

# Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

**G300.2**

**G320.2**

**(Drehlänge 1400 mm)**

# INDEX

## 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.

© Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Inhaltsverzeichnis</b> .....                            | <b>3</b>  |
| <b>Allgemeiner Hinweis</b> .....                           | <b>6</b>  |
| <b>Zeichenerklärung</b> .....                              | <b>7</b>  |
| <b>Sicherheitshinweise</b> .....                           | <b>8</b>  |
| Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme .....   | 8         |
| Vorsichtsmaßnahmen beim innerbetrieblichen Transport ..... | 10        |
| Abmessungen und Massen.....                                | 10        |
| Hebevorrichtungen .....                                    | 10        |
| Transportmittel .....                                      | 10        |
| <b>Vorbereitungen</b> .....                                | <b>11</b> |
| Geeignete Transport- und Hebevorrichtung.....              | 11        |
| Platzbedarf.....   | 12        |
| Bodenbeschaffenheit.....                                   | 12        |
| Befestigung/Verankerung.....                               | 12        |
| Umgebungsbedingungen.....                                  | 13        |
| Stromversorgung.....                                       | 14        |
| Hauptsicherung.....  | 14        |
| Externe Datenübertragung.....                              | 15        |
| Druckluftversorgung, Druckspeicher.....                    | 16        |
| Bereitzustellende Betriebsmittel .....                     | 17        |
| Pumpen und Behälter .....                                  | 18        |
| Späneentsorgung .....                                      | 18        |
| Entsorgung verbrauchter Betriebsmittel .....               | 18        |
| Einhaltung der Vorschriften für Grund- und Abwasser .....  | 18        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Transport.....</b>  | <b>19</b> |
| Transportplan (ohne Transportmittel) .....                     | 19        |
| G300.2 G320.2 (1400 mm) .....                                  | 19        |
| Maschinenfüße - Lastverteilung - Schwerpunkt .....             | 19        |
| Anlieferung .....  | 20        |
| Maschine.....  | 20        |
| Sonstige separate Einheiten .....                              | 21        |
| Transport der Maschine - Drehlänge 1400 mm .....               | 22        |
| Arbeiten mit Hydraulikhebern.....                              | 25        |
| Anheben und Absenken der Maschine mit Hydraulikhebern.....     | 26        |
| ..... bei Rollentransport .....                                | 26        |
| Anheben .....  | 26        |
| ..... bei Luftkissentransport .....                            | 30        |
| Positionen der Luftkissen-Module.....                          | 30        |
| Lage der Transportsicherungen an der Maschine .....            | 32        |
| Transportsicherung des Bedienpults und der Arbeitsraumtür..... | 32        |
| Transportsicherung Werkzeugträger.....                         | 33        |
| Werkzeugträger 1 (WT* oben) mit Revolver .....                 | 33        |
| Werkzeugträger 1 (WT* oben) mit Motorfrässpindel .....         | 34        |
| Werkzeugträger 2 und 3 (WT* unten) .....                       | 35        |
| Gegenspindel.....  | 36        |
| Werkzeugmagazin .....  | 36        |
| Werkstückhandhabung .....                                      | 37        |
| Abladen und Transportieren von separaten Einheiten.....        | 38        |
| Zubehör auspacken und auf Vollständigkeit prüfen .....         | 38        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Aufstellung .....</b>  | <b>39</b> |
| Elektrischer Anschluss .....  | 39        |
| Wichtige Hinweise .....   | 39        |
| Fluidik .....   | 40        |
| Kühlung, Schmierung und Hydraulik .....                                 | 40        |
| Maschine aufstellen .....   | 41        |
| Maschine ausrichten .....   | 42        |
| Ausrichten in Z- und Y-Richtung .....                                   | 42        |
| Ausrichten in Z-Richtung .....  | 42        |
| Ausrichten in Y- Richtung .....   | 43        |
| Aufstellen und Ausrichten von Ausbaustufen und Zusatzeinheiten .....    | 45        |
| Aufstellen und Ausrichten des Späneförderers .....                      | 46        |
| <b>Inbetriebnahme .....</b>   | <b>47</b> |
| Maschine reinigen .....   | 47        |
| Betriebsmittel kontrollieren, wenn nötig, auffüllen .....               | 47        |
| Druckspeicher .....   | 48        |
| Datenverlust aufgrund längerer Stillstandszeit .....                    | 48        |
| Maschine einschalten .....  | 48        |
| <b>Standortwechsel .....</b>  | <b>49</b> |
| Zusätzliche Information für einen erneuten Transport der Maschine ..... | 50        |
| Hebevorrichtung prüfen .....  | 50        |
| Abdeckung Antriebsraum .....  | 51        |
| Maschine auf LKW laden .....  | 52        |
| Anschlag- bzw. Verzurpunkte .....                                       | 53        |
| Zubehör .....   | 54        |
| Nur bei Maschinen mit Späneförderer .....                               | 54        |
| Nur bei Maschinen mit separater Werkstückzuführleinheit .....           | 54        |
| Druckspeicher .....   | 54        |

## Allgemeiner Hinweis



Alle, für das Betreiben der Maschine notwendigen Dokumente und Zeichnungen befinden sich auf dem mitgelieferten Datenträger. Siehe Kapiteln 1 "Anleitungen" bzw. 2 "Pläne und Zeichnungen".

Dokumente und Zeichnungen von Zusatzeinheit anderer Hersteller befinden sich in Kapitel 3 "Fremdhersteller-Dokumentation".

Außerdem sind diese Daten/Dokumente auf der Steuerung abgelegt\*.

(\* - Installation von **iXpanel** erforderlich)

## Zeichenerklärung

Erklärung der in der Benutzerdokumentation verwendeten Symbole:

1.



**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 den Tod zur Folge haben.**

2.



**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 den Tod zur Folge haben.**

3.



Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.  
Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine führen.  
Beschädigungen ganzer Baugruppen oder Teilen hiervon können die Folge sein.

## Sicherheitshinweise



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



Die in diesem Dokument beschriebenen Sicherheitshinweise beziehen sich ausschließlich auf den Transport, die Aufstellung und Inbetriebnahme der Maschine.

### Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme



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

**Zur Minderung des Rollwiderstands und zum Überbrücken von Unebenheiten und Rissen Kunststoffplatten bzw. Teflonplatten verwenden.**



Werden beim Transport der Maschine zum Aufstellort Luftkissen verwendet, ist unbedingt die entsprechende Herstellerdokumentation des Luftkissenherstellers zu beachten.

#### Bei der Auswahl der Module ist Folgendes zu beachten:

- **Beschaffenheit des Bodens.**
- **Geeignete Größe (Kapazität/Tragkraft), Hubhöhe und Anzahl der Module.**

Bei rissigen oder leicht porösen Böden ist laut Hersteller eine Folie auf dem Verfahrweg auszulegen.

**INDEX** verwendet das Modell 4K27NHDL der Firma **AeroGO**.



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.

Ein unsachgemäßer Transport, bzw. ein Aufstellen und Inbetriebnehmen der Maschine ist unfallträchtig. Dies 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 Aufstellort, das Aufstellen sowie das Inbetriebnehmen sorgfältig planen. Unbedingt die folgenden Hinweise in diesem Dokument beachten.



Für separate Einheiten wie z. B. Späneförderer, Stangenführungen, Stangenlademagazine u. ä. sind zugehörige Transportanleitungen bzw. Hersteller-Dokumentationen vorhanden. Die folgenden Kapitel beachten - Kapitel 1 "Anleitungen" - Kapitel 3 "Fremdhersteller-Dokumentation".



Der Sicherheitsschalter (CTP-LBI) der Arbeitsraumtür verfügt über folgende Zuhaltungsarten/Funktionen:

- Eine Funktion, die verhindert, dass sich Personen im Fall eines Stromausfalls oder bei ausgeschalteter Maschine und geöffneter Arbeitsraumtür versehentlich einschließen.
- Eine Funktion, die verhindert, dass die aktivierte Zuhaltung bei einem Stromausfall deaktiviert wird.

(Quelle EUCHNER GmbH + Co. KG)

## Vorsichtsmaßnahmen 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.

### Abmessungen und Massen



Die Masse von Maschine und Schaltschrank ist auf dem entsprechenden Aufstellplan angegeben. Siehe Kapitel 2 „Pläne und Zeichnungen“.

Die Masse gelieferter separater Einheiten wie z. B. Späneförderer, Stangenführung, Stangenlademagazin u. ä. kann entweder der jeweiligen Hersteller-Dokumentation oder dem betreffenden Aufstellplan entnommen werden.

### Hebevorrichtungen

Zum Anheben der einzelnen Einheiten nur Hebevorrichtungen mit ausreichender Tragkraft verwenden.

### Transportmittel

Bei der Wahl der Transportmittel (z. B. Gabelstapler, Lastanhänger, Schwerlastanhänger) muss die ausreichende Auslegung der einzelnen Komponenten beachtet werden.

Zusätzlich muss die Anhängelast des Transportmittels (z. B. Gabelstapler) beachtet werden.

Können die Angaben zur Anhängelast des Transportmittels nicht der entsprechenden Betriebsanleitung entnommen werden, ist eine schriftliche Angabe des Herstellers einzuholen.

Ggf. mit dem Hersteller des Transportmittels Rücksprache halten.

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

## Vorbereitungen

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

Anhand der hier gemachten Angaben lässt sich der Aufstellort 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 Aufstellort sorgfältig planen.



Der für diese Maschine gültige Aufstellplan wurde bereits nach Auftragerteilung zur Genehmigung übermittelt. Bei Auslieferung der Maschine befindet sich dieser im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen" auf dem mitgelieferten Datenträger und der Steuerung (Installation von **iXpanel** erforderlich).

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

Bei Anlieferung der Maschine müssen geeignete Transport- und Hebevorrichtung bereitstehen.

Vor Anlieferung der Maschine mögliche Hindernisse auf dem Transportweg vom Abladeort zum Aufstellort 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?

Eine gute Vorausplanung zahlt sich aus!

## Geeignete Transport- und Hebevorrichtung

Bei Anlieferung der Maschine müssen geeignete Transport- und Hebevorrichtungen bereitstehen:

- Kran
- Autokran
- Gabelstapler (nur für separate Einheiten)
- Schwerlastanhänger
- Panzerrollen
- Luftkissen
- Panzerrollen
- Hydraulikheber
- Gabelhubwagen (nur für separate Einheiten)

## 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, Auffangbehälter, Spänewagen, Werkzeugwagen u.ä.



Zur Ermittlung des Platzbedarfs dient der Aufstellplan im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".

Für Zusatzeinheit wie Stangenführungen, Stangenlademagazine u.ä. gibt es spezielle Aufstellpläne. Siehe Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".

## 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

Ein Verdübeln der Maschine ist nicht notwendig.

Stangenführleinheiten müssen immer verdübelt werden.

Die Maschine muss in Verbindung mit einer Stangenführleinheit nicht verdübelt werden.

Entsprechende Betriebsanleitungen beachten.

**iXcenter** muss immer verdübelt werden.

Die Maschine muss in Verbindung mit einem **iXcenter** nicht verdübelt werden.

Entsprechende Betriebsanleitungen beachten.

Beim Anbau einer Roboterzelle eines Fremdherstellers wird ein Verdübeln empfohlen.

Die Maschine muss in Verbindung mit der Roboterzelle eines Fremdherstellers nicht verdübelt werden.



Unbedingt entsprechende Fremdhersteller-Dokumentation beachten.



## Umgebungsbedingungen

Siehe Umgebungsbedingungen im Dokument "Sicherheitshinweise und technische Angaben".



**Bei Abweichungen von diesen Angaben am Aufstellort, bitte unbedingt Rücksprache mit INDEX oder einer INDEX-Vertretung nehmen.**

## Stromversorgung



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



**Den Netzanschluss 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.



Der Netzanschluss muss nach den Vorschriften des zuständigen elektrischen Versorgungsunternehmens (EVU) und nach den VDE-Vorschriften ausgeführt werden. Zusätzliche Angaben siehe Aufstellplan im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".

## 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 Transformator notwendig, so muss die Hauptsicherung nach dem Transformator d.h. sekundärseitig installiert werden. Die primärseitige Absicherung muss entsprechend den Anschlussdaten des Transformators ausgelegt werden. Die abzusichernden Werte sind abhängig von der vorhandenen Betriebsspannung.



Folgende Werte sind dem Typenschild der Maschine bzw. dem Stromlaufplan in Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen" zu entnehmen:

- Maschinenanschluss,
- Betriebsspannung,
- Hauptsicherung.

## Externe Datenübertragung



**Datenleitungen nicht unmittelbar neben Strom führenden Leitungen verlegen.**

Zur Übertragung von Daten zwischen Maschine und externen Rechnern bzw. Servern werden spezielle Datenleitungen benötigt. Zum Schutz dieser Leitungen müssen entsprechende Leerrohre aus Metall 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.

## Druckluftversorgung



**Max. zulässigen Anschlussdruck für die Maschine beachten.  
Siehe Pneumatikplan im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".**

Maschinen mit pneumatisch betätigten Bauteilen benötigen eine Druckluftversorgung mit folgender Kapazität:

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Betriebsdruck          | 6 bis 10 bar                         |
| Luftbedarf             | abhängig von der Maschinenausrüstung |
| Luftbedarf Drehfenster | kurzzeitig bis zu ca. 1000 l/min     |



Verfügt die Maschine über ein Drehfenster, muss sichergestellt werden, dass ein ausreichend dimensionierter Querschnitt der Druckluft-Versorgungsleitungen für einen höheren Druckluftverbrauch vor Ort zur Verfügung steht. Hierzu können beide Pneumatikeinspeisungen an der Maschine verwendet werden.



Druckluft einspeisung an der Maschine siehe Aufstellplan im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".

## Druckspeicher

Wurde die Maschine mit einem Flugzeug transportiert, so sind alle an der Maschine angebauten Druckspeicher vom Druck entlastet und entleert.

Alle Druckspeicher müssen vor Inbetriebnahme der Maschine von einer Fachkraft wieder mit Stickstoff ( $N_2$ ) gefüllt werden. Dabei die vorgeschriebenen Drücke einhalten.

Vorgeschriebene Drücke siehe "Hydraulikpläne" im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".



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

## Bereitzustellende Betriebsmittel

- Kühlmittel <sup>1)</sup>
- Schmieröl <sup>1)</sup>
- Hydrauliköl <sup>1)</sup>
- 1 kg Hochleistungsschmierfett für Spannfutter
- Kühlenschmierstoff



Angaben zu den bei **INDEX** verwendeten Schmierölen, Hydraulikölen, Fett- und Kühlenschmierstoffsorten sowie Füllmengen sind folgenden Dokumenten zu entnehmen: Kapitel 1 Anleitungen: "Hinweise zu Arbeitsstoffen". "Hydraulikpläne" und "Aufstellpläne" in Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".



### Achtung:

Es darf nur Hydrauliköl nach **ISO 4406**

mit einem Reinheitsgrad **15/13** (10 µm absolut) eingefüllt werden.

Hydrauliköl: **HL PD 32**

Schmieröl: **CGLP 68**

Kühlmittel: **Antifrogen N 34%**

<sup>1)</sup> Die Auslieferung der Maschine erfolgt mit vollem Behälter.

## Pumpen und Behälter

Das Wechseln von Hydrauliköl und Kühlschmierstoff gehört zu den regelmäßig auszuführenden Wartungsarbeiten.

Zum Einfüllen des Hydrauliköls in den Hydrauliktank der Maschine wird eine Pumpe mit 10-µm-Feinfilter (absolut) benötigt, die nur zu diesem Zweck benutzt werden darf.

Zum Absaugen des verbrauchten Hydrauliköls bzw. Kühlschmierstoffs genügt eine einfache Pumpe. Die gleiche Pumpe kann auch zum Befüllen des Kühlschmierstoffbehälters benutzt werden, muss dazu jedoch gründlich mit frischem Kühlschmierstoff durchgespült werden.

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

## Späneentsorgung

Arbeitet die Maschine mit einem Späneförderer, so wird ein Spänewagen benötigt. Abwurfhöhe des Späneförderers beachten. Der Spänewagen sollte eine Vorrichtung zum Ablassen des sich ansammelnden Kühlschmierstoffs besitzen. Dadurch kann der Kühlschmierstoff in den Kühlschmierstoffbehälter zurückgeführt werden. Das schont die Umwelt und spart Kosten.

## Entsorgung verbrauchter Betriebsmittel

Rechtzeitig klären, wie verbrauchte Betriebsmittel wie Hydrauliköl, Schmieröl und Kühlschmierstoff umweltgerecht entsorgt 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 Kühlschmierstoffe und Mineralöle. Diese Stoffe können bei Störungen aus der Maschine auslaufen.

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

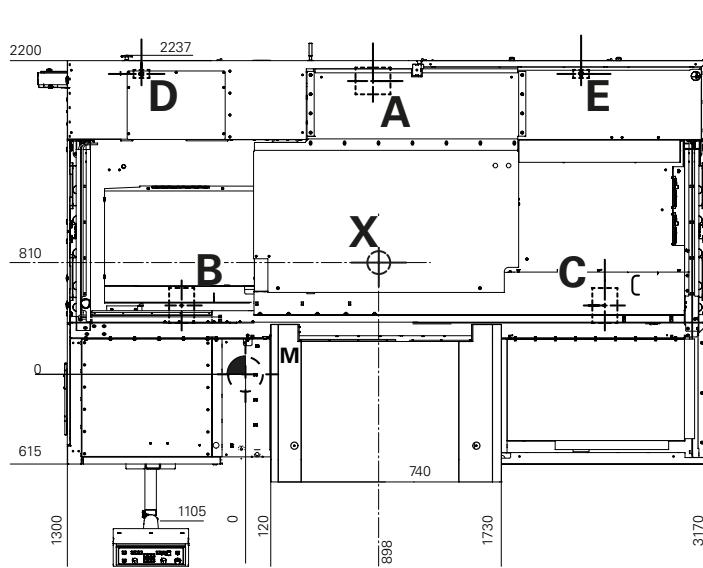
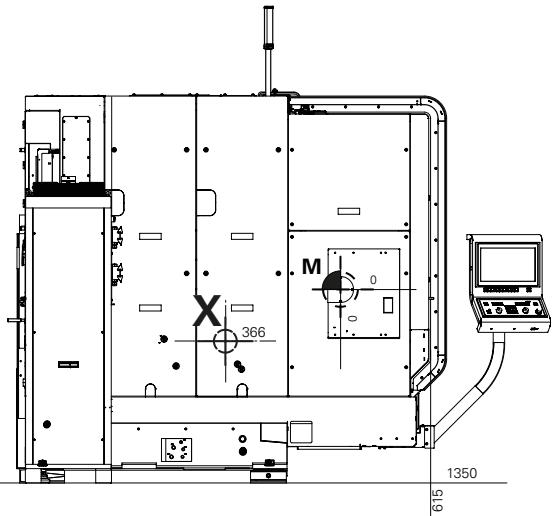
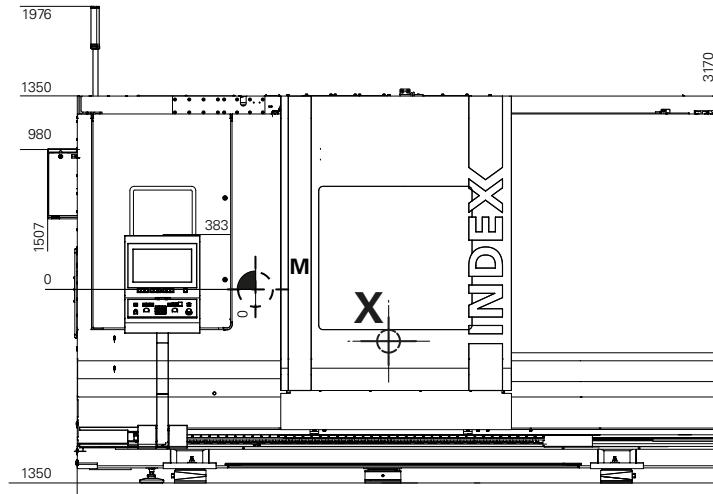
### Mögliche Vorsorgemaßnahmen:

- Maschine in dichte Stahlwanne stellen.
- Boden der Werkhalle abdichten.

## Transport

### Transportplan (ohne Transportmittel)

#### G300.2 G320.2 (1400 mm)



DIE235ZZ\_15.eps

#### Maschinenfüße - Lastverteilung - Schwerpunkt

|               |         |
|---------------|---------|
| A             | 4400 kg |
| B             | 9100 kg |
| C             | 8500 kg |
| D             | 500 kg  |
| E             | 500 kg  |
| X Schwerpunkt |         |



Darstellung einer Maschine in Standardausführung.  
Aktuell gültigen Aufstellplan beachten!

**Abhängig von der jeweiligen Ausrüstung der Maschine kann sich die Lage des Schwerpunkts verändern.**

## Anlieferung

### Maschine

Die Maschine wird mit einem LKW angeliefert.

#### Die Maschine befindet sich bei Anlieferung in folgendem Zustand:

- Hydraulik- und Schmieröltank sind befüllt.  
**(Der Einfüllstutzen des Hydrauliktanks ist verschlossen.  
Vor Inbetriebnahme Einfüll- und Belüftungsfilter wieder anbauen.)**

Beispiel:

Einfüll- und Belüftungsfilter  
Fa. ARGO-HYTOS GmbH



DIE009ZZ\_23.tif  
Abb.: Verschlusschraube



DIE140ZZ\_44.tif



Abb.:  
Beispiel Einfüllstutzen

- Kühlsmierstoffbehälter ist leer. (Die Maschine besitzt einen Späneförderer mit integriertem Kühlsmierstoffbehälter oder einer separaten Kühlsmierstoffreinigungsanlage. Späneförderer und Kühlsmierstoffreinigungsanlage sind separate Einheiten.)
- Bestimmte bewegliche Teile an der Maschine wie z.B. Arbeitsraumtüren und das schwenkbare Bedienpult wurden durch Transportsicherungen fixiert oder abgebaut.
- Überstehende und damit den Transport störende Teile der Maschine sind möglicherweise abgebaut.
- Alle blanken Teile der Maschine sind mit einem Rostschutzmittel eingesprührt.

## **Sonstige separate Einheiten**

Bestimmte Ausbaustufen bzw. Zusatzeinheiten wie Späneförderer, Stangenführungen, Stangenlademagazine u.ä. sind generell separate Einheiten.



Für den Transport und Anbau einer Roboterzelle - **iXcenter** - entsprechende Dokumentation für **iXcenter** beachten.

Späneförderer stehen zum Versand in der Regel auf einem Transportboden.

Stangenführungen, Stangenlademagazine werden in einer speziellen Transportkiste angeliefert.

Lose Teile wie Schlüssel, Werkzeuge und Armaturen u.ä. werden in einem besonderen Karton mitgeliefert. Dieser kann einer separaten Einheit beigelegt sein.

Die Maschine, das beigelegte Zubehör und eventuell vorhandene separate Einheiten vor dem Abladen auf äußere Beschädigungen und auf Vollständigkeit (Vergleich mit Frachtbrief oder Lieferschein) überprüfen.

Eventuelle Schäden oder fehlende Teile vom Transporteur auf dem Frachtbrief oder Lieferschein bestätigen lassen.

Transportschäden dokumentieren und fotografieren.

**INDEX** bzw. **INDEX** Vertretung informieren.

# INDEX G300.2/G320.2

INDEX

## Transport der Maschine - Drehlänge 1400 mm

Kunde: \_\_\_\_\_

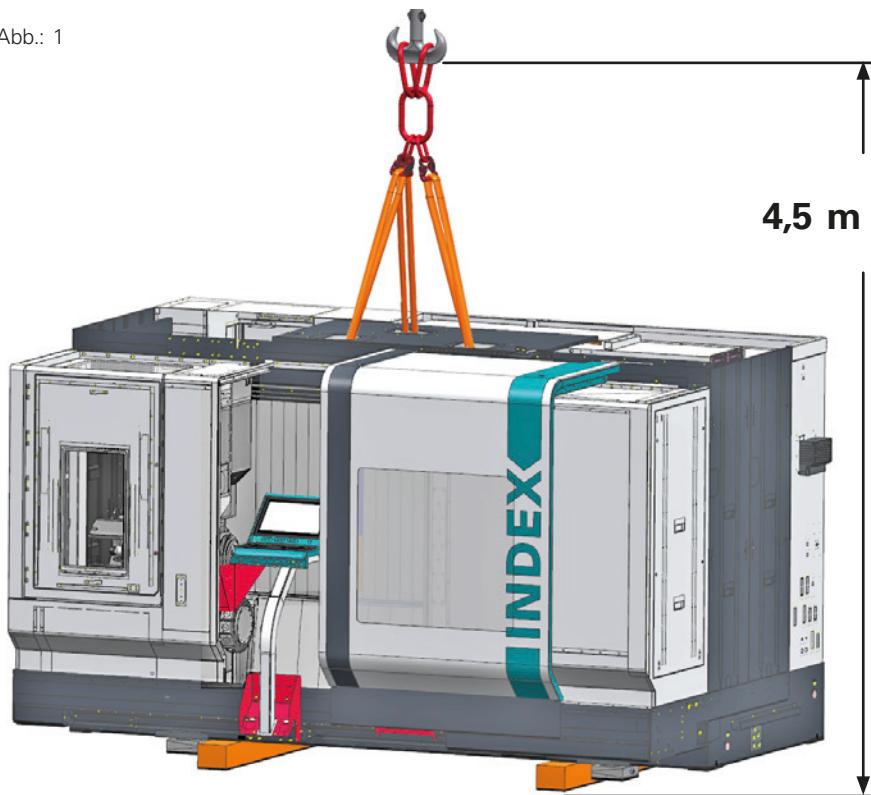
Projekt.-Nr.: \_\_\_\_\_ Masch. Nr: \_\_\_\_\_

### Masse der Maschine

ca. 23000 kg

(inkl. Hebevorrichtung)

Abb.: 1



DIE235ZZ\_01.tif

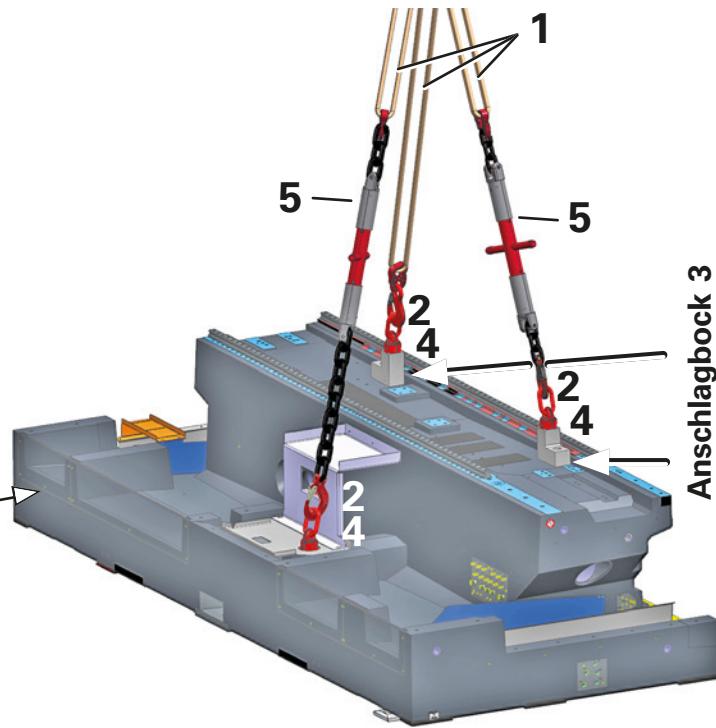


Vor dem Anheben der Maschine kontrollieren, dass Seile/Ketten/Rundschlingen korrekt in den Kranhaken eingehängt sind.  
Die mitgelieferte Hebevorrichtung inkl. Anbauteile ist nach abgeschlossenem Transport wieder in der entsprechenden Kiste zu verpacken und an **INDEX** zurückzuschicken.

Abb.: 2



Ansicht Rückseite der Maschine



DIE235ZZ\_26.tif

|                 | Pos. | Stk. | Benennung                                   |
|-----------------|------|------|---|
| Hebevorrichtung | 1    | 3    | Rundschlinge Beispiel:<br>Rundschlinge 10 t |
|                 | 2    | 3    | Schwerlasthaken<br>(Sicherheitshaken 10 t)  |
|                 | 3    | 2    | Anschlag (180 mm)                           |
|                 | 4    | 2    | Zylinderschraube M36x120 8.8                |
|                 | 5    | 3    | Wirbelbock M42                              |
|                 | 6    | 2    | Spindelspanner                              |

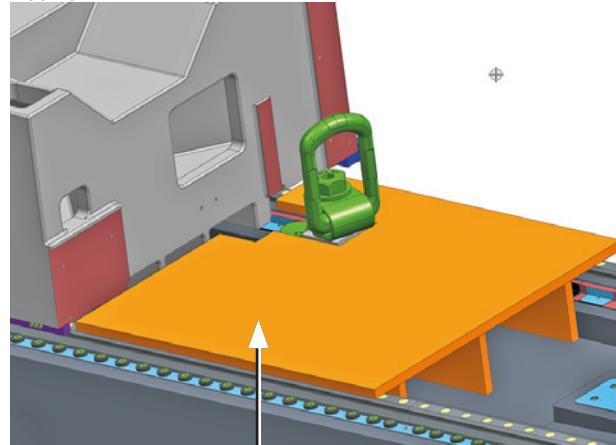


**Nach** dem Entfernen der Hebevorrichtung sind unbedingt die beidseitig eingelegten Abdeckungen (**X Abb.: 3 und 4**) zu entfernen. Sie wurden zum Schutz des Kugelgewindetriebs und des Glasmaßstabs eingebaut.

Ebenso müssen die zum Schutz der Linearführungen angebrachten Schaumstoffabdeckungen (**Y Abb.: 5**) entfernt werden.

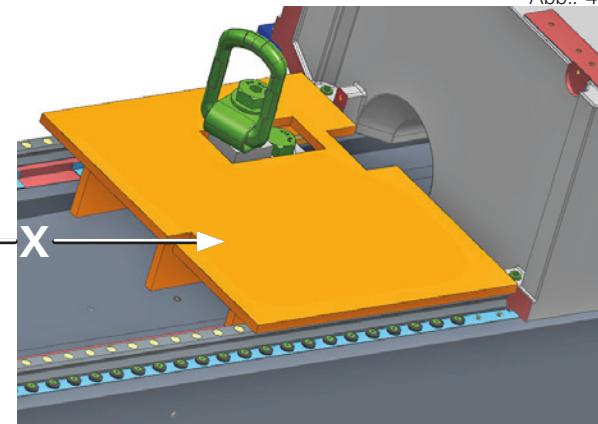
**Beides ist für einen erneuten Transport der Maschine aufzubewahren und bei Bedarf erneut wie beschrieben aufzubauen.**

Abb.: 3



DIE235ZZ\_03.tif

Abb.: 4



DIE235ZZ\_02.tif

Abb.: 5



DIE140ZZ\_48.tif



**Lebensgefahr!**

**Nicht unter schwebende Lasten treten.**

Für den Transport wurde die Maschine auf Holzbohlen gesetzt.

Vor dem Aufstellen am vorgesehenen Aufstellort müssen diese Holzbohlen (**X**) entfernt werden.

Hierzu wird die Maschine mit dem Kran oder den Hydraulikhebern geringfügig angehoben und unterbaut.



Bei der Verwendung von Hydraulikhebern immer nur an einer Seite anheben.



Transporttaschen, Holzbohlen und die dazugehörigen Transportsicherungen für einen weiteren Transport aufbewahren.

**Nicht an INDEX oder eine INDEX-Vertretung zurückschicken.**

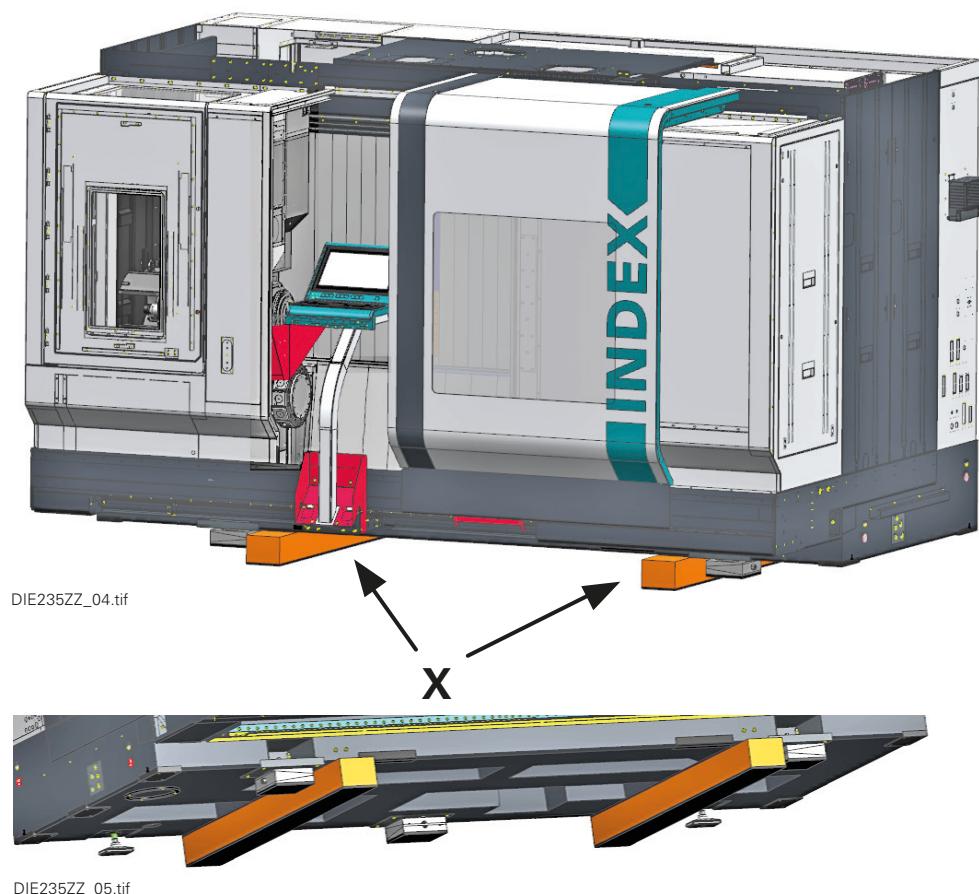


Abb.: Ansicht Bedienerseite

## Arbeiten mit Hydraulikhebern



**Auf Grund des hohen Schwerpunkts der Maschine schreiben wir einen Transport mit Panzerrollen nur auf absolut ebenem und waagerechtem Untergrund vor.**



Bei **INDEX** werden zum Überbrücken kleinerer Unebenheiten und zur Minderung des Rollwiderstands Kunststoffplatten bzw. Teflonplatten verwendet.

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



### Beim Anheben der Maschine mit Hydraulikhebern.

Zum Schutz des Maschinenbetts sind an den folgenden genannten Stellen Stahlplatten im Maschinenbett eingegossen. Zwischen Maschinenbett und der Hublasche (**c**) am Hydraulikheber Antirutschmatte verwenden.

Zwischen Maschinenbett und Panzerrollen/Lenkfahrwerk ebenfalls Antirutschmatte verwenden.



**Zum Anheben bzw. Absetzen der Maschine nur ausreichend dimensionierte Hydraulikheber verwenden.**

**Hydraulikheber immer nur an den angegebenen Stellen (siehe Abb.) ansetzen.**

**Beim Anheben bzw. Absetzen der Maschine mit Hydraulikhebern muss immer eine Dreipunktauflage gewährleistet sein: Zwei Panzerrollen bzw. Aufsitzten auf dem Boden auf einer Seite – Hydraulikheber auf der anderen Seite.**

**Mit Hydraulikhebern immer nur eine Schmalseite der Maschine anheben. Die andere Schmalseite muss auf dem Transportmittel oder auf dem Boden stehen.**

**Die Maschine nicht höher als unbedingt notwendig anheben.**

**Weil der Schwerpunkt nicht in Maschinenmitte liegt, sollte z.B. bei Verwendung von 2 Hydraulikhebern die Tragkraft des einzelnen Hydraulikhebers mindestens 1/3 der Maschinenmasse betragen.**

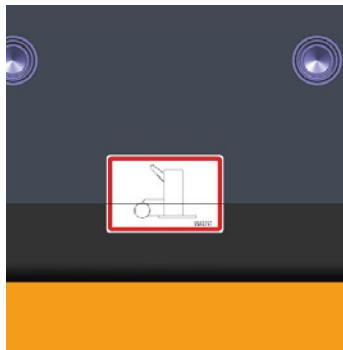
**Wird nur mit einem Hydraulikheber gearbeitet, so sollte die Tragkraft des Hydraulikhebers mindestens 2/3 der Maschinenmasse betragen.**

## Anheben und Absenken der Maschine mit Hydraulikhebern

### ..... bei Rollentransport



Es dürfen nur Panzerrollen mit einer Gesamttragkraft von min. **23 t** verwendet werden.  
Somit ist sichergestellt, dass die Tellerauflage des Lenkwerks in die hierfür vorgesehene Aufnahme im Maschinenbett ( $\varnothing$  240 mm) passt.



DIE335\_16.tif

Abb.

Schild für Positionen der Hydraulikheber



Nachfolgende Abbildungen zeigen die Positionen (**X**), an denen die Hydraulikheber und die Panzerrollen (**Y**) am Maschinenbett angesetzt werden müssen.

An den beschriebenen Stellen wurde das Maschinenbett durch Metallplatten verstärkt (**1**).

### Vorgehensweise:

#### Anheben



- Diese Vorgehensweise gilt prinzipiell auch für das Absenken der Maschinen nach dem Rollentransport - lediglich in umgekehrter Reihenfolge.
- **Unbedingt beiden starren Panzerrollen mit einer Stange (b) verbinden und sichern.**

- Hydraulikheber (**X**) anstellen und Maschine anheben. Siehe Abb.: Positionen für die Hydraulikheber und Panzerrollen.
- Mit geeigneten Hölzern unterlegen und sichern.
- Klemmung an der Stange (**b**) lösen und Panzerrollen zusammenschieben.

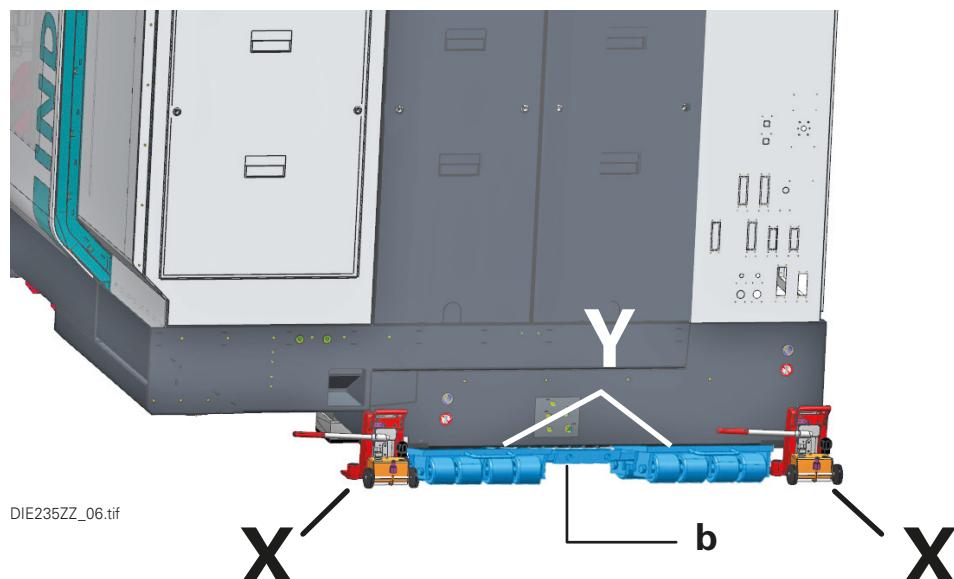


Abb.

Positionen für die Hydraulikheber und Panzerrollen

- Starre Panzerrollen (**Y**) zwischen den Hydraulikhebern unter die Maschinen schieben. Panzerrollen wieder auf erforderliches Maß auseinanderziehen und Klemmung (**b**) wieder festziehen.

**i** **Antirutschmatten zwischen Maschine und der Auflage der Panzerrollen legen.**

- Maschine auf den Panzerrollen ablassen und Hydraulikheber (**X**) entfernen.

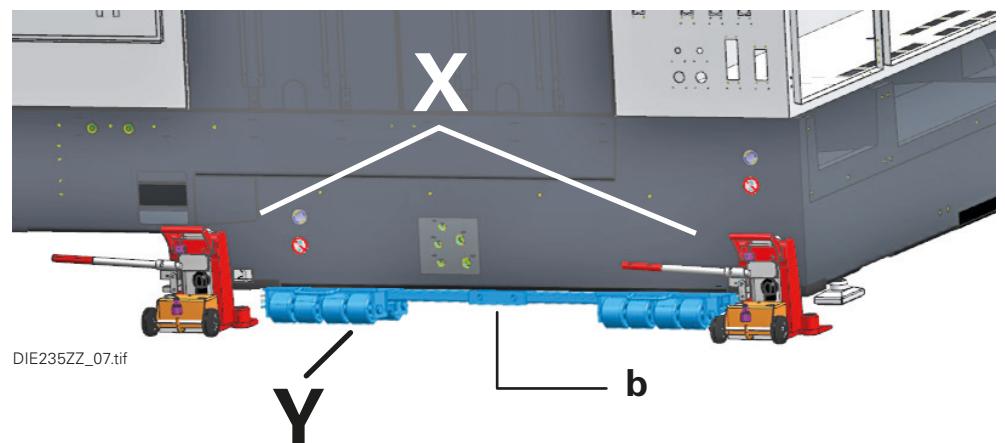


Abb.: Positionen für die Hydraulikheber und starre Panzerrollen

### Lenkfahrwerk einfahren

- Hydraulikheber **X** anstellen und Maschine anheben. Abb.: Positionen für die Hydraulikheber und dem Lenkfahrwerk.
- Es bietet sich an, dass Lenkfahrwerk (**d**) von links in einem Winkel von 45° einzufahren.
- Lenkfahrwerk (**d**) unter die Maschinen einfahren. Darauf achten, dass die Teillerauflage des Lenkfahrwerks korrekt in der dafür vorgesehenen Aufnahme (**a**) unter dem Maschinenbett sitzt.

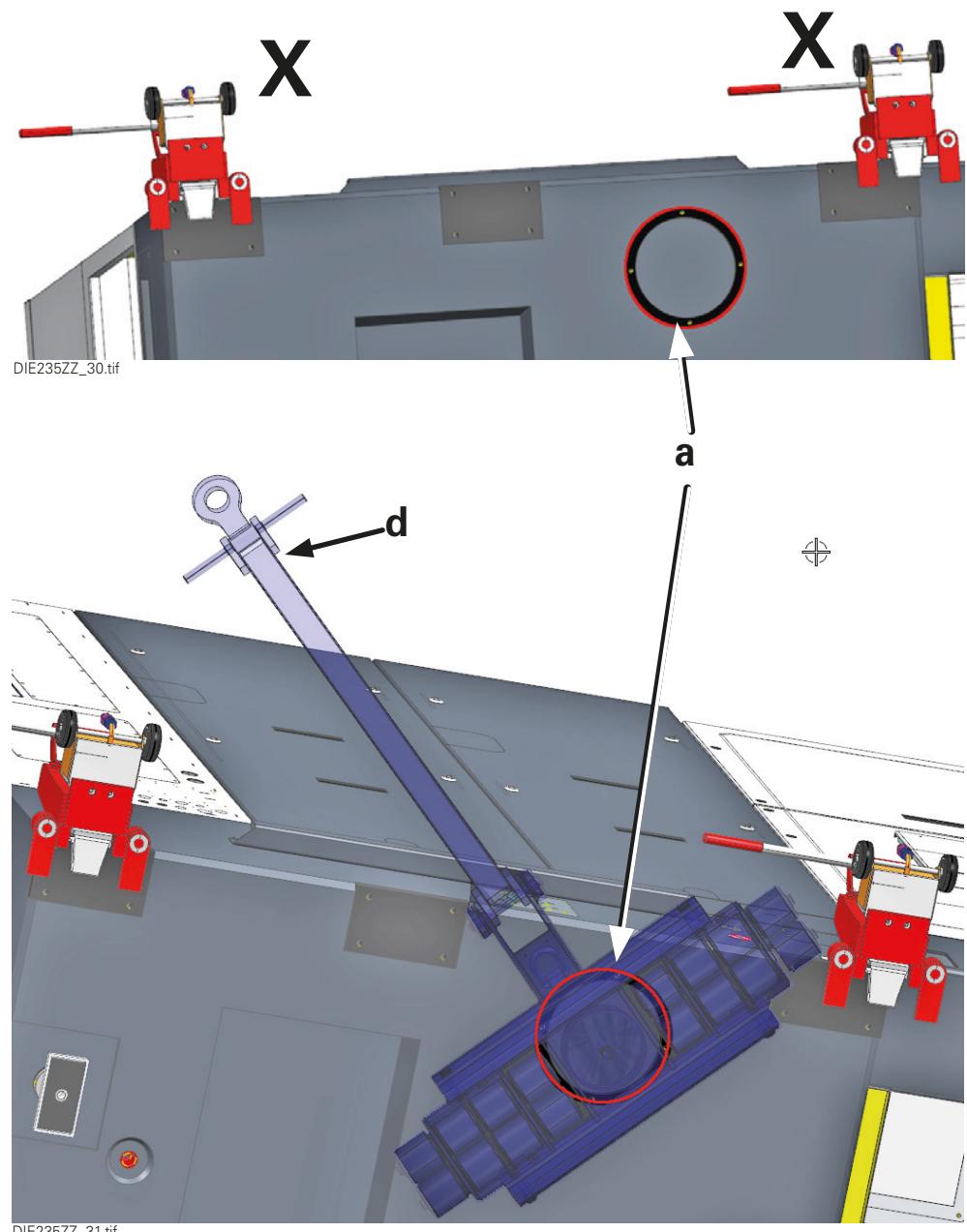


Abb.: Positionen für die Hydraulikheber und Lenkfahrwerk

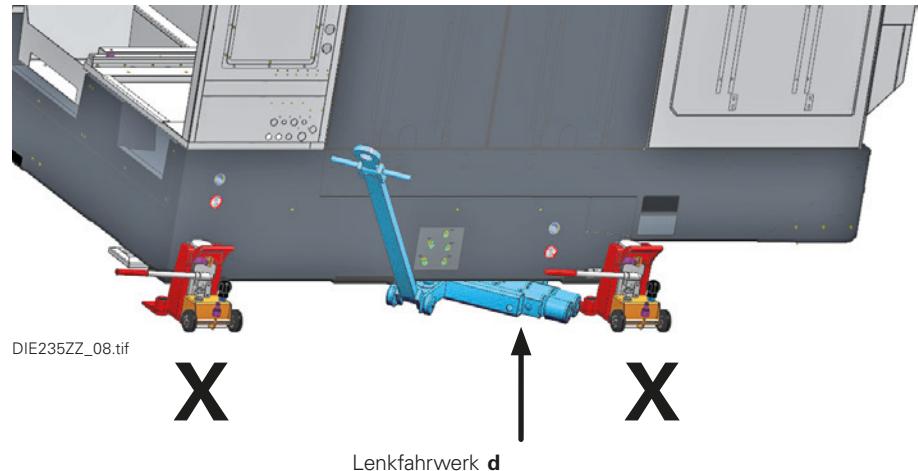


Abb.: Positionen für die Hydraulikheber und Lenkfahrwerk

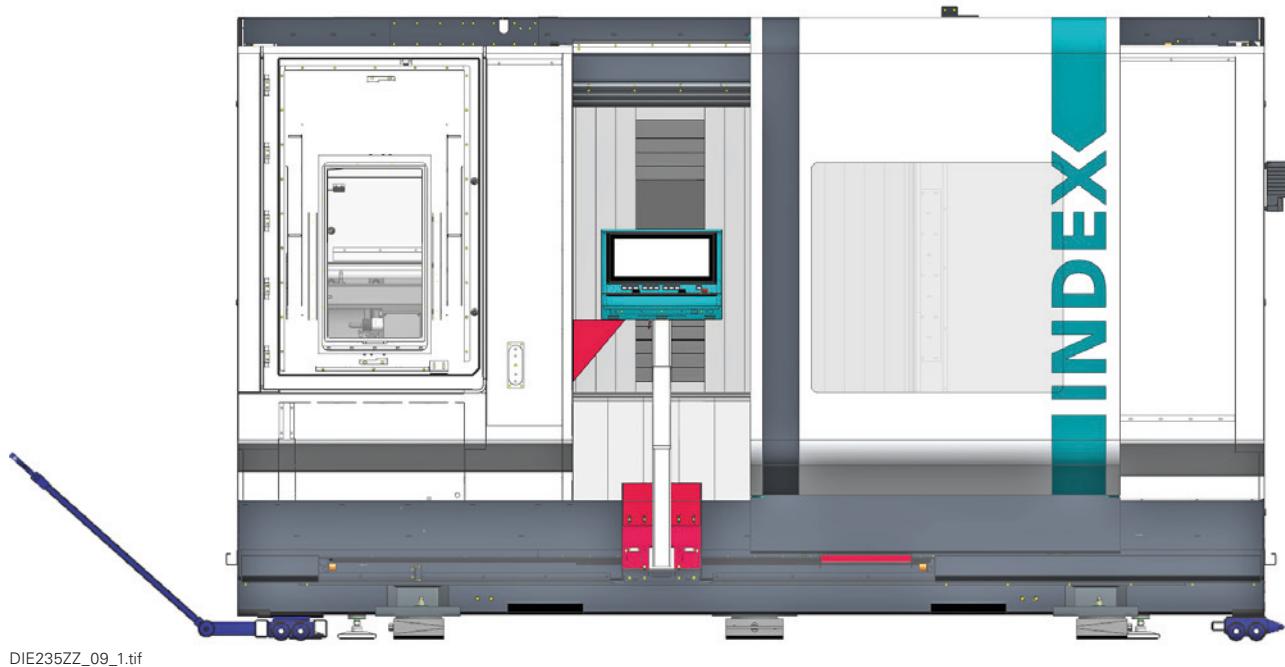
- Maschine auf dem Lenkfahrwerk ablassen und Hydraulikheber **X** entfernen.

Nun ist die Maschine für den weiteren Transport vorbereitet.



**Es darf ausschließlich an der Deichsel des Lenkfahrwerks geschoben oder gedrückt werden.**

Kommt hier zur Unterstützung ein Gabelstapler o. ä. zum Einsatz, muss die Deichsel des Lenkfahrwerks in der dafür vorgesehenen Kupplung eingehängt und gesichert werden.



### ..... bei Luftkissentransport

Nach Auswahl der geeigneten Luftkissen-Module für diese Maschine ist die nachfolgende Vorgehensweise unbedingt zu beachten.

#### Vorgehensweise:

1. Maschine mit Hilfe von Hydraulikhebern anheben.  
Vorgehensweise, wie im Abschnitt ".... beim Rollentransport" beschrieben.

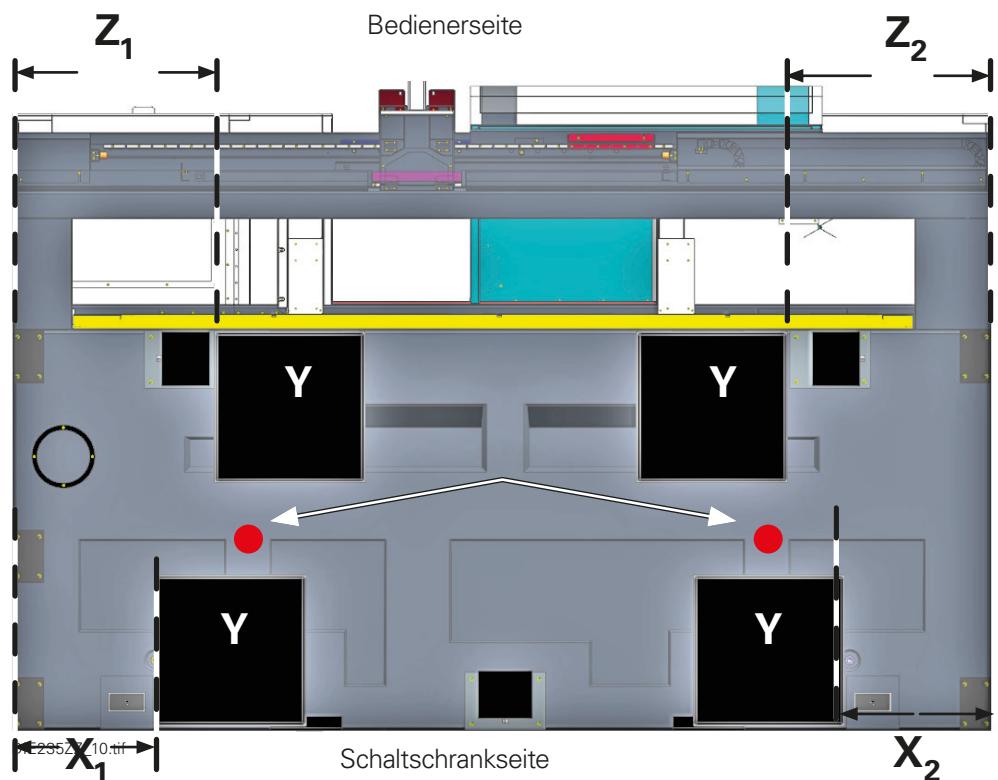


Abb.: 1  
Positionen der Luftkissen-Module unter der Maschine

2. Luftkissen-Module (**Y**) unter der Maschine platzieren (siehe Abb.: 1). Luftkissen-Module an den Stellen (**X<sub>1/2</sub>**) immer nur unter den jeweiligen Verstärkungen/Rippen positionieren (●). Luftkissen-Module nicht über die Kontur überstehen lassen - maximal bündig mit dem Maschinenbett.  
Außerdem sind die Positionen (**X und Z**) zur Maschinenaußenkante einzuhalten.

#### Positionen der Luftkissen-Module

|                      | <b>X<sub>1</sub></b> | <b>X<sub>2</sub></b> | <b>Z<sub>1</sub></b> | <b>Z<sub>2</sub></b> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>G300.2/G320.2</b> | 650                  | 670                  | 920                  | 930                  |

3. Zwischen den Luftkissen-Modulen und der Maschine müssen unbedingt Holzplatten und Antirutschmatten (**Abb.: 2**) gelegt werden.

Abb.: 2

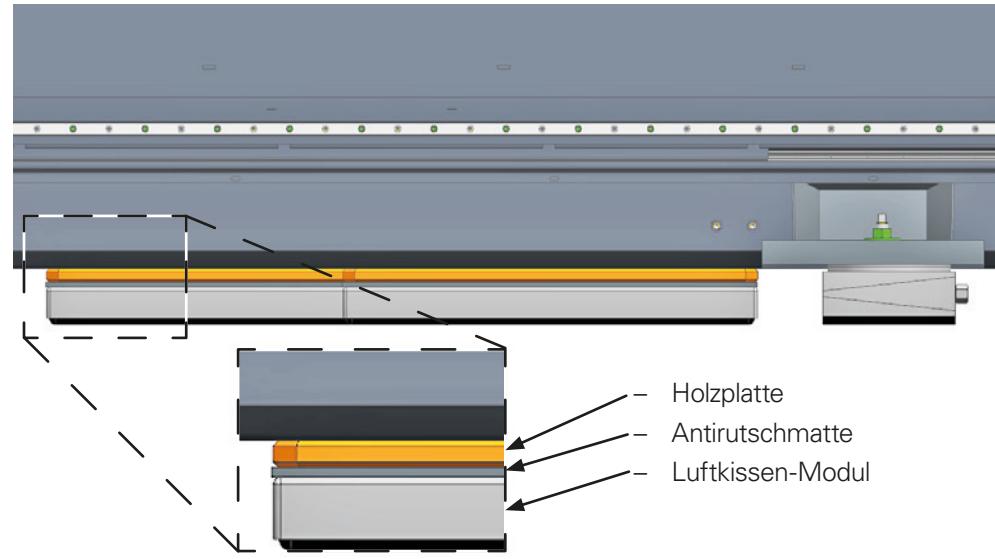
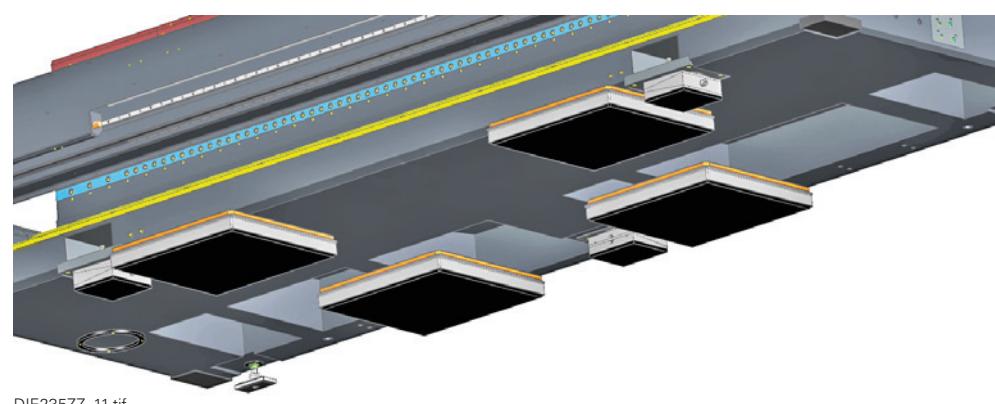


Abb.: 2

Einbringen von Holzplatten und Antirutschmatten

Abb.: 3



DIE235ZZ\_11.tif

Abb.: 3

Positionen der Luftkissen-Module (mit Holzplatten und Antirutschmatten) unter der Maschine

## Lage der Transportsicherungen an der Maschine

### Transportsicherung des Bedienpults und der Arbeitsraumtür

Für den Transport der Maschine wurde die Arbeitsraumtür (1) geöffnet (Abb.: a) und gesichert (Y).

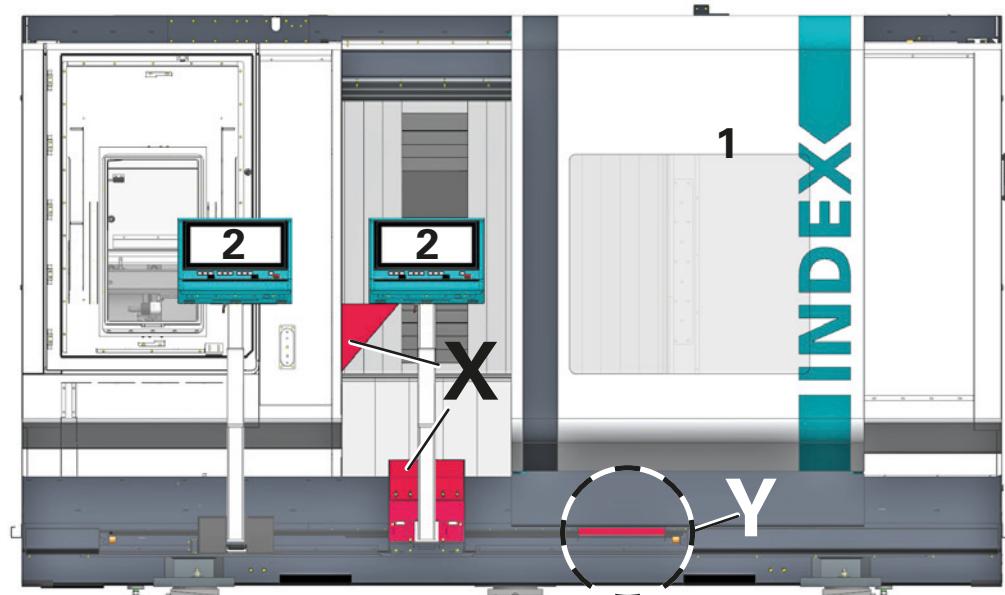
Das Bedienpult (2) wurde teilweise gelöst und in den Arbeitsraum geschwenkt. Mithilfe der Transportsicherungen (X) wurde das Bedienpult gesichert. (Abb.: a)

- Transportsicherung der Arbeitsraumtür (Y) von der Führungsschiene und des Abdeckblechs der Arbeitsraumtür lösen und entfernen.



- Transportsicherung (X) entfernen.
- Bedienpult in die Position außerhalb des Arbeitsraums zurückschwenken und an den Bedienpultschlitten anschrauben.

Abb.: a



DIE235ZZ\_20.tif

## Transportsicherung Werkzeugträger

Vor dem Anbringen der Transportsicherungen wurden die Werkzeugträger in folgende Positionen gefahren:

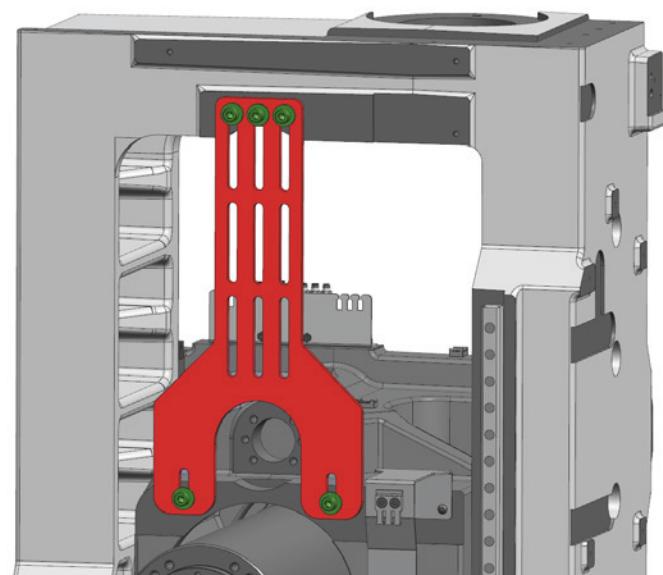


Die Werkzeugträger befinden sich an definierten Positionen und werden dort mit den Transportsicherungen gesichert.  
Wenn sich die Maschine am Aufstellort befindet, müssen die Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernt werden.  
Vor einem erneuten Transport/Standortwechsel müssen die Werkzeugträger wieder an die definierten Positionen gefahren und die Transportsicherungen montiert werden.

### Werkzeugträger 1 (WT\* oben) mit Revolver

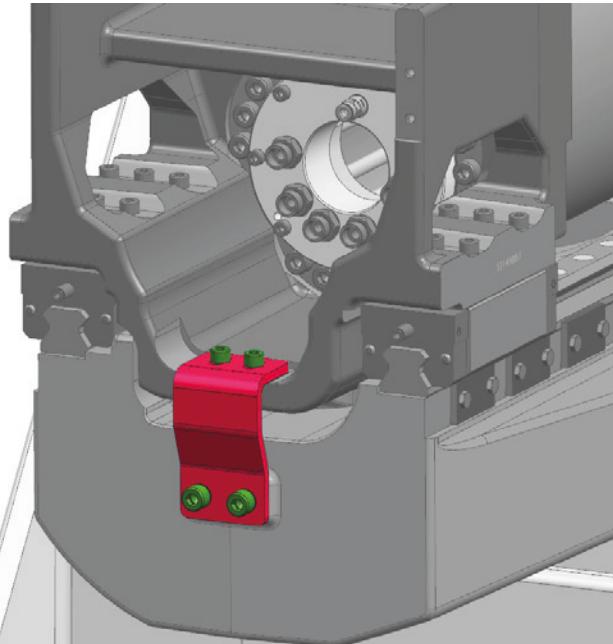
X

|   | VDI30 | VDI40 |
|---|-------|-------|
| X | 75    | 105   |
| Y | -80   | -80   |
| Z | 845   | 845   |

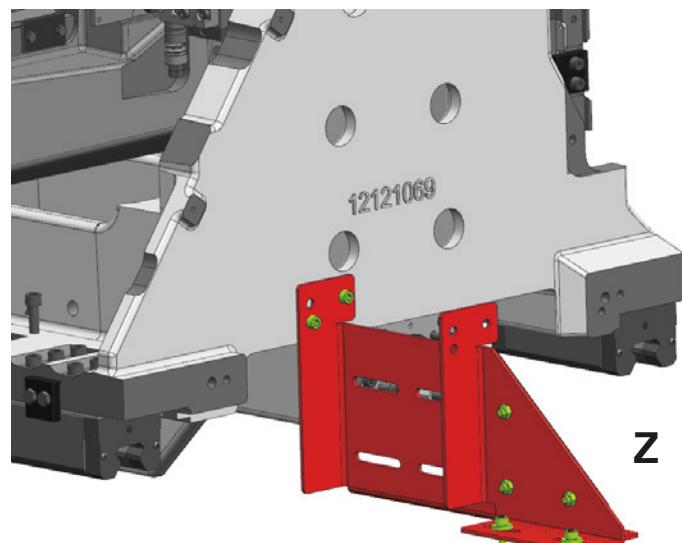


DIE235ZZ\_32.png

Y



DIE235ZZ\_33.png



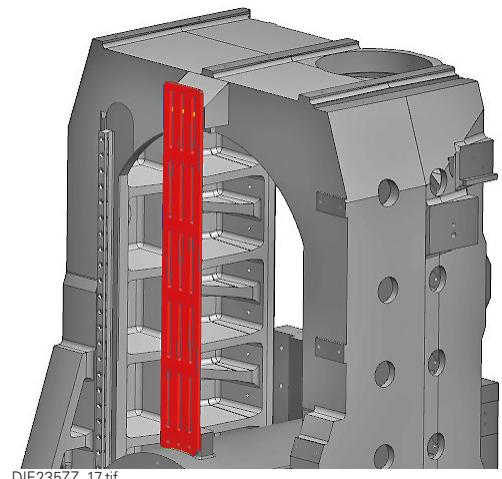
DIE235ZZ\_34.png

Z

(\*WT = Werkzeugträger)

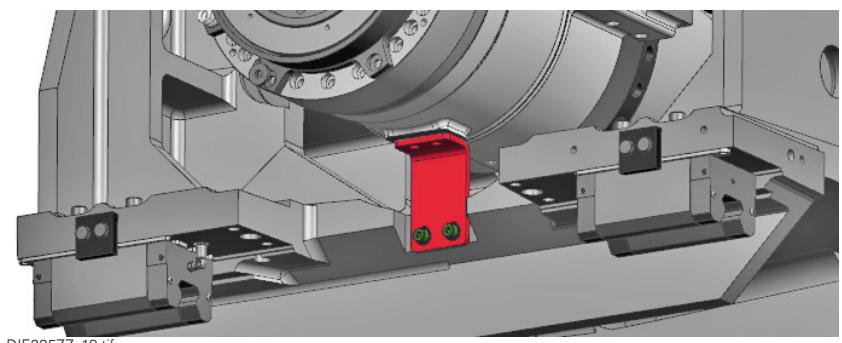
## Werkzeugträger 1 (WT\* oben) mit Motorfrässpindel

X

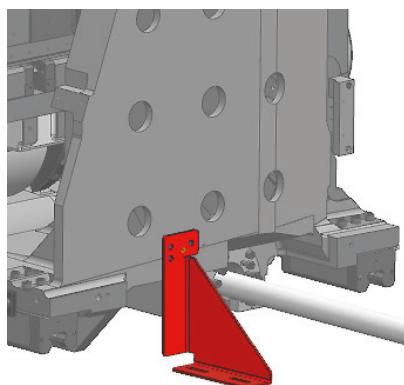


| WT1   |
|-------|
| X 0   |
| Y -45 |
| Z 780 |

Y



Z

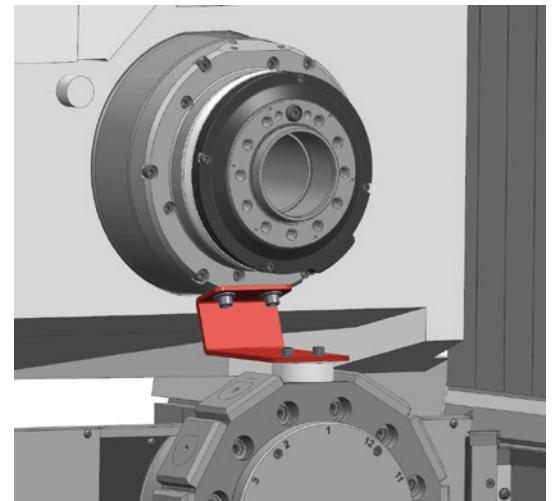


**Werkzeugträger 2 und 3 (WT\* unten)**

Am Werkzeugträger 2 und 3 gibt es für die X-Achsen keine separaten Transportsicherungen.  
Diese sind stromlos gebremst.

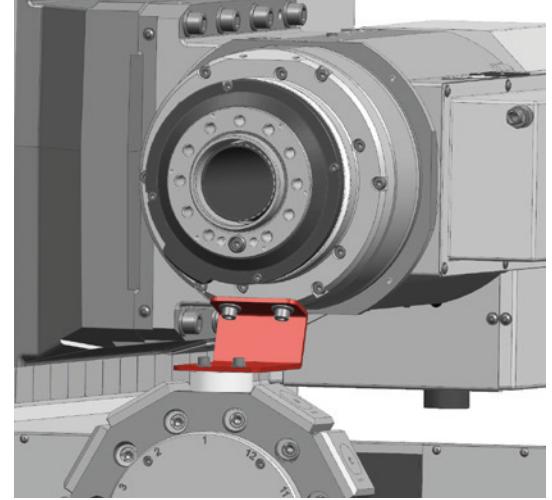
Vor dem Anbringen der Transportsicherungen wurden die Werkzeugträger in folgende Positionen gefahren:

| WT2   |
|-------|
| X 255 |
| Y 0   |
| Z 30  |



DIE232ZZ\_20.tif

| WT3    |
|--------|
| X 255  |
| Y 0    |
| Z 1650 |

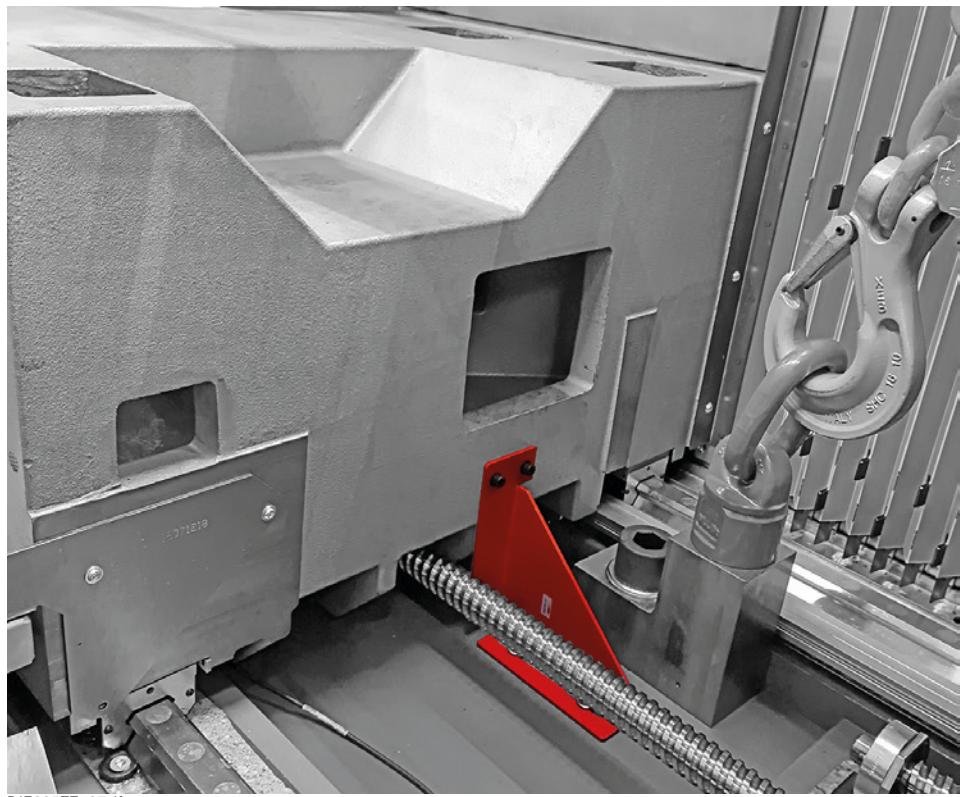


DIE232ZZ\_21.tif

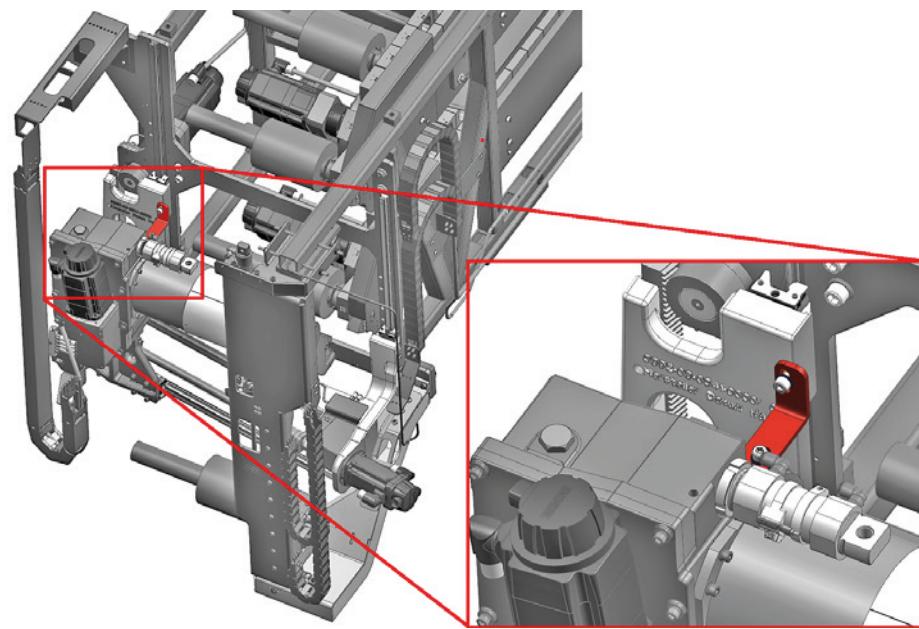
(\*WT = Werkzeugträger)

**Gegenspindel****Z5**

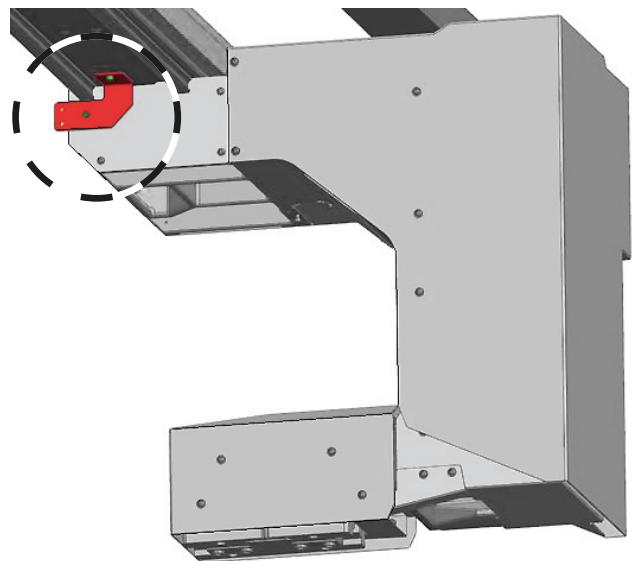
Z 1190



DIE235ZZ\_27.tif

**Werkzeugmagazin**

DIE235ZZ\_28.tif

**Werkstückhandhabung****Z8**

DIE235ZZ\_22.tif

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Werkstückhandhabung1-Welle   | Z 3640 |
| Werkstückhandhabung1-Flansch | Z 3694 |

Maße beziehen sich auf Greifermitte und Maschinennullpunkt.

## Abladen und Transportieren von separaten Einheiten



Ausbaustufen bzw. Zusatzeinheiten wie Späneförderer, Stangenführungen, Stangenlademagazine sind separate Einheiten.

Diese besitzen eigene Transportvorschriften, die beim Abladen und Transportieren zu beachten sind.

Siehe Kapitel 1 "Anleitungen" und Kapitel 3 "Fremdhersteller-Dokumentation".



Kleinere separate Einheiten haben keine eigenen Transportvorschriften. Sie stehen entweder auf einer Palette oder sind einer anderen Einheit beigelegt.



### Herstellerdokumentation beachten!

Dokumente und Zeichnungen von Zusatzeinheiten anderer Hersteller befinden sich in Kapitel 3 "Fremdhersteller-Dokumentation".

Beim Abladen oder Transportieren nur geeignete Rundschnüre oder -gurte verwenden.

Rundschnüre oder -gurte so anlegen, dass sie nicht verrutschen können und die Last sicher hängt.

Wenn für den Transport Ringschrauben vorhanden sind, die Seile bzw. Gurte an diesen befestigen.

## Zubehör auspacken und auf Vollständigkeit prüfen

Nach dem Abladen ist das Maschinenzubehör auszupacken und entsprechend den Angaben des Lieferscheins auf Vollständigkeit zu prüfen. (Vergleich mit Frachtbrief oder Lieferschein).

Bei Unstimmigkeiten bitte INDEX oder eine INDEX-Vertretung verständigen.

## Aufstellung

### Elektrischer Anschluss

#### 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 Stromlaufplan beachten.

Schalschrank nur bei ausgeschaltetem Hauptschalter öffnen. Bei eingeschaltetem Hauptschalter entsprechend den geltenden Sicherheitsstandards 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 aus dem Stromlaufplan 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 Transformator benötigt.



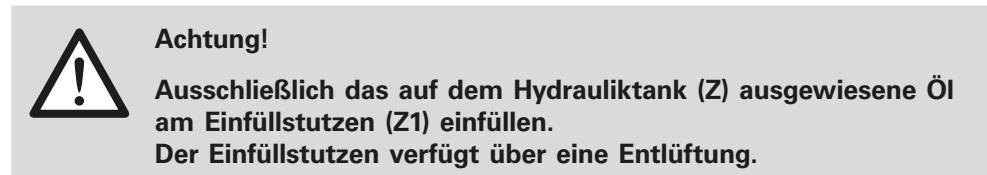
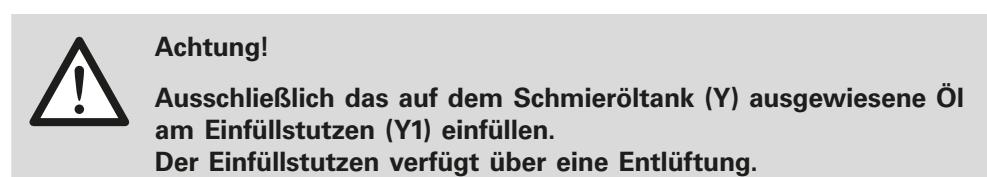
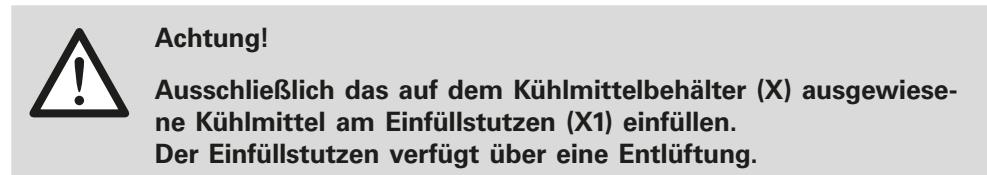
Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt werden.

## Fluidik

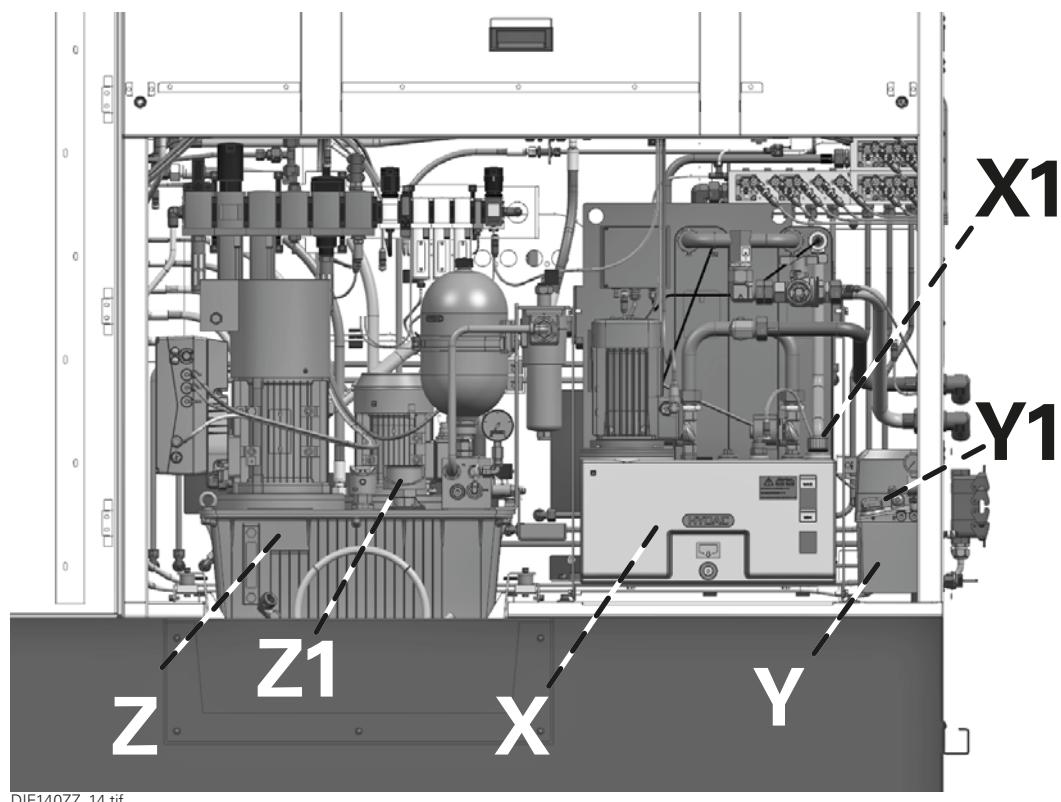
### Kühlung, Schmierung und Hydraulik

Kühlaggregat, Schmieraggregat und Hydraulikaggregat befinden sich an der linken Stirnseite/Rückseite der Maschine.

Kühlmittelbehälter (**X**), Schmieröltank (**Y**) und Hydrauliktank (**Z**) wurden vor dem Transport nicht entleert.



Bei **INDEX** verwendete Schmieröl-, Hydrauliköl-, Fett- und Kühlsmierstoffsorten sowie Füllmengen beachten. Siehe Dokument "Hinweise zu Arbeitsstoffen" sowie "Hydraulikpläne und "Aufstellplan" in Kapitel "Pläne und Zeichnungen".



DIE140ZZ\_14.tif



Abb.: Hydraulikheber

## Maschine aufstellen

Die Maschine G300.2/G320.2 ist serienmäßig mit fünf verstellbaren Maschinenfüßen ausgestattet. Siehe Abb. "Verstellbarer Maschinenfuß" und "Ausrichten Gesamtmaschine". Hierbei werden aber nur die Maschinenfüße **A, B und C** (Keilschuhe) zum Ausrichten der Maschine verwendet.



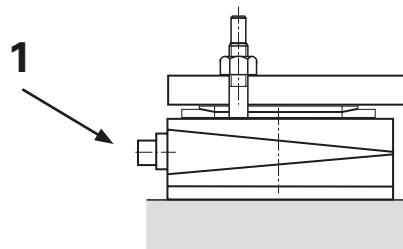
Um den Anbau einer Stangenzuführeinheit zu ermöglichen, muss die Maschine auf 1400mm +/- zur Hauptspindelhöhe eingestellt werden. Stets beachten, dass der Verstellbereich der Keilschuhe +/- 10 mm beträgt.



**Der nachfolgend beschriebene Ablauf ist zwingend einzuhalten.**  
Vor dem endgültigen Absetzen der Maschine am Aufstellort müssen die Maschinenfüße **D** und **E** so weit wie nötig zurückgedreht werden. Sie dürfen keinen Einfluss auf das Ausrichten der Maschine haben. Außerdem müssen die Keilschuhe **B** und **C** so gedreht werden, dass die Stellschrauben (**1**) nach außen zeigen.

Abb.:

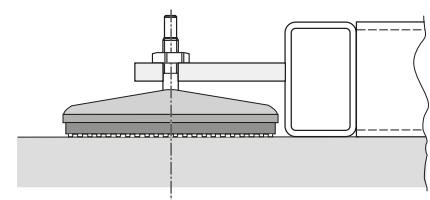
Verstellbarer Maschinenfuß (Keilschuhe)  
**A, B, C**



R1701.10031\_25.eps

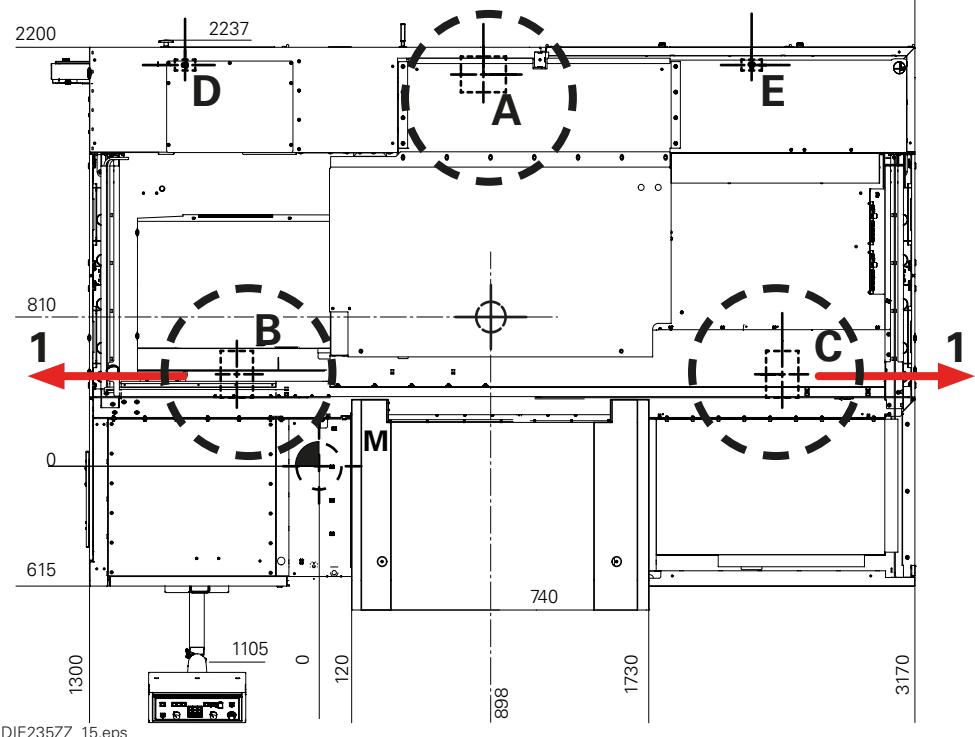
Abb.:

Verstellbarer Maschinenfuß  
**D, E**



L1901.10011\_02.eps

**Stellschrauben (1) der Keilschuhe (B + C) zeigen nach außen.**

Abb.:  
"Ausrichten Gesamtmaschine"

## Maschine ausrichten

**(Genauigkeit 0,1 mm/m - auch auf Umschlag prüfen)**

### Ausrichten in Z- und Y-Richtung

Zum Ausrichten der Maschine werden an bestimmten Stellen Maschinenwasserwaagen (Abb.: 1-2) aufgelegt.



Maschinenfüße **D**, und **E** so weit wie nötig zurückdrehen, damit sie keinen Einfluss auf das Ausrichten der Maschine haben.



Abschnitt "Maschine aufstellen" Abb.: "Ausrichten Gesamtmaschine" beachten.

### Ausrichten in Z-Richtung

- Die Maschinenwasserwaage auf die Führungsschiene Z1 auflegen. **Abb.: 1**
- Die Maschine nun mithilfe der Maschinenfüße **B** und **C** in Z-Richtung ausrichten.



Abb.: Beispiel Präzisionswasserwaage 0,10 mm/m (Fa. Roeckle)

Abb.: 1



**Ausrichten in Y- Richtung**

- Anschließend eine zweite Wasserwaage auf eine Fläche, wie in Abb.: 2 beschrieben, auflegen. (Y-Richtung)
- Die Maschine nun mithilfe des Keilschuhs **A** in Y-Richtung ausrichten.

Abb.: 2

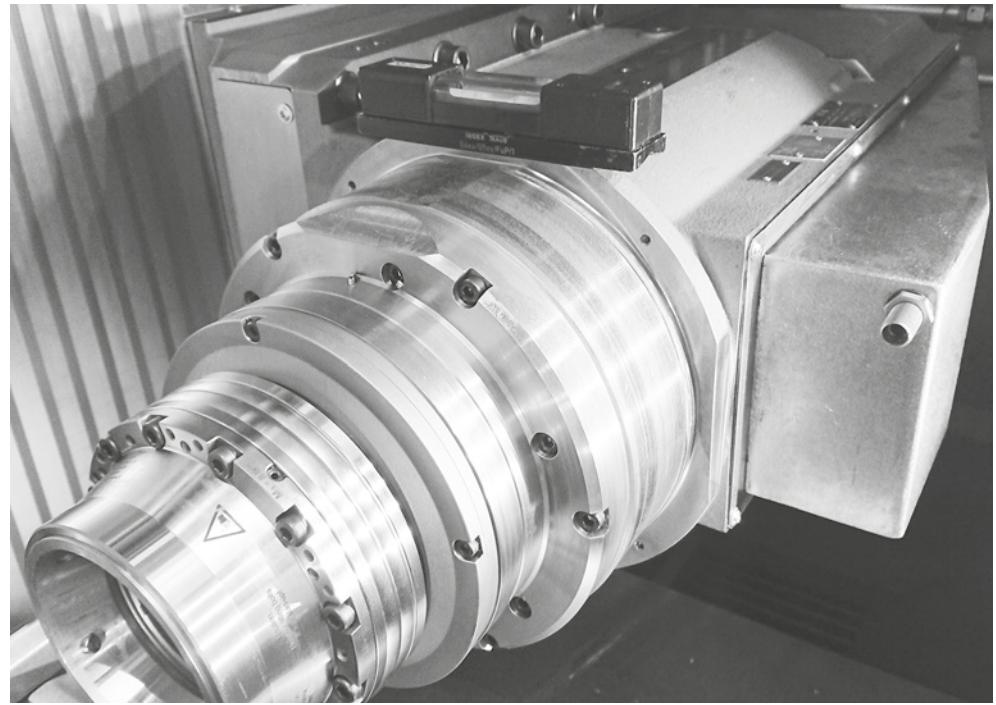


Abb.: Maschine ausrichten in Y- Richtung



Für das nachfolgend beschriebene Anstellen der Maschinenfüße **D** und **E** ist eine Messuhr erforderlich. Die Messuhr wird am Boden (**Abb.: 3**) auf einer ebenen Fläche (kleine Blechplatte **1**) gestellt und am Maschinenbett von unten angestellt.

- Maschinenfüße **D** und **E** nun mit einer Vorspannung von 0,1 mm (Messuhr) anlegen (**Abb.: 3**).

Abb.: 3

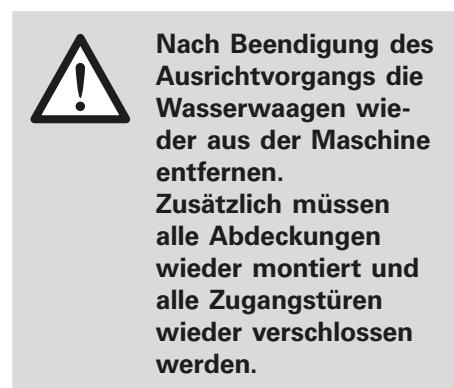


DIE140ZZ\_50.tif

- Während des Anstellens der Maschinenfüße **D**, **E** darf sich die Lage der Maschine nicht verändern.

Zur Kontrolle die Anzeigen beider Maschinenwasserwaagen noch einmal überprüfen.

Abb.: 4



DIE235ZZ\_19.tif

## Aufstellen und Ausrichten von Ausbaustufen und Zusatzeinheiten

Die Stangenzuführeinheit muss immer verdübelt werden. In Verbindung mit einer Stangenzuführeinheit muss die Maschine nicht verdübelt werden.

Stangenführung, Stangenzuführeinheit oder Stangenlademagazin besitzen Nivellierelemente, an denen sie mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,1$  mm/m fluchtend zur Arbeitsspindel auszurichten sind.

Transportband, Palettenstation u.ä. besitzen ebenfalls Nivellierelemente, an denen sie mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,1$  mm/m längs und quer zur Hauptspindel-Drehachse auszurichten sind.

Siehe hierzu entsprechenden Aufstellplan in Kapitel "Pläne und Zeichnungen".



## Aufstellen und Ausrichten des Späneförderers

Bei der Aufstellung bzw. beim Einbau des Späneförderers in die Maschine muss Folgendes beachtet werden:

- Nach dem Einschieben des Späneförderers in die Maschine muss der Späneförderer mithilfe der Stellschrauben (**X**) angehoben werden.
- Die umlaufende Dichtlippe des Späneförderers (**Y'**) muss an der Anlagefläche (**Y**) unterhalb der Maschine anliegen, damit sie vollständig abdichtet (Abb.: a und b).



Späneförderer unbedingt vor dem Ausbau aus der Maschine absenken. Mithilfe der Stellschrauben (**X**) so weit ablassen, bis der Späneförderer wieder auf den Rollen steht.  
Auf Dichtlippen (**Y'**) achten!



Aufgrund der unterschiedlichen Späneförderer, die an den Maschinen verbaut werden können, ist beim Einbau unbedingt die jeweilige Herstellerdokumentation zu beachten.

Abb.: a

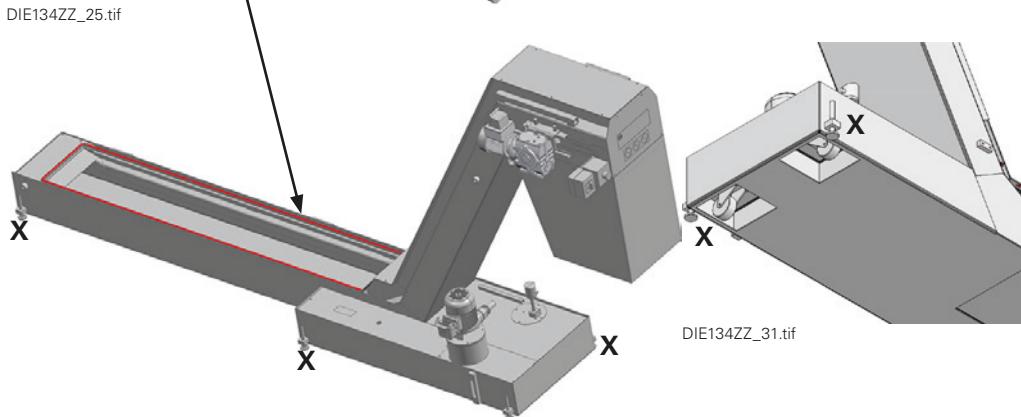
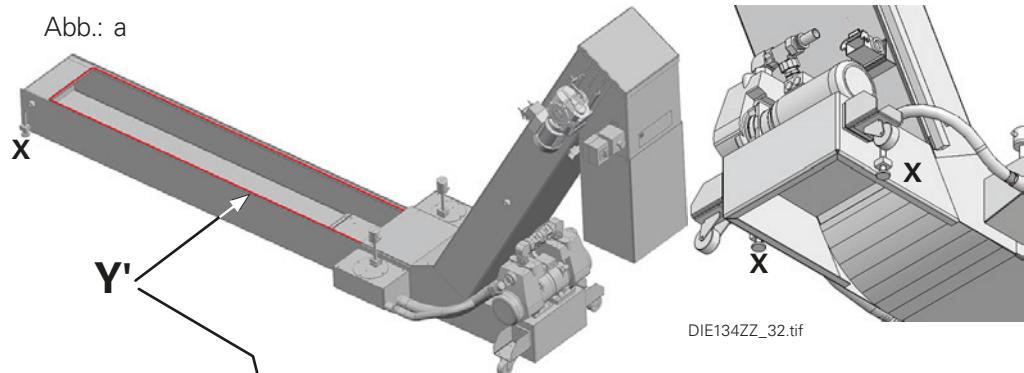


Abb.: b

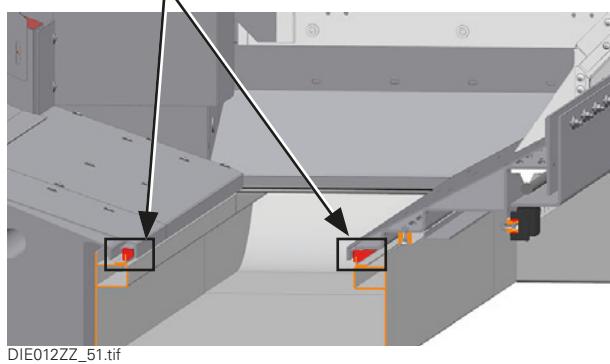
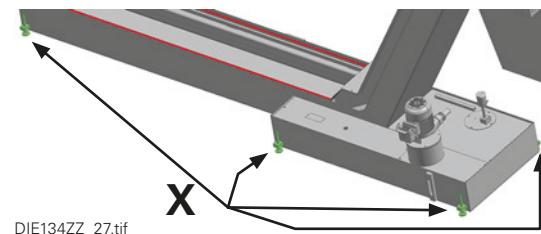


Abb.: Stellfüße am Späneförderer



## Inbetriebnahme

In diesem Abschnitt sind alle Arbeiten aufgeführt, die vor der eigentlichen Betriebsbereitschaft der Maschine in der geschriebenen Reihenfolge durchgeführt werden müssen.



Vor Inbetriebnahme der Maschine unbedingt alle Transportsicherungen (**erkennbar an ihrer roten Farbe**) abschrauben und für einen eventuellen erneuten Transport aufbewahren.  
**Abschnitt "Lage der Transportsicherungen" beachten.**

## Maschine reinigen

Alle blanken Teile der Maschine sind mit einem Rostschutzmittel eingesprührt. Im Normalfall wird dieser Schutz beim Arbeiten der Maschine durch den Kühlsmierstoff abgetragen.



### Tragen der persönlichen Schutzausrüstung.

**Beim Reinigen der Maschine kann Lösungsmittel in die Augen spritzen. Die Augen durch das Tragen einer geeigneten Schutzbrille schützen.**  
**Verletzungsgefahr durch scharfkantige Maschinenteile und Werkzeugschneiden!**

Das Rostschutzmittel muss abgewaschen werden, wenn die Maschine erst nach längerer Zeit in Betrieb genommen wird und dadurch die Schutzschicht sehr zäh geworden ist.

Aufspannflächen für Werkzeughalter und Zusatzeinheiten sind grundsätzlich zu reinigen.

Hierzu dürfen nur solche Lösungsmittel verwendet werden, welche die Maschinenfarbe nicht angreifen. Geeignet sind Terpentin, Petroleum oder Waschbenzin.

## Betriebsmittel kontrollieren, wenn nötig, auffüllen

Hydraulikanlage: ..... Ölstandskontrolle

Kühlsmierstoffanlage: ..... Kühlsmierstoff einfüllen

Zentralschmierung: ..... Ölstandskontrolle

Zusatzeinheiten: ..... Ölstandskontrolle

Kühlung: ..... Niveaumarktrolle



Die Qualität von Arbeitsstoffen wie Schmieröl, Hydrauliköl, Kühlsmierstoff und Kühlmittel beachten. Korrekte Füllmengen und Einfüllstellen sicherstellen.  
 Informationen hierzu siehe Dokument "Hinweise zu Arbeitsstoffen" sowie "Hydraulikpläne" und "Aufstellplan" im Kapitel "Pläne und Zeichnungen".

## Druckspeicher

Wurde die Maschine mit einem Flugzeug transportiert, so sind alle an der Maschine angebauten Druckspeicher vom Druck entlastet.

Alle Druckspeicher müssen vor Inbetriebnahme der Maschine von einer Fachkraft wieder mit Stickstoff ( $N_2$ ) gefüllt werden. Dabei die vorgeschriebenen Drücke einhalten.

Vorgeschriebene Drücke siehe "Hydraulikpläne" im Kapitel 2 "Pläne und Zeichnungen".



## Datenverlust aufgrund längerer Stillstandszeit



Nur bei vollständig eingegebenen Daten ist die Maschine funktionsfähig.

Bei längerer Stillstandszeit der Maschine können im RAM-Speicher Daten verloren gehen.

In diesem Fall müssen die verlorenen Daten vor einer Wiederinbetriebnahme der Maschine neu eingegeben bzw. eingelesen werden.

Die Daten sind im Inbetriebnahmeprotokoll festgehalten sowie auf einem Speichermedium gesichert. Das Inbetriebnahmeprotokoll sowie das Speichermedium befinden sich im Dokumentenfach in der Schaltschranktür.

## Maschine einschalten



Siehe Dokument "Bedienung der Maschine".

## Standortwechsel

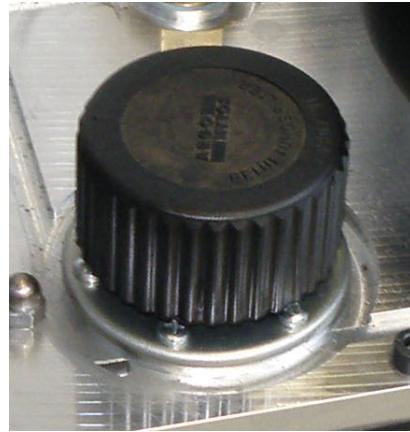


**Vor dem erneuten Anbau der Transportsicherungen unbedingt die jeweiligen Anschraubflächen öl- und fettfrei machen.**

**Abschnitt "Transport der Maschine" und "Lage der Transportsicherungen" beachten.**



**Einfüll- und Belüftungsfilter am Hydraulik- und Kühlaggregat durch Verschlusschraube ersetzen.**



DIE009ZZ\_22.tif



DIE009ZZ\_23.tif

Abb.:

Beispiel Einfüllstutzen und Verschlusschraube



DIE140ZZ\_44.tif

Beispiel:

Einfüll- und Belüftungsfilter - Fa. ARGO-HYTOS GmbH

## Zusätzliche Information für einen erneuten Transport der Maschine



Vor einem erneuten Transport unbedingt das Kapitel "Transport" und den Abschnitt "Lage der Transportsicherungen ...." beachten.

Alle Transportsicherungen und Transportvorrichtungen müssen montiert werden. Um die Transportsicherungen zu montieren, müssen Baugruppen eventuell in eine definierte Position gefahren werden.



Bei der Montage der Hebevorrichtung unbedingt umsichtig arbeiten, um eine Beschädigung des Kugelgewindetriebs und des Glasmaßstabs zu vermeiden.



Das Anzugsdrehmoment von 300 Nm für die Schrauben (M36) der Hebevorrichtung ist unbedingt einzuhalten.

### Hebevorrichtung prüfen



Vor erneutem Gebrauch muss das komplette Transportzubehör unbedingt geprüft bzw. bewertet werden (optische Prüfung).

**Bei offensichtlichen Beschädigungen wie Verformungen oder Rissen darf es nicht mehr verwendet werden.**

Abb.:

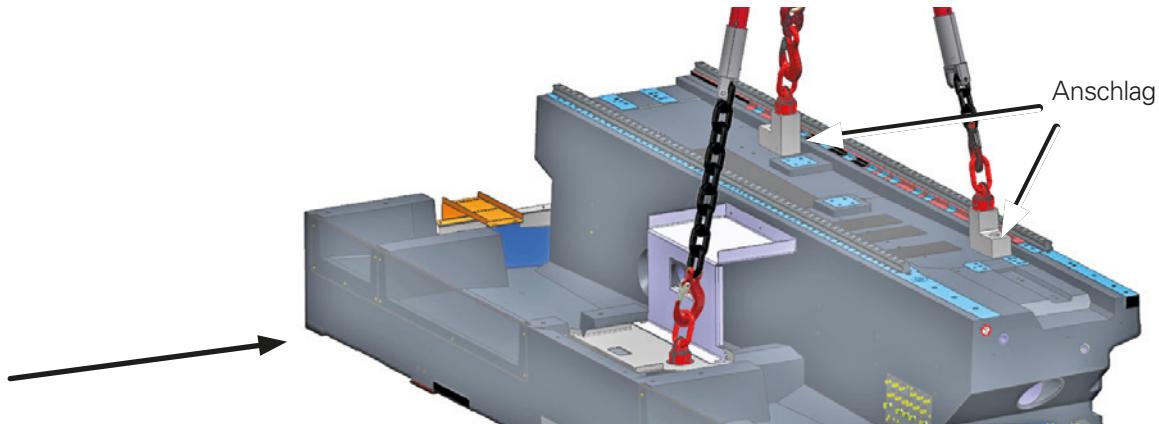
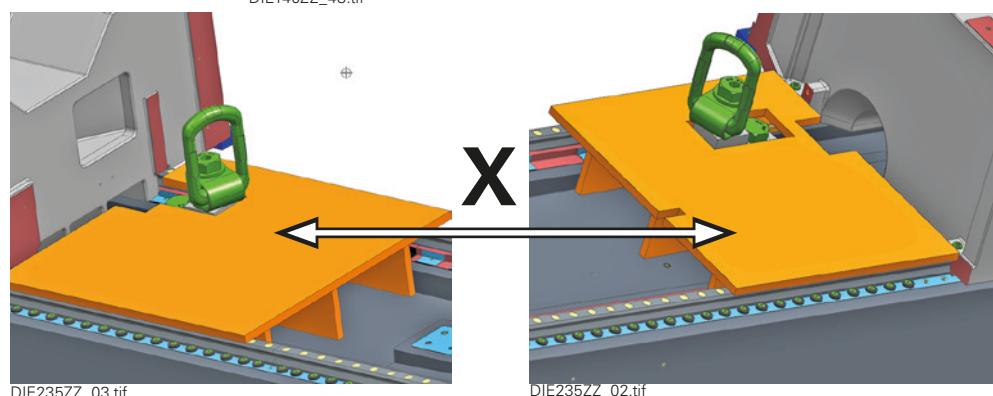
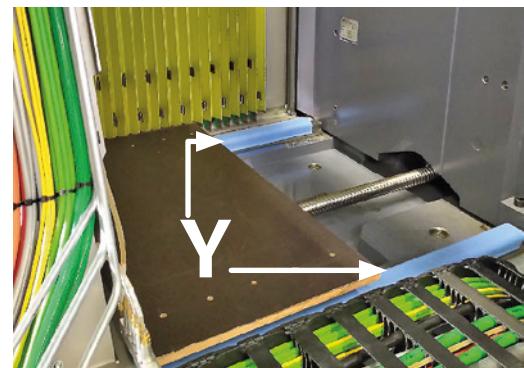
Ansicht Hebevorrichtung gesamt - mit Spindelspanner

## Abdeckung Antriebsraum



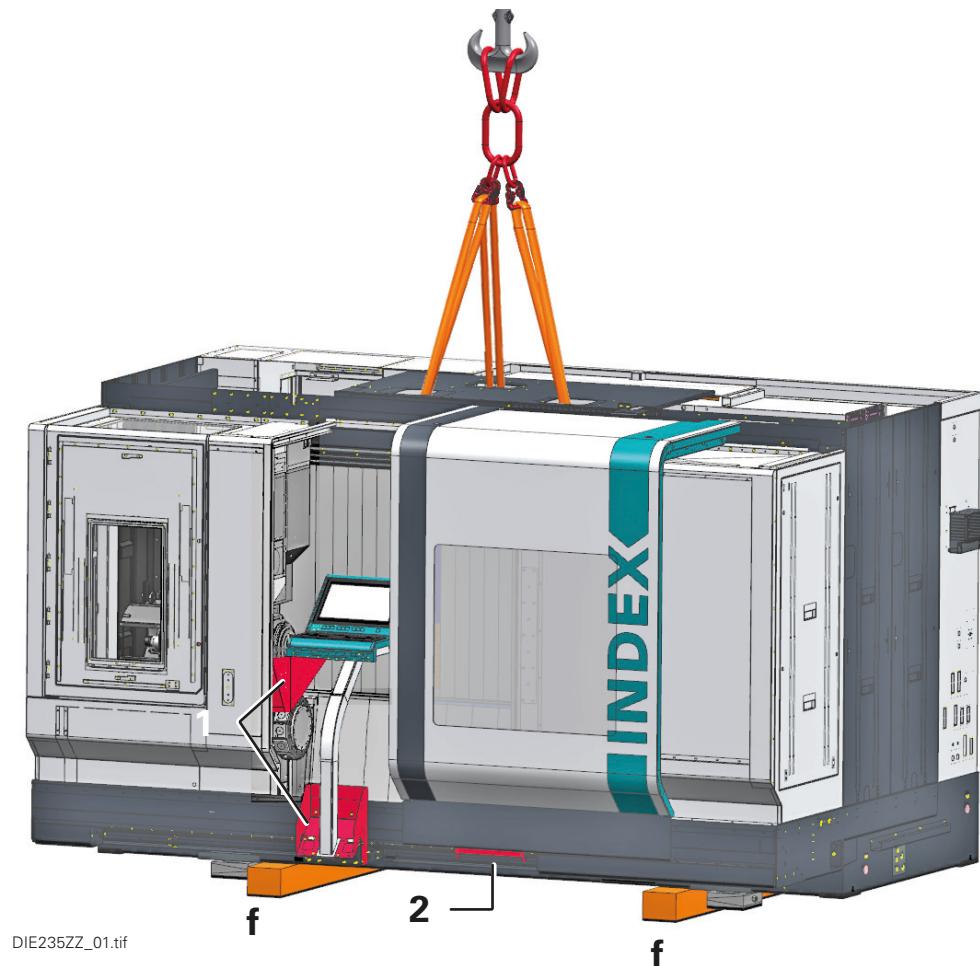
**Vor einem erneuten Transport der Maschine** und einer erneuten Montage der Hebevorrichtung müssen unbedingt notwendige Abdeckungen zum Schutz eingelegt werden.

Im Einzelnen sind das die zum Schutz der Linearführungen notwendigen Schaumstoffabdeckungen (**Y**) als auch die beiden Abdeckung (**X**) für den Kugelgewindetrieb und den Glasmaßstab.



## **Maschine auf LKW laden**

1. Zuerst müssen die Holzbohlen (**f**) und die Transportsicherung (**2**) der Arbeitsraumtür erneut montiert werden.
  2. Bedienpult wieder einschwenken und an den Transportsicherungen (**1**) befestigen.



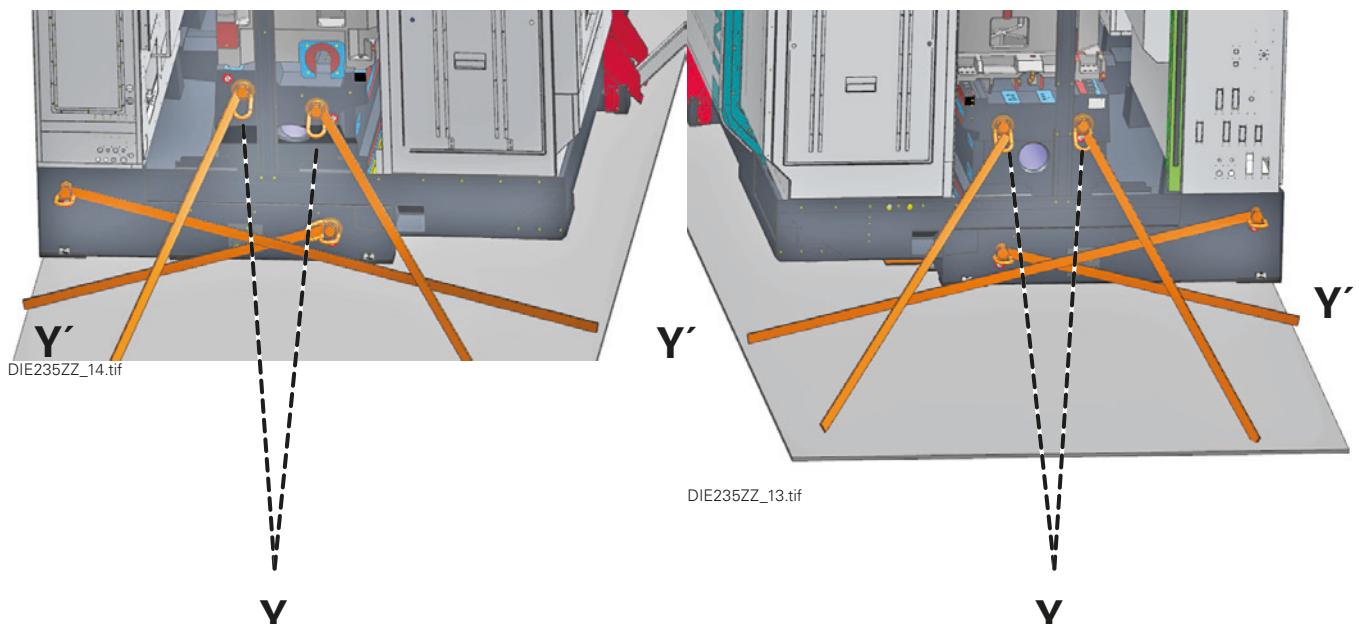
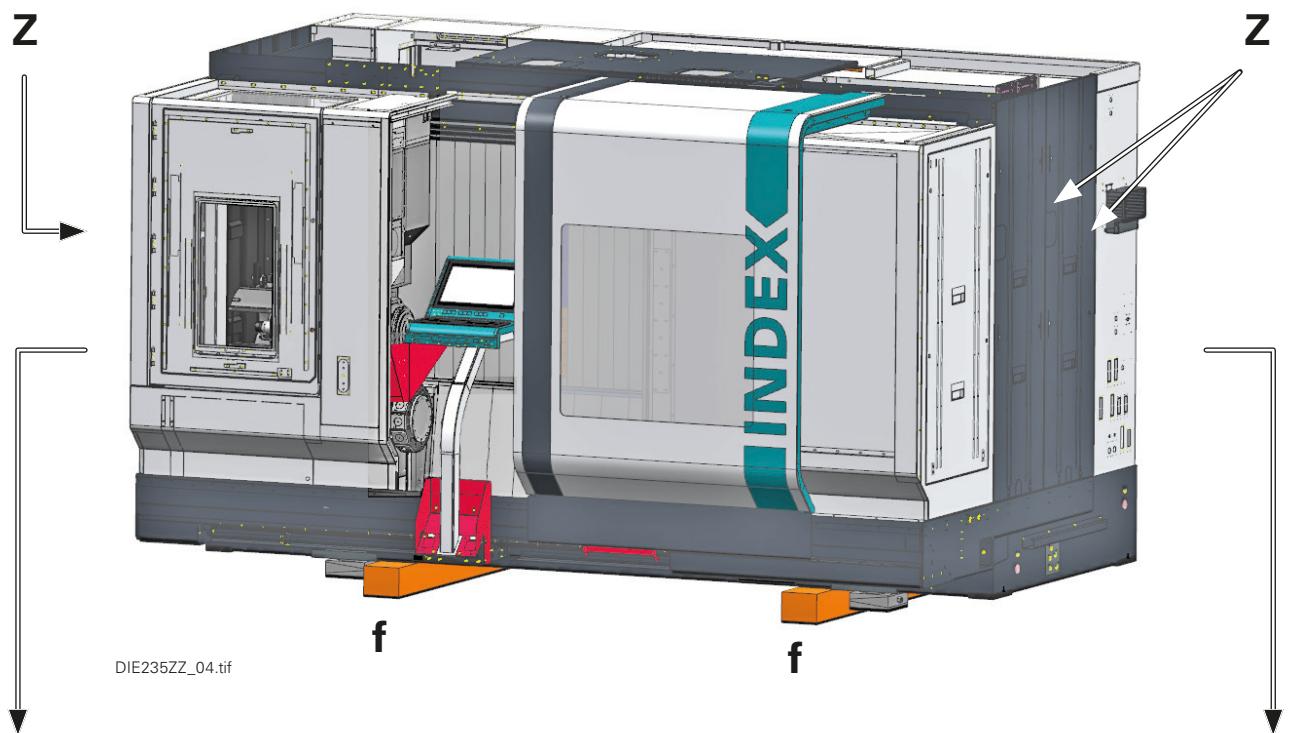
## Anschlag- bzw. Verzurrpunkte

Die Anschlag- und Verzurrpunkte (**Y+Y'**) dienen zum Sichern der Ladung auf dem LKW.



Die Ladung muss gegen Verrutschen auf der Ladefläche mithilfe der Verzurrpunkte (**Y+Y'**) gesichert werden. Zusätzlich müssen die Holzbohlen erneut montiert werden und zwischen der Ladefläche und den zwei angeschraubten Holzbohlen (**f**) Antirutschmatten unterlegt werden.

Außerdem müssen mehrere Seitenverkleidungen (**Z**) auf beiden Maschinenseiten entfernt werden.



## Zubehör

### Nur bei Maschinen mit Späneförderer

Die Kühlsmierstoffleitung an der Verschraubung über dem Kühlsmierstoffbehälter abschrauben. Die Verbindungen der Stromzuleitungen zur Kühlsmierstoffpumpe und zum Motor des Späneförderers lösen.

Den Späneförderer herausziehen und reinigen.

### Nur bei Maschinen mit separater Werkstückzuführleinheit

Die Energiezuführungen lösen und Anschlüsse ggf. verschließen.

Die passende Hebevorrichtung für die jeweilige Werkstückzuführleinheit bereitstellen.

## Druckspeicher



**Vorbereitung für den Transport mit einem Flugzeug.**  
**Alle an der Maschine angebauten Druckspeicher durch eine Fachkraft vom Druck entlasten und leeren.**

**Hauptschalter auf AUS stellen und gegen Wiedereinschalten sichern.**

**Hydraulikanlage durch Öffnen des Speicherablassventils oder der Speicherablassventile vom Druck entlasten.**



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



# 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)