz, Lüfter)

Maße und Gewichte TNL20		-9	-9B	-11
<b>Länge ca.</b>				
- Grundmaschine	mm	2970		
<b>Tiefe</b>				
- Grundmaschine	mm	2000		
- mit iXcenter (Option)		2300		
<b>Höhe</b>				
ohne Meldeleuchte (ca. 350 mm)				
- Grundmaschine	mm	2350		
- mit iXcenter (Option)		2380		
<b>Gewicht ca.</b>				
(mit Schaltschrank bei max. Ausstattung)				
- Grundmaschine	kg	5300	5700	
- Maschine mit iXcenter (Option)		5900		6300

**Späneförderer und Zubehör**

Länge	mm	ca. 4210
Breite	mm	ca. 1100
Höhe (ohne Palette)	mm	1670
Verpackung		auf Palette

## Transport mit Kran/Autokran (mind. 8t Tragkraft)



Der Transport mit dem Kran/Autokran ist ausschließlich für die Grundmaschine zulässig.

## Kran/Autokran-Anforderung

## Tragkraft mind.

Grundmaschine  
+ Hebevorrichtung  
+ Krantraverse (kundenseitig)

t

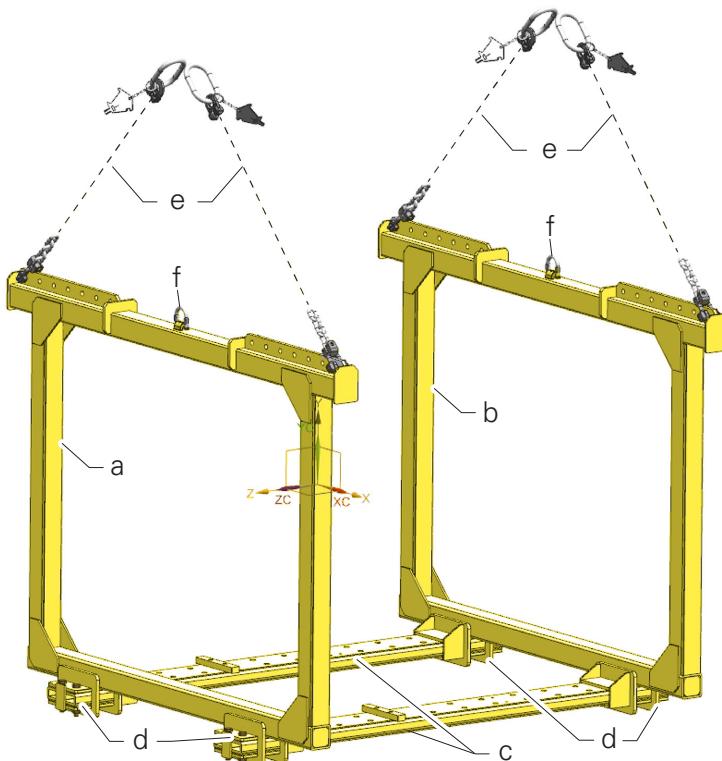
8

## Hebevorrichtung



Die zum vorschriftsmäßigen Transport der Maschine erforderliche Hebevorrichtung (Material-Nr. 12011692) wird auf Anfrage mitgeliefert und muss nach Aufstellung der Maschine wieder an INDEX zurückgegeben werden.

Hebevorrichtung Material-Nr. 12011692 für TNL20



a Anbaukonsole vorne

b Anbaukonsole hinten

c Einschubstangen mit Anschlag

d Aufnahmetasche mit Sicherungsschrauben

e Anschlagkette mit Ovalglied und Schäkel

f Anschlagpunkt für Leertransport

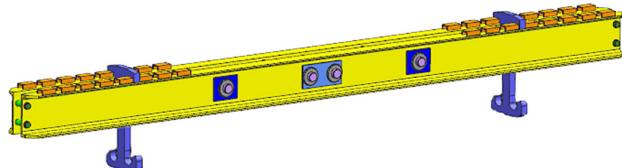
**Krantraverse**

Die zum vorschriftsmäßigen Transport der Maschine erforderliche Krantraverse ist kundenseitig bereitzustellen.



Bei Bedarf kann die erforderliche Krantraverse zusätzlich von INDEX angefordert werden und muss nach Aufstellung der Maschine wieder an INDEX zurückgegeben werden.

Abbildung beispielhaft



## Montage der Hebevorrichtung und Transport

**Gefahr durch herabstürzende Maschine/Teile**

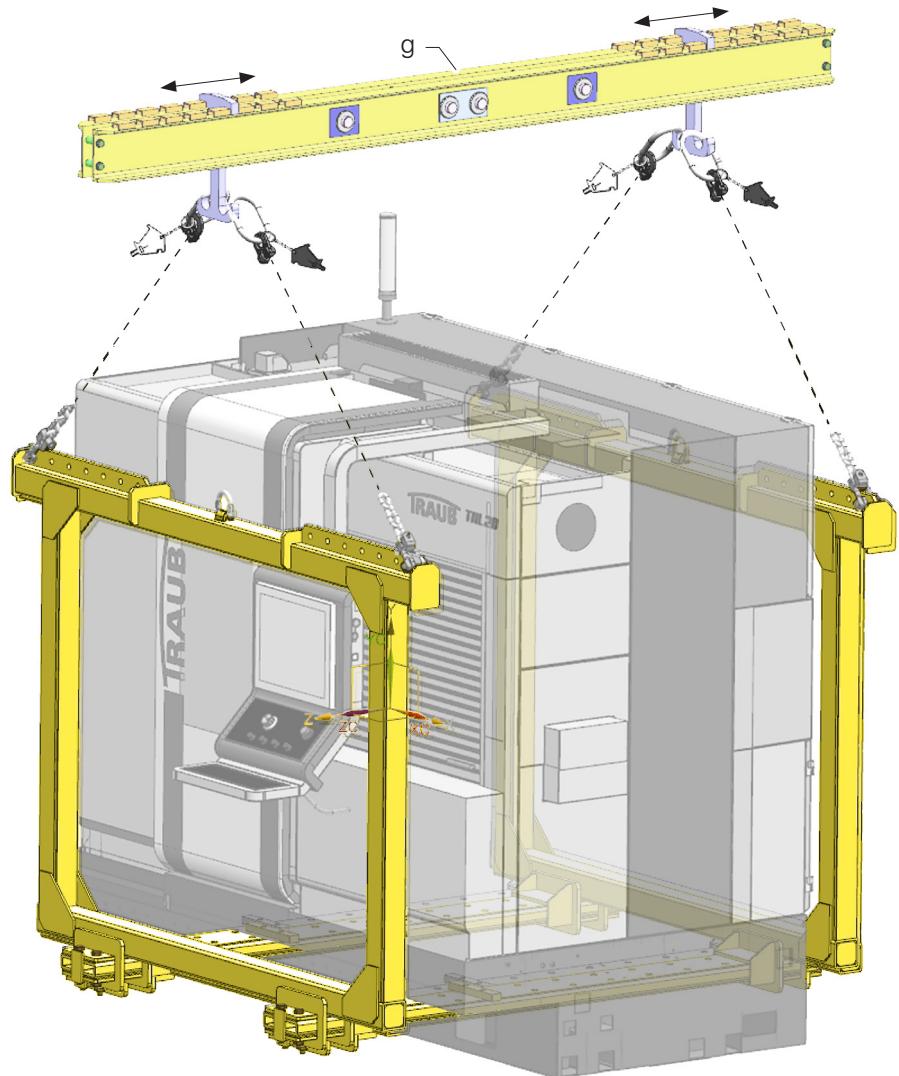
Es dürfen sich keine Personen unter schwelbenden Lasten aufhalten!



Die Dokumentation des Herstellers muss beachtet werden.

- Die Hebevorrichtung nach Angaben des Herstellers montieren und an der Maschine ansetzen.
- Die Krantraverse (g) an die Hebevorrichtung anpassen.

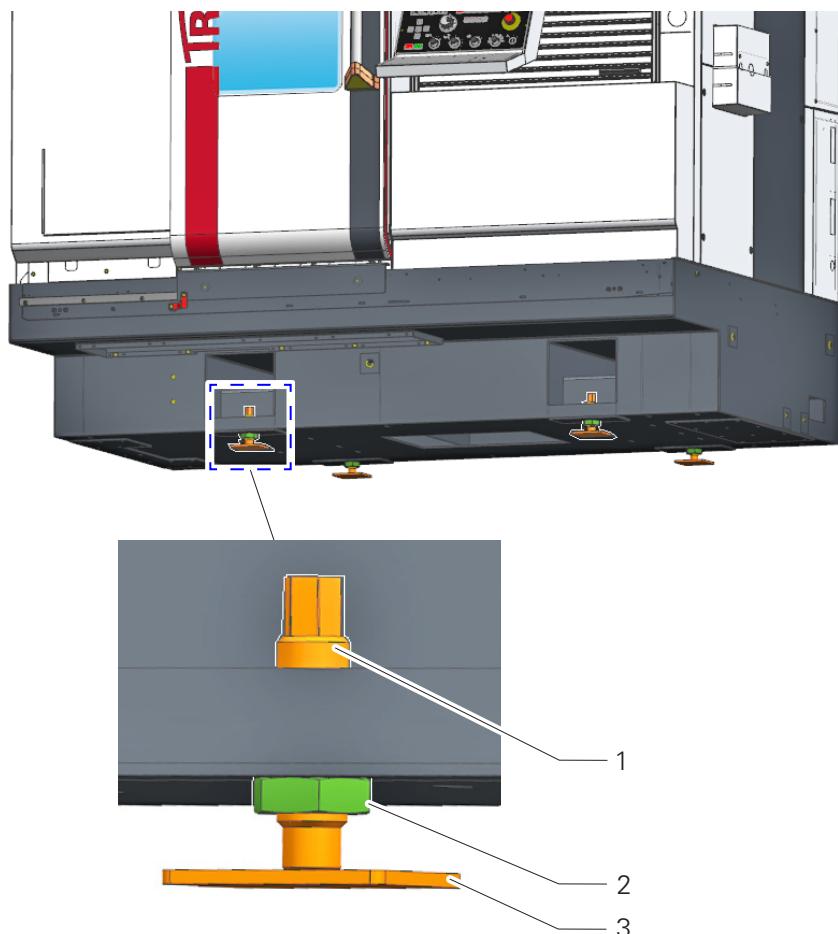
Abbildung der Krantraverse g beispielhaft



g Krantraverse (kundenseitig)

- Die Maschine mit dem Kran/Autokran anheben, an den Aufstellort transportieren und in die gewünschte Aufstellposition bringen.
- Die Maschine soweit ablassen, dass die 4 Aufstellplatten (3) noch unter die 4 Auflagepunkte geschoben werden können. Dabei darauf achten, dass die Stellschrauben (1) mit den Vertiefungen in den Aufstellplatten übereinstimmen
- Maschine langsam und gleichmäßig auf die Aufstellplatten (3) absinken lassen.
- 6kt-Kontermuttern (2) an den Stellschrauben (1) lösen

Abbildung beispielhaft



Weitere Vorgehensweise siehe " **Aufstellen der Maschine**"

**Einschubschuhe für den Transport mit dem Gabelstapler**

Der Transport mit dem Gabelstapler muss von der Schaltschrankseite erfolgen.

Auf die Gabeln des Gabelstaplers sollten für den Transport rutschfeste Gummimatten aufgelegt werden

Die Maschine von der Schaltschrankseite an den dafür vorgesehenen Einschub- schuhen anheben.

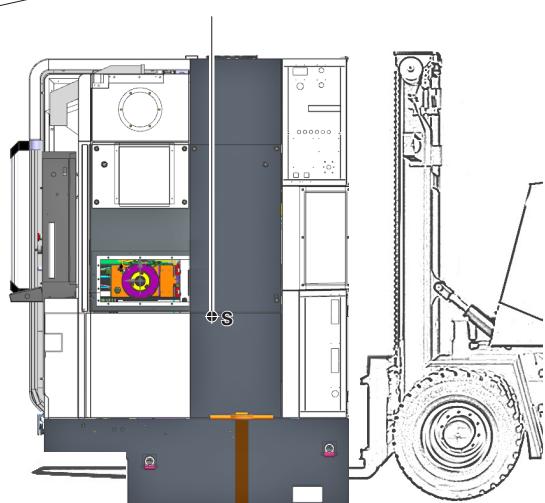
Beim Absetzen der Maschine sollte beachtet werden, dass die Gabeln nicht geneigt sind, was zum Abbrechen der Bohlen führen kann.

**Gabelstapler-Anforderung**

Hubkraft mind. (je nach Maschinenausstattung)	Kg	5300 - 6300
Gabellänge mind.	mm	1400
Lastschwerpunkt	mm	—
Max. Breite der Gabeln	mm	210
Max. Höhe der Gabeln	mm	90



Einschubschuhe  
für den Gabelstapler



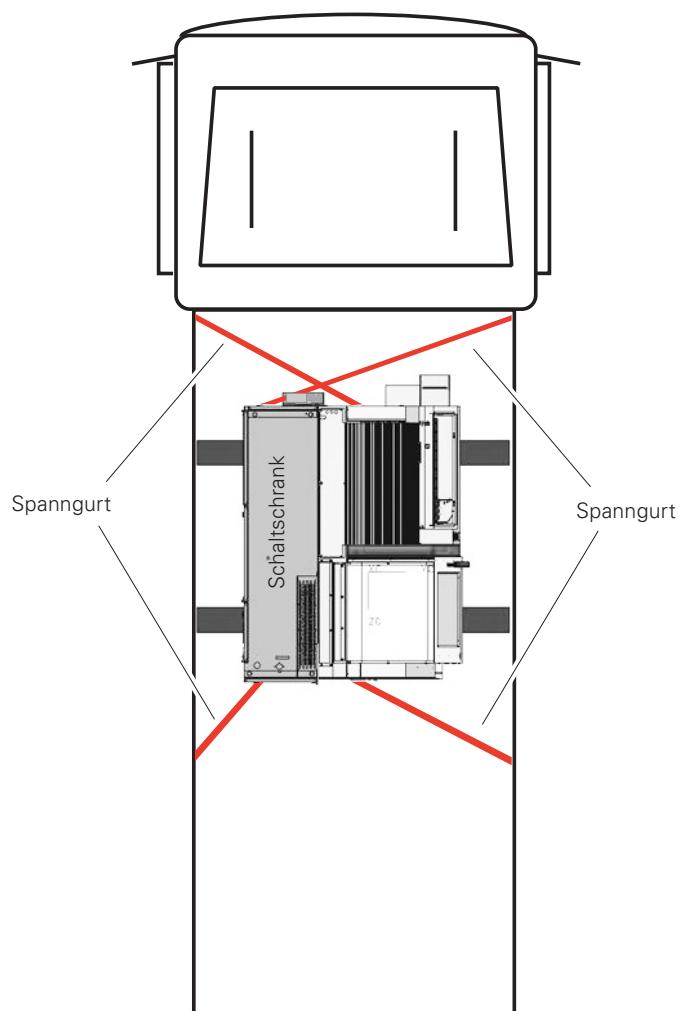
**Transport der Maschine mit dem LKW**

Um starke Stöße während des Transports zu vermeiden, sollte der LKW luftgefedert sein!

**Transportbeispiel auf LKW-Ladefläche**

Die Maschine mit der Schaltschrankseite links (in Fahrtrichtung) transportieren (siehe Skizze).

Abbildung beispielhaft



### Ladungssicherung



**Die Ladung muss gegen Rutschen durch nachfolgend aufgeführte Punkte gesichert werden.**



#### Rutschfeste Gummimatten

- Die Ladung muss gegen Rutschen durch rutschfeste Gummimatten (Stärke 9 mm) zwischen Ladefläche und Holzbohlen an den 4 (bzw. 6) Auflagepunkten der Maschine gesichert werden.



#### Holzbohlen

- Die beiden Holzbohlen (Länge 2000 mm) müssen breiter als die Maschine sein, um die Standfestigkeit zu verbessern
- Die beiden Holzbohlen sollten nur an den äußeren Auflagepunkten der Maschine auf den rutschfesten Gummimatten aufsitzten. In der Mitte sollten die Holzbohlen frei sein und nicht auf der Ladefläche aufsitzten. Sollten die Holzbohlen dennoch in der Mitte aufsitzten, müssen auch hier rutschfeste Gummimatten untergelegt werden.

### TNL20-9 / TNL20-11

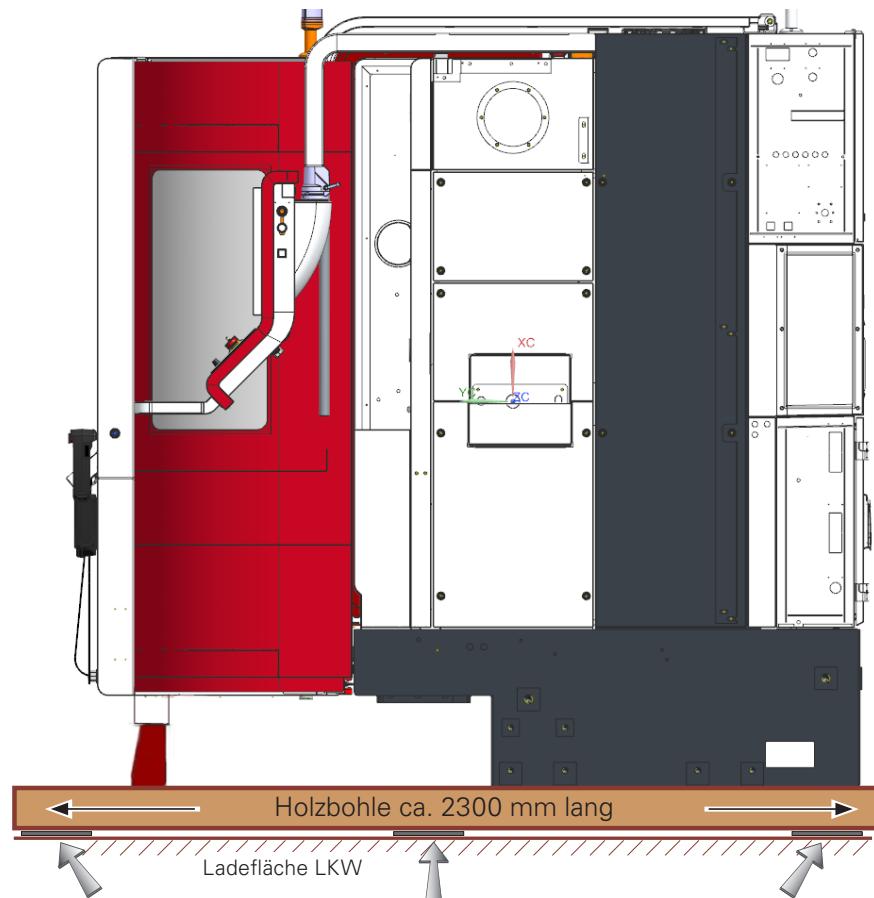
Abbildungen beispielhaft



4 (bzw.6) rutschfeste Gummimatten, Stärke 9 mm

**TNL20 mit iXcenter (Option)**

Abbildungen beispielhaft



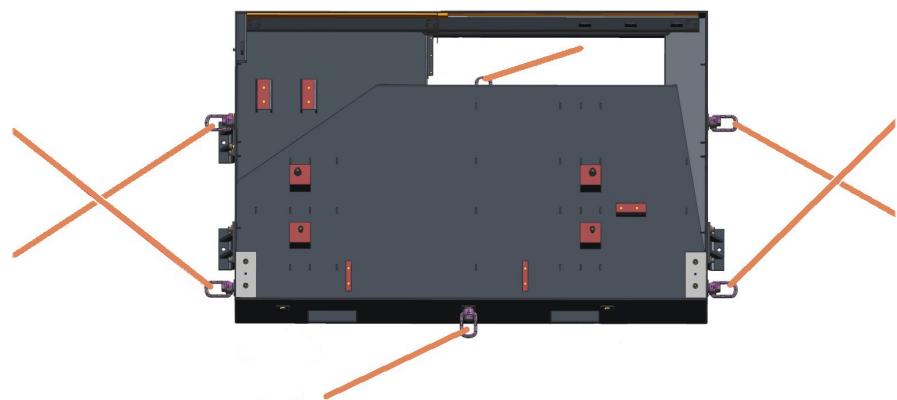
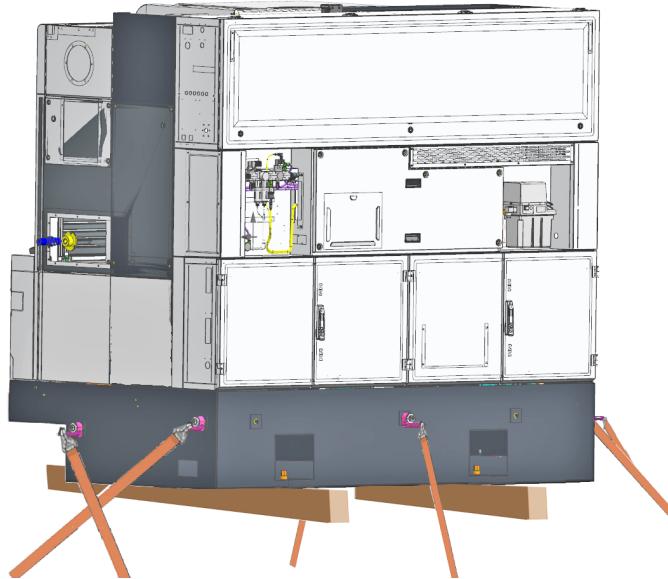
4 (bzw.6) rutschfeste Gummimatten, Stärke 9 mm

- **Schrägverzurren**

Schrägverzurren der Maschine auf der Ladefläche mit geeigneten Spanngurten.

Dazu werden am Unterkasten der Maschine 6 drehbare Lastbügel in die dafür vorgesehenen Gewinde (M24) geschraubt.

Abbildungen beispielhaft



**Abladen und Transport der Maschine mit dem Gabelstapler****Gefahr durch herabstürzende Maschine/Teile**

Es dürfen sich keine Personen unter schwebenden Lasten aufhalten!

**Gefahr durch Kippen der Maschine!**

Wird die Maschine mit dem Gabelstapler transportiert, muss sie gegen das Kippen abgesichert werden!

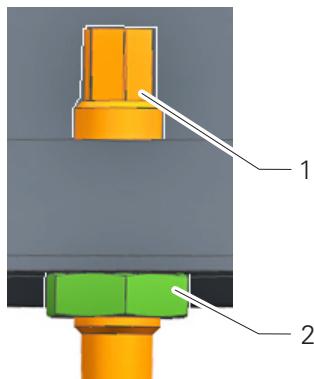
Der Maschinenschwerpunkt muss beachtet werden.

- Auf die Gabeln des Gabelstaplers sollten für den Transport rutschfeste Gummimatten aufgelegt werden
- Die Maschine von der Schaltschrankseite an den dafür vorgesehenen Einschubsschuhen anheben und vom LKW abladen.  
Beim Absetzen der Maschine sollte beachtet werden, dass die Gabeln nicht geneigt sind, was zum Abbrechen der Bohlen führen kann.



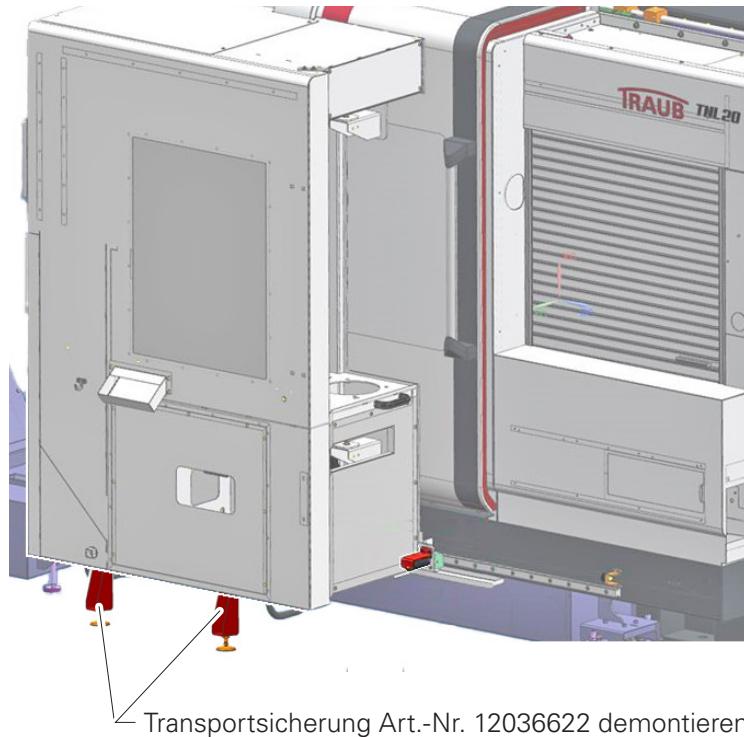
Für den weiteren Transport der Maschine empfiehlt es sich, die Bohlen an der Maschine zu entfernen.

- Dazu die Maschine mit dem Gabelstapler etwas anheben und mit geeigneten Stützen absichern.
- Die Schrauben an den Bohlen sowie die Bohlen entfernen
- Anschließend die 4 Stellschrauben (1) wieder einschrauben und mit der 6kt-Kontermuttern (2) leicht kontern (die Stellschrauben befinden sich beim Zubehör im Späneförderer bzw. der Spänewanne)

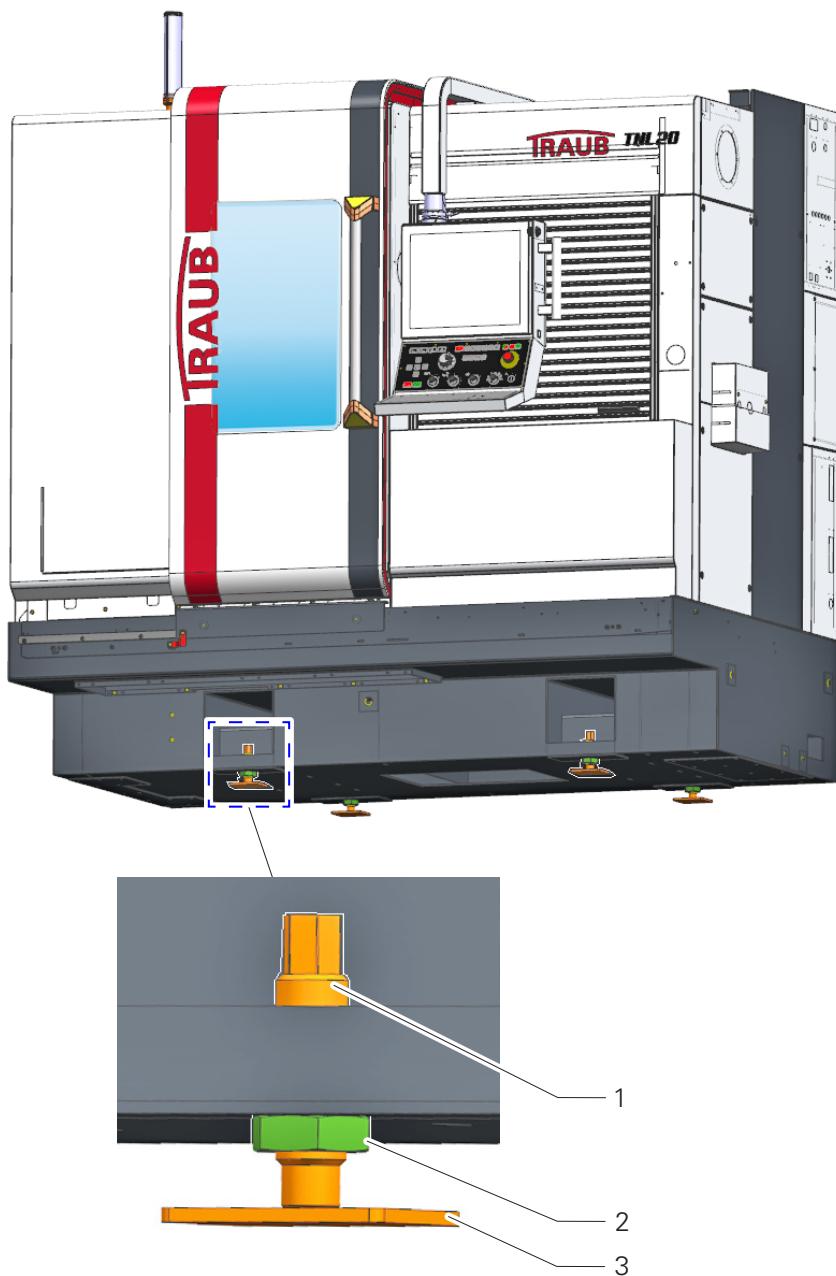




Bei der TNL20 mit Ausbaustufe iXcenter müssen die 2 Transportstellfüße (Transportsicherung) demontiert werden.



- Die Maschine mit dem Gabelstapler an den Aufstellort transportieren und in die gewünschte Aufstellposition bringen.
- Die Maschine soweit ablassen, dass die 4 Aufstellplatten (3) noch unter die 4 Auflagepunkte geschoben werden können. Dabei darauf achten, dass die Stellschrauben (1) mit den Vertiefungen in den Aufstellplatten übereinstimmen
- Maschine langsam und gleichmäßig auf die Aufstellplatten (3) absinken lassen.
- 6kt-Kontermuttern (2) an den Stellschrauben (1) lösen



Weitere Vorgehensweise siehe " **Aufstellen der Maschine**"

### Transport mit Transportrollen



#### Quetschgefahr bei Rampen oder unebenen Böden!

Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern.



#### Gefahr durch Kippen der Maschine!

Wird die Maschine mit Transportrollen transportiert, muss sie gegen das Kippen abgesichert werden!



#### Seitlichen Maschinenschwerpunkt beachten

Auf Grund des hohen Schwerpunkts der Maschine empfehlen wir einen Transport mit Transportrollen nur auf absolut ebenem und waagerechten Untergrund.



#### Anbringen der Transportrollen

Die Fahrwerke müssen immer parallel zum Hebegut stehen.

Die starren Transportrollen mit einer Stange verbinden.

Dadurch wird ein verrutschen der Transportrollen beim Ziehen verhindert.

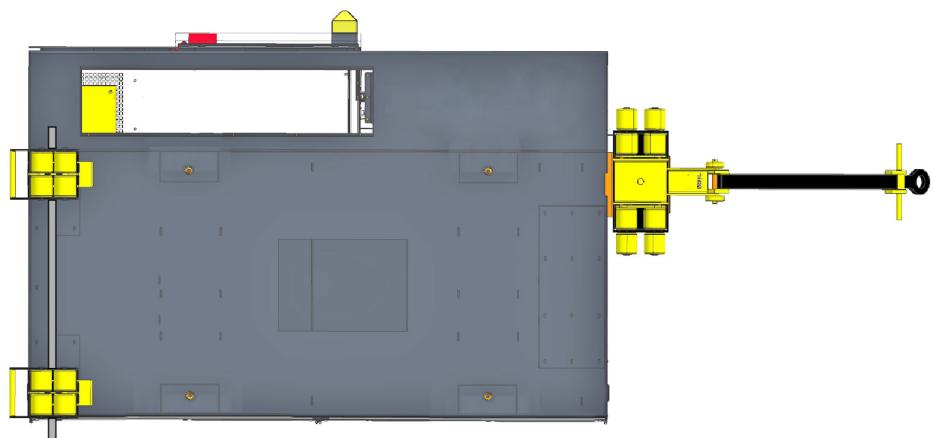
Sichern der Ladung mit geeigneten Spanngurten.



Zum Überbrücken kleinerer Unebenheiten und zur Minderung des Rollwiderstands können Kunststoffplatten bzw. Teflonplatten verwendet werden.

Dies betrifft im speziellen den Transport auf unregelmäßig verlaufenden oder weichen Untergründen wie z.B. Industrieparkett oder Bodenbelägen auf Gummi oder PVC Basis usw..

Zum Transport der Maschine werden 3 Transportrollen benötigt, wovon eine lenkbar sein muss.



**Technische Anforderungen an die Transportrollen**

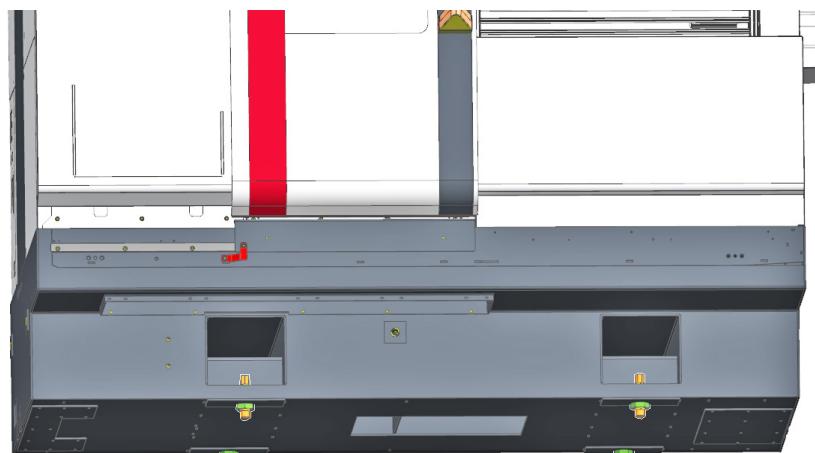
Höhe	mm	max. 110
Lenkbar	mm	max. 610 x 520
Tragkraft	Kg	bis 12000

z.B. Transportrollen Typ F6 und L6, Fa. GKS, , für Lasten bis 12t

Alternativ kann die Maschine nach dem Entfernen der Bohlen auf Transportrollen abgesetzt und zum Aufstellort transportiert und/oder in die gewünschte Aufstellposition gebracht werden.

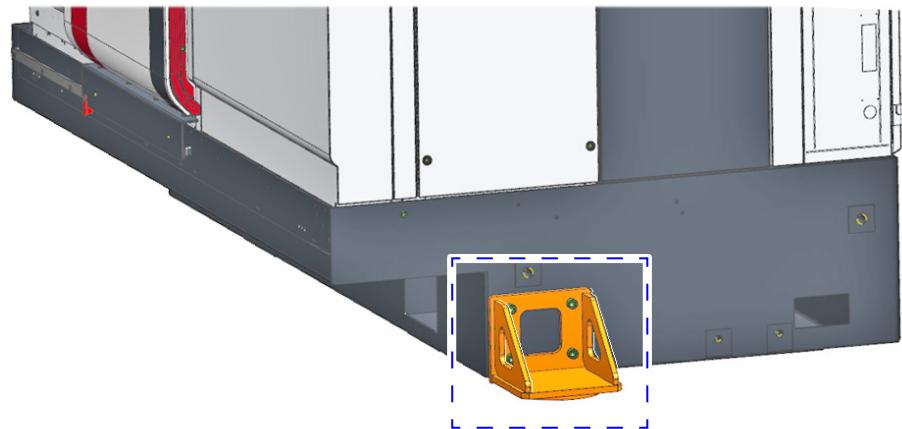
Die hierfür benötigten Transportträger befindet sich im Maschinenzubehör.

- Die 4 Stellschrauben (1) auf das gleiche Maß einschrauben und mit der 6kt-Kontermuttern (2) leicht kontern (die Stellschrauben befinden sich beim Zubehör im Späneförderer bzw. der Spänewanne)  
Die Maschine auf die Stellschrauben absetzen (die Transportträger müssen zur Montage unter die Maschine passen).  
Die Stellschrauben befinden sich beim Zubehör im Späneförderer bzw. der Spänewanne.



**Transportträger anbringen**

- An die rechte Stirnseite der Maschine den Transportträger mit den dafür vorgesehenen Schrauben anbringen.



Der Transportträger ist an der Unterseite mit einem Profil versehen, für den Formenschluss mit der Drehplatte der Lenkrolle.

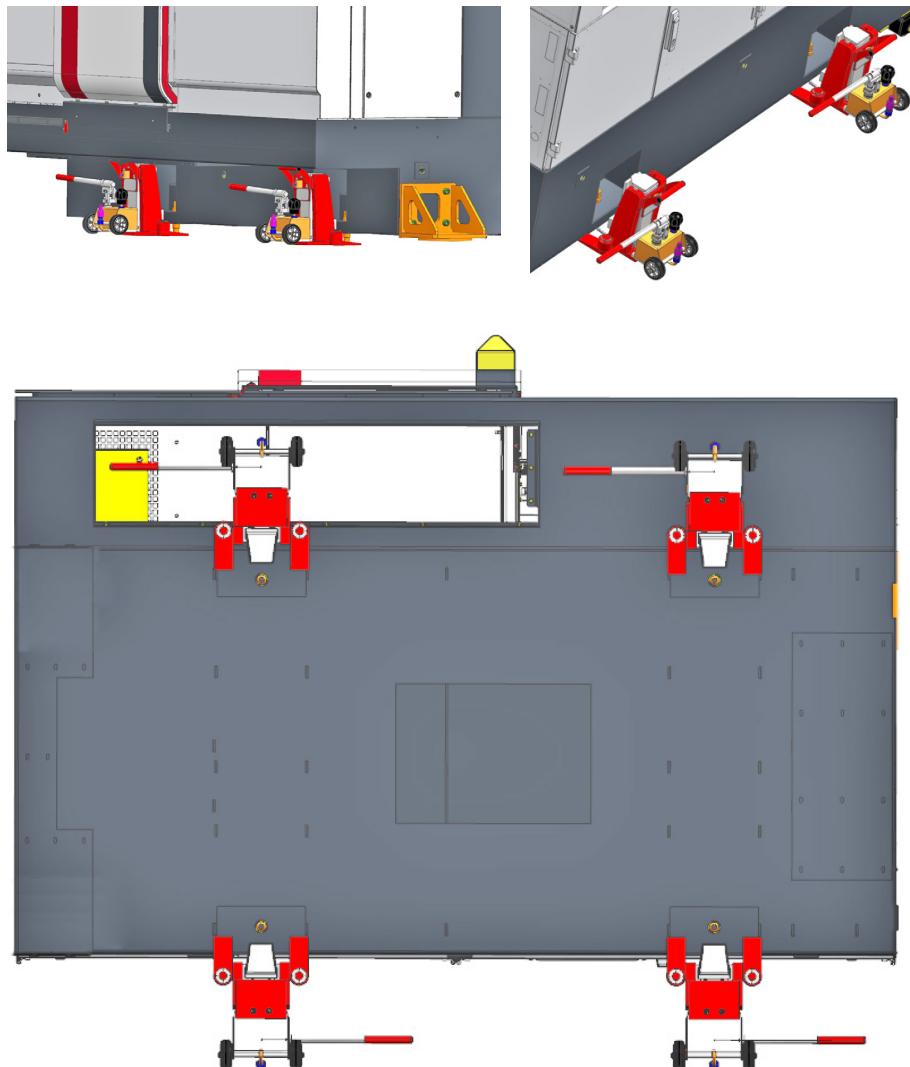


**Maschine auf Transportrollen setzen****Quetschgefahr bei Rampen oder unebenen Böden!**

Die Maschine gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern.

Zum Anheben der Maschine werden 2 bzw. 4 Hydraulikheber benötigt.

- Die Hydraulikheber im Bereich der Stellschrauben ansetzen, da der Unter-  
kasten dort verstärkt ausgeführt ist.



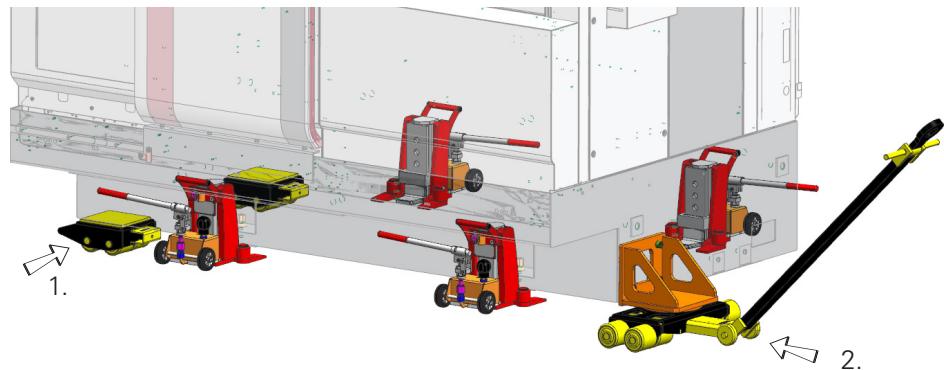
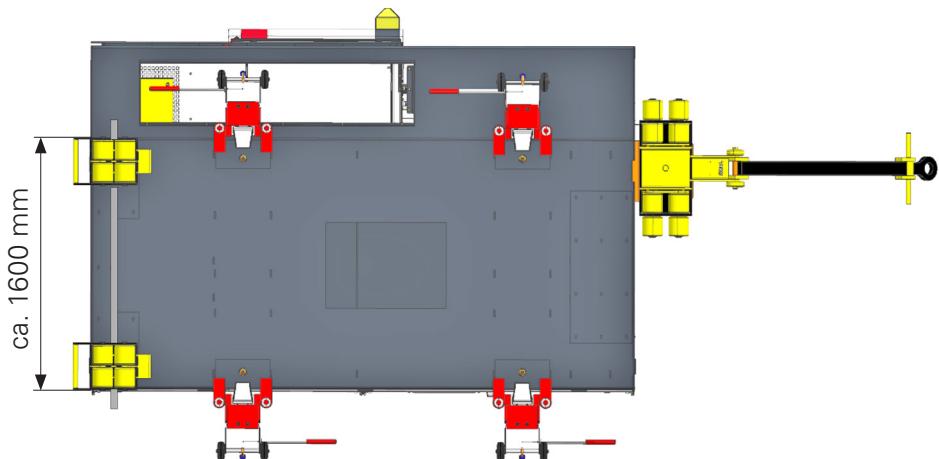
- Die Maschine mit den Hydraulikhebern anheben.

- Erst die starren Transportrollen unter die äußereren Eckpunkte des Unterkastens setzen, dann die Maschine vorsichtig auf die Transportrollen ablassen.



Darauf achten, dass die Stellschrauben nicht auf dem Boden aufsitzen, bzw. beim Transport auf dem Boden streifen.  
Ggf. Position der Stellschrauben korrigieren.

- Anschließend die lenkbare Transportrolle an die entsprechende Position unter den Transportträger setzen. Die Maschine vorsichtig auf die Transportrollen ablassen und darauf achten, dass der Transportträger in der Mitte der Drehplatte formschlüssig aufliegt.
- Die Hydraulikheber wieder entfernen.



**Maschine zum Aufstellort transportieren**

Die Maschine zum Aufstellort transportieren bzw. in die gewünschte Aufstellposition bringen und gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern

- Die Hydraulikheber wie bereits beschrieben an der Maschine ansetzen.
- Die Maschine mit den Hydraulikhebern gleichmäßig anheben.

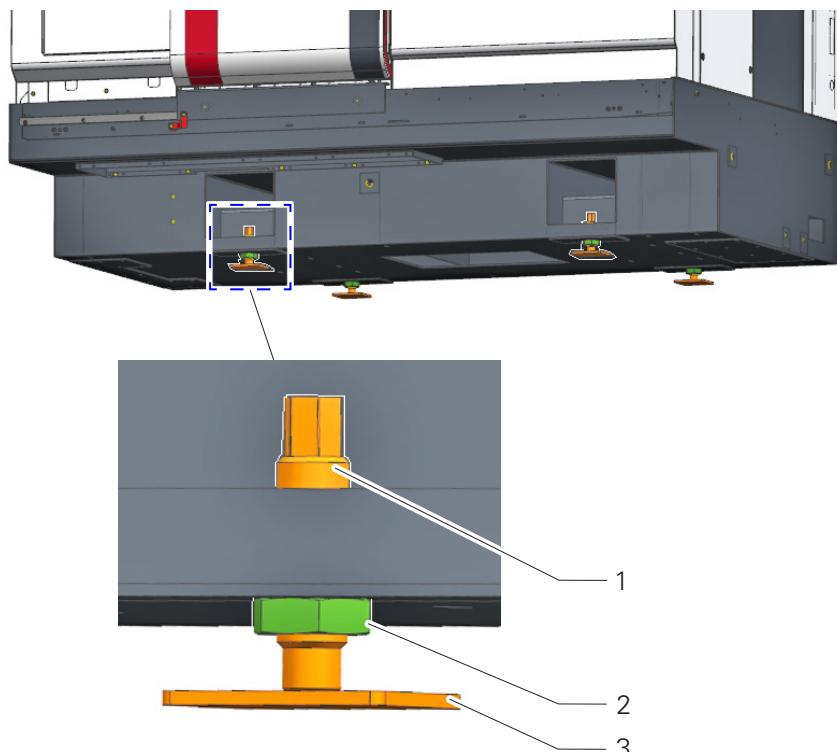


Bei Verwendung von 2 Hydraulikhebern zuerst die Maschinenseite mit der lenkbaren Transportrolle gleichmäßig anheben, bis die Transportrolle herausgezogen werden kann.

Die Maschine soweit ablassen, dass die Aufstellplatten (3) noch unter die Auflagepunkte/Stellschrauben (1) geschoben werden können.

Dabei darauf achten, dass die Stellschrauben mit den Vertiefungen in den Aufstellplatten übereinstimmen.

- Maschine langsam und gleichmäßig auf die Aufstellplatten (3) absinken lassen.



Bei Verwendung von 2 Hydraulikhebern den Vorgang auf der Maschinenseite mit den starren Transportrollen wiederholen.

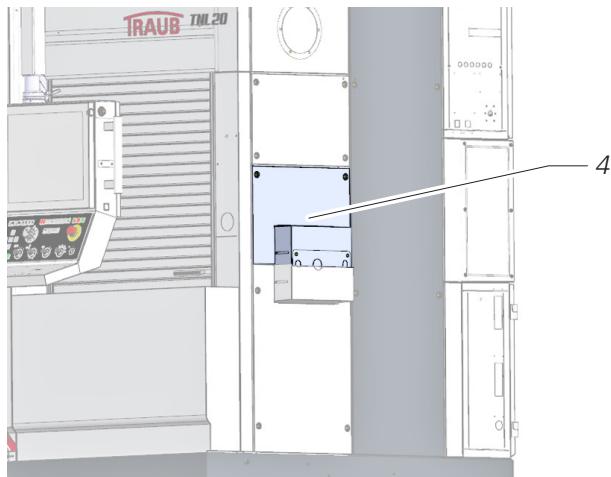
- 6kt-Kontermuttern (2) an den Stellschrauben (1) lösen
- Transportträger wieder demontieren und für einen evtl. erneuten Transport aufbewahren

### Elektrischer Anschluss

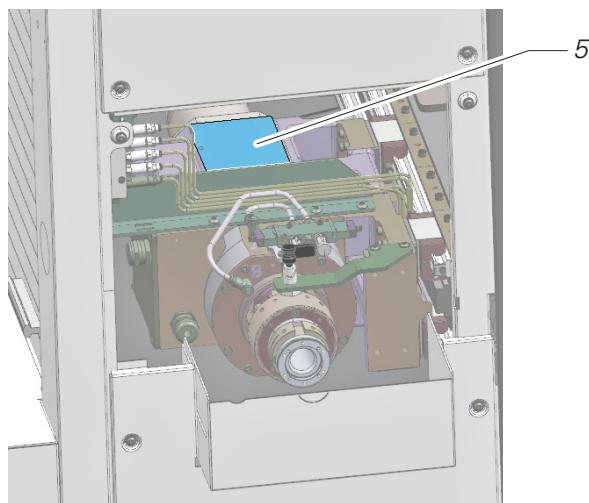
Anschlussleistung prüfen nach den Daten und Bedingungen im Kapitel „Elektrischer Anschluss“.

### Ausrichten und Verdübeln der Maschine

- Die Stellschraube **D** (Auflagepunkte **A-D** siehe Layout- und Aufstellplan) soweit hochschauben, bis sie sich vollständig von der Aufstellplatte abhebt.
- Die Abdeckung (4) lösen und entfernen.



- Wasserwaage auf die vorgesehene Auflagefläche (5) an der Hauptspindel auflegen



- Maschine durch Drehen der Stellschrauben **A**, **B** und **C** auf die Höhenposition **1150 mm Hauptspindelhöhe** ausrichten.



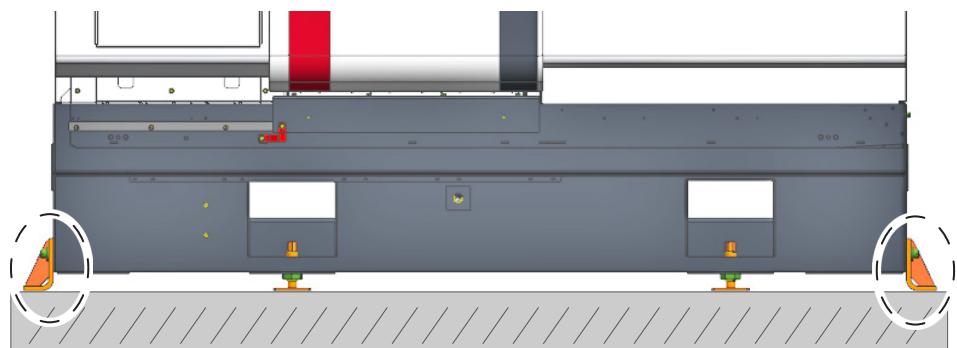
Die Maschine muss exakt auf **1150 mm Hauptspindelhöhe** eingestellt werden, damit der Späneförderer eingeschoben werden kann. Die zulässige Abweichung darf maximal 0,5 mm auf 1000 mm betragen

- Die Stellschraube **D** anstellen.
- Die Stellschrauben mit den 6kt-Muttern kontern
- Die beiden Anschlusswinkel am Unterkasten an den dafür vorgesehenen Positionen anschrauben. dabei müssen die Anschlusswinkel am Boden angestellt werden.  
Schrauben M16x45 und Unterlagsscheiben (je 2x)  
Anzugsmoment max. 80 Nm
- Mit einem Steinbohrer Ø 18 mm durch die Bohrungen in den beiden Anschlusswinkel jeweils ein 125 mm tiefes Loch in das Fundament bohren
- Mörtelpatrone und Gewindestange (M16x250) einbringen (im Maschinenzubehör enthalten). Die Länge der Gewindestange muss ggf. angepasst werden.



Die Dokumentation des Herstellers der Mörtelpatrone muss beachtet werden.

- Nach der vom Hersteller vorgegebenen Aushärtzeit der Mörtelpatrone die Maschine mit den Sechskantmuttern und Unterlagscheiben an den Gewindestangen befestigen.  
Anzugsmoment max. 80 Nm.



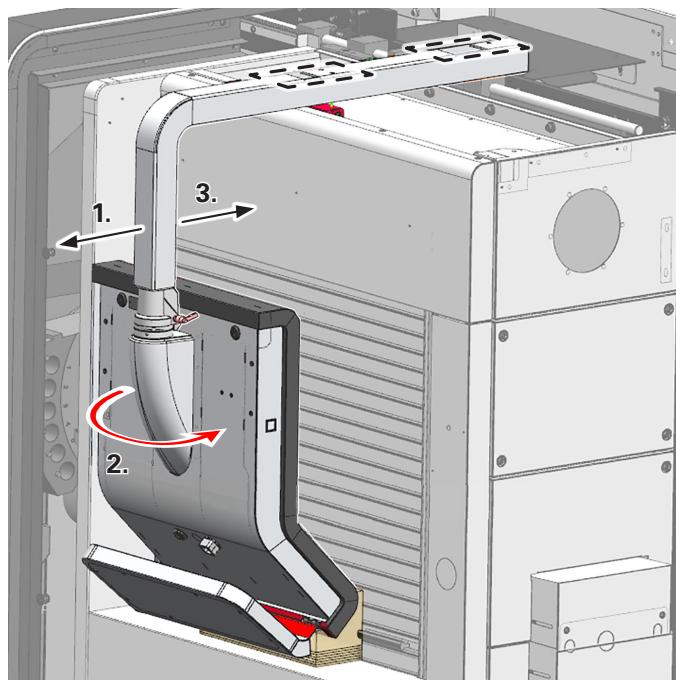
**Transportsicherungen und Tropfwanne an der Maschine entfernen**

Alle Transportsicherungen sowie die Tropfwanne müssen vor dem Einbau des Späneförderers bzw. vor der Inbetriebnahme der Maschine entfernt werden.

Positionen der Transportsicherungen siehe Kapitel  
**"Vorbereitung der Maschine zum Transport"**



Die Drehrichtung des Bedienpults muss beachtet werden.  
Bedienpult nach Demontage der Transportsicherungen **gegen den Uhrzeigersinn** in Bedienposition drehen.



Die Transportsicherungen und die Tropfwanne sollten nach der Demontage aufbewahrt werden (z.B. für einen erneuten Transport oder eine Außerbetriebnahme).

**Meldeleuchte**

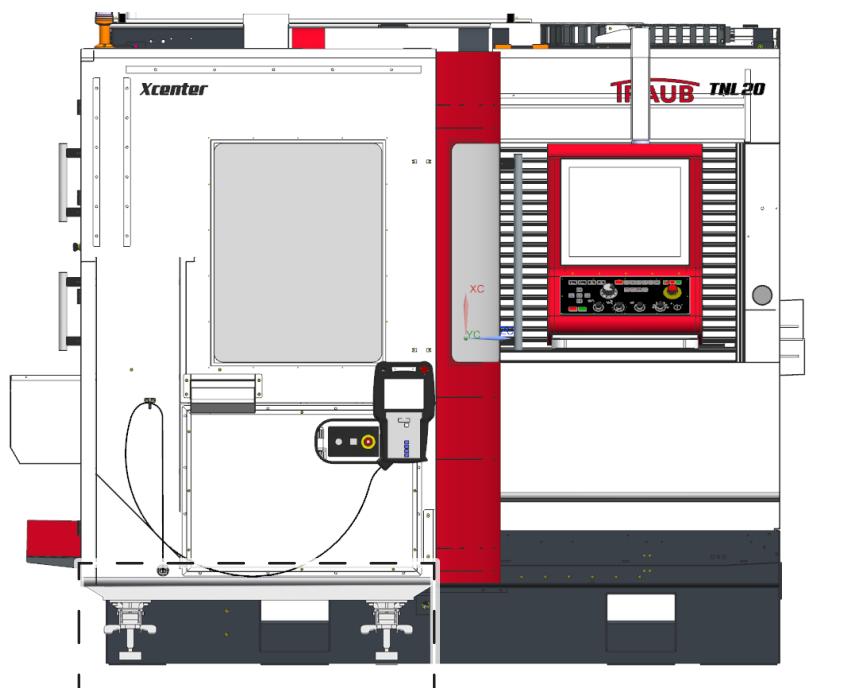
Die Meldeleuchte auf dem Schaltschrank anschließen, sofern diese beim Transport entfernt wurde.

**Betriebsstoffe**

Betriebsstoffe siehe Kapitel **Betriebsstoffe**.

**TNL20 mit iXcenter (Option)**

- Ggf. iXcenter positionieren und mit den 2 Feststellfüßen am Boden anstellen.



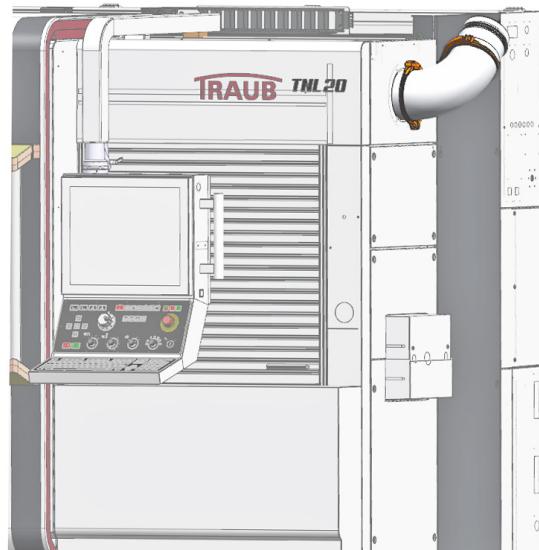
**Anschluss der Maschine an zentrale Absaugeinheit****Absperrklappe für Brandschutz****Betrieb der Maschine mit Schneidöl**

Die Maschine ist bei Betrieb mit Schneidöl standardmäßig mit einer Absperrklappe für den Brandschutz ausgestattet.

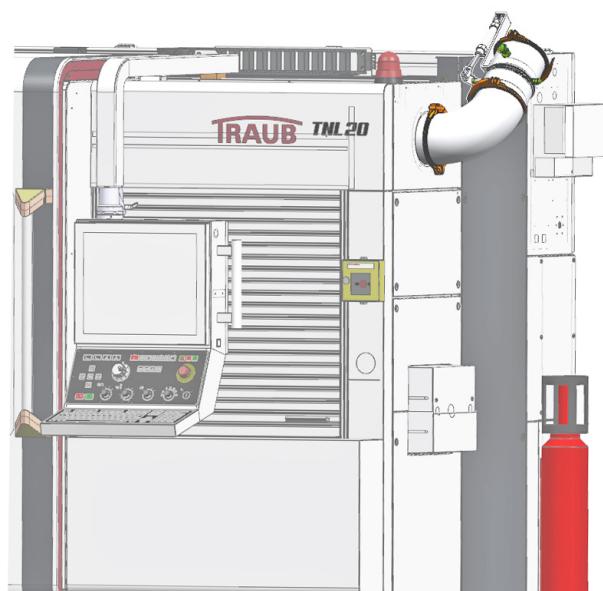
**Betrieb der Maschine mit Emulsion**

Ist in der Zentralabsaugung beim Betreiber keine Absperrklappe für den Brandschutz vorhanden, muss diese vom Servicepersonal des Maschinenherstellers beim Aufstellen der Maschine eingebaut werden.

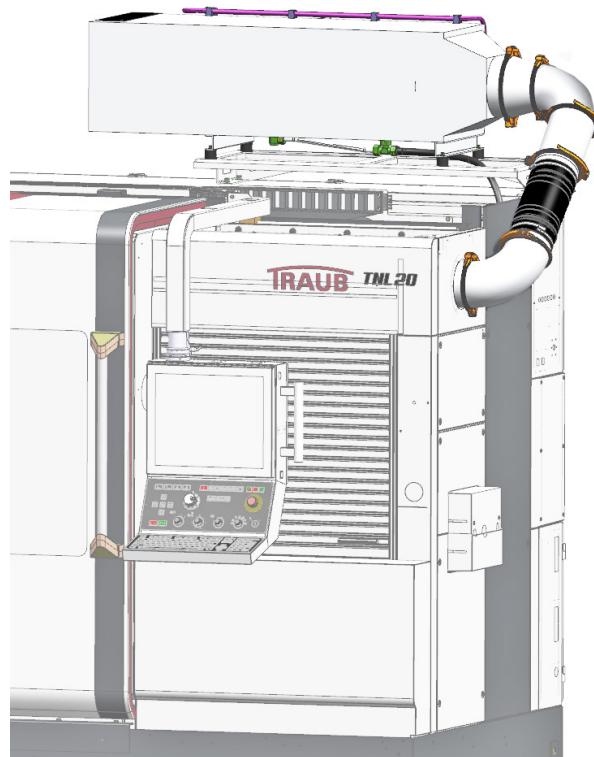
Mechanische Vorbereitung für zentrale und für dezentrale Absauganlage ohne Absperrklappe, bzw. ohne Brandschutzanlage



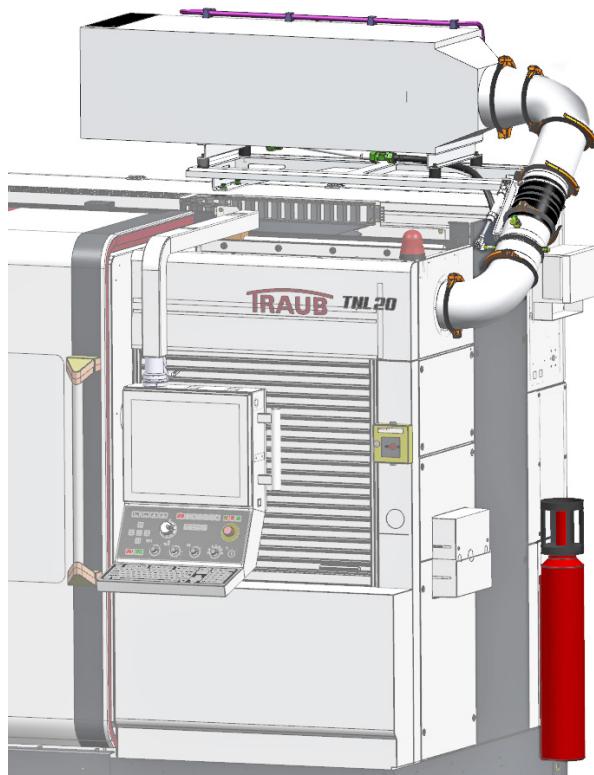
Mechanische Vorbereitung für zentrale und für dezentrale Absauganlage mit Absperrklappe, bzw. mit Brandschutzanlage



Anbau dezentrale Absauganlage ohne Brandschutzanlage



Anbau dezentrale Absauganlage mit Brandschutzanlage, bzw. Absperrklappe



## Transport und Aufstellen des Späneförderers bzw. der Spänewanne



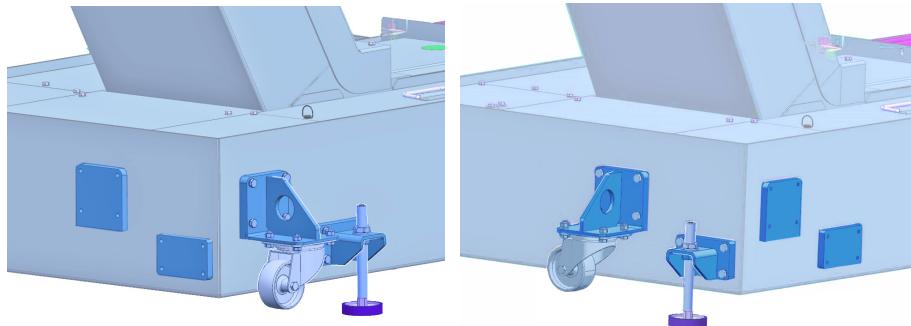
## Dokumentation des Herstellers beachten

- Späneförderer bzw. Spänewanne an die Maschine transportieren und mit geeigneten Hebemitteln von der Palette abheben und absetzen
- Falls noch nicht erfolgt, Zubehör und Dokumentation aus dem Späneförderer bzw. der Spänewanne entnehmen
- Je nach Ausführung des Späneförderers kann ggf. die Position der äußeren Lenkrolle und des Stellfußes verändert werden. Die Montage ist hierbei an der Längs- oder Stirnseite des Späneförderers möglich.



## Verletzungsgefahr/Quetschgefahr

Vor der Demontage der Lenkrolle und des Stellfußes muss der Späneförderer mit geeigneten Mitteln gegen Abkippen gesichert werden.



## Einbau des Späneförderers

(Abbildungen hierzu nachfolgende Seite)

- Späneförderer von der Bedienseite bis auf Anschlag unter die Maschine schieben, anschließend nach rechts bis auf Anschlag schieben

## Bei Sonderanwendungen links

Für Sonderanwendungen kann der Späneförderer bis zu 600 mm nach links verschoben werden (z.B. für Sonderanforderungen im Bereich der Werkstückabführung nach links).

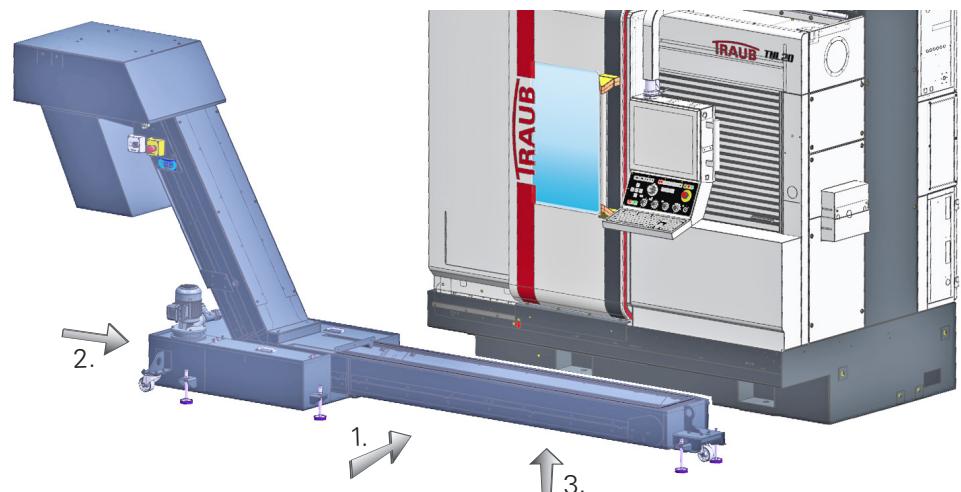
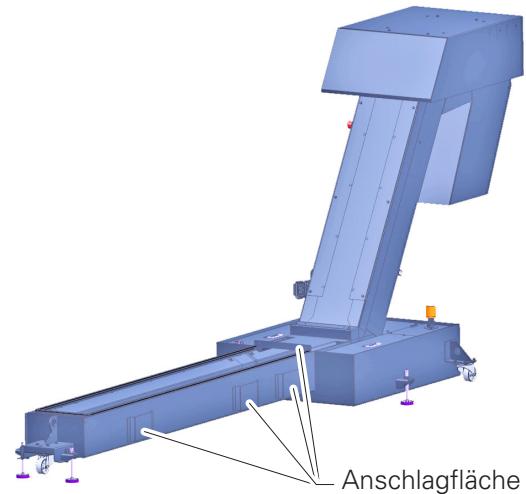


## Verletzungsgefahr/Quetschgefahr

Auf die entstandene Öffnung muss ein spezielles Abdeck- und Distanzblech (a) montiert werden.

- Den Späneförderer an den 4 Stellfüßen anheben (ca. 35 mm) bis umlaufendes Dichtband am Unterkasten anliegt.
- Die Verschlussstopfen an den Schlauchleitungen entfernen und die Schlauchleitungen anschließen
- Kühlsmierstoffpumpen elektrisch anschließen

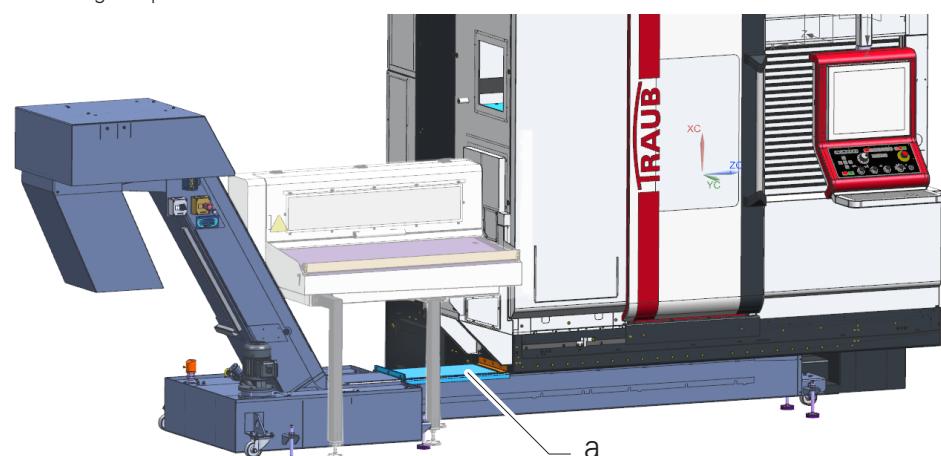
Einbau des Späneförderers



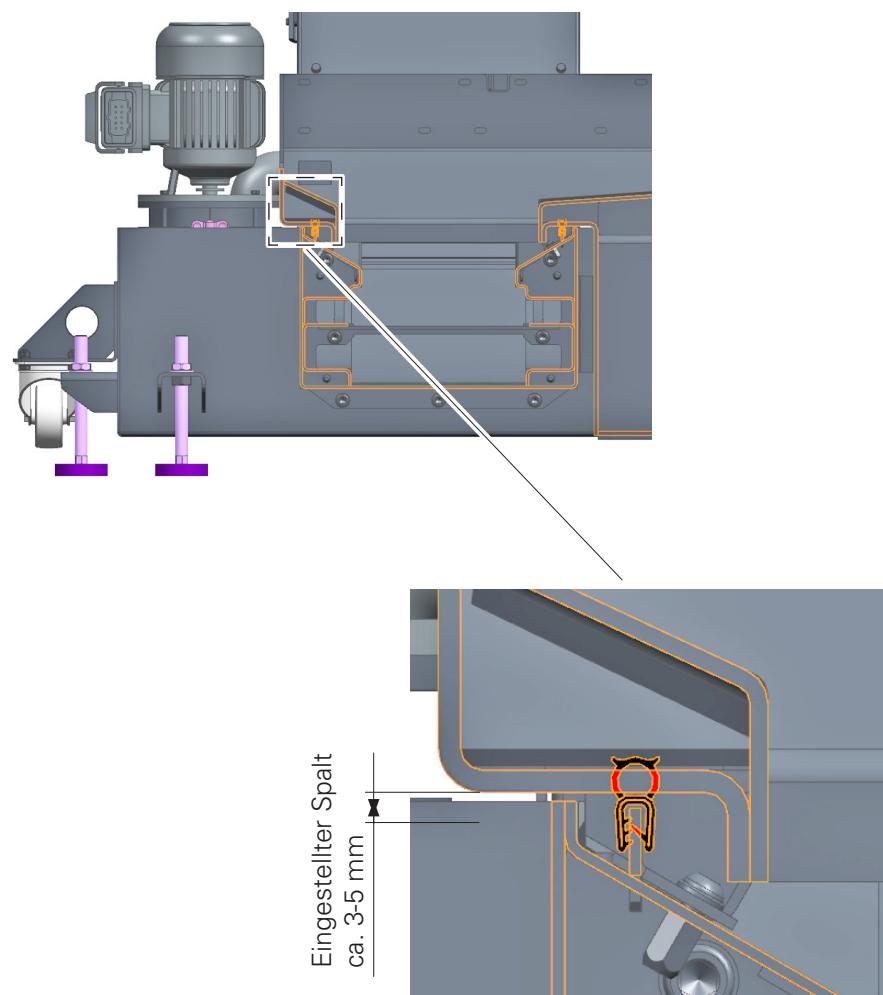
Bei Sonderanwendungen links

- Späneförderer bis zu 600 mm nach links verschiebbar.  
(Bei Ausbaustufe "Werkstückabführung durch die Gegenspindel" um 560 mm verschieben).
- Abdeck- und Distanzblech (a) von oben montieren

Abbildung beispielhaft



Abdichtung Späneförderer zur Maschine



## Einbau der Spänewanne (Option)

Der Einbau der Spänewanne an die Maschine erfolgt standardmäßig von links.



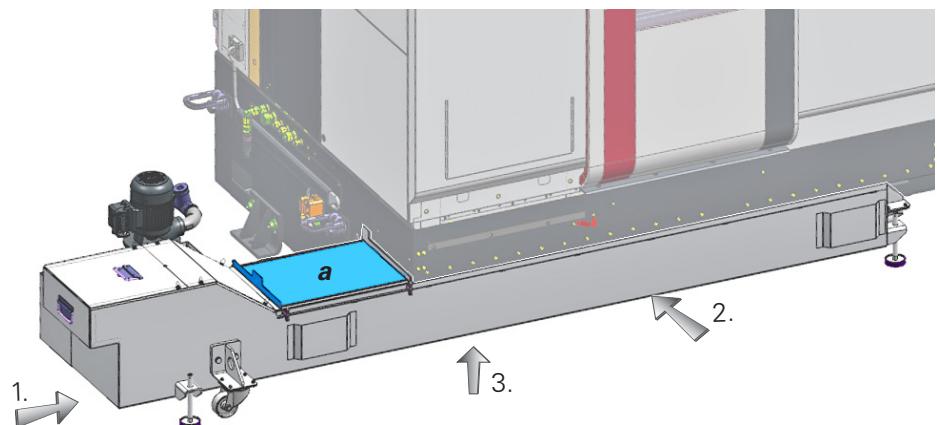
Der Einbau von rechts ist möglich (Sonderaufstellung), ggf. sind hierzu Sondermaßnahmen im Bereich des Stangenlademagazins erforderlich.

- Einbau Spänewanne

### Von links (Standard)

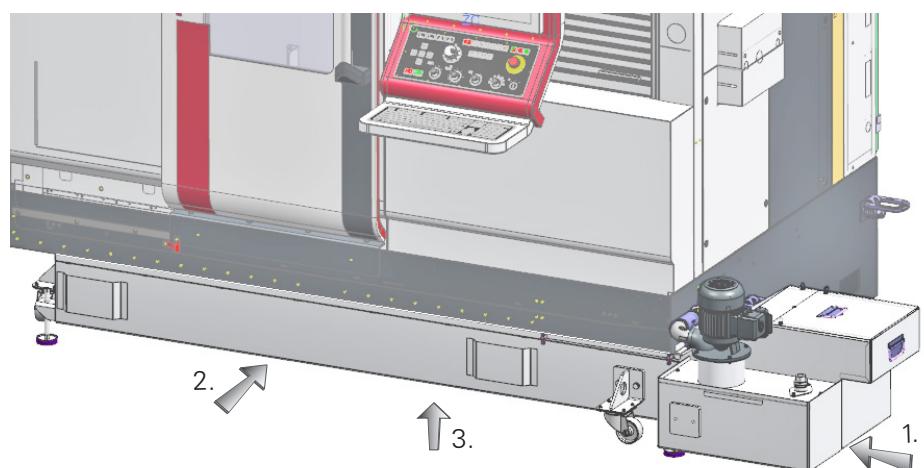
Ggf. kann der Einbau auch mit dem Abdeck- und Distanzblech (a) erfolgen, sofern links weitere Anbauten vorgesehen sind.

Das Abdeck- und Distanzblech (a) wird von oben mit 4 Flügelschrauben montiert.



### Von rechts (Sonderaufstellung)

Ggf. sind hierzu Sondermaßnahmen im Bereich des Stangenlademagazins erforderlich. Der Einbau erfolgt ohne Abdeck- und Distanzblech

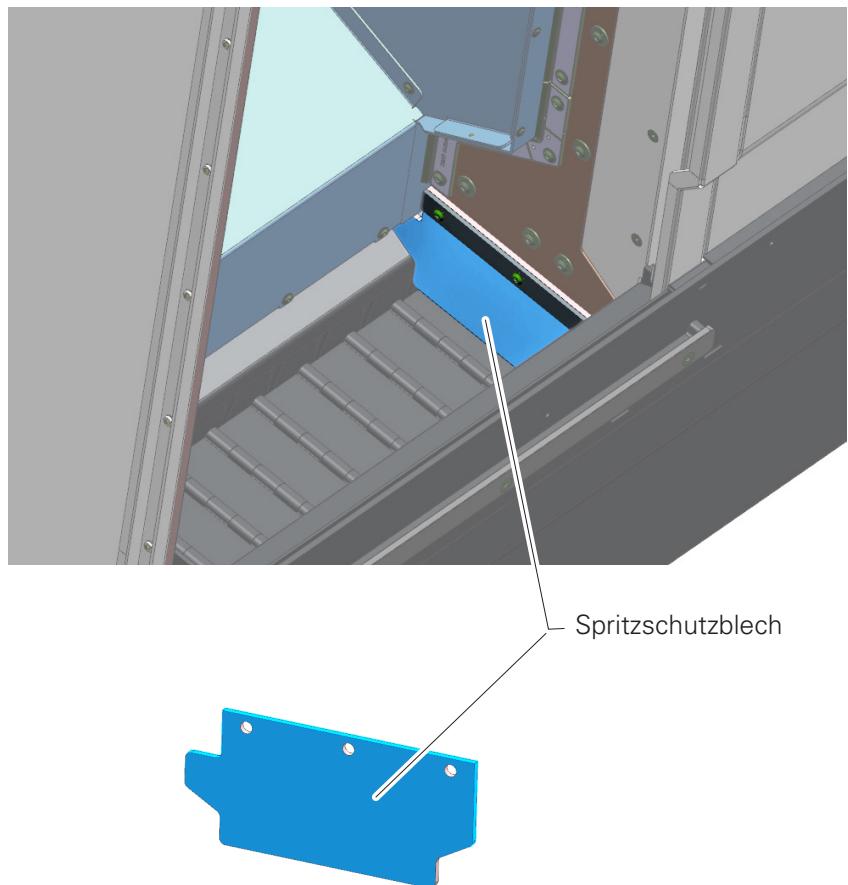


- Spänewanne bis auf Anschlag einschieben.
- An den Stellfüßen gleichmäßig hochstellen, bis auf einen umlaufenden Spalt (2 mm) zwischen Maschine und Spänewanne.

**Spritzschutzblech am Späneförderer/an Spänewanne**

Das Spritzschutzblech zwischen Späneförderer/Spänewanne und dem Maschineninnenraum montieren.

Abbildung beispielhaft



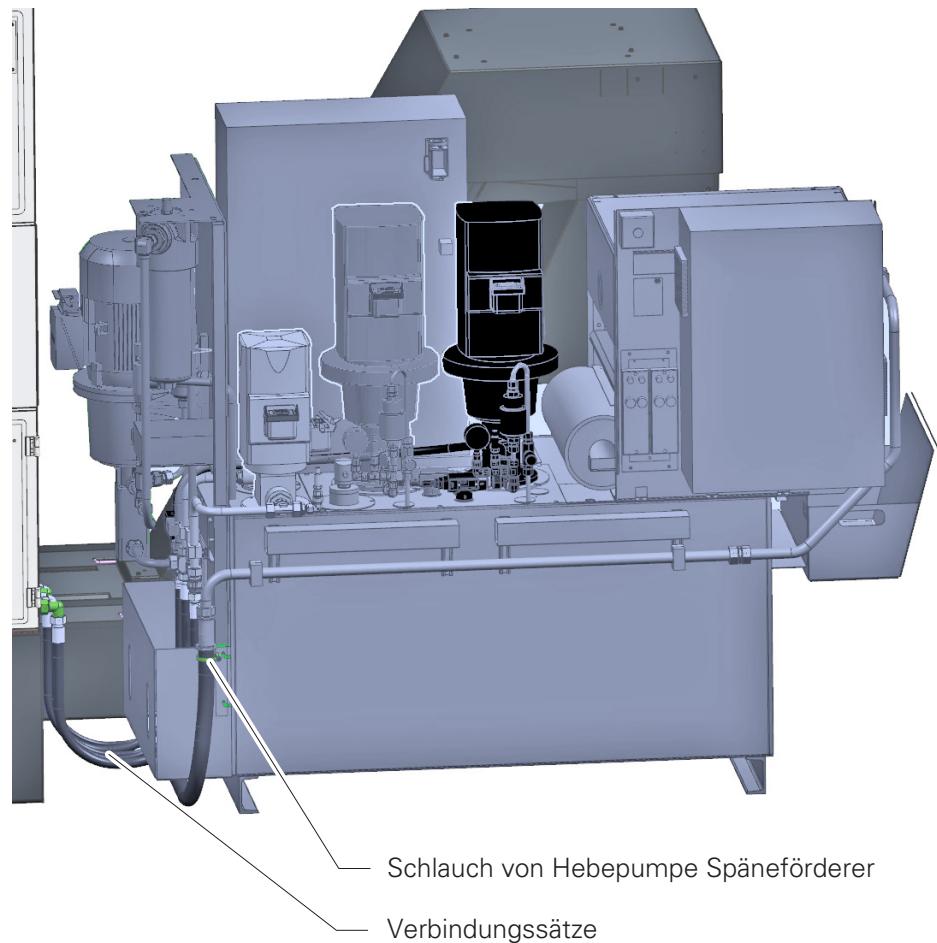
## Kühlschmierstoffeinheit aufstellen



### Dokumentation des Herstellers beachten

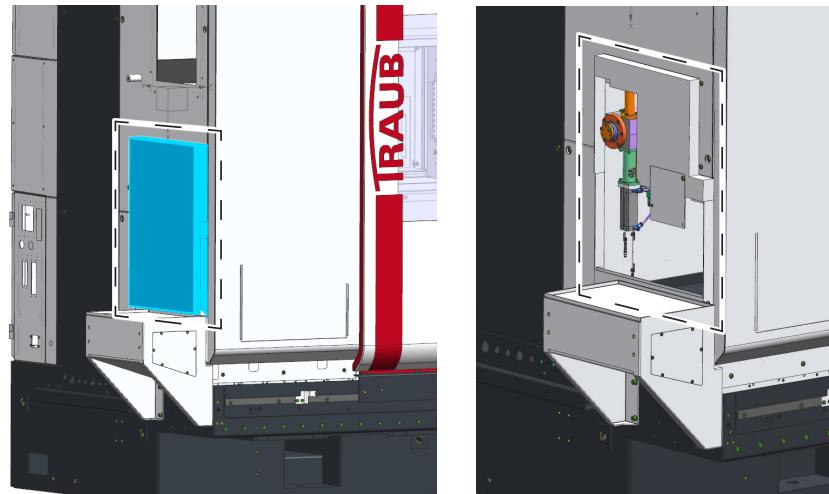
- Kühlschmierstoffeinheit an die Maschine transportieren und mit geeigneten Hebemitteln von der Palette abheben
- Kühlschmierstoffeinheit gemäß Aufstellplan an der Maschine positionieren
- Die Verschlussstopfen an den Verbindungssätze entfernen und Verbindungsätze gemäß Kennzeichnung an Maschine und Kühlschmierstoffeinheit anschließen
- Schlauch von der Hebepumpe des Späneförderers anschließen.
- Kühlschmierstoffeinheit elektrisch anschließen

Abbildung beispielhaft

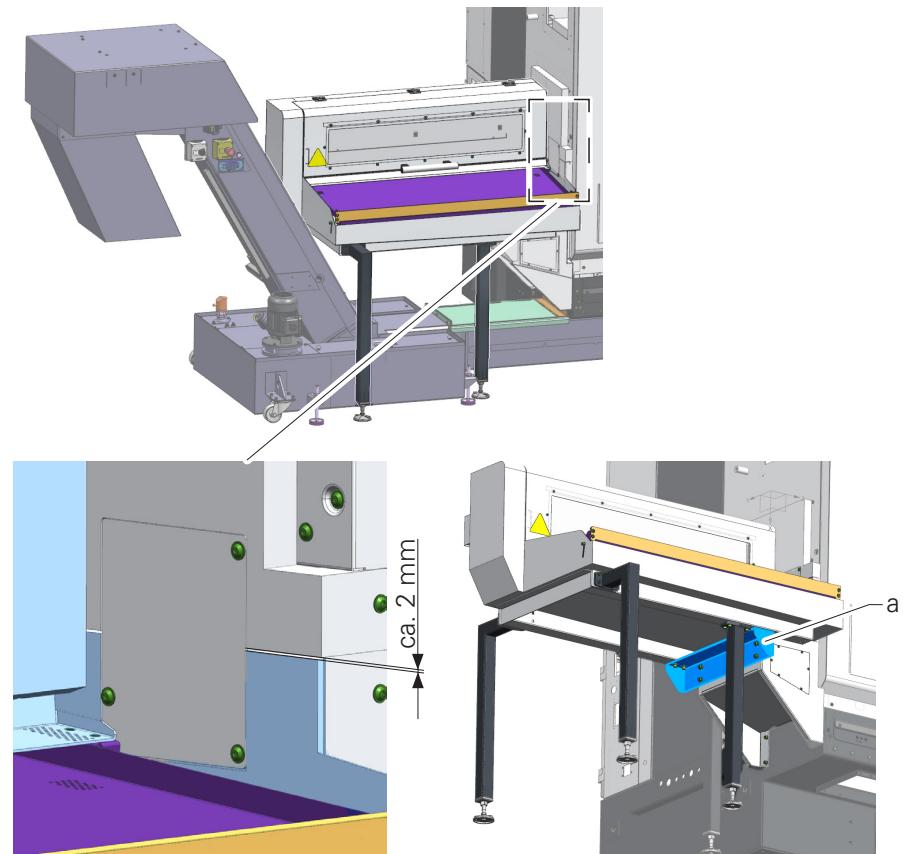


### Werkstückabführung durch die Gegenspindel

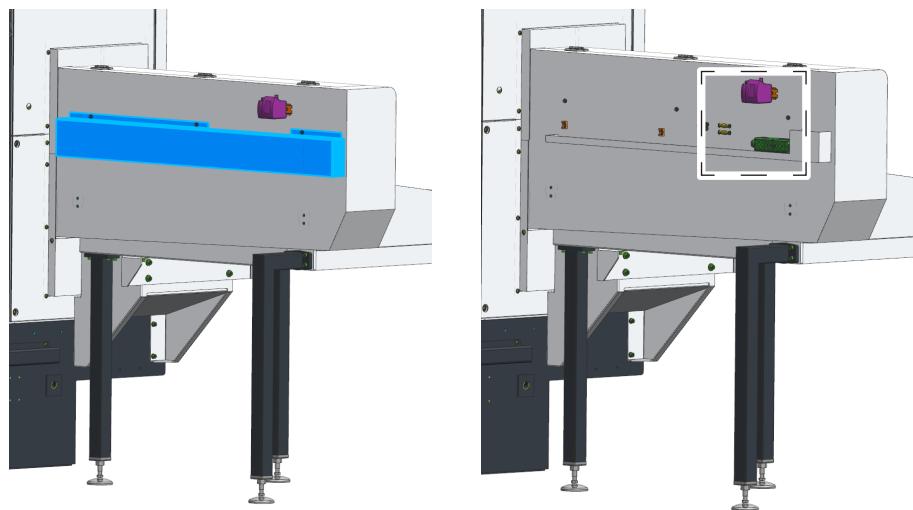
- Werkstückabführung durch die Gegenspindel an die Maschine transportieren und mit geeigneten Hebemitteln von der Palette abheben
- Seitliche Abdeckung an der Maschine demontieren



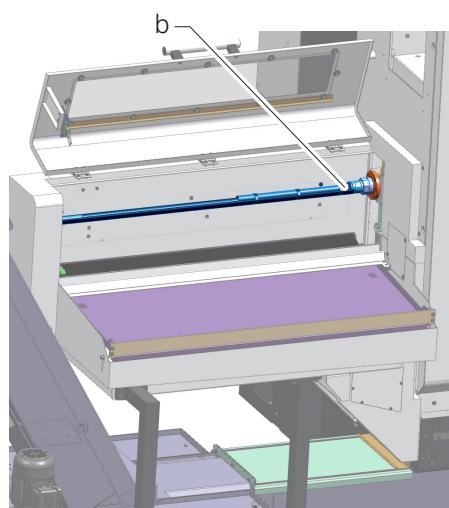
- Werkstückabführung durch die Gegenspindel gemäß Aufstellplan an der Maschine positionieren, ausrichten und mit dem Winkel (a) an der Maschine anschrauben.



- Abdeckung an der Rückseite entfernen und die Werkstückabführung elektrisch und pneumatisch an der dafür vorgesehenen Schnittstelle anschließen.



- Abdeckung an der Rückseite entfernen und die Werkstückabführung elektrisch an der dafür vorgesehenen Schnittstelle anschließen.
- Einbau der benötigten Halbschale (b) zur Werkstückabführung siehe Dokumentation "Werkstückabführung durch die Gegenspindel"



**Info** Zum Aus- und Einbau des Späneförderers / der Spänewanne (z.B. für Reinigungsarbeiten), können die beiden vorderen Stellfüße der Fertigteilrutsche kurzzeitig demontiert werden.

## Wichtige Hinweise



## Achtung Lebensgefahr!

Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.



Die Steuerspannungen sind nach EN 60204-1 einseitig mit PE verbunden. Hierzu die Hinweise im Elektroplan beachten.

Der Schaltschrank darf nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter geöffnet werden und ist bei eingeschaltetem Hauptschalter entsprechend den geltenden Sicherheitsstandards zu sichern.



Die genauen elektrischen Anschlusswerte sind der Auftragsbestätigung zu entnehmen.

Die mitgelieferten elektrischen Unterlagen sind maßgebend und verbindlich. Sie müssen dem **INDEX** Kundendienst jederzeit zur Verfügung stehen.

Der Netzanschluss der Maschine muss über den Hauptschalter erfolgen (mehradrige Leitung). Der Anschluss muss mit Rechtsdrehfeld erfolgen.

Der Netzanschluss ist in den Elektroplänen ersichtlich.

Die Maschine ist für den Anschluss an Drehstromnetze (TN-S-Netz) vorbereitet.

Vor dem Anschließen der Maschine überprüfen, ob die vorhandenen Anschlusswerte und die Netzform des jeweiligen Energieversorgungsunternehmens mit den für die Maschine definierten Werten übereinstimmen.

Ist dies nicht der Fall, wird ein Vorschalttransformator benötigt.



Die Netzzuleitung des Hauptschalters am Schaltschrank kann von oben sowie durch einen Kanal im Schaltschranksockel erfolgen.



Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt werden.



## Übersicht der Betriebsstoffe



Bei allen Arbeiten im Zusammenhang mit Betriebsstoffen müssen die Angaben in den Datenblättern der Hersteller der Betriebsstoffe sowie die Angaben im Dokument **Hinweise zu Betriebsstoffen** beachtet werden.

Die Füllmengen der Betriebsstoffe sind den jeweiligen Fluidplänen zu entnehmen.

	<b>Menge [Liter]</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Erstinbetriebnahme</b>
<b>Zentralschmierung</b>	3		Werkseitig vom Maschinenhersteller befüllt
<b>Kühlung (Spindel)</b>	5,5 - 7,5		Werkseitig vom Maschinenhersteller befüllt
<b>Druckluft</b>		siehe Kapitel Pneumatischer Anschluss	Vom <b>Kunden</b> bereitzustellen



### Bereitstellen von Druckluft



Bei allen Arbeiten im Zusammenhang mit Betriebsstoffen müssen die Angaben in den Datenblättern der Hersteller der Betriebsstoffe sowie die Angaben im Dokument

**Hinweise zu Betriebsstoffen** beachtet werden.

Die Füllmengen der Betriebsstoffe sind den jeweiligen Fluidplänen zu entnehmen.

Die erforderliche Druckluft wird in einer Wartungseinheit aufbereitet, in der keine Einstellungen notwendig sind.

An den Manometern können die Werte auf Normalfunktion überprüft werden.

### Luftverbrauch

Der Luftverbrauch wird je nach Maschinenausstattung und Taktzeit beeinflusst. Durchschnittlich wird ein Wert von ca. 300 Nl/min für eine Standardmaschine angesetzt.





Vor dem Anschalten der Maschine muss der Schlüsselschalter in der Stellung „**Produktionsbetrieb**“ stehen, um ein unerwartetes Anlaufen bzw. eine unerwartete Bewegung zu verhindern.



Vor der ersten Inbetriebnahme ist der Betreiber der Maschine verpflichtet, sich vom sicheren Zustand der Maschine einschließlich ihrer Sicherheitseinrichtungen zu überzeugen. Dies muss auch im Betrieb in angemessenen regelmäßigen Zeitabständen erfolgen, mindestens jedoch nach jeder Reparatur und Instandsetzung.



- Hauptschalter am Schaltschrank einschalten!



- Steuerung NC an der Maschinenbedientafel einschalten.



- Taste *Reset* drücken (ggf. intern anstehende Fehlermeldungen werden gelöscht).
- Arbeitsraumtür öffnen und schließen.



Die Funktionsfähigkeit der Türschalter muss durch Öffnen und Schließen der Arbeitsraumtür überprüft werden. Erst wenn die Sicherheitseinrichtungen ansprechen, kann die Maschine gestartet werden.



- Antriebe einschalten.





# INDEX

**INDEX-Werke GmbH & Co. KG**  
**Hahn & Tessky**

Plochinger Straße 92  
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0  
Fax +49 711 3191-587

[info@index-werke.de](mailto:info@index-werke.de)  
[www.index-werke.de](http://www.index-werke.de)