

Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme

R300

Gültig ab der Maschine Nr.: 485024

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, TRAUB Drehmaschinen GmbH & Co. KG 2014

Inhaltsverzeichnis.....	3
Sicherheitshinweise	5
Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme	5
Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport.....	5
Abmessungen und Massen.....	6
Transport- und Hebemittel	6
Transportgeschirre, Tragseile.....	6
Vorbereitungen.....	7
Geeignete Transport- und Hebemittel.....	7
Platzbedarf.....	8
Untergrund, Fundament.....	8
Umgebungsbedingungen.....	8
Stromversorgung.....	9
Hauptsicherung	9
Externe Datenübertragung.....	9
Druckluftversorgung	10
Druckspeicher.....	10
Bereitzustellende Betriebsmittel.....	10
Pumpen und Behälter	11
Späneentsorgung	11
Entsorgung verbrauchter Betriebsmittel.....	11
Einhaltung der Vorschriften für Grund- und Abwasser	11
Transport.....	12
Transport- und Aufstellplan R300	12
Transportplan (ohne Transportmittel).....	12
Aufstellplan.....	13
Anlieferung	14
Maschine.....	14
Druckspeicher.....	14
Sonstige separate Einheiten	14
Transport mit Transportrollen.....	15
Anschlag- bzw. Verzurrpunkte	16
Lage der Transportsicherungen an der Maschine.....	19
Abladen der Maschine mit Kran.....	20
Abladen und Transportieren von separaten Einheiten.....	23
Zubehör auspacken und auf Vollständigkeit hin prüfen.....	23

Aufstellung	24
Elektrischer Anschluss	24
Wichtige Hinweise	24
Maschine aufstellen.....	25
Maschine ausrichten.....	26
Ausrichten Y-Achse.....	27
Maschinenfuß 4 und 5 anstellen	28
Betreiben von Maschinen an einer ext. Kühlwasseranlage.....	29
Technische Daten zur Kühlwasserversorgung	29
Aufstellen und ausrichten von Ausbaustufen und Zusatzeinrichtungen	30
 Inbetriebnahme	 31
Maschine reinigen	31
Betriebsmittel kontrollieren, wenn nötig, auffüllen.....	31
Druckspeicher.....	32
Transportsicherungen entfernen.....	32
Einfüll- und Belüftungsfiler anbauen.....	33
Datenverlust aufgrund längerer Stillstandszeit.....	34
Maschine einschalten.....	34
 Standortwechsel.....	 35
Nur bei Maschinen mit Späneförderer.....	35
Nur bei Maschinen mit Rohteilzuführung	35

Sicherheitshinweise

Hinweise zu Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme



Zum Anheben der Maschine ausschließlich hierfür geeignete Hydraulikheber, zum Transport entsprechende Transport - oder Panzerrollen mit entsprechender Tragkraft verwenden.



Bei geöffneter Arbeitsraumtür bleibt beim Abklemmen der Netzzuleitung die Türverriegelung des Sicherheitsschalters offen.



Transportsicherungen erkennt man an ihrer roten Farbe.

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. Diese jeweiligen Dokumentationen sind ebenfalls unbedingt zu beachten.

Allgemeine Gefahren beim innerbetrieblichen Transport



Lebensgefahr!

Nicht unter schwebenden 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 im Kapitel "Arbeitsunterlagen" angegeben.

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

Transport- und Hebemittel

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

Transportgeschirre, Tragseile

Zum Anheben der Maschine mit einem Kran nur das mitgelieferte zugehörige Transportgeschirr verwenden. Das gilt auch für bestimmte separate Einheiten wie Stangennachschub und Stangenlademagazin.

Bei allen anderen separaten Einheiten werden zum Anheben mit einem Kran keine speziellen Transportgeschirre mitgeliefert.

Bei der Wahl eigener Transportgeschirre bzw. Tragseile/Rundschlingen die jeweils vorgeschriebene Tragkraft und Länge beachten.

Beim Auswählen und Anlegen der Transportgeschirre bzw. Tragseile/Rundschlingen die entsprechenden Angaben in diesem Dokument beachten wie z.B.:

- Abladen der Maschine mit einem Kran.
- Abladen und transportieren von separaten Einheiten.

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.

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

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

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?

Eine gute Vorausplanung zahlt sich aus!

Geeignete Transport- und Hebemittel

- Kran
- Autokran
- Gabelstapler (nur für separate Einheiten; **nicht** geeignet für die Maschine)
- Transportwagen
- Transportrollen
- 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, Werkstückbehälter, Spänewagen, Werkzeugwagen u.ä.

Zur Ermittlung des Platzbedarfs dient der Maschinenaufstellplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Für Zusatzeinrichtungen wie Stangennachschiebe, Stangenlademagazine u.ä. gibt es spezielle Aufstellpläne im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Untergrund, Fundament

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

Im Bereich der Maschinenstandfläche dürfen keine Dehnungsfugen sein.

Die Maschine kann im Fundament verankert werden. Abstände der Bohrungen für die Verankerung siehe Maschinenaufstellplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Stangenführungen, Stangennachschiebe und Stangenlademagazine sind grundsätzlich im Fundament zu verankern (Angaben hierüber siehe zugehörige Betriebsanleitung sowie Maschinenaufstellplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen").

Bei Verwendung eines Stangennachschiebers oder eines Stangenlademagazins empfiehlt **INDEX**, auch die Maschine im Fundament zu verankern.

Umgebungsbedingungen

Siehe Umgebungsbedingungen im Dokument "Sicherheitshinweise"



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

Stromversorgung



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

Die Stromversorgung für die Anpasssteuerung (PLC) sowie für die numerische Steuerung (NC) erfordert ein stabiles Versorgungsnetz, das heißt, 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. Zusätzliche Angaben siehe Maschinenaufstellplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen".



Es müssen die jeweils geltenden Richtlinien und Vorschriften des Verwendungslandes berücksichtigt 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, so muss die Hauptsicherung vor dem Vortransformator d.h. primärseitig installiert werden.

Die abzusichernden Werte sind abhängig von der vorhandenen Betriebsspannung.

Die Werte für:

- Maschinenanschluss,
- Betriebsspannung,
- die Hauptsicherung

sind dem Typenschild oder dem Stromlaufplan zu entnehmen.

Externe Datenübertragung



Datenleitungen dürfen nicht unmittelbar neben Kraftleitungen liegen.

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

Druckluftversorgung



**Max. zulässigen Anschlussdruck für die Maschine beachten.
Siehe Pneumatikplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen".**

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

Betriebsdruck6 bis 10 bar
Luftbedarf.....abhängig von der Maschinenausrüstung

Drucklufteinspeisung an der Maschine siehe Maschinenaufstellplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Druckspeicher

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

Alle Druckspeicher müssen vor Inbetriebnahme der Maschine von einem Fachmann wieder mit Stickstoff (N₂) gefüllt werden. Dabei die vorgeschriebenen Drücke einhalten.

Vorgeschriebene Drücke siehe "Hydraulikpläne" im Kapitel "Arbeitsunterlagen".



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

Bereitzustellende Betriebsmittel

- Hydrauliköl ¹⁾
- Schmieröl ¹⁾
- ca. 1 kg Hochleistungsschmierfett für Spannfutter
- Kühlschmierstoff

Zu verwendende Schmieröl-, Hydrauliköl-, Fett- und Kühlschmierstoffsorten sowie Füllmengen siehe Kapitel "Hinweise zu Betriebsstoffen" sowie "Hydraulikpläne und "Maschinenaufstellplan" in Kapitel "Arbeitsunterlagen".



Achtung:
Für die Kühlung der Frässpindel wird ausschließlich ein Schmieröl nach ISO VG5 verwendet.

¹⁾ Die Maschine wird mit vollem Behälter geliefert.

Pumpen und Behälter

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

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

Zum Absaugen des verbrauchten Hydrauliköls bzw. Kühlschmierstoffs genügt eine einfache Pumpe. Die gleiche Pumpe kann auch zum Befüllen des Kühlschmierstoffbehälters benützt 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, der in seiner Höhe der Abwurfhöhe des Späneförderers angepasst ist, benötigt. Der Spänewagen sollte eine Vorrichtung zum Ablassen des sich ansammelnden Kühlschmierstoffs besitzen, damit es in den Kühlschmierstoffbehälter zurückgeführt werden kann.

Das schont die Umwelt und spart Kosten.

Entsorgung verbrauchter Betriebsmittel

Rechtzeitig klären, wie verbrauchte Betriebsmittel wie Hydrauliköl, Schmieröl und Kühlschmierstoff 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 Kühlschmierstoffe 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 stellen.
- Boden der Werkhalle abdichten.

Anlieferung

Maschine

Die Maschine wird mit einem LKW angeliefert. Sie steht entweder auf Bohlen oder ist in einer Kiste verpackt und steht dann auf einem Transportboden.

Die Maschine befindet sich bei Anlieferung in folgendem Zustand:

- Hydrauliköl- und Schmierölbehälter sind befüllt.
- Kühlschmierstoffbehälter ist leer. (Die Maschine besitzt einen Späneförderer mit integriertem Kühlschmierstoffbehälter oder eine separate Kühlmittelreinigungsanlage. Späneförderer und Kühlmittelreinigungsanlage sind separate Einheiten.)
- Bestimmte bewegliche Teile an der Maschine wie z.B. Schiebehauben und schwenkbares 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 eingesprüht.

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 einem Fachmann wieder mit Stickstoff (N₂) gefüllt werden. Dabei die vorgeschriebenen Drücke einhalten.

Vorgeschriebene Drücke siehe "Hydraulikpläne" im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Sonstige separate Einheiten

Bestimmte Ausbaustufen bzw. Zusatzeinrichtungen wie Späneförderer, Stangennachschub, Stangenlademagazin u.ä. sind generell separate Einheiten.

Späneförderer stehen zum Versand in der Regel auf einem Transportboden.

Stangennachschub und Stangenlademagazin 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 beige packt sein.

Die Maschine, das beige packte 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.

Bei Transportschäden ist zu empfehlen, die Beschädigung zur besseren Beweisführung zu fotografieren.

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

INDEX R300

Transport der Maschine

Kunde: _____

Projekt-Nr.: _____ Masch.-Nr.: _____

Masse der Maschine

ca. 19000 kg

Transport mit Transportrollen

i Der Transport der Maschine wird von einer Spedition mit einem Spezial-LKW durchgeführt.

Für den innerbetrieblichen Transport wird die Maschine noch auf dem LKW vorbereitet und auf Transport- oder Panzerrollen gesetzt. Hierbei werden zum Anheben der Maschine geeignete Hydraulikheber verwendet.

Die Lenkrolle der Transport - oder Panzerrollen befindet sich auf der Gegenspindelseite (Abb.:1)

Die Maschine wird beim Be - und Entladen von einer Winde unterstützt. Hierbei werden Rundschlingen zwischen der Winde und den Anschlag - bzw. Verzurrpunkten zur Sicherung eingesetzt. (Abb.: 2)



Abb.: 1

LR1701.10041_09.tif



LR1701.10041_08.tif

Abb.: 2



LR1701.10041_06.tif



Abb.: 3

LR1701.10041_07.tif

Abb.: 3 Gesamtansicht Spezial LKW



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



Bei **INDEX** werden zum Überbrücken kleinerer Unebenheiten und zur Minderung des Rollwiderstands Kunststoffplatten bzw. Teflonplatten verwendet. (Abb. 4 und 5)
Dies betrifft im speziellen den Transport auf unregelmäßig verlaufenden oder weichen Untergründen wie z.B. Industrieparkett oder Bodenbelägen auf Gummi oder PVC Basis usw..



R1701.10033_19.tif

Abb.: 4



R1701.10033_10.tif

Abb.: 5

Anschlag- bzw. Verzurrpunkte

Die Anschlag- und Verzurrpunkte, die zum sichern der Ladung auf dem LKW dienen, werden auch zum Be- und Entladen der Maschine verwendet. Hierbei werden wie in Abb. 6 zwei der Anschlag- und Verzurrpunkte (**Y**) und die Rundschlingen (**X**) mit der auf dem LKW installierten Winde (**Z**) verbunden.



Die zwei freien Anschlag- und Verzurrpunkte (**Y**) werden zum Sichern der Transportrollen gegen Verrutschen der Ladung verwendet.



Die Maschine darf ohne die Abdeckung (**A**), außer bei angebautem Nachschub, nicht betrieben werden.



Abb. 6

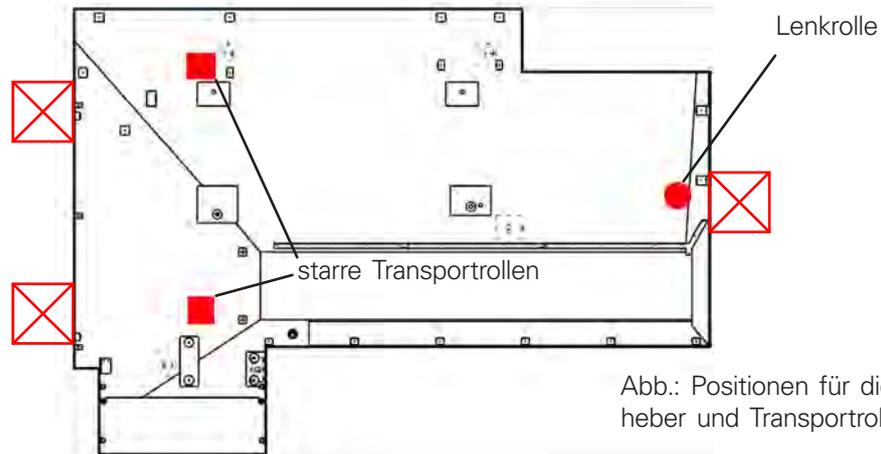
LR1701.10041_11.tif

Nach Erreichen des Aufstellorts wird die Maschine ebenfalls mit Hilfe von Hydraulikheber vorsichtig auf dem Boden abgesetzt. Nachfolgende Bilder zeigen die Positionen an denen die Hydraulikheber  und die Transportrollen am Maschinengestell angesetzt werden müssen.



DIE002ZZ_04.tif

Abb.: Hydraulikheber



LR1701.10041_011.tif



Die abgebildeten Positionen müssen unbedingt eingehalten werden. Die Auflagepunkte der Transportrollen sind durch zusätzlich angeschweißte Stahlplatten erkennbar



Die Maschine vorsichtig mit Hilfe der Hydraulikheber in **mehreren kleinen Schritten** (im Wechsel Haupt- und Gegenspindelseite) ablassen. Dabei wird ständig mit geeigneten Hölzern die Maschine unterbaut und gesichert. Die Vorgehensweise gilt prinzipiell auch für das Anheben der Maschine.



Hydraulikheber immer nur an den angegebenen Stellen (Abb.) ansetzen. Im Bereich des Späneförderereinschubs sind eventuell die Leitbleche zu entfernen.

Beim Anheben bzw. Absetzen der Maschine mit Hydraulikhebern muss immer eine Dreipunktauflage gewährleistet sein: Zwei Transport- oder Panzerrollen bzw. Aufsitzen 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.

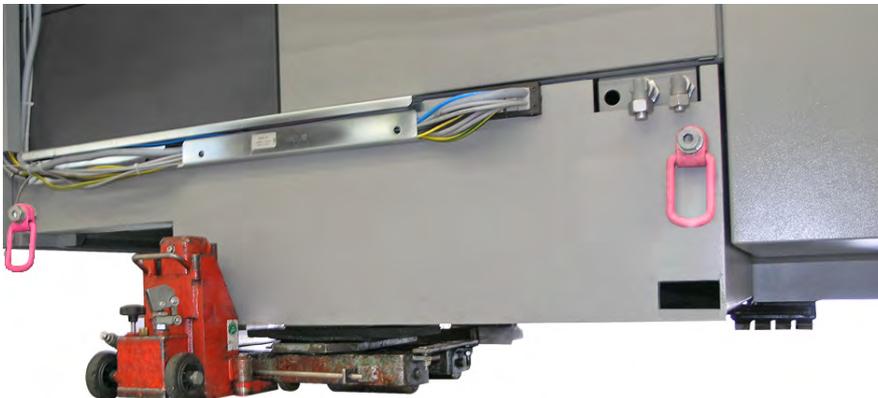
Die Maschine nicht höher als unbedingt notwendig anheben.

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.

Vorgehensweise im Detail:

- Gegenspindel-seite anheben und die Lenkrolle entfernen.
- Umgehend mit geeigneten Hölzern unterbauen und sichern.



LR1701.10041_04.tif

Abb.: Position des Hydraulikhebers und der Lenkrolle an der Gegenspindel-seite und Aufliegelast

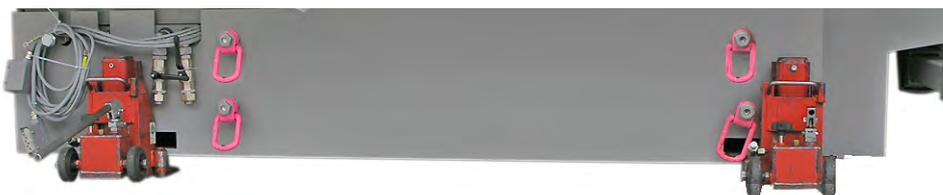
- Hauptspindel-seite anheben und Transportrollen entfernen.
- Umgehend mit geeigneten Hölzern unterbauen und sichern



LR1701.10041_10.tif

Abb.: Position der starren Transportrollen an der Hauptspindel-seite und Aufliegelast

- Anschließend in **mehreren kleinen Schritten** im Wechsel mit Haupt- und Gegenspindel-seite die Maschine auf dem Boden absetzen.



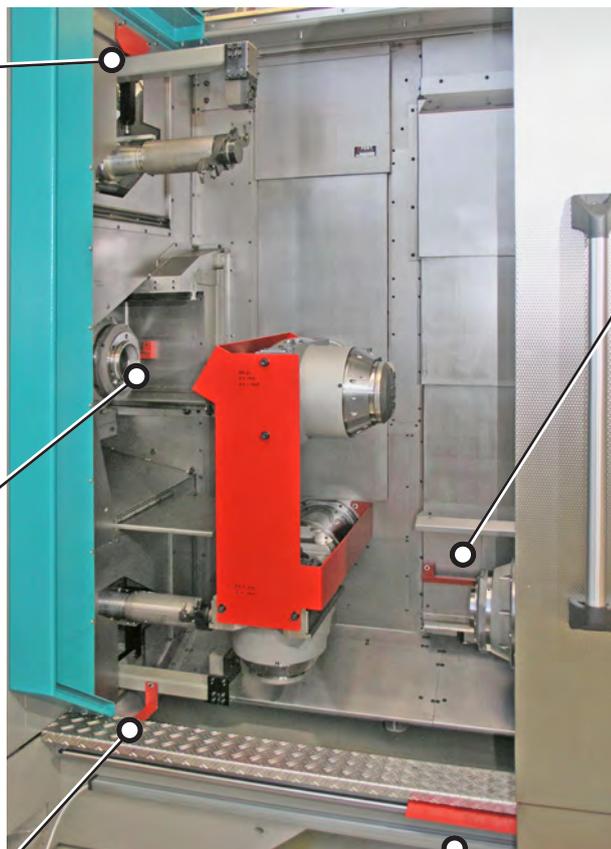
LR1701.10041_03.tif

Abb.: Positionen der Hydraulikheber an der Hauptspindel-seite

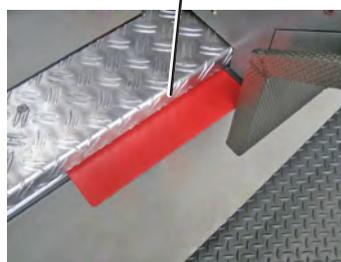
Lage der Transportsicherungen an der Maschine



Vor Inbetriebnahme müssen alle Transportsicherungen entfernt werden. Transportsicherungen erkennt man an ihrer roten Farbe. Befestigungspunkte der Transportsicherungen mit beigelegten Schrauben wieder verschließen.



LR1701.10041_23.tif



Abladen der Maschine mit Kran



Schwebende Lasten!
Lebensgefahr durch Herabstürzen der Maschine.
Nicht unter schwebende Lasten treten und nur das zulässige Transportzubehör verwenden.

Lichte Höhe des Kranhakens:

Höhe der Einheit (z.B. Maschine, Steuerschrank u. a.)

+ Transporttraverse über der Einheit	ca. 1,2 m
+ Ladehöhe des LKW	ca. 1,3 m
+ Anhebehöhe	0,2 m

Alle Transportsicherungen auf dem LKW entfernen.

Das mitgelieferte Transportzubehör anlegen.



Einen Kran mit ausreichender Tragkraft verwenden. Die Maschine möglichst nahe am Aufstellungsort abladen.
Kurze Transportwege verringern das Unfallrisiko.

Die Maschine langsam und vorsichtig anheben.



Die Maschine nur in waagrechter Lage heben. Der Schwerpunkt liegt nicht exakt in der Maschinenmitte.
Gegebenenfalls die Maschine nochmal absetzen und die Schräglage durch entsprechendes Versetzen der Haken an der Transportvorrichtung korrigieren.

Maschine vom LKW heben oder LKW unter der Maschine wegfahren.

Transportmittel (z.B. Transportwagen) unter die Maschine fahren.



Bei der Auswahl der Transportmittel auf ausreichende Tragkraft achten. Sie muss mindestens der Masse der Maschine entsprechen.
Bei Verwendung eines Transportwagens, muss die Ladefläche größer sein als die Grundfläche (Stellfläche) der Maschine.

Maschine langsam und vorsichtig auf dem Transportwagen absetzen und zum Aufstellungsort fahren. Vorher das Transportgeschirr abnehmen.

INDEX R300

Transport der Maschine

Kunde: _____

Projekt-Nr.: _____ Masch.-Nr.: _____

Masse der Maschine

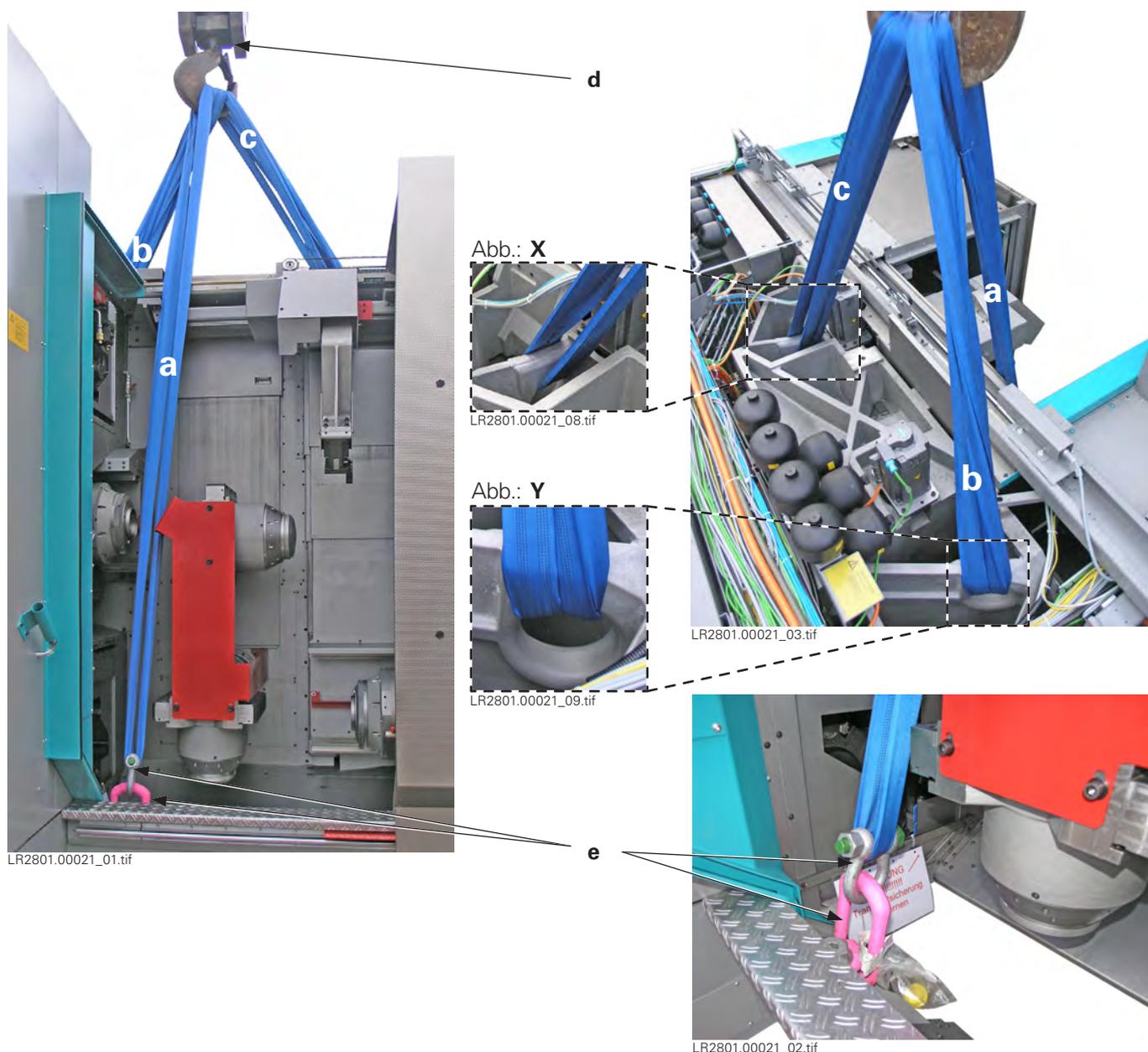
ca. 19000 kg

Transport mit einem Kran



Die für den Transport am Kranen verwendeten Rundslingen (**a**=3500 mm, **b**=3400 mm und **c**=3800 mm) dürfen nur wie hier beschrieben verwendet werden. Bei falscher Verwendung kann es zu gefährlichen Schwerpunktverlagerung und zum eventuellen Herabstürzen der Maschine führen.

Die Rundslinge (**a**) wird über den Haken (**d**) und einer Befestigungsöse mit Schäkel (**e**) an der Maschine angeschlagen. Die Rundslingen (**b** und **c**) werden direkt über den Haken (**d**) an den dafür vorgesehenen Ösen (Abb.: **X** und **Y**) im Maschinenguss angeschlagen.





Die Abbildungen vom Verzurren der Maschine auf einem Transportfahrzeug dienen als Beispiel und können je nach Transportfahrzeug variieren.



LR2801.00021_07.tif



LR2801.00021_04.tif



LR2801.00021_06.tif



LR2801.00021_05.tif

Abladen und Transportieren von separaten Einheiten

Ausbaustufen bzw. Zusatzeinrichtungen wie Späneförderer, Stangennachschübe, Stangenlademagazine sind separate Einheiten.

Diese besitzen eigene Transportvorschriften, die beim Abladen und Transportieren zu beachten sind (siehe Herstellerdokumentation).



Nicht unter schwebende Lasten treten.

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

Zum Abladen und Transportieren geeignete Transportseile oder -gurte benutzen.

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

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

Zubehör auspacken und auf Vollständigkeit hin 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 ausgebildeten Fachpersonal durchgeführt werden.



Die Steuerspannungen sind nach EN 60204-1 einseitig mit PE verbunden. Hierzu die Hinweise im Schaltplan 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/TRAUB** Kundendienst jederzeit zur Verfügung stehen.

Der Netzanschluss der Maschine muss über den Hauptschalter erfolgen (mehradrige Leitung). Beim Anschluss unbedingt auf das Rechtsdrehfeld achten.

Der Netzanschluss ist aus den Elektroplänen ersichtlich.

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

Prüfen Sie vor dem Anschließen, ob die vorhandene Netzspannung mit der Betriebsspannung der Maschine übereinstimmt, wenn dies nicht der Fall ist brauchen Sie einen Vorschalttransformator.



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

Maschine aufstellen

Die Maschinen R300 sind serienmäßig mit fünf verstellbaren Maschinenfüßen ausgestattet (siehe Abb.: "Ausrichten Gesamtmaschine" und "Verstellbarer Maschinenfuß").



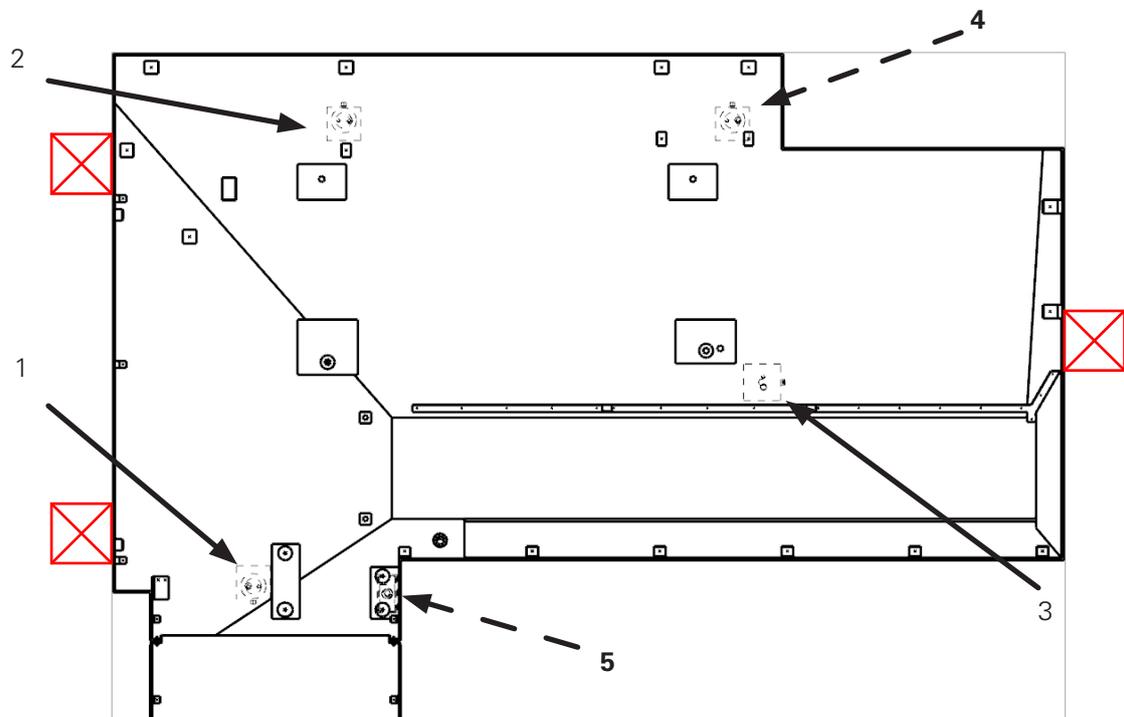
DIE002ZZ_04.tif

Abb.: Hydraulikheber



Vor dem Absetzen der Maschine am Boden die **Maschinenfüße 4 und 5 zurückschrauben**. Diese dienen ausschließlich zur Abstützung. Das Ausrichten der Maschine wird ausschließlich mit den Maschinenfüßen 1, 2 und 3 durchgeführt. Den Ausrichtvorgang immer mit geeigneten Hydraulikhebern unterstützen. Hierbei die Positionen der Hydraulikheber  beachten (Siehe auch Bilder in "Transport der Maschine").

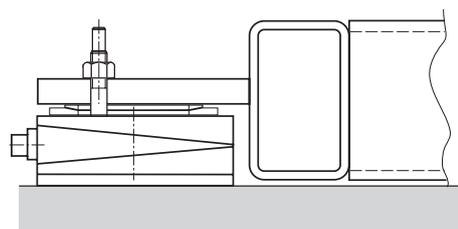
Die statische Lastverteilung auf die einzelnen Maschinenfüße ist dem Aufstellplan zu entnehmen.



LR1701.10041_01.tif

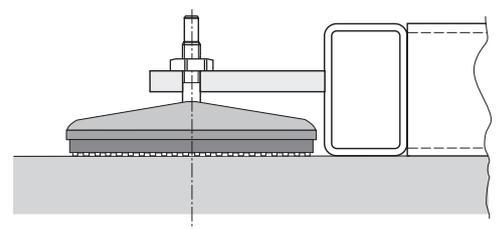
Abb.: "Ausrichten Gesamtmaschine"

Maschinenfuß 1 - 4



R1701.10031_26.eps

Maschinenfuß 5



L1901.10011_02.eps

Abb.: Verstellbarer Maschinenfuß

Maschine ausrichten

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

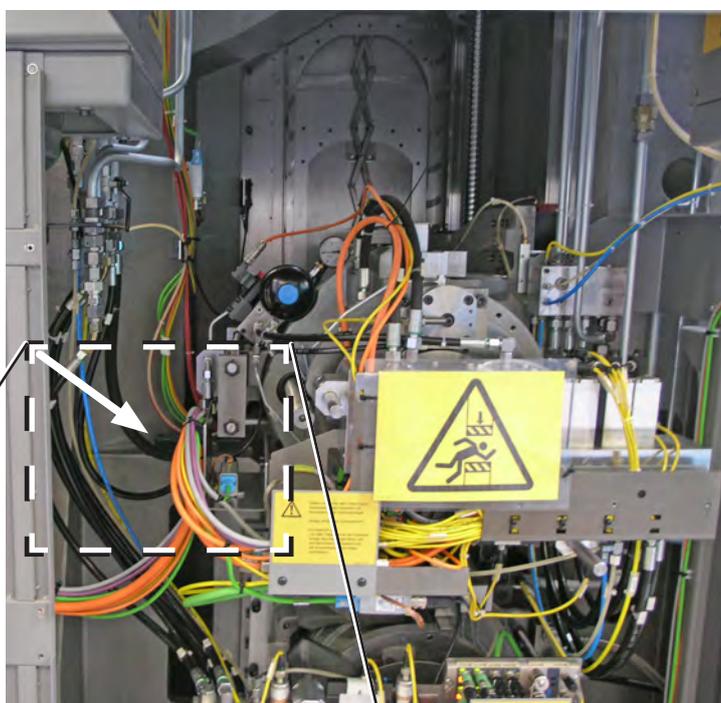
Ausrichten Z-Achse

Maschinen-Wasserwaagen auf die Ausrichtfläche legen. Siehe Abb. - Rückseite der Maschine - Links von Werkzeugträger 1



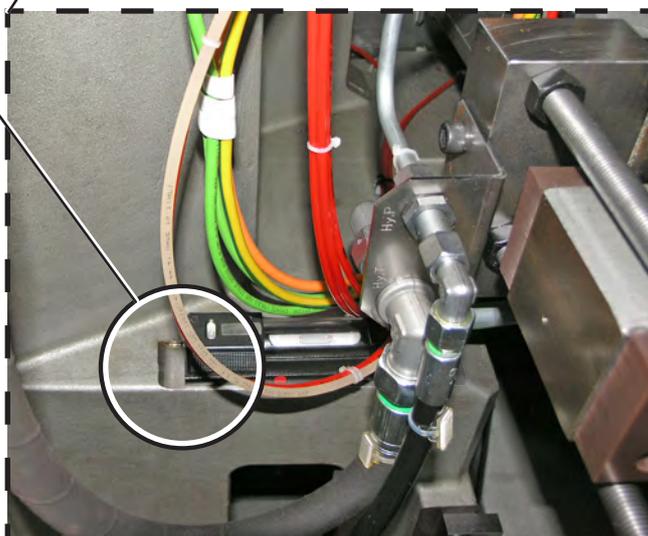
Beim Auflegen der Wasserwaage auf den Fräserauslauf (X) achten!

Die Maschine nun mit Hilfe der Maschinenfüße 1, 2 und 3 ausrichten.



LR1701.10041_13.tif

X



LR1701.10041_12.tif

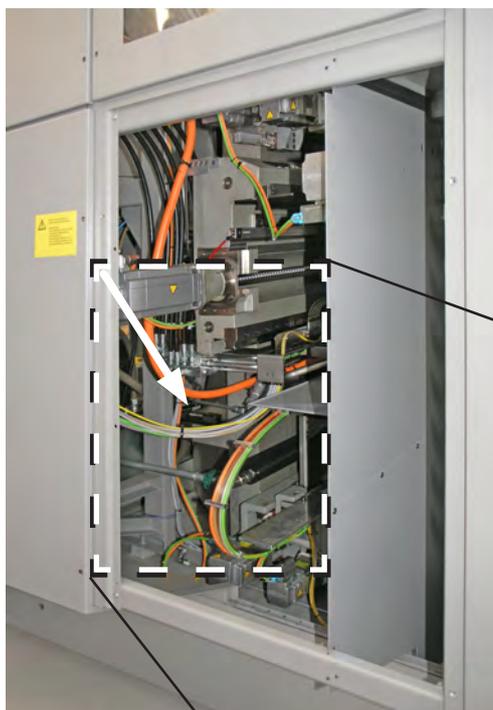
Ausrichten Y-Achse

Maschinen-Wasserwaagen auf die Ausrichtfläche legen. Siehe Abb. - Hauptspindel-
seite.



Beim Auflegen der Wasserwaage auf den Fräserauslauf (X) achten!

Die Maschine nun mit Hilfe der Maschinenfüße 1, 2 und 3 ausrichten.



LR1701.10041_18.tif



LR1701.10041_19.tif

Maschinenfuß 4 und 5 anstellen

Maschinen-Wasserwaagen auf die Ausrichtfläche legen. Siehe Abb. - Rückseite der Maschine - Links von Werkzeugträger 1



Beim Auflegen der Wasserwaage auf den Fräserauslauf (X) achten!

- jetzt erst die Maschinenfüße 4 und 5 vorsichtig so anstellen, dass die Maschinen-Wasserwaage nicht anspricht.



LR1701.10041_16.tif



LR1701.10041_15.tif



LR1701.10041_14.tif

Betreiben von Maschinen an einer ext. Kühlwasseranlage

Um einen zuverlässigen Betrieb einer oder mehrerer Maschinen an einer externen Kühlwasseranlage sicherzustellen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Kühlanlagen mit frequenzgesteuerten Pumpen ausstatten. Dadurch werden Druckschwankungen aufgrund unterschiedlicher Entnahmemengen ausgeglichen und Überdruck vermieden.
Im Teillastbereich ein störungsfreies Arbeiten der Kühlanlage sicherstellen.
- Eine Überdrucksicherung im Kühlstrang installieren.
- Die Druckdifferenz (siehe Tabelle) im Kühlwasserstrang zwischen Vor- und Rücklauf beachten.
- Die Kühlwassermenge über ein Regelventil an jeder Maschine auf den vorgeschriebenen Wert drosseln. Damit soll die gleichmäßige Versorgung aller Maschinen sichergestellt werden.
- Die Zuleitungen zu den Maschinen möglichst gerade verlegen. Dadurch werden Verwirbelungen durch Druckerhöhungspumpen bzw. Leitungsumlenkungen, die zu Störungen der Durchflusssensoren führen, vermieden. (Details hierzu dem Aufstellplan entnehmen.)
- Thermometer und Manometer im Vor- und Rücklauf jedes Kühlwasserstrangs installieren, um bei einem Störfall die Ausfallursache analysieren zu können.
- Filter (Filterfeinheit <0,1mm) mit Absperrmöglichkeit im Vorlauf des Kühlwasserstrangs aller Maschinen installieren.
- Absperrhähne oder Magnetventile für jede Maschine installieren, damit im Reparaturfall jede Maschine separat abgekoppelt werden kann.
- Maschine beim Ausschalten (am Hauptschalter) vom Wassernetz trennen (z.B. über Magnetventile), damit der Schaltschrank nicht weiter durchströmt wird.
- Beim Anschluss älterer Maschinen an die externe Kühlwasserversorgung muss in jedem Fall mit den **INDEX**-Werken oder einer Vertretung Rücksprache gehalten werden.

Technische Daten zur Kühlwasserversorgung

Maschine	Wassertemperatur [°C]	Kühlwassermenge Q_{\min}/Q_{\max} [l/min]	Druckdifferenz P_{Vorlauf} und $P_{\text{Rücklauf}}$ [bar]	Erforderliche Kühlleistung [kW]	Druck im Kühlkreislauf [bar]
R200	20°C±2°K	70 - 90	4	15	8
R300	20°C±2°K	70 - 90	4	21	8

Aufstellen und ausrichten von Ausbaustufen und Zusatzeinrichtungen

Bei Anbau eines Stangennachsches oder eines Stangenlademagazins muss die Befestigung der Maschine mittels Dübel erfolgen. Die Dübel gehören zum Lieferumfang der Maschine.

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

Werkstücktransportband, 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 "Arbeitsunterlagen".)

Inbetriebnahme

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

Danach ist die Maschine in betriebsbereitem Zustand.

Maschine reinigen

Alle blanken Teile der Maschine sind mit einem Rostschutzmittel eingesprüht. Im Normalfall wird dieser Schutz beim Arbeiten der Maschine durch das Kühlmittel abgetragen.



Beim Reinigen der Maschine kann Lösungsmittel in die Augen spritzen. Die Augen durch das Tragen einer geeigneten Schutzbrille schützen.

Bei Reinigungsarbeiten im Arbeitsraum der Maschine die Hände und Arme durch Tragen langärmliger Kleidung und geeigneter Handschuhe 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 Zusatzeinrichtungen 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

Kühlschmierstoffeinrichtung: Kühlschmierstoff einfüllen

Zentralschmierung: Ölstandskontrolle

Zusatzeinrichtungen: Ölstandskontrolle



Hinweise über die Qualität der Betriebsmittel Schmieröl, Hydrauliköl und Kühlschmierstoff, sowie über Füllmengen und Einfüllstellen siehe Dokument "Hinweise zu Betriebsstoffe" sowie Maschinenaufstellplan im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Druckspeicher

Wurde Ihre Maschine mit einem Flugzeug transportiert, so sind alle an der Maschine angebauten Druckspeicher drucklos.

Alle Druckspeicher müssen vor Inbetriebnahme der Maschine von einem Fachmann wieder mit Stickstoff (N₂) gefüllt werden. Dabei die vorgeschriebenen Drücke einhalten.

Vorgeschriebene Drücke siehe "Hydraulikpläne" im Kapitel "Arbeitsunterlagen".

Transportsicherungen entfernen



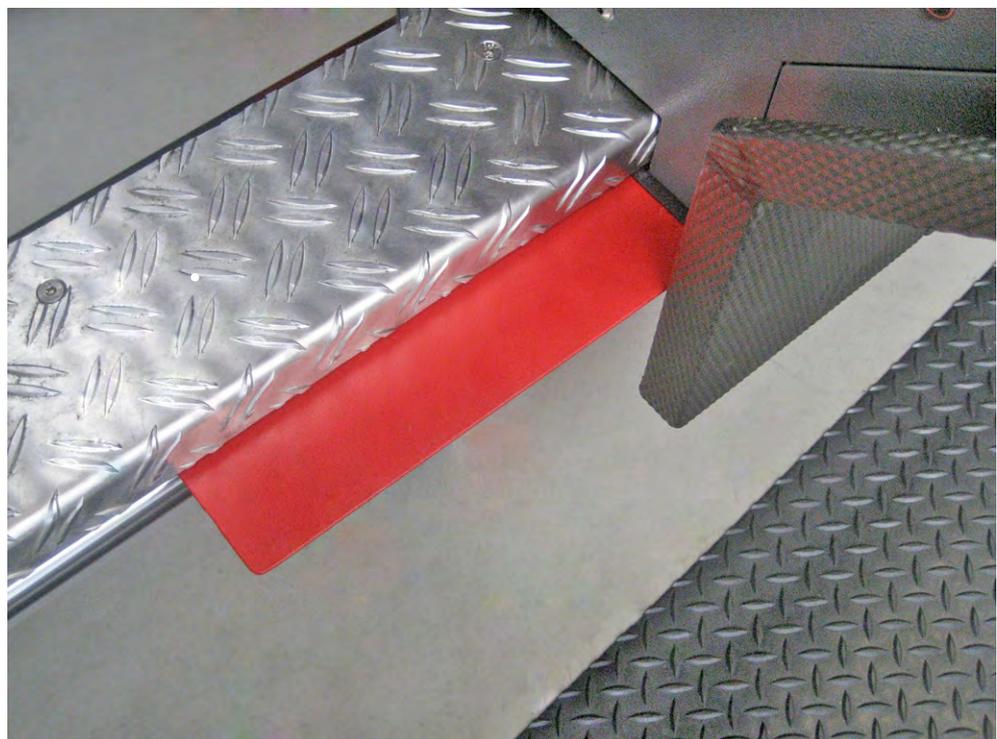
Bei geöffneter Arbeitsraumtür, bleibt beim Abklemmen der Netzzuleitung die Türverriegelung des Sicherheitsschalters offen.



Transportsicherungen erkennt man an ihrer roten Farbe.

Vor der Inbetriebnahme alle Transportsicherungen entfernen.

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



LR1701.10041_27.tif

Abb.:
Beispiel Transportsicherung Arbeitsraumtüre

Einfüll- und Belüftungsfilter anbauen

Für den Transport wurde der Einfüllstutzen am Hydrauliköltank verschlossen.

Vor Inbetriebnahme der Maschine die Verschlusschraube **(a)** entfernen und durch den Einfüll- und Belüftungsfilter **(b)** ersetzen.

Einfüll- und Belüftungsfilter an der Sicherungskette einhängen und einschrauben



LR1701.10041_20.tif



LR1701.10041_21.tif

a



b

LR1701.10041_22.tif

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 Inbetriebnahme-Protokoll sowie das Speichermedium befinden sich im Dokumentenfach in der Tür des Steuerschranks.

Maschine einschalten

Siehe Kapitel "Bedienung der Maschine".

Standortwechsel

Nur bei Maschinen mit Späneförderer

Den Kühlmittelschlauch an der Verschraubung über dem Kühlmittelbehälter abschrauben und die Verbindungen der Stromzuleitungen zum Kühlmittelmotor und zum Antriebsmotor des Späneförderers lösen.

Den Späneförderer herausziehen und reinigen.

Nur bei Maschinen mit Rohteilzuführung

Die Energiezuführungen lösen und Anschlüsse ggf. verschließen.



Beim Transport mit einem Flugzeug müssen alle an der Maschine angebauten Druckspeicher von einer Fachkraft vom Druck entlastet werden.

Das passende Transportgeschirr für den Nachschub bereitstellen.



Einfüll- und Belüftungfilter durch Verschlusschraube ersetzen.

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
www.index-werke.de