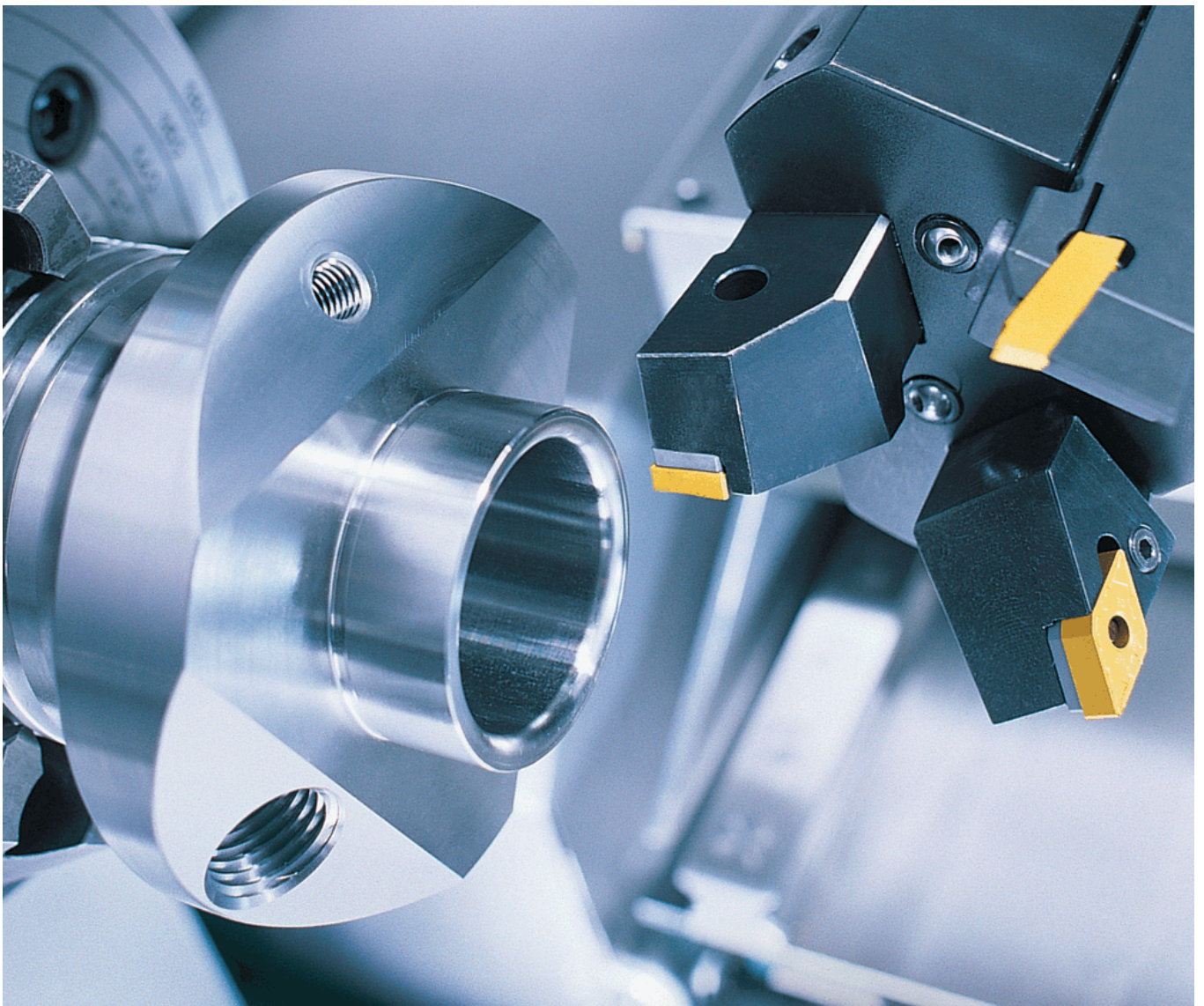




CTX delta 4000TC

TRANSPORT- UND AUFSTELLANLEITUNG

Anleitung zum Transport der Maschine für die Planungsabteilung, den LKW-Fahrer und für den innerbetrieblichen Transport.



GILDEMEISTER DREHMASCHINEN GMBH

Gildemeisterstraße 60, D-33689 Bielefeld

Tel. +49 [0] 52 05 - 74 0, Fax +49 [0] 52 05 - 76 39 64

GILDEMEISTER
Drehmaschinen GmbH

Urheberrecht

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

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

© Gildemeister Drehmaschinen GmbH

Ausgabe: V 1.0

Sprache: DE

Inhaltsverzeichnis

1 Transportieren und Aufstellen

1.1	Transportieren	1-3
1.1.1	Grundlagen.....	1-3
1.1.2	Sicherheit	1-3
1.1.2.1	Transportboden/Kiste sichern	1-5
1.1.3	Erforderliche Transportmittel.....	1-5
1.1.3.1	Leistungen des Kunden	1-5
1.1.3.2	Lieferung durch den Maschinenhersteller	1-6
1.1.4	Transportdaten	1-7
1.1.4.1	Maschine.....	1-7
1.1.4.2	Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter.....	1-15
1.1.4.3	Bandfilteranlage	1-17
1.1.5	Anlieferung	1-18
1.1.5.1	Eingangskontrolle	1-18
1.1.5.2	Schadensfall	1-18
1.1.6	Maschine abladen	1-19
1.1.7	Maschinentransport mit Kran	1-22
1.1.7.1	Maschine zum Aufstellungsort transportieren.....	1-22
1.1.8	Maschinentransport mit Rollen-Transportsystem.....	1-24
1.1.8.1	Transport mit anderen Systemen.....	1-24
1.1.8.2	Maschine auf Panzerrollen mit Antrieb und Lenkung absetzen.....	1-25
1.1.8.3	Maschine auf den Aufstellelementen absetzen.....	1-29
1.1.9	Periphere Einrichtung abladen und transportieren.....	1-32
1.1.9.1	Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter.....	1-32
1.1.9.2	Bandfilteranlage	1-36
1.1.10	Maschine umstellen.....	1-38
1.1.10.1	Transportvorbereitungen.....	1-38
1.1.10.2	Transportsicherungen anbringen	1-40
1.1.10.3	Bedienpult und Bedienpultarm demontieren.....	1-46
1.1.10.4	Periphere Einrichtungen abbauen	1-49
1.1.10.5	Verkleidung Maschinenrückseite entfernen	1-53
1.1.10.6	Medienversorgung ausbauen	1-54
1.1.10.7	Transportmodul Werkzeugmagazin Kette demontieren.....	1-55
1.1.10.8	Transportvorrichtungen anbringen	1-60
1.1.10.9	Transport und Versand	1-62
1.2	Aufstellen.....	1-82
1.2.1	Grundlagen.....	1-82
1.2.1.1	Erstinstallation.....	1-82
1.2.1.2	Leistungen des Kunden	1-82
1.2.2	Maschine zum Aufstellungsort transportieren	1-83
1.2.3	Maschinentransport mit Rollen-Transportsystem.....	1-84
1.2.3.1	Maschine auf den Aufstellelementen absetzen.....	1-84

1.2.3.2	Maschine mit Panzerrollen zum Aufstellort transportieren	1-87
1.2.4	Maschine ausrichten.....	1-87
1.2.5	Bedienpult und Bedienpultarm montieren	1-88
1.2.6	Transportsicherungen entfernen	1-89
1.2.6.1	Transportsicherungen Achsen und Schlitten entfernen	1-89
1.2.6.2	Transportsicherung an der Arbeitsraumtür entfernen	1-94
1.2.7	Korrosionsschutz entfernen.....	1-95
1.2.8	Transportmodul Werkzeugmagazin Kette montieren	1-96
1.2.9	Medienversorgung aufstellen	1-100
1.2.10	Verkleidung der Maschinenrückseite montieren.....	1-102
1.2.11	Elektrischer Anschluss	1-103
1.2.11.1	Anforderung an die Netzversorgung	1-103
1.2.11.2	Gesamtanlage	1-104
1.2.11.3	Gesamtanlage mit Vorschalt-Trenntransformator	1-105
1.2.11.4	Datenschnittstellen	1-108
1.2.11.5	Prüfliste	1-109
1.2.12	Pneumatischer Anschluss	1-110
1.2.13	Periphere Einrichtungen aufstellen, anschließen und in Betrieb nehmen	1-111
1.2.13.1	Elektrischer Anschluss Bandfilteranlage, Öl-/Emulsionsnebelabscheider und Späneförderer	1-111
1.2.13.2	Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter.....	1-112
1.2.13.3	Bandfilteranlage	1-118
1.2.13.4	Öl- Emulsionsnebelabscheider.....	1-120
1.2.14	Endkontrolle.....	1-122

2 Index

1 Transportieren und Aufstellen

1.1	Transportieren	1-3
1.1.1	Grundlagen.....	1-3
1.1.2	Sicherheit	1-3
1.1.2.1	Transportboden/Kiste sichern	1-5
1.1.3	Erforderliche Transportmittel	1-5
1.1.3.1	Leistungen des Kunden	1-5
1.1.3.2	Lieferung durch den Maschinenhersteller	1-6
1.1.4	Transportdaten	1-7
1.1.4.1	Maschine.....	1-7
1.1.4.2	Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter.....	1-15
1.1.4.3	Bandfilteranlage	1-17
1.1.5	Anlieferung	1-18
1.1.5.1	Eingangskontrolle	1-18
1.1.5.2	Schadensfall	1-18
1.1.6	Maschine abladen	1-19
1.1.7	Maschinentransport mit Kran	1-22
1.1.7.1	Maschine zum Aufstellungsort transportieren.....	1-22
1.1.8	Maschinentransport mit Rollen-Transportsystem.....	1-24
1.1.8.1	Transport mit anderen Systemen.....	1-24
1.1.8.2	Maschine auf Panzerrollen mit Antrieb und Lenkung absetzen.....	1-25
1.1.8.3	Maschine auf den Aufstellelementen absetzen.....	1-29
1.1.9	Periphere Einrichtung abladen und transportieren.....	1-32
1.1.9.1	Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter.....	1-32
1.1.9.2	Bandfilteranlage	1-36
1.1.10	Maschine umstellen.....	1-38
1.1.10.1	Transportvorbereitungen.....	1-38
1.1.10.2	Transportsicherungen anbringen	1-40
1.1.10.3	Bedienpult und Bedienpultarm demontieren.....	1-46
1.1.10.4	Periphere Einrichtungen abbauen	1-49
1.1.10.5	Verkleidung Maschinenrückseite entfernen	1-53
1.1.10.6	Medienversorgung ausbauen	1-54
1.1.10.7	Transportmodul Werkzeugmagazin Kette demontieren.....	1-55
1.1.10.8	Transportvorrichtungen anbringen	1-60
1.1.10.9	Transport und Versand	1-62
1.2	Aufstellen.....	1-82
1.2.1	Grundlagen.....	1-82
1.2.1.1	Erstinstallation.....	1-82

1.2.1.2	Leistungen des Kunden.....	1-82
1.2.2	Maschine zum Aufstellungsort transportieren.....	1-83
1.2.3	Maschinentransport mit Rollen-Transportsystem	1-84
1.2.3.1	Maschine auf den Aufstellelementen absetzen.....	1-84
1.2.3.2	Maschine mit Panzerrollen zum Aufstellort transportieren	1-87
1.2.4	Maschine ausrichten.....	1-87
1.2.5	Bedienpult und Bedienpultarm montieren	1-88
1.2.6	Transportsicherungen entfernen	1-89
1.2.6.1	Transportsicherungen Achsen und Schlitten entfernen	1-89
1.2.6.2	Transportsicherung an der Arbeitsraumtür entfernen	1-94
1.2.7	Korrosionsschutz entfernen.....	1-95
1.2.8	Transportmodul Werkzeugmagazin Kette montieren	1-96
1.2.9	Medienversorgung aufstellen	1-100
1.2.10	Verkleidung der Maschinenrückseite montieren.....	1-102
1.2.11	Elektrischer Anschluss	1-103
1.2.11.1	Anforderung an die Netzversorgung	1-103
1.2.11.2	Gesamtanlage	1-104
1.2.11.3	Gesamtanlage mit Vorschalt-Trenntransformator	1-105
1.2.11.4	Datenschnittstellen	1-108
1.2.11.5	Prüfliste	1-109
1.2.12	Pneumatischer Anschluss	1-110
1.2.13	Periphere Einrichtungen aufstellen, anschließen und in Betrieb nehmen	1-111
1.2.13.1	Elektrischer Anschluss Bandfilteranlage, Öl-/Emulsionsnebelabscheider und Späneförderer	1-111
1.2.13.2	Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter.....	1-112
1.2.13.3	Bandfilteranlage	1-118
1.2.13.4	Öl- Emulsionsnebelabscheider.....	1-120
1.2.14	Endkontrolle	1-122

1 Transportieren und Aufstellen

1.1 Transportieren

1.1.1 Grundlagen

Diese Unterlage wendet sich an die Verantwortlichen und Ihre Mitarbeiter, die für das Transportieren, das Aufstellen und das Installieren der Maschine zuständig sind.

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



Hinweis!

Die Transportvorrichtungen für einen evtl. späteren Transport an einem sauberen und trockenen Ort aufbewahren.

Vor erneuter Verwendung müssen die Hinweise auf den Rundschnitten beachtet werden.



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes-Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.

1.1.2 Sicherheit



Hinweis!

Der Transport der Maschine darf nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal erfolgen.



GEFAHR

Kippende Last!

Transport der Maschine mit LKW.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Herunterfallen oder Kippen des Transportbodens oder der Kiste.

- Den Transportboden oder die Kiste wie vorgeschrieben sichern.

-
- Die Transporthinweise, die Sicherheitshinweise, die Unfallverhütungsvorschriften und die örtlichen Bestimmungen beachten.
 - Nur geeignete, unbeschädigte und voll funktionsfähige Transportmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden.
 - Das jeweilige Transportgewicht und die Transportmaße beachten, siehe Kapitel „Transportdaten“.
 - Die Kennzeichnungen für die Anschlagpunkte und den Schwerpunkt beachten.



GEFAHR

Quetschgefahr!

Schwere, sperrige Last.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Quetschungen.

- Für einen freien und ausreichend breiten Transportweg sorgen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung bzw. Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Herunterfallen der Maschine oder der peripheren Einrichtungen.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- Die Maschine und das Zubehör vorsichtig transportieren.
 - Auf keinen Fall an empfindlichen Teilen wie dem Bedienpult, Hebel, der Verkleidung oder der Kabine abstützen oder anschieben.
 - Das Hebeeisen, falls erforderlich, nur in den Aussparungen im Maschinenfuss ansetzen.

1.1.2.1 Transportboden/Kiste sichern



Hinweis!

Die Maschine, die Steuerung, die elektrische Einrichtung, das Zubehör und die Steckverbindungen vor Feuchtigkeit schützen.

- Die Kiste muss gerade stehen.
- Starkes Ankippen beim Anheben mit dem Gabelstapler vermeiden, da der Schwerpunkt des Transportbodens oder der Kiste sehr hoch liegt.
- Die Kennzeichnungen an der Verpackung für die Anschlagpunkte beachten.
- Die Hinweise an der Verpackung beachten.



Abb. 1-1



GEFAHR

Kippende Last!

Transport auf abschüssigen Böden.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Abrutschen oder Umkippen des Transportbodens oder der Kiste.

- Nicht über Rampen mit großer Steigung oder großem Gefälle fahren.

1.1.3 Erforderliche Transportmittel

1.1.3.1 Leistungen des Kunden

- Kran oder Autokran mit der entsprechenden Tragkraft.
 - Der Kranhaken muss eine lichte Höhe von mindestens 16 m (52.493 ft.) erreichen können.
- Evtl. Rollen-Transportsystem, Hydraulikheber und Hebekissen zum Anheben der Maschine.

1.1.3.2 Lieferung durch den Maschinenhersteller

Befestigungselemente der Maschine

Zum Lieferumfang der Maschine gehören folgende Befestigungselemente:

	Parts Name	Design No.	Material	Q (NT6600/4000)	Remarks
1	M20 Nut	Y60120A		14	Option
2	M20 Washer	Y70020A	SS400	14	Standard
3	Jack bolt	N22011A	SCM435	25	Standard
4	Lock nut	N71021A	S45C	25	Option
5	Jack bolt plate	F40145A	SS400	25	Standard
6	Foundation bolt	N39056A		14	Option
7*	Jack bolt plate	F40101A	SS400	25	Option
8*	Foundation bolt	N39009A		14	Option

*) Consep2000 spec.

Transportvorrichtungen

Der Maschinenhersteller stellt zum Transport der Maschine folgende Transportvorrichtungen:

- 4 Abrutschsicherungen
- 4 Befestigungsmuttern
- 4 Rundschnallen à 20 t Tragkraft
- 4 Schäkel
- 4 Sicherungsbolzen
- 2 Transportwellen
- 1 Traverse 60 t

1.1.4 Transportdaten

1.1.4.1 Maschine

Grundmaschine

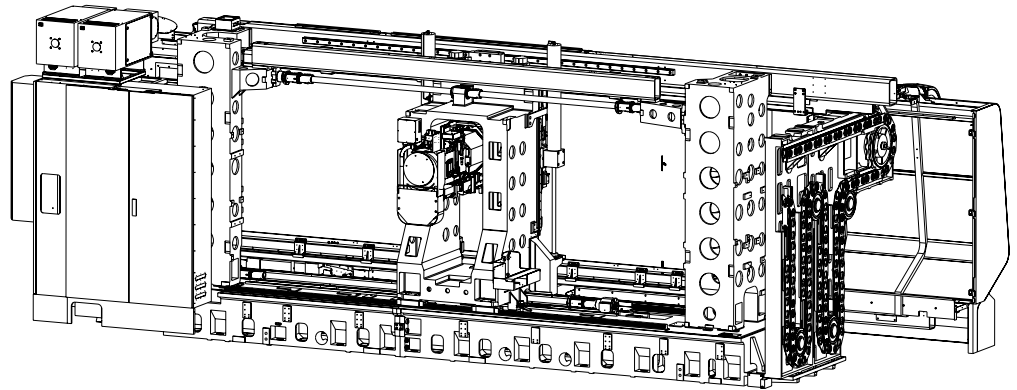


Abb. 1-2

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	4 204 165.512
Breite	mm inch	3 800 149.606
Länge	mm inch	10 800 425.197
Gewicht inklusive Schaltschrank	kg lb (US)	53 000 116.845

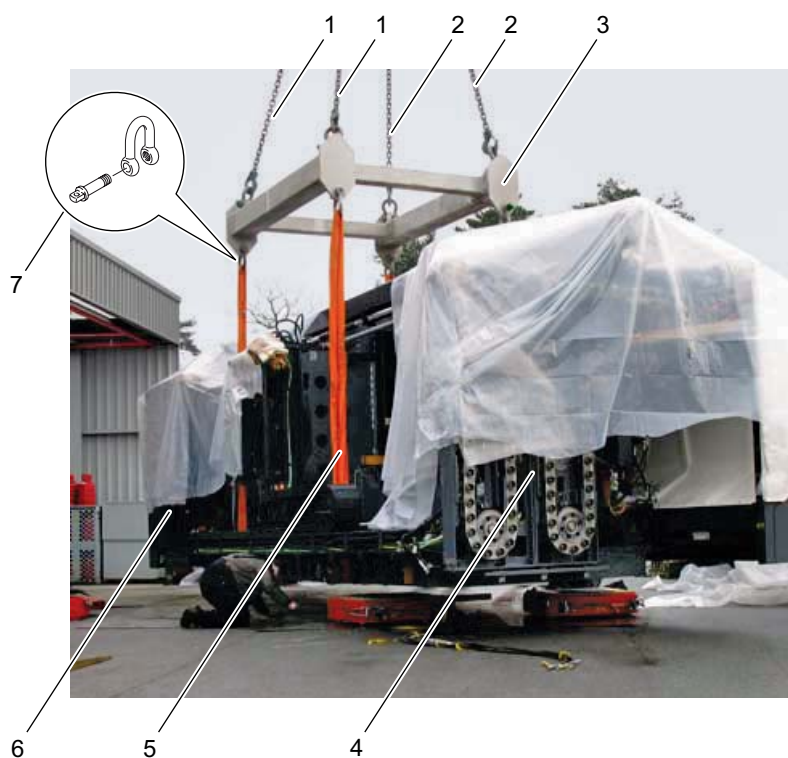


Abb. 1-3

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Anschlagmittel Maschinenrück-
seite | 4 | Werkzeugmagazin Kette |
| 2 | Anschlagmittel Maschinenvorder-
seite | 5 | Rundschlinge |
| 3 | Traverse | 6 | Elektroschaltschrank |
| | | 7 | Schäkel |



Hinweis!

Anschlagmittel bzw. Rundschlingen entsprechend dem Maschinengewicht verwenden, siehe .

Das Gewicht der Maschinenvorderseite (Bedienerseite) ist höher als das der Maschinenrückseite. Das Anschlagmittel zwischen Kranhaken und Traverse weist ein Längenverhältnis von Maschinenvorderseite (Pos. 2) zur Maschinenrückseite (Pos. 1) von 1:1,13 auf.

Werden Rundschlingen als Anschlagmittel im Hebezeug eingesetzt, sind Rundschlingen mit ausreichender Tragfähigkeit nach DIN EN 1492-2: 2000-10 zu verwenden.

Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit Pos. 1 (2x, Maschinenrückseite)	mm inch	2 150 84.646
Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit Pos. 2 (2x, Maschinenvorderseite)	mm inch	1 900 74.803
Rundschlinge* Pos. 5 (4x), orange	mm inch	5 000 196.850

*) Rundschlingen mit ausreichender Tragfähigkeit nach DIN EN 1492-2: 2000-10.

Transportmodul Werkzeugmagazin Kette

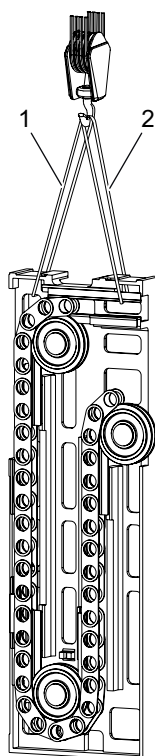


Abb. 1-4

1 Rundschlinge 1

2 Rundschlinge 2

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	2 760 108.661
Breite	mm inch	850 33.465
Länge	mm inch	320 12.598
Gewicht	kg lb	900 1 948.16



Hinweis!

Zum Anheben werden Rundschnngen mit ausreichender Tragkraft nach DIN EN 1492-2:2000-10 verwendet.

Rundschlinge Pos. 1, rosa	mm inch	1000 39.370
Rundschlinge Pos. 2, rosa	mm inch	1000 39.370

Bedienpult

Bedienpult und Bedienpultarm demontieren

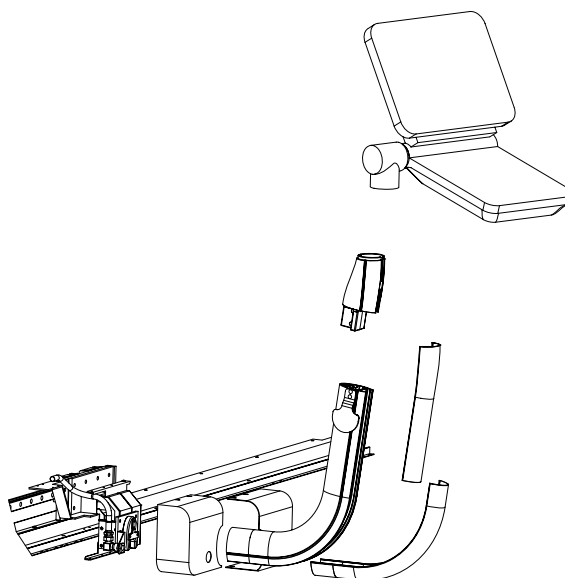


Abb. 1-5

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Luftpolsterfolie
- Montagewerkzeug
- Transportkiste

Ablauf

- ▷ Die weißen Kabelverkleidungen an der Vorderseite des Bedienpultarms entfernen.



VORSICHT

Knappe Kabelverlegung.

Gefahr von Kabelbruch und sonstigen Beschädigungen.

- Vor dem Herausheben des Bedienpultes aus dem Bedienpultarm müssen die Kabel locker sein und genügend Kabellänge haben.

-
- ▷ Die Kabel aus den Fixierungen im Bedienpultarm lösen.
 - ▷ Das Bedienpult nach oben aus dem Bedienpultarm herausheben.
 - ▷ Das Bedienpult mit Luftpolsterfolie gegen Beschädigung schützen.
 - ▷ Den Bedienpultarm zerlegen.
 - ▷ Die Einzelteile des Bedienpultarms mit Luftpolsterfolie gegen Beschädigung schützen.
 - ▷ Das Bedienpult und die Einzelteile des Bedienpultarms in der Transportkiste verstauen.

- ▷ Die Transportkiste, wie abgebildet, im Arbeitsraum links neben dem Lünettenschlitten platzieren.

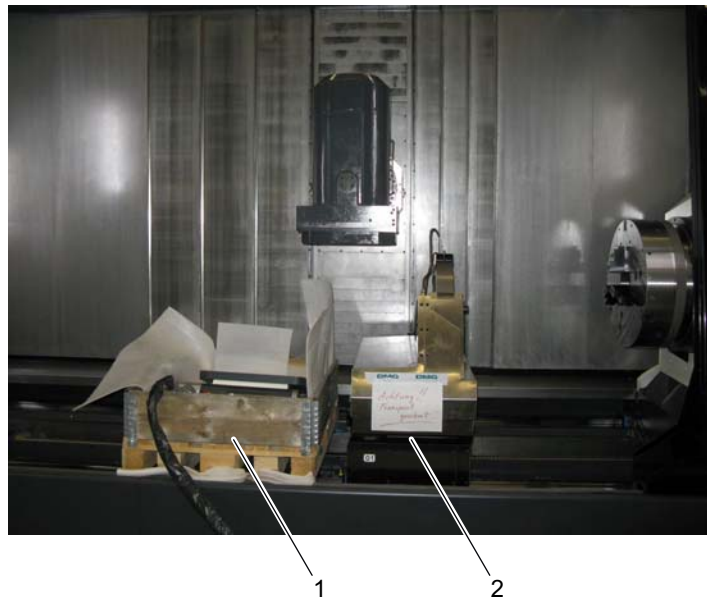


Abb. 1-6

- 1 Transportkiste mit Bedienpult und zerlegtem Bedienpultarm
- 2 Schlitten 2 (Lünette)
- Das Bedienpult und der Bedienpultarm sind demontiert und zum Transport vorbereitet.

Benennung	Einheit	Wert
Gewicht	kg lb (US)	127,36 280.781

Medienversorgung

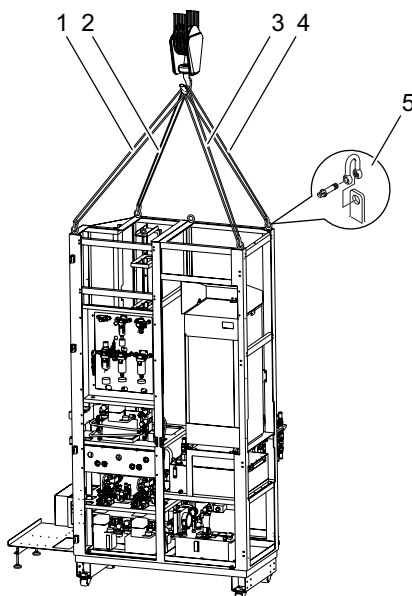


Abb. 1-7

- | | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| 1 | Rundschlinge 1 | 4 | Rundschlinge 4 |
| 2 | Rundschlinge 2 | 5 | Schäkel |
| 3 | Rundschlinge 3 | | |

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	2 940 115.748
Breite	mm inch	2 170 85.433
Tiefe	mm inch	1 060 41.732
Gewicht	kg lb (US)	900 1 984.160



Hinweis!

Zum Anheben werden Rundschlingen mit ausreichender Tragkraft nach DIN EN 1492-2:2000-10 verwendet.

Rundschlinge Pos. 1, rosa	mm inch	1 700 66.929
Rundschlinge Pos. 2, rosa	mm inch	1 500 59.055

Rundschlinge Pos. 3, rosa	mm inch	1 500 59.055
Rundschlinge Pos. 4, rosa	mm inch	1 500 59.055

1.1.4.2 Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter

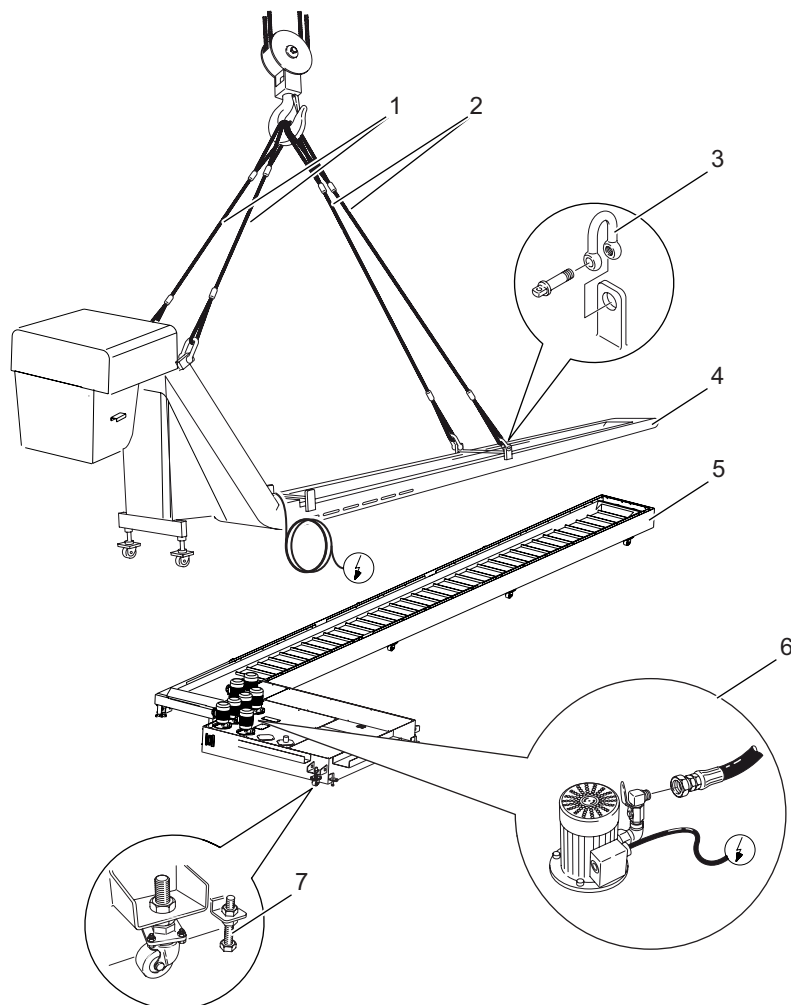


Abb. 1-8

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------------|
| 1 | Anschlagmittel | 5 | Kühlschmierstoffbehälter |
| 2 | Anschlagmittel | 6 | Anschlüsse Pumpe |
| 3 | Schäkel | 7 | Einstellschraube |
| 4 | Späneförderer | | |

Späneförderer

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	2 113 83.189
Breite	mm inch	2 910 114.567
Länge	mm inch	9 123 359.173
Gewicht (ohne Kühlschmierstoffbehälter)	kg lb (US)	970 2 138.484



Hinweis!

Zum Anheben der Maschine werden Rundschlingen mit ausreichender Tragkraft nach DIN EN 1492-2:2000-10 verwendet.

Benennung	Einheit	Wert
Rundschlinge Pos. 1, rosa (Tragfähigkeit 500 kg)	mm inch	3 500 137.795
Rundschlinge Pos. 2, rosa (Tragfähigkeit 500 kg)	mm inch	4 500 177.165

Kühlschmierstoffbehälter

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	523 20.591
Breite	mm inch	2 910 114.567
Länge	mm inch	8 730 343.701
Gewicht (bei leerem Kühlmitteltank)	kg lb (US)	700 1 543.236
Inhalt Kühlschmierstoffbehälter	l gal (US)	1 350 53.150

1.1.4.3 Bandfilteranlage

Benennung	Einheit	Wert
Höhe	mm inch	1 856 73.071
Breite	mm inch	1 925 75.787
Länge	mm inch	1 789 70.433
Gewicht	kg lb	780 1719.605
Gewicht mit Kühlschmierstofftemperierung*	kg lb	880 1940.068

* Je nach Maschinenausführung

1.1.5 Anlieferung

1.1.5.1 Eingangskontrolle

- Bei Anlieferung sofort auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen:
 - die Maschine,
 - das Zubehör,
 - die peripheren Einrichtungen.

1.1.5.2 Schadensfall

- Die Schäden vom Transporteur auf dem Frachtbrief/Lieferschein bescheinigen lassen.
- Fotos von den Beschädigungen machen.
- Die Schäden direkt der DMG-Vertretung und dem Transportunternehmen melden.



Hinweis!

Die Maschine und das Zubehör gegen weitere Schäden sichern.

1.1.6 Maschine abladen



Verbot

Der Transport der Maschine mit Gabelstapler ist verboten.



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Die Transportvorrichtungen für den Transport mit dem Kran sind bereits an der Maschine befestigt.

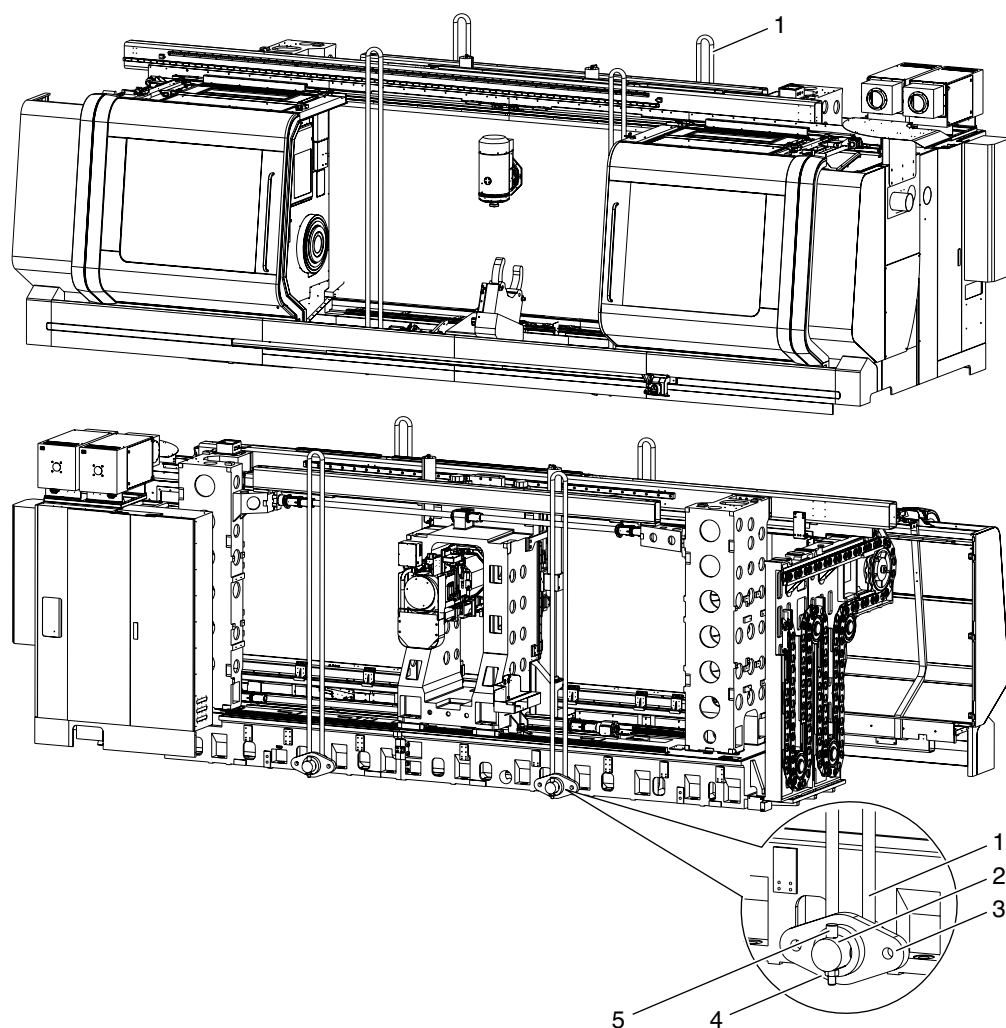


Abb. 1-9

- | | | | |
|---|---|---|--------------------|
| 1 | Rundschlinge | 4 | Befestigungsmutter |
| 2 | Transportwelle (L. 2 500 mm,
Dm. 130 mm) | 5 | Sicherungsbolzen |
| 3 | Abrutschsicherung | | |

Voraussetzungen

- Die Transportsicherung auf dem Transportmittel ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran oder Autokran.

Ablauf

- ▷ Den Kranhaken an den Schwerpunkt der Maschine fahren.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpervverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Die Transportvorrichtungen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
- Die Rundschnngen dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.
- Der kurze Schenkel der Traverse muss zur Bedienerseite zeigen.

-
- ▷ Die Traverse in den Kranhaken hängen.
 - ▷ Den Kranhaken so verfahren, dass die Rundschnngen gleichmäßig straff gespannt und frei im Raum hängen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpervverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Die Maschine langsam anheben.
 - ▷ Die Maschine vom Transportmittel (LKW) heben.
 - ▶ Die Maschine ist abgeladen.

1.1.7 Maschinentransport mit Kran



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes-Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.

1.1.7.1 Maschine zum Aufstellungsort transportieren



Verbot

Der Transport der Maschine mit Gabelstapler ist verboten.

Voraussetzungen

- Die Maschine ist vom Transportmittel (LKW) abgehoben und hängt im Kran.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 14 Abdrückschrauben (Aufstellelement M1).
- 11 Abdrückschrauben ohne Ankerbolzen (Aufstellelement M2).
- 11 Nivellierelemente (Aufstellelement M3).
- Handfeger

Ablauf



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

- ▷ Die Maschine an der Stellfläche säubern.
- ▷ Die Maschine mit dem Kran zum Aufstellort transportieren.
- ▷ Die Maschine mit dem Kran auf den Bodenankern (Aufstellelemente M1 und M2) absetzen.

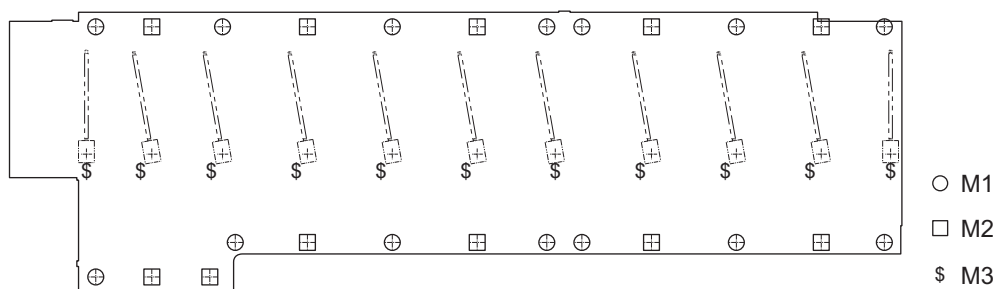


Abb. 1-10

- Die Maschine wurde zum Aufstellort transportiert.

1.1.8 Maschinentransport mit Rollen-Transportsystem



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes-Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.

1.1.8.1 Transport mit anderen Systemen

Mit Rollen-Transportsystemen kann die Maschine an eine vom Kran unzugängliche Position transportiert werden.

Sicherheit



Hinweis!

Ergänzend zu diesen Sicherheitshinweisen sind die Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der eingesetzten Rollen-Transport- und Hebesysteme zu beachten.

- Bei der Montage der Rollen-Transportsysteme ist die lenkbare Rolle immer zuletzt unterzubauen.
- Bei der Demontage der Rollen-Transportsysteme ist die lenkbare Rolle immer zuerst abzubauen.
- Die Maschine darf zum Untersetzen der Rollen-Transportsysteme nicht höher als unbedingt nötig angehoben werden. Die max. Höhe der Rollen-Transportsysteme darf nicht überschritten werden.
- Beim Arbeiten mit den zum Anheben der Maschine erforderlichen Systemen ist die Maschine gegen plötzliches Absacken und Abrutschen zu sichern.
- Der Sicherheitsabstand zu Personen, die nicht am Transport beteiligt sind, muss das 1,5 fache der Höhe des Hebegutes betragen.
- Soll die Maschine umgestellt werden, sind vorher die Transportsicherungen zu montieren.



WARNUNG

Nicht ordnungsgemäßer Transport mit Rollen-Transportsystem.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Die Transportarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
 - Der Transport muss durch mind. 2 Personen erfolgen.
-



WARNUNG

Transport auf abschüssigen Böden.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Der Transport darf nur auf ebenem Boden erfolgen.
-

1.1.8.2 Maschine auf Panzerrollen mit Antrieb und Lenkung absetzen



Verbot

Der Transport der Maschine mit Gabelstapler ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG / Mori Seiki-Service.



Hinweis!

Panzerrollen entsprechend dem Maschinengewicht verwenden, siehe .

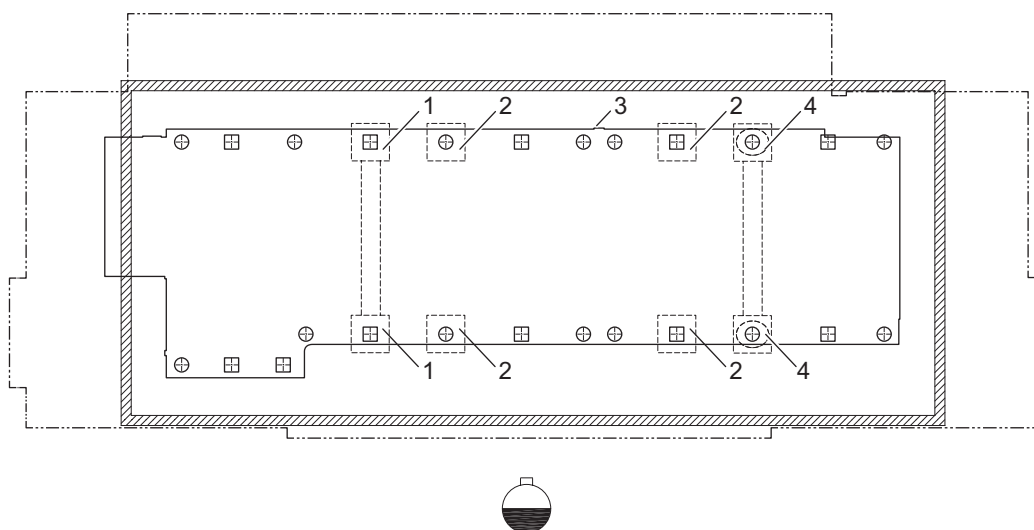


Abb. 1-11

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Panzerrolle ohne Lenkmöglichkeit | 3 | Umriss Maschinenbett |
| 2 | Hebekissen | 4 | Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit |

Voraussetzungen

- Die Maschine ist vom Transportmittel (LKW) abgehoben und hängt im Kran.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 2 ausreichend tragfähige Panzerrollen ohne Lenkmöglichkeit, mit einer Verbindungsstange zur Parallelführung der Panzerrollen.
- 2 ausreichend tragfähige Panzerrollen mit Lenkmöglichkeit und mit einer Verbindungsstange zur Parallelführung der Panzerrollen.
- Reinigungsmittel
- Handfeger

Ablauf



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Die Maschine mit dem Kran vorsichtig über den Hebekissen (2) absenken.
 - ▷ Die Maschine an der Stellfläche säubern.



GEFAHR

Die Maschine wird mit Panzerrollen transportiert.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Die Auflagefläche zwischen Maschinenbett und Panzerrollen von Schmieröl und Fett befeien.

-
- ▷ Die Auflageflächen zwischen dem Maschinenbett und den Panzerrollen reinigen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

- ▷ Die Maschine bis ca. 30 cm über dem Hallenboden gleichmäßig absenken.
- ▷ Die beiden Panzerrollen ohne Lenkmöglichkeit (1), entsprechend obiger Zeichnung, unter der linken Maschinenseite platzieren.
- ▷ Die beiden Panzerrollen ohne Lenkmöglichkeit mit der Verbindungsstange sichern.

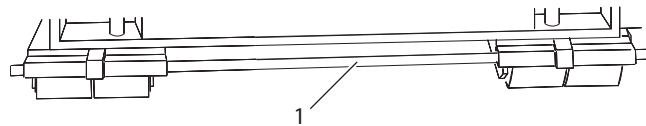


Abb. 1-12

1 Verbindungsstange

- ▷ Die beiden Panzerrollen mit Lenkmöglichkeit (4), entsprechend der Zeichnung, unter der rechten Maschinenseite platzieren.
- ▷ Die beiden Panzerrollen mit Lenkmöglichkeit mit der Verbindungsstange sichern.

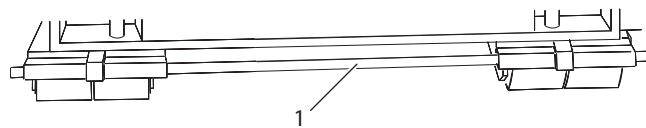


Abb. 1-13

1 Verbindungsstange

- ▷ Die Panzerrollen mit dem Maschinenbett verschrauben.
- ▷ Die Hebekissen vorsichtig absenken.
 - ▶ Die Maschine ruht auf den Panzerrollen.
- ▷ Die Hebekissen unter dem Maschinenbett entfernen.
- ▷ Die dortigen Stellflächen des Maschinenbetts säubern.
 - ▶ Die Maschine ist zum Transport mit Panzerrollen vorbereitet..

1.1.8.3 Maschine auf den Aufstellelementen absetzen



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes-Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.



GEFAHR

Nicht sachgemäßer Transport mit dem Rollen-Transportsystem.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Den sicheren Sitz der Rollen-Transportsysteme ständig kontrollieren.
 - Die Deichsel der Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit nur zum Lenken benutzen.
 - Die Maschine vorsichtig transportieren.
-



GEFAHR

Quetschgefahr!

Die Maschine wird mit Panzerrollen transportiert.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Quetschen bei engen Platzverhältnissen (< 2 m).

- Es dürfen sich keine Personen zwischen der Maschine und festen Umwehrungen (Wände, Stützpfeiler und so weiter) aufhalten.
-

Voraussetzungen

- Die Maschine steht auf den Panzerrollen.
- Die Aufstellelemente am Aufstellungsort sind vorbereitet.
- Die Verbundanker sind in der Bodenplatte montiert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 4 ausreichend tragfähige Hydraulikheber
- Handelsüblicher Neutralreiniger ohne scheuernde oder stark alkalische Zusätze
- Reinigungstücher, weich und sauber
- Handfeger

Ablauf

- ▷ Die Maschine vorsichtig zum Aufstellungsort transportieren.
- ▷ Die Maschine über den Aufstellelementen positionieren.
- ▷ Die Hydraulikheber entsprechend der Zeichnung platzieren.

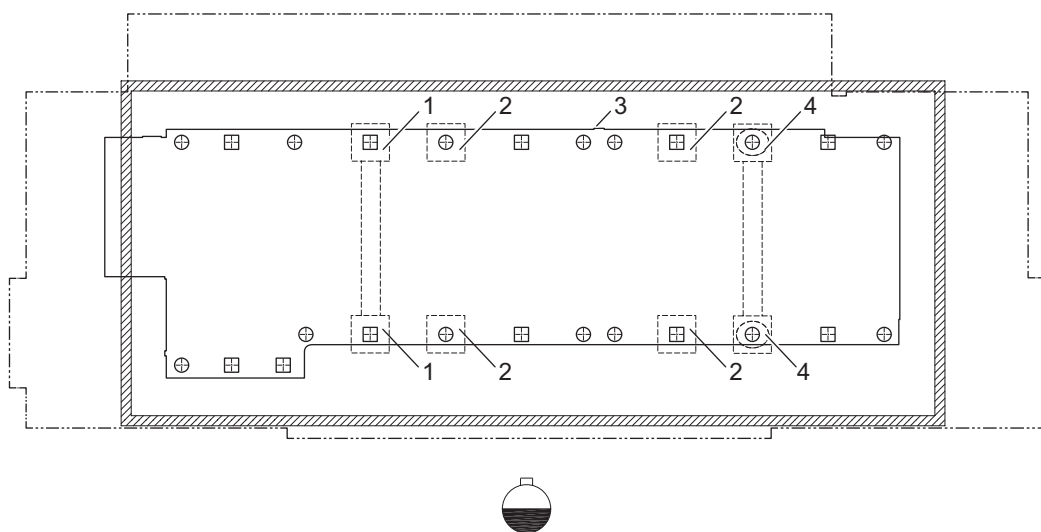


Abb. 1-14

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Panzerrolle ohne Lenkmöglichkeit | 3 | Umriss Maschinenbett |
| 2 | Hydraulikheber | 4 | Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit |

- ▷ Die Maschine gleichmäßig anheben.
- ▷ Die Panzerrollen entfernen.
- ▷ Die Stellflächen der Maschine gegebenenfalls säubern.

- ▷ Die Maschine gleichmäßig über den Bodenankern (Aufstellelemente M1 und M2) absenken.

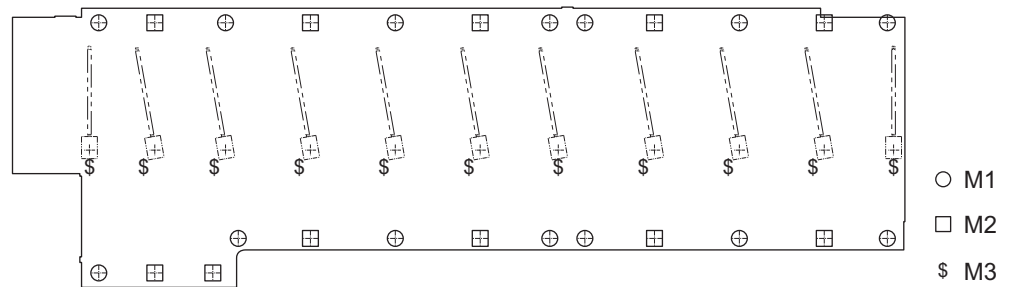


Abb. 1-15

- Die Maschine steht am Aufstellungsort.

1.1.9 Periphere Einrichtung abladen und transportieren

1.1.9.1 Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter

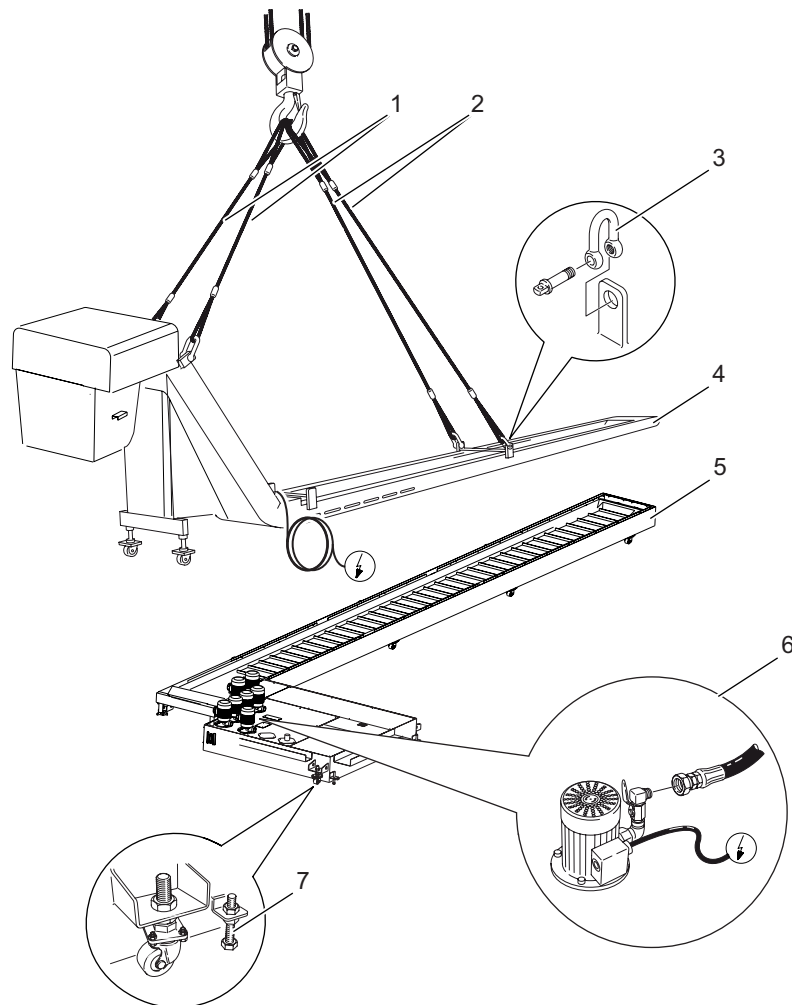


Abb. 1-16

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------------|
| 1 | Anschlagmittel | 5 | Kühlschmierstoffbehälter |
| 2 | Anschlagmittel | 6 | Anschlüsse Pumpe |
| 3 | Schäkel | 7 | Einstellschraube |
| 4 | Späneförderer | | |

Späneförderer

Abladen und transportieren



Hinweis!

Vor dem Aufstellen des Späneförderers Kapitel "Maschine aufstellen und anschließen" beachten.

Als Anschlagmittel sind Rundschlingen mit ausreichender Tragfähigkeit nach DIN EN 1492-2:2000-10 zu verwenden.

Voraussetzungen

- Die Transportsicherung auf dem Transportmittel ist entfernt.
- Die Rundschlingen für den Transport sind am Späneförderer befestigt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran

Ablauf

- ▷ Den Kranhaken über den Späneförderer fahren.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen des Späneförderers.

- Die Transportösen und die Rundschlingen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
 - Die Rundschlingen dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.
-

- ▷ Die Rundschlingen in den Kranhaken einhängen.
- ▷ Den Kranhaken so verfahren, dass die Rundschlingen gleichmäßig straff gespannt und frei im Raum hängen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Herabfallen des Späneförderes.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Den Späneförderer langsam anheben.
 - ▷ Den Späneförderer vom Transportmittel (LKW) heben und zum Aufstellort transportieren.
 - ▶ Der Späneförderer ist abgeladen und steht am Aufstellort.

Kühlschmierstoffbehälter

Transport mit Gabelstapler



Hinweis!

Beim Transport mit dem Gabelstapler ist darauf zu achten, den Schwerpunkt der Anlage **mittig** zwischen den Zinken zu halten.

Je nach Ausführung liegt der **Schwerpunkt** der Anlage **nicht in der Mitte** des Kühlschmierstoffbehälters.



VORSICHT

Transport des Kühlschmierstoffbehälters mit Gabelstapler.

Sachschäden durch nicht sachgemäßen Transport.

- Stöße und Beschädigungen vermeiden.
 - Keine Gewalt anwenden.
 - Den Kühlschmierstoffbehälter nur mit entleertem Tank transportieren.
-

Voraussetzungen

- Die Verpackung des Kühlschmierstoffbehälters ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf



WARNUNG

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen des Kühlschmierstoffbehälters.

- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

- ▷ Den Kühlschmierstoffbehälter, wie in der Grafik angegeben, demontieren.

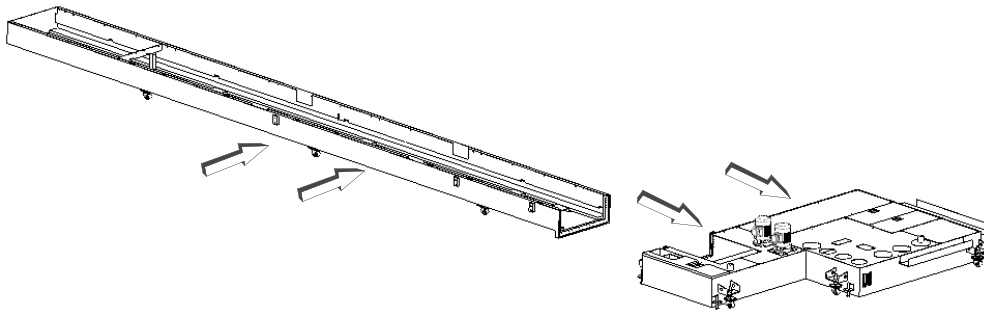


Abb. 1-17

- ▷ Die beiden Einzelteile vorsichtig anheben, zum Aufstellort fahren und dort absetzen.
- ▷ Die beiden Einzelteile wieder zusammensetzen.
- ▶ Der Kühlschmierstoffbehälter steht neben der Maschine am Aufstellort.
- ▶ Der Späneförderer kann aufgesetzt und befestigt werden.

1.1.9.2 Bandfilteranlage

Transport mit Gabelstapler



Hinweis!

Beim Transport mit dem Gabelstapler ist darauf zu achten, den Schwerpunkt der Anlage **mittig** zwischen den Zinken zu halten.

Je nach Ausführung liegt der **Schwerpunkt** der Anlage **nicht in der Mitte** des Kühlschmierstoffbehälters.



VORSICHT

Transport der Bandfilteranlage mit Gabelstapler.

Sachschäden durch nicht sachgemäßen Transport.

- Stöße und Beschädigungen vermeiden.
 - Keine Gewalt anwenden.
 - Die Bandfilteranlage nur mit entleertem Kühlschmiermittelbehälter transportieren.
-

Voraussetzungen

- Die Verpackung der Bandfilteranlage ist entfernt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

- ▷ Mit dem Gabelstapler vorsichtig unter die Bandfilteranlage fahren.

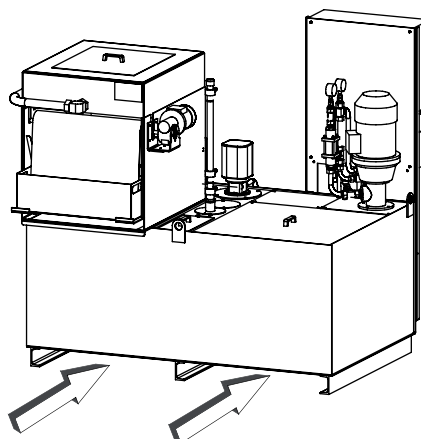


Abb. 1-18



WARNUNG

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Bandfilteranlage.

- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

-
- ▷ Die Bandfilteranlage vorsichtig anheben, zum Aufstellort fahren und dort absetzen.
 - ▶ Die Bandfilteranlage steht neben der Maschine am Aufstellort.

1.1.10 Maschine umstellen



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes-Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.

1.1.10.1 Transportvorbereitungen

Soll eine bereits aufgestellte Maschine an einen anderen Ort gebracht werden, muss die Maschine demontiert und sorgfältig für den Transport vorbereitet werden.

Transportstellung der Achsen



Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Voraussetzungen

- Die Maschine ist eingeschaltet.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Handfeger
- Reinigungstücher, weich und sauber.
- Handelsüblicher Neutralreiniger ohne scheuernde oder stark alkalische Zusätze.

Ablauf

- ▷ Das Werkzeug aus der Arbeitsspindel entfernen.
- ▷ Die Maschine reinigen, siehe Kapitel "Wartung".

- ▷ Die Achsen in folgende Positionen verfahren:

Achse	Einheit	Position
X1-Achse	mm	900
Y1-Achse	mm	330
Z1-Achse	mm	1 686
Z2-Achse	mm	3 350
Z3-Achse	mm	4 500

- Die Achsen befinden sich in der Transportstellung.

Elektrischen Anschluss trennen



Hinweis!

Bei Anschluss mit Vorschalt-Trenntransformator die Netzzuleitung zum Transformator trennen.

Voraussetzungen

- Die Achsen befinden sich in der Transportstellung.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Ablauf

- ▷ Die Maschine am Hauptschalter ausschalten.



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!

Hohe elektrische Spannung auch bei Hauptschalter AUS.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Stromschlag.

- Die Arbeiten nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal vornehmen lassen.
- Die örtlich gültigen Vorschriften und Richtlinien sind vorrangig zu beachten.

- ▷ Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank vom Netz trennen.

- Der elektrische Anschluss ist getrennt.

Korrosionsschutz auftragen

Alle blanken Metallteile der Maschine und der peripheren Einrichtungen sind bei längeren Transporten oder bei Einlagerung entsprechend zu konservieren.



Hinweis!

- Bei Transport auf dem Landweg ein Korrosionsschutzmittel auf Ölbasis z.B. K.S.P. 204 Fa. Rivolta verwenden.
 - Bei Übersee-Transport und im Winter ein Korrosionsschutzmittel auf Ölbasis z.B. K.S.P. 317 Fa. Rivolta verwenden.
-

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank ist getrennt.
- Die Maschine ist gereinigt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstuch
- Korrosionsschutzmittel

Ablauf



VORSICHT

Verunreinigung metallischer, blanker Teile.

Maschinenschaden durch Rost.

- Schmieröl, Kühl- oder Reinigungsmittel auf den zu konservierenden Flächen entfernen.
-

- ▷ Alle metallischen blanken Teile der Maschine und der peripheren Einrichtungen reinigen.
- ▷ Die zu konservierenden Flächen trocken abreiben.
- ▷ Warten bis die zu konservierenden Flächen auf Raumtemperatur abgekühlt sind.
- ▷ Das Konservierungsmittel nach den Angaben des Herstellers auftragen.
- ▶ Der Korrosionsschutz ist aufgetragen.

1.1.10.2 Transportsicherungen anbringen

Transportsicherung an der Arbeitsraumtür anbringen

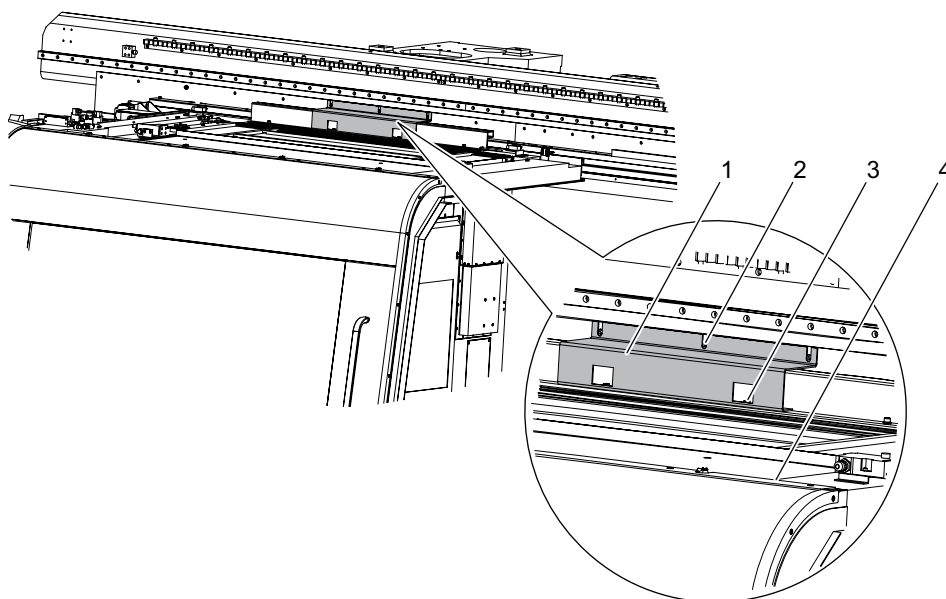


Abb. 1-19

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Transportsicherung Arbeitsraum-
tür | 3 | Befestigungsschrauben |
| 2 | Befestigungsschrauben | 4 | Arbeitsraumtür |



WARNUNG

Tätigkeiten über Körperhöhe.

Absturzgefahr.

- Geeignete Aufstiegshilfen verwenden.
 - Absturzsicherungen verwenden.
 - Hervorstehende Maschinenteile oder nebenstehende Aggregate nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
-

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.
- Die Transportsicherungen im Arbeitsraum sind montiert.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Die rote Transportsicherung (1) mit den Befestigungsschrauben an der Arbeitsraumtür und dem Trägerrahmen der Maschine befestigen.
- ▶ Die Transportsicherung an der Arbeitsraumtür ist angebracht.

Transportsicherungen an den Achsen und Schlitten anbringen

Transportsicherungen im Arbeitsraum anbringen

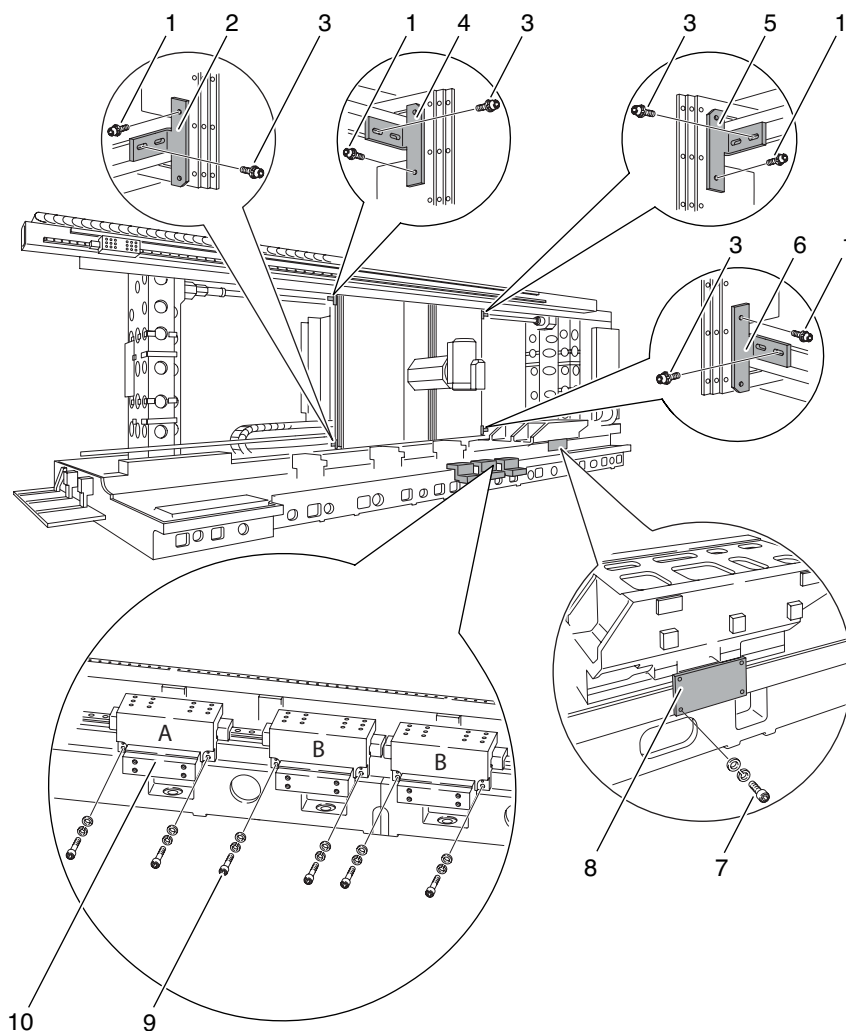


Abb. 1-20

- | | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | Befestigungsschraube M6 x 16 (2x) | 7 | Befestigungsschraube M12 x 30 (4x) |
| 2 | Transportsicherung Schlitten 1 (Werkzeugspindel 1) | 8 | Transportsicherung Schlitten 3 (Gegenspindel) |
| 3 | Befestigungsschraube M8 x 20 (2x) | 9 | Befestigungsschraube M8 x 60 (2x je Schlitten 2 [Lünette]) |
| 4 | Transportsicherung Schlitten 1 (Werkzeugspindel 1) | 10 | Schlitten 2 (Lünette; A: Positionierung bei einer Lünette; B: Positionierung bei zwei Lünetten) |
| 5 | Transportsicherung Schlitten 1 (Werkzeugspindel 1) | | |
| 6 | Transportsicherung Schlitten 1 (Werkzeugspindel 1) | | |

Voraussetzungen

- Die Achsen befinden sich in der Transportstellung.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.
- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.

Ablauf

- ▷ Die Transportsicherungen Schlitten Werkzeugspindel 1 (2, 4, 5, 6) mit den Befestigungsschrauben (1, 3) montieren.
- ▷ Die Transportsicherung Schlitten Gegenspindel (8) mit den Befestigungsschrauben (7) am Schlitten Gegenspindel und dem Maschinenbett fixieren.
- ▷ Den Schlitten Lünette (10) mit zwei Befestigungsschrauben (9) am Maschinenbett fixieren, wobei in der Abbildung **A** die Position bei Verwendung einer Lünette zeigt und **B** die Positionen bei der Verwendung von zwei Lünetten wiedergeben.
- ▶ Die Transportsicherungen im Arbeitsraum sind angebracht.

Transportsicherungen an der Maschinenrückseite anbringen

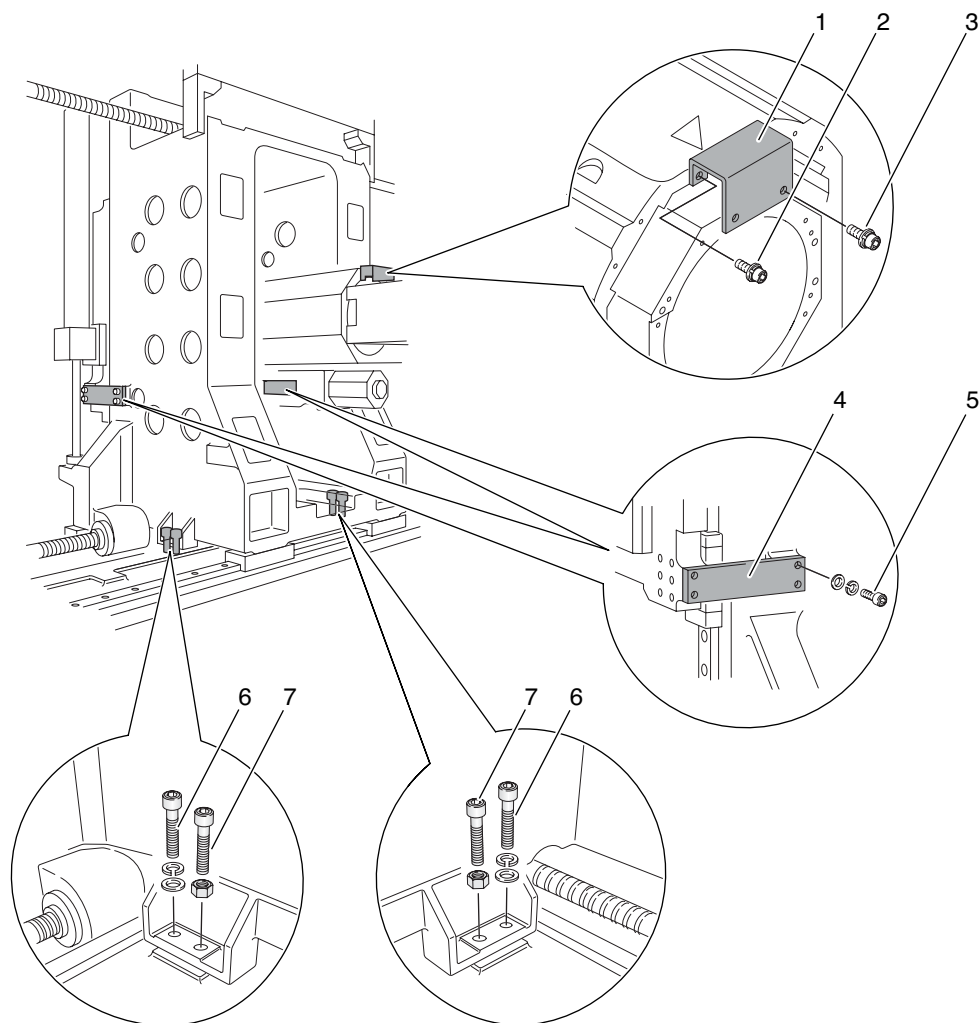


Abb. 1-21

- | | | | |
|---|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Transportsicherung Y1-Achse | 6 | Befestigungsschraube M30 x 90
(Fixierung Schlitten 1 [Werkzeug-
spindel 1]) |
| 2 | Befestigungsschraube M8 x 25 (2x) | | |
| 3 | Befestigungsschraube M12 x 25
(2x) | 7 | Befestigungsschraube M30 x 90
(Fixierung Schlitten Werkzeugspindel
1) |
| 4 | Transportsicherung X1-Achse | | |
| 5 | Befestigungsschraube M16 x 40
(4x) | | |

Voraussetzungen

- Die Achsen befinden sich in der Transportstellung.
- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.

Ablauf

- ▷ Die Wartungstür an der Maschinenrückseite öffnen.
- ▷ Die Transportsicherung (1) mit den Befestigungsschrauben (2-3) an der Y1-Achse montieren.
- ▷ Die Transportsicherung (4) mit den Befestigungsschrauben (4-5) an der X1-Achse montieren.
- ▷ Den Schlitten Werkzeugspindel 1 mit den Befestigungsschrauben (6-7) am Maschinenbett fixieren.
- ▷ Die Wartungstür schließen.
- ▶ Die Transportsicherungen an der Maschinenrückseite sind angebracht.
- ▶ Die Transportsicherungen an Achsen und Schlitten sind angebracht.

1.1.10.3 Bedienpult und Bedienpultarm demontieren

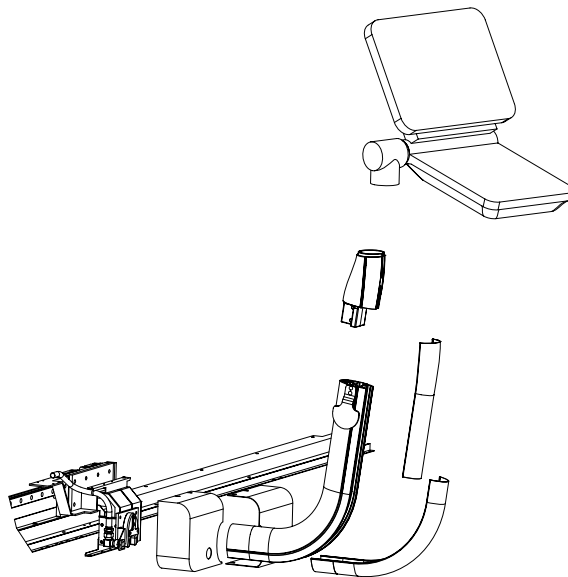


Abb. 1-22

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Luftpolsterfolie
- Montagewerkzeug
- Transportkiste

Ablauf

- ▷ Die weißen Kabelverkleidungen an der Vorderseite des Bedienpultarms entfernen.



VORSICHT

Knappe Kabelverlegung.

Gefahr von Kabelbruch und sonstigen Beschädigungen.

- Vor dem Herausheben des Bedienpultes aus dem Bedienpultarms müssen die Kabel locker sein und genügend Kabellänge haben.
-

- ▷ Die Kabel aus den Fixierungen im Bedienpultarm lösen.
- ▷ Das Bedienpult nach oben aus dem Bedienpultarm herausheben.
- ▷ Das Bedienpult mit Luftpolsterfolie gegen Beschädigung schützen.
- ▷ Den Bedienpultarm zerlegen.
- ▷ Die Einzelteile des Bedienpultarms mit Luftpolsterfolie gegen Beschädigung schützen.
- ▷ Das Bedienpult und die Einzelteile des Bedienpultarms in der Transportkiste verstauen.

- ▷ Die Transportkiste, wie abgebildet, im Arbeitsraum links neben dem Lünettenschlitten platzieren.

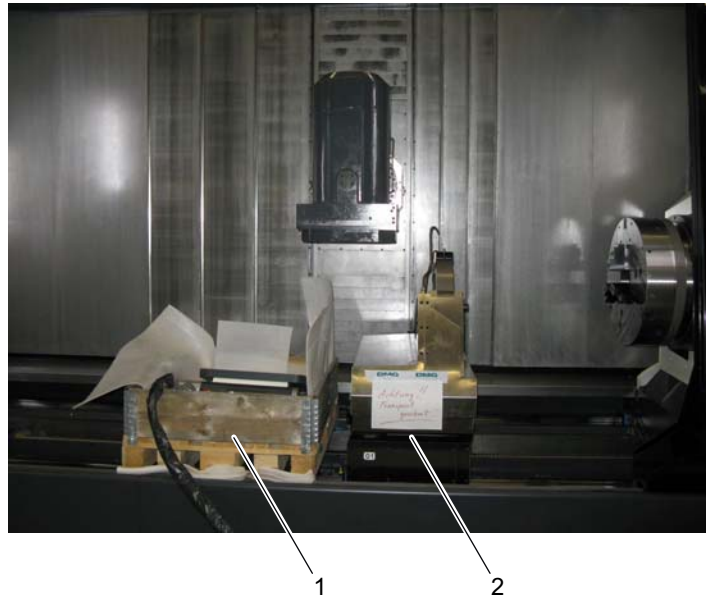


Abb. 1-23

- | | | | |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Transportkiste mit Bedienpult
und zerlegtem Bedienpultarm | 2 | Schlitten 2 (Lünette) |
|---|--|---|-----------------------|
- Das Bedienpult und der Bedienpultarm sind demontiert und zum Transport vorbereitet.

1.1.10.4 Periphere Einrichtungen abbauen

Späneförderer mit Kühlschmierstoffbehälter ausbauen

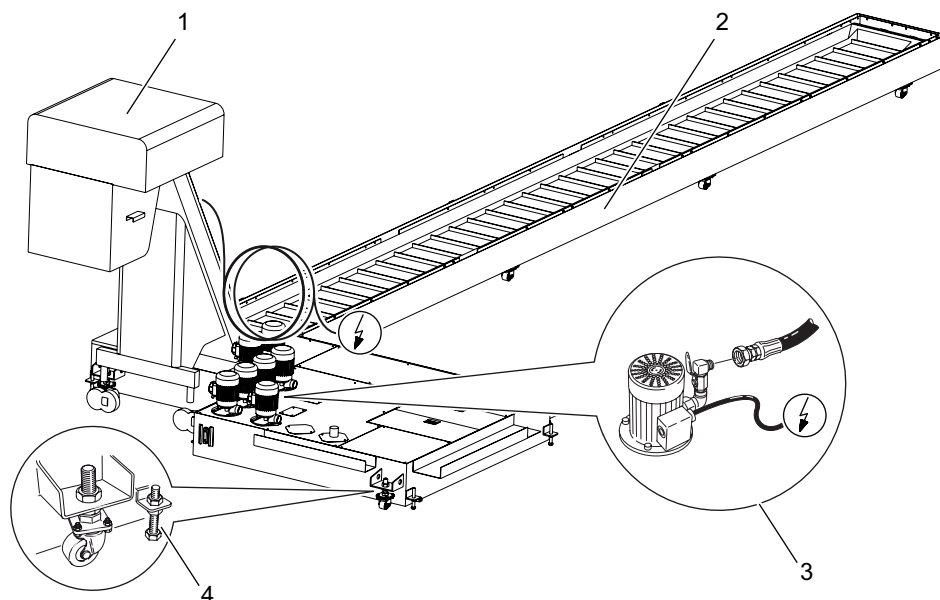


Abb. 1-24

- | | | | |
|---|--------------------------|---|-------------------|
| 1 | Späneförderer | 3 | Anschlüsse Pumpen |
| 2 | Kühlschmierstoffbehälter | 4 | Einstellschraube |



Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.



Hinweis!

Den alten Kühlschmierstoff entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgen.



Hinweis!

Vor dem Herausziehen von Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter aus der Maschine, im Arbeitsraum die Teile a bis g in der angegebenen Reihenfolge entfernen.

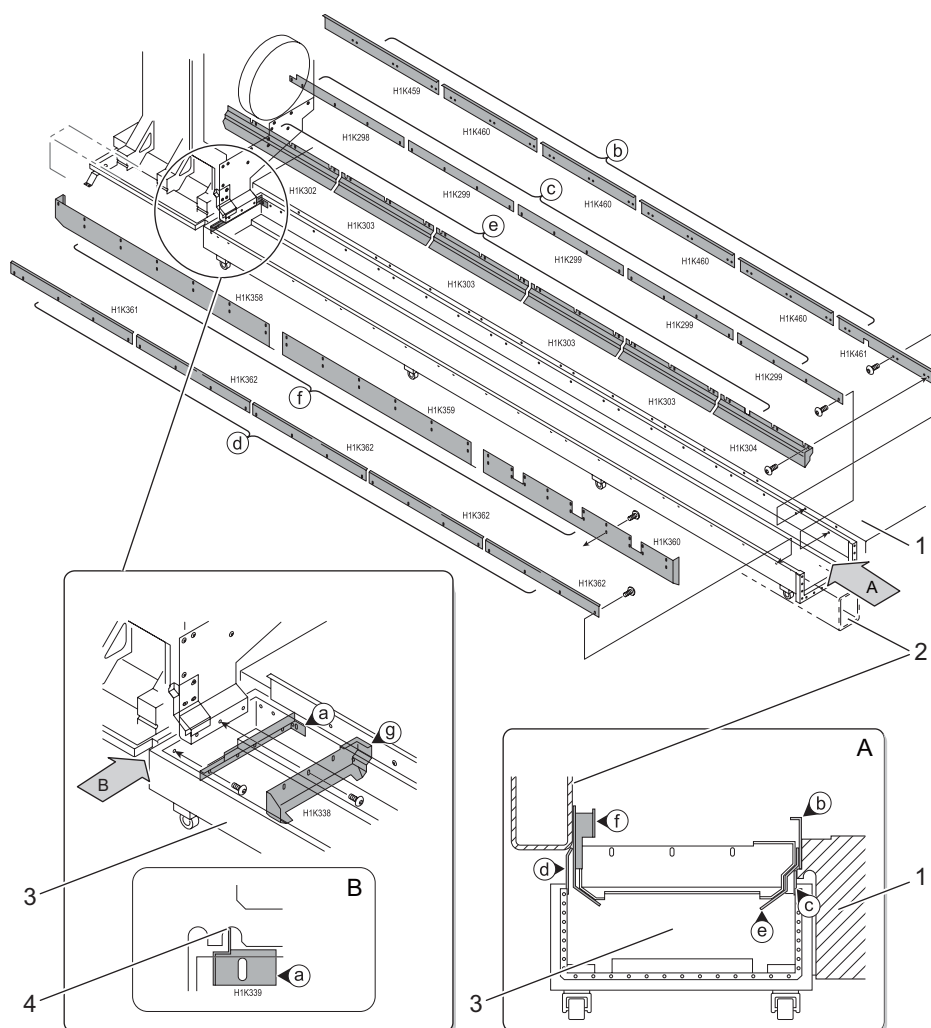


Abb. 1-25

- | | | | |
|---|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Maschinenbett | 3 | Kühlschmierstoffbehälter |
| 2 | Vierkantrohr | 4 | Schlitz im Maschinenbett |

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.
- Der Kühlschmierstoffbehälter ist entleert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Die elektrischen Anschlüsse zur Maschine trennen.
- ▷ Den Kühlschmierstoff absaugen.
- ▷ Die Versorgungsleitungen abbauen.
- ▷ Das Teil g vom Kühlschmierstoffbehälter entfernen.
- ▷ Das Teil f vom Vierkantrohr entfernen.
- ▷ Die Teile e vom Maschinenbett und den am Maschinenbett montierten Teilen entfernen.
- ▷ Die Teile d vom Kühlschmierstoffbehälter entfernen.
- ▷ Die Teile c vom Kühlschmierstoffbehälter entfernen.
- ▷ Die Teile b vom Maschinenbett entfernen.
- ▷ Das Teil a vom Kühlschmierstoffbehälter lösen und nach unten aus dem Schlitz im Maschinenbett herausziehen.
- ▷ Die Einstellschrauben bis zum Anschlag nach oben drehen.
- ▷ Den Späneförderer mit dem Kühlschmierstoffbehälter nach vorne aus der Maschine ziehen.
- ▷ Den Späneförderer reinigen.
- ▶ Der Späneförderer ist zusammen mit dem Kühlschmierstoffbehälter ausgebaut.

Bandfilteranlage abbauen



Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.



Hinweis!

Den alten Kühlschmierstoff entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher

Ablauf

- ▷ Den Hauptschalter der Bandfilteranlage auf „0“ stellen.
- ▷ Den elektrischen Anschluss zur Maschine und zur Bandfilteranlage trennen.
- ▷ Den Kühlschmierstoff absaugen.
- ▷ Das Anschlußkabel mit dem Zubehör transportieren.
- ▷ Die Förderschläuche zur Maschine kennzeichnen und abbauen.
- ▷ Die Bandfilteranlage reinigen.
- ▶ Die Bandfilteranlage ist abgebaut.

1.1.10.5 Verkleidung Maschinenrückseite entfernen

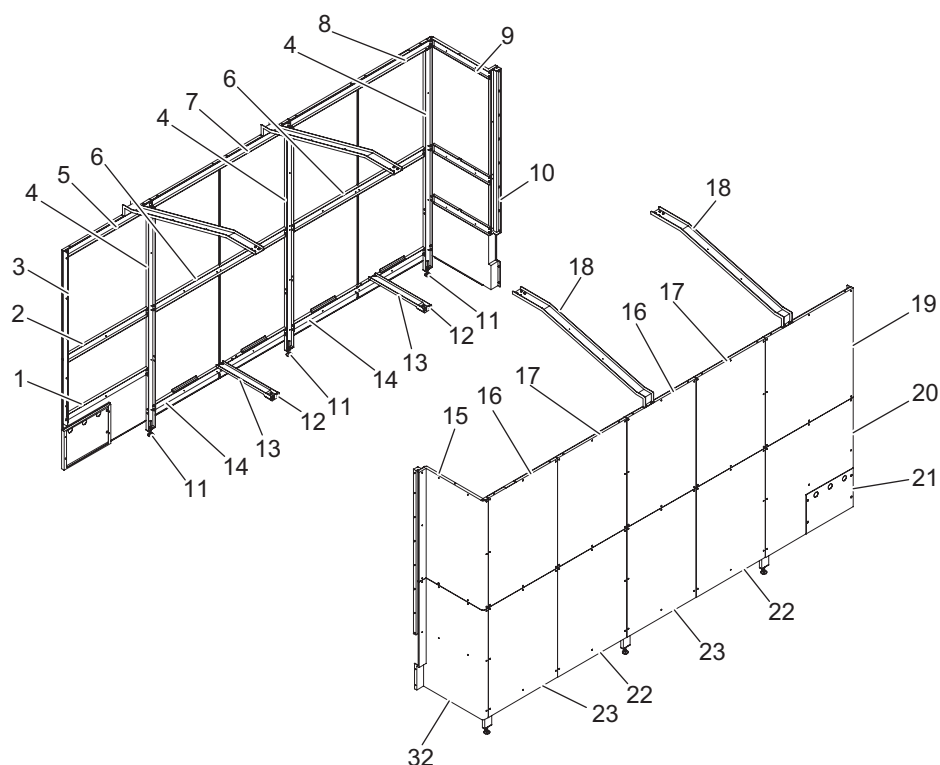


Abb. 1-26

1	Rahmenteil	17	Abdeckplatte
2	Rahmenteil	18	Strebe
3	Rahmenteil	19	Abdeckplatte
4	Rahmenteil	20	Abdeckplatte
5	Rahmenteil	21	Abdeckplatte
6	Rahmenteil	22	Abdeckplatte
7	Rahmenteil	23	Abdeckplatte
8	Rahmenteil	24	Abdeckplatte
9	Rahmenteil	25	Abdeckplatte
10	Rahmenteil	26	Abdeckplatte
11	Justierbarer Fuß	27	Abdeckplatte
12	Strebe	28	Abdeckplatte
13	Strebe	29	Abdeckplatte
14	Rahmenteil	30	Abdeckplatte
15	Abdeckplatte	31	Abdeckplatte
16	Abdeckplatte	32	Abdeckplatte

Die Maschinenverkleidung an der Maschinenrückseite besteht aus miteinander verschraubten Einzelteilen. Die Abdeckplatten und Rahmenteile der Maschinenverkleidung sind durchnummeriert. Die Aufkleber mit den Nummern sind an der Maschineninnenseite angebracht. Dabei sind die Rahmenteile mit großen Nummern und die Abdeckplatten mit kleinen Nummern versehen. Zusätzlich angebrachte Aufkleber mit Nummern verweisen auf die dort anzusetzenden Teile.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.

Ablauf

- ▷ Die Wartungstür an der Maschinenrückseite öffnen.
- ▷ Die Abdeckplatten und Rahmenteile der Maschinenverkleidung demontieren.
- ▶ Die Verkleidung der Maschinenrückseite ist entfernt.

1.1.10.6 Medienversorgung ausbauen

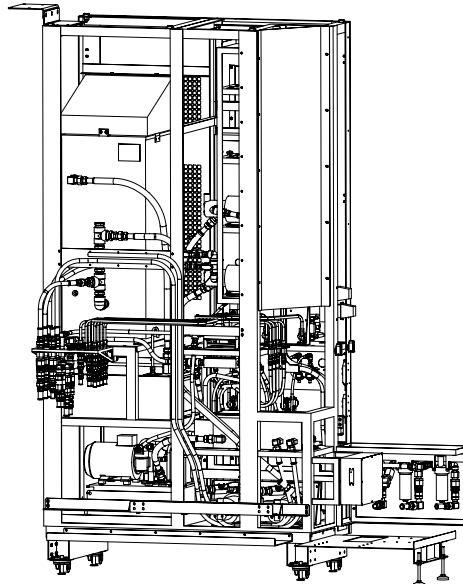


Abb. 1-27



Hinweis!

Das Trennen von allen Versorgungsleitungen und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.



Hinweis!

Das alte Hydrauliköl und das alte Kühlöl entsprechend den örtlichen Umweltschutzbestimmungen entsorgen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.
- Die Maschinenverkleidung an der Maschinenrückseite ist demontiert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Die elektrischen Versorgungsleitungen entfernen.
- ▷ Das Hydrauliköl absaugen.
- ▷ Das Kühlöl absaugen.
- ▷ Die Druckluft ablassen.
- ▷ Die Medienversorgungsleitungen an der Rückseite der Medienversorgung lösen.
- ▷ Die Verschraubung an den Rahmenteilen der Grundmaschine lösen.
- ▷ Die Medienversorgung reinigen.
- ▶ Die Medienversorgung ist zum Transport mit dem Kran vorbereitet.

1.1.10.7 Transportmodul Werkzeugmagazin Kette demontieren

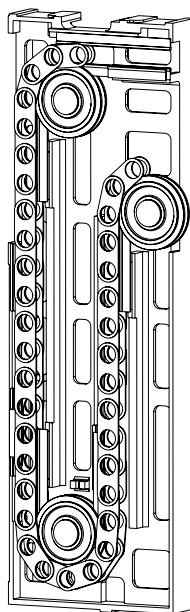


Abb. 1-28



WARNUNG

Tätigkeiten über Körperhöhe.

Absturzgefahr.

- Geeignete Aufstiegshilfen verwenden.
 - Absturzsicherungen verwenden.
 - Hervorstehende Maschinenteile oder nebenstehende Aggregate nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
-



Hinweis!

Die Transportvorbereitungen an der Maschine und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.
- Die Verhaubung an der Maschinenrückseite ist demontiert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Das Werkzeugmagazin Kette reinigen.
- ▷ Die Führungsleisten der Werkzeugkette demontieren.

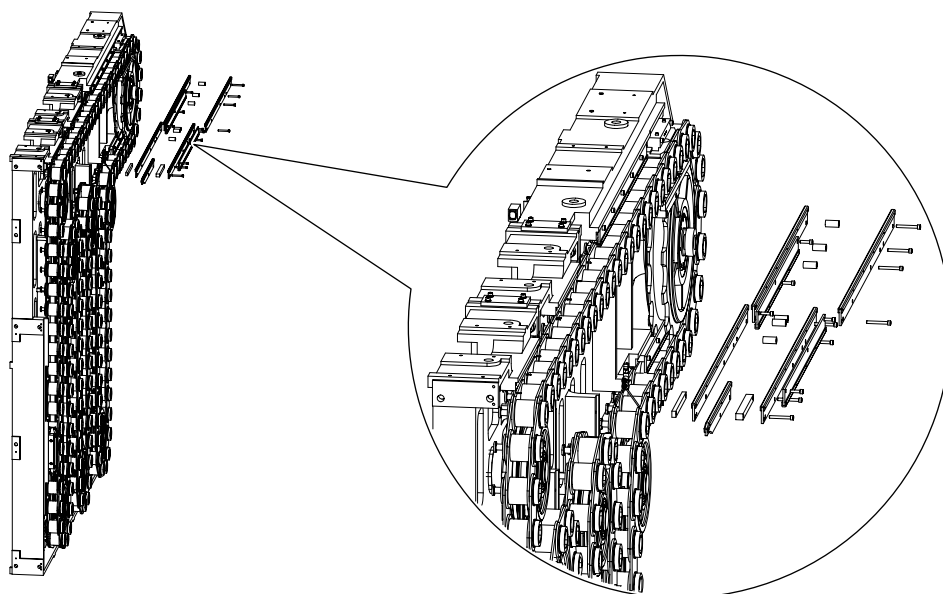


Abb. 1-29

- ▷ Die Werkzeugkette, wie in der Abbildung unten wiedergegeben, mit Spanngurten am Rahmen des Werkzeugmagazins befestigen.

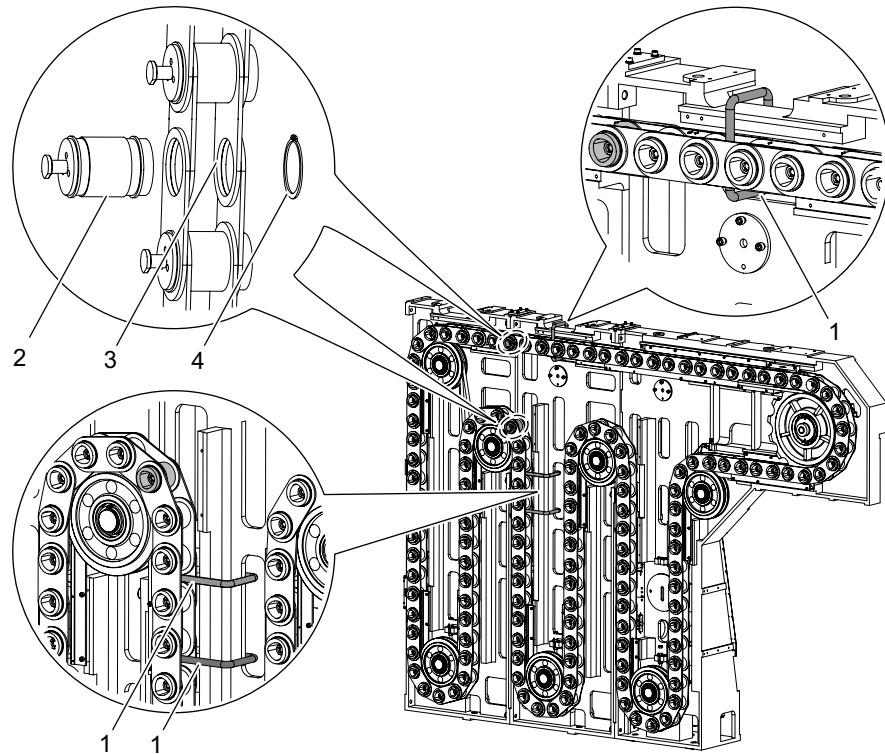


Abb. 1-30

- | | | | |
|---|------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Spanngurte | 3 | Werkzeugkette |
| 2 | Werkzeugaufnahme | 4 | Sicherungsring Werkzeugaufnahme |

- ▶ Die Werkzeugkette ist durch Spanngurte gesichert.
- ▷ Zum Öffnen der Werkzeugkette an den in der Abbildung oben gekennzeichneten Stellen den Sicherungsring Werkzeugaufnahme lösen.
- ▷ Die Werkzeugaufnahme entnehmen.
 - ▶ Die Werkzeugkette ist an den beiden in der Abbildung markierten Stellen geöffnet.
- ▷ Die beiden Werkzeugaufnahmen jeweils in ein freies Ende des geöffneten Kettenglieds stecken und mit einem Sicherungsring sichern.
 - ▶ Die entnommenen Werkzeugaufnahmen sind an der Werkzeugkette befestigt und vor Verlust geschützt.

- ▷ Die Befestigungsschrauben (1) am Rahmen des Transportmoduls Werkzeugmagazin Kette herausdrehen.

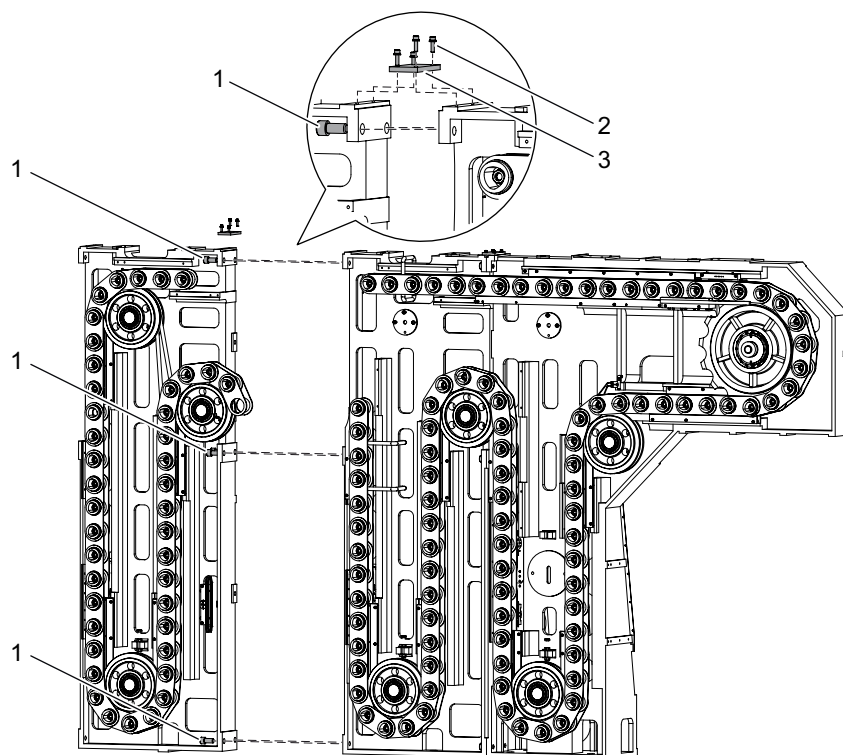


Abb. 1-31

- | | | | |
|---|-----------------------|---|-------------------|
| 1 | Befestigungsschrauben | 3 | Verbindungsplatte |
| 2 | Befestigungsschrauben | | |
- ▷ Die Befestigungsschrauben (2) und die Verbindungsplatte (3) auf den beiden Rahmenteilen des Werkzeugmagazins Kette entfernen.
 - ▶ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette ist demontiert und zum Transport mit dem Kran vorbereitet.

1.1.10.8 Transportvorrichtungen anbringen

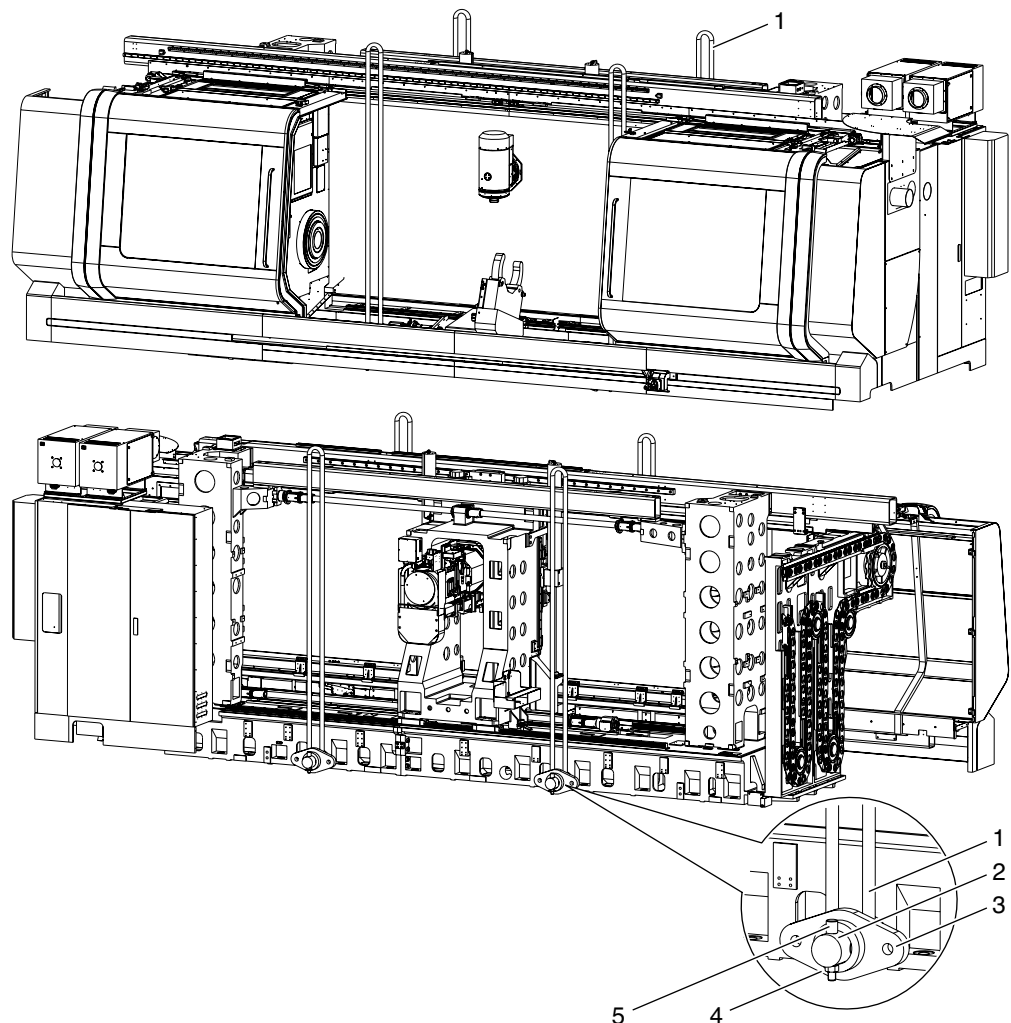


Abb. 1-32

- | | | | |
|---|---|---|--------------------|
| 1 | Rundschlinge | 4 | Befestigungsmutter |
| 2 | Transportwelle (L. 2 500 mm,
Dm. 130 mm) | 5 | Sicherungsbolzen |
| 3 | Abrutschsicherung | | |



Hinweis!

Der Maschinenhersteller stellt zum Transport der Maschine folgende Transportvorrichtungen:

- 4 Abrutschsicherungen
- 4 Befestigungsmuttern
- 4 Rundschlingen à 20 t Tragkraft
- 4 Schäkel
- 4 Sicherungsbolzen
- 2 Transportwellen
- 1 Traverse 60 t



Hinweis!

Die Beschaffenheit von Anschlagmittel bzw. Rundschlingen dem **Kapitel Transportdaten** entnehmen.

Die Rundschlingen nach DIN_EN 1492-2: 2000-10 verwenden.

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind abgeschlossen.
- Die Transportsicherungen sind angebracht.

Ablauf

- ▷ Beide Transportwellen an der Maschinenrückseite durch die Aussparungen im Maschinenbett schieben (siehe Darstellung oben).
- ▷ Die Rundschlingen (1) um die jeweilige Transportwelle legen.
- ▷ Die Abrutschsicherung (3) auf die Transportwelle (2) schieben und mit Sicherungsbolzen (5) und Befestigungsmutter (4) arretieren.

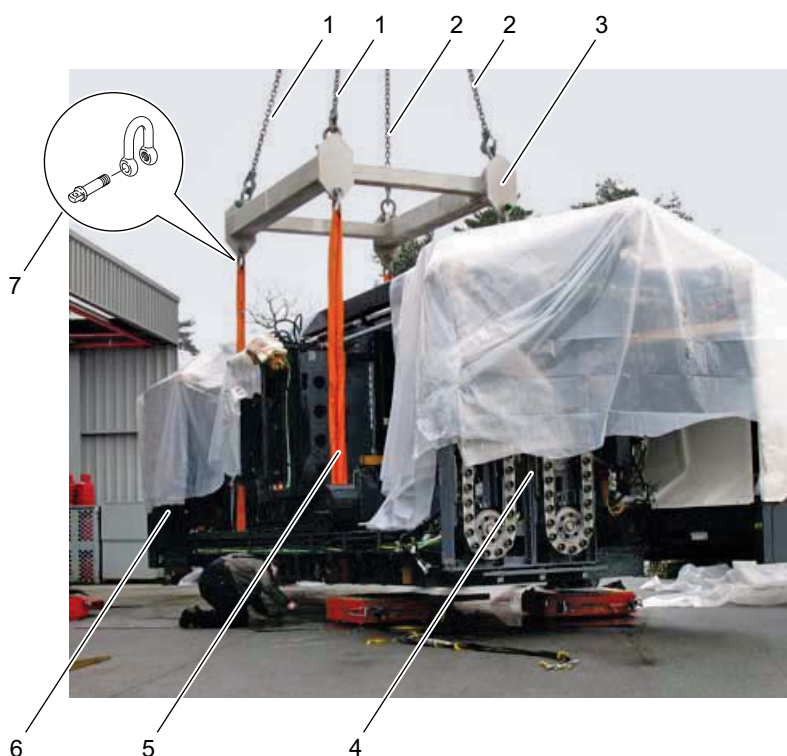


Abb. 1-33

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Anschlagmittel Maschinenrückseite | 4 | Werkzeugmagazin Kette |
| 2 | Anschlagmittel Maschinenvorderseite | 5 | Rundschlinge |
| 3 | Traverse | 6 | Elektroschaltschrank |
| | | 7 | Schäkel |



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Anbringung oder Benutzung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herunterfallen der Maschine.

- Die Transportvorrichtungen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
- Die Rundschnallen dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.

-
- ▷ Die Rundschnallen (5) mit Schäkeln an der Traverse (3) befestigen.
 - ▷ Die Anschlagmittel Maschinenrückseite (1) mit Schäkeln an der Traverse befestigen und in den Kranhaken hängen.
 - ▷ Die Anschlagmittel Maschinenvorderseite (2) mit Schäkeln an der Traverse befestigen und in den Kranhaken hängen.
 - ▶ Die Transportvorrichtungen sind angebracht.

1.1.10.9 Transport und Versand

Maschine mit Kran



Verbot

Der Transport der Maschine mit Gabelstapler ist verboten.



Hinweis!

Die Zubehörteile in geeignetem Verpackungsmaterial (Luftpolsterfolie, Wellpappe etc.) zusammen mit der Dokumentation in einer Kiste der Maschine beistellen.

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind durchgeführt.
- Die Transportsicherungen sind angebracht.
- Die Transportvorrichtungen sind angebracht.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran oder Autokran.
- Maulschlüssel SW17/SW24.
- Handfeger

Ablauf

- ▷ Die Traverse in den Kranhaken hängen.
- ▷ Den Kranhaken an den Schwerpunkt der Maschine fahren.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Die Transportvorrichtungen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
- Die unterschiedlichen Längen der Anschlagmittel beachten.
- Die Anschlagmittel dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.

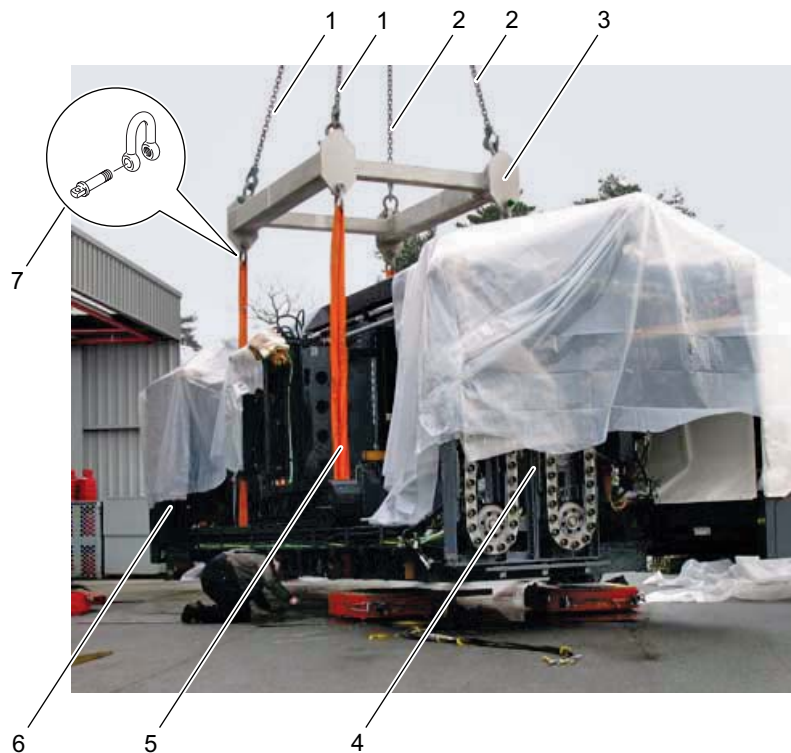


Abb. 1-34

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Anschlagmittel Maschinenrückseite | 4 | Werkzeugmagazin Kette |
| 2 | Anschlagmittel Maschinenvorderseite | 5 | Rundschlinge |
| 3 | Traverse | 6 | Elektroschaltschrank |
| | | 7 | Schäkel |
- ▷ Den Kranhaken so verfahren, dass die Anschlagmittel bzw. die Rundschlingen gleichmäßig straff gespannt und frei im Raum hängen.
 - ▶ Die Maschine ist transportbereit.
 - ▷ Die Maschine langsam anheben.

- ▷ Die Maschine auf den Aufstellböcken absetzen.
- ▷ Die Maschine an der Stellfläche säubern.
- ▷ Die Einstellschrauben bündig drehen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpervverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Die Maschine langsam anheben.
 - ▷ Die Maschine zum Transportmittel (LKW) transportieren.
 - ▷ Die Maschine auf dem Transportmittel abstellen.
 - ▷ Die Stellen an denen die Rundschlingen den Korrosionsschutz beschädigt haben von Hand nachbessern.



GEFAHR

Kippende Last!

Transport der Maschine mit LKW.

Todesgefahr oder schwere Körpervverletzung durch nicht sachgemäße Sicherung der Maschine.

- Die Maschine und die Zubehörkiste mit Spanngurten gegen Verrutschen sichern.

-
- ▷ Die Maschine und die Zubehörkiste mit Spanngurten sichern.
 - ▶ Die Maschine ist aufgeladen und kann zum Aufstellort transportiert werden.

Transport mit anderen Systemen

Mit Rollen-Transportsystemen kann die Maschine an eine vom Kran unzugängliche Position transportiert werden.

Sicherheit



Hinweis!

Ergänzend zu diesen Sicherheitshinweisen sind die Sicherheitshinweise in den Betriebsanleitungen der eingesetzten Rollen-Transport- und Hebesysteme zu beachten.

- Bei der Montage der Rollen-Transportsysteme ist die lenkbare Rolle immer zuletzt unterzubauen.
 - Bei der Demontage der Rollen-Transportsysteme ist die lenkbare Rolle immer zuerst abzubauen.
 - Die Maschine darf zum Untersetzen der Rollen-Transportsysteme nicht höher als unbedingt nötig angehoben werden. Die max. Höhe der Rollen-Transportsysteme darf nicht überschritten werden.
 - Beim Arbeiten mit den zum Anheben der Maschine erforderlichen Systemen ist die Maschine gegen plötzliches Absacken und Abrutschen zu sichern.
 - Der Sicherheitsabstand zu Personen, die nicht am Transport beteiligt sind, muss das 1,5 fache der Höhe des Hebegutes betragen.
 - Soll die Maschine umgestellt werden, sind vorher die Transportsicherungen zu montieren.
-



WARNUNG

Nicht ordnungsgemäßer Transport mit Rollen-Transportsystem.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Die Transportarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
 - Der Transport muss durch mind. 2 Personen erfolgen.
-



WARNUNG

Transport auf abschüssigen Böden.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Der Transport darf nur auf ebenem Boden erfolgen.
-

Maschine auf Panzerrollen mit Antrieb und Lenkung absetzen



Verbot

Der Transport der Maschine mit Gabelstapler ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG / Mori Seiki-Service.



Hinweis!

Panzerrollen entsprechend dem Maschinengewicht verwenden, siehe .

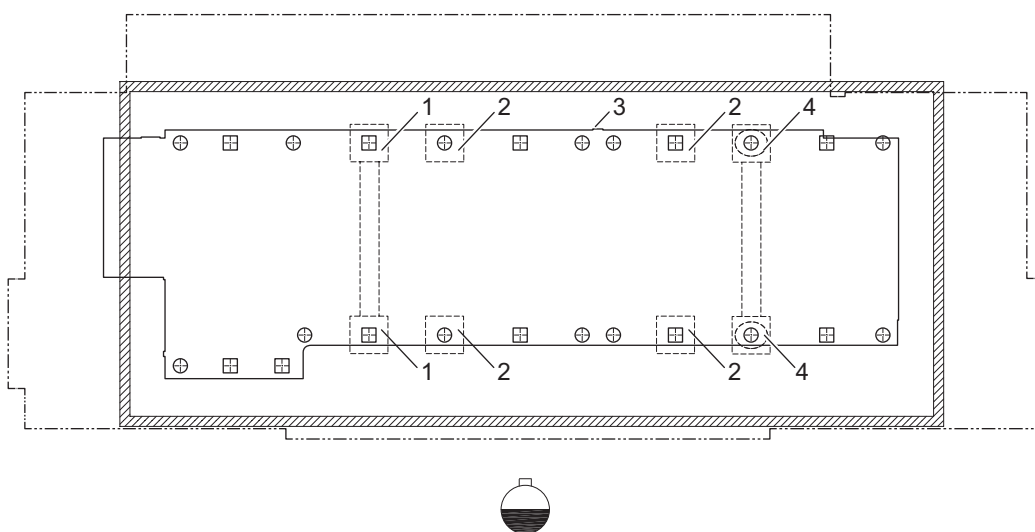


Abb. 1-35

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Panzerrolle ohne Lenkmöglichkeit | 3 | Umriss Maschinenbett |
| 2 | Hebekissen | 4 | Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit |

Voraussetzungen

- Die Maschine ist vom Transportmittel (LKW) abgehoben und hängt im Kran.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 2 ausreichend tragfähige Panzerrollen ohne Lenkmöglichkeit, mit einer Verbindungsstange zur Parallelführung der Panzerrollen.
- 2 ausreichend tragfähige Panzerrollen mit Lenkmöglichkeit und mit einer Verbindungsstange zur Parallelführung der Panzerrollen.
- Reinigungsmittel
- Handfeger

Ablauf



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Die Maschine mit dem Kran vorsichtig über den Hebekissen (2) absenken.
 - ▷ Die Maschine an der Stellfläche säubern.



GEFAHR

Die Maschine wird mit Panzerrollen transportiert.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Die Auflagefläche zwischen Maschinenbett und Panzerrollen von Schmieröl und Fett befeien.

-
- ▷ Die Auflageflächen zwischen dem Maschinenbett und den Panzerrollen reinigen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

- ▷ Die Maschine bis ca. 30 cm über dem Hallenboden gleichmäßig absenken.
- ▷ Die beiden Panzerrollen ohne Lenkmöglichkeit (1), entsprechend obiger Zeichnung, unter der linken Maschinenseite platzieren.
- ▷ Die beiden Panzerrollen ohne Lenkmöglichkeit mit der Verbindungsstange sichern.

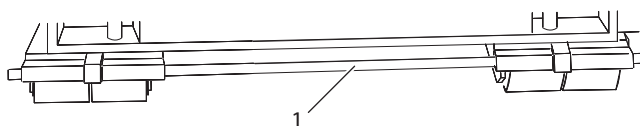


Abb. 1-36

1 Verbindungsstange

- ▷ Die beiden Panzerrollen mit Lenkmöglichkeit (4), entsprechend der Zeichnung, unter der rechten Maschinenseite platzieren.
- ▷ Die beiden Panzerrollen mit Lenkmöglichkeit mit der Verbindungsstange sichern.

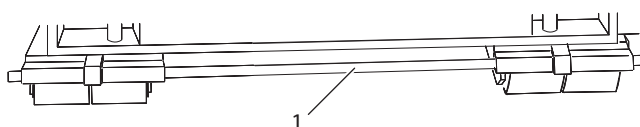


Abb. 1-37

1 Verbindungsstange

- ▷ Die Panzerrollen mit dem Maschinenbett verschrauben.
- ▷ Die Hebekissen vorsichtig absenken.
 - ▶ Die Maschine ruht auf den Panzerrollen.
- ▷ Die Hebekissen unter dem Maschinenbett entfernen.
- ▷ Die dortigen Stellflächen des Maschinenbetts säubern.
- ▶ Die Maschine ist zum Transport mit Panzerrollen vorbereitet..

Medienversorgung

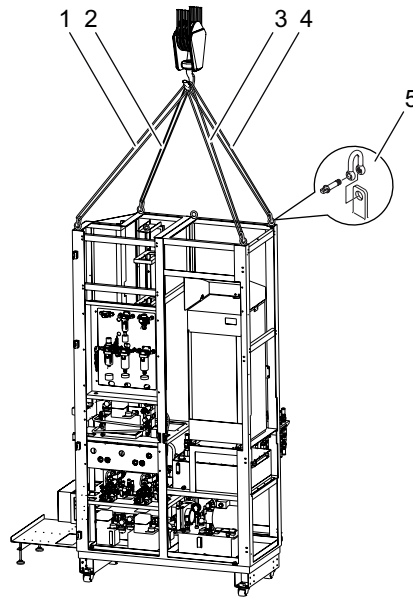


Abb. 1-38

- | | | | |
|---|----------------|---|----------------|
| 1 | Rundschlinge 1 | 4 | Rundschlinge 4 |
| 2 | Rundschlinge 2 | 5 | Schäkel |
| 3 | Rundschlinge 3 | | |



Hinweis!

- Die Beschaffenheit der entsprechenden Rundschlingen ist dem **Kapitel "Transportdaten"** zu entnehmen.
- Die Rundschlingen nach DIN EN 1492-2:2000-10 verwenden.

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind durchgeführt.
- Die Medienversorgung ist ausgebaut.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran oder Autokran.

Ablauf

- ▷ Gegebenenfalls die Transportösen an der Medienversorgung befestigen.
- ▷ Die Rundschlingen mit Schäkel an den Transportösen befestigen.
- ▷ Die Rundschlingen in den Kranhaken hängen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen der Medienversorgung.

- Die Transportvorrichtungen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
- Die Rundschnellen dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.

▷ Den Kranhaken so verfahren, dass die Rundschnellen gleichmäßig straff gespannt und frei im Raum hängen.

- ▶ Die Medienversorgung ist transportbereit.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen der Medienversorgung.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

▷ Die Medienversorgung langsam anheben.

▷ Die Medienversorgung zum Transportmittel (LKW) transportieren.

▷ Die Medienversorgung auf dem Transportmittel absetzen.

▷ Die Stellen, an denen die Rundschnellen den Korrosionsschutz beschädigt haben, von Hand nachbessern.



GEFAHR

Kippende Last!

Transport der Medienversorgung mit LKW.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch nicht sachgemäße Sicherung der Medienversorgung.

- Die Medienversorgung gegen Verrutschen sichern.
-

- ▷ Die Medienversorgung mit Spanngurten sichern.
- ▶ Die Medienversorgung ist aufgeladen und kann zum Aufstellort transportiert werden.

Transportmodul Werkzeugmagazin Kette

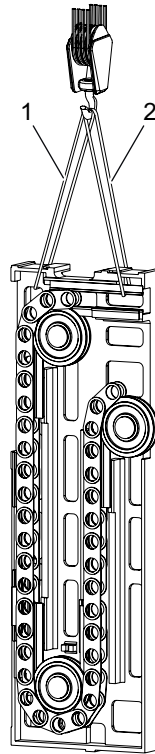


Abb. 1-39

1 Rundschlinge 1

2 Rundschlinge 2



Hinweis!

- Die Beschaffenheit der entsprechenden Rundschlingen ist dem **Kapitel "Transportdaten"** zu entnehmen.
- Die Rundschlingen nach DIN EN 1492-2:2000-10 verwenden.

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind durchgeführt.
- Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette ist ausgebaut.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran oder Autokran.

Ablauf

- ▷ Die Rundschnellen am Rahmen des Transportmoduls Werkzeugmagazin Kette befestigen.
- ▷ Die Rundschnellen in den Kranhaken hängen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpervletzung durch Herabfallen des Transportmoduls Werkzeugmagazin Kette.

- Die Transportvorrichtungen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
- Die Rundschnellen dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.

-
- ▷ Den Kranhaken so verfahren, dass die Rundschnellen gleichmäßig straff gespannt und frei im Raum hängen.
 - ▶ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette ist transportbereit.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpervletzung durch Herabfallen des Transportmoduls Werkzeugmagazin Kette.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette langsam anheben.
 - ▷ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette zum Transportmittel (LKW) transportieren.

- ▷ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette auf dem Transportmittel absetzen.
- ▷ Die Stellen, an denen die Rundschlingen den Korrosionsschutz beschädigt haben, von Hand nachbessern.



GEFAHR

Kippende Last!

Transport des Transportmoduls Werkzeugmagazin Kette mit LKW.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch nicht sachgemäße Sicherung des Transportmoduls Werkzeugmagazin Kette.

- Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette gegen Verrutschen sichern.

-
- ▷ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette mit Spanngurten sichern.
 - ▶ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette ist aufgeladen und kann zum Aufstellort transportiert werden.

Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter

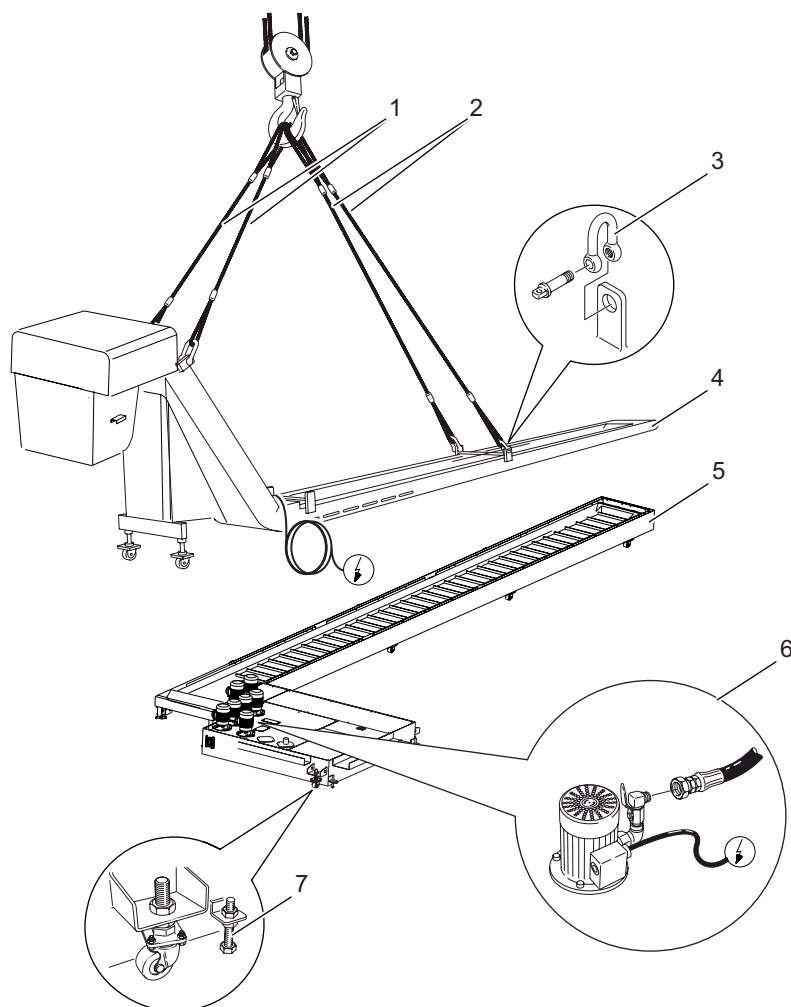


Abb. 1-40

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------------|
| 1 | Anschlagmittel | 5 | Kühlschmierstoffbehälter |
| 2 | Anschlagmittel | 6 | Anschlüsse Pumpe |
| 3 | Schäkel | 7 | Einstellschraube |
| 4 | Späneförderer | | |



Hinweis!

Bevor der Späneförderer mit dem Kühlschmierstoffbehälter aus der Maschine gezogen werden kann, am Maschinenbett montierte Teile entfernen. Siehe Kapitel **Späneförderer mit Kühlschmierstoffbehälter ausbauen**.

Späneförderer



Hinweis!

- Die Beschaffenheit der entsprechenden Rundschnellen ist dem **Kapitel "Transportdaten"** zu entnehmen.
 - Die Rundschnellen nach DIN EN 1492-2:2000-10 verwenden.
-

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind durchgeführt.
- Der Späneförderer ist ausgebaut.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Kran oder Autokran.

Ablauf

- ▷ Gegebenenfalls die Transportösen am Späneförderer befestigen.
- ▷ Die Rundschnellen mit Schäkeln an den Transportösen befestigen.
- ▷ Die Rundschnellen in den Kranhaken hängen.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen des Späneförderers.

- Die Transportvorrichtungen auf richtige Anbringung und festen Sitz prüfen.
 - Die Rundschnellen dürfen nicht in sich verdreht oder verknotet sein.
-

- ▷ Den Kranhaken so verfahren, dass die Rundschnellen gleichmäßig straff gespannt und frei im Raum hängen.
 - ▶ Der Späneförderer ist transportbereit.



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Herabfallen des Späneförderers.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.

-
- ▷ Den Späneförderer langsam anheben.
 - ▷ Den Späneförderer zum Transportmittel (LKW) transportieren.
 - ▷ Den Späneförderer auf dem Transportmittel absetzen.
 - ▷ Die Stellen, an denen die Rundschlingen den Korrosionsschutz beschädigt haben, von Hand nachbessern.



GEFAHR

Kippende Last!

Transport des Späneförderers mit LKW.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch nicht sachgemäße Sicherung des Späneförderers.

- Den Späneförderer gegen Verrutschen sichern.

-
- ▷ Den Späneförderer mit Spanngurten sichern.
 - ▶ Der Späneförderer ist aufgeladen und kann zum Aufstellort transportiert werden.

Kühlschmierstoffbehälter



Hinweis!

Beim Transport mit dem Gabelstapler ist darauf zu achten, den Schwerpunkt der Anlage **mittig** zwischen den Zinken zu halten.

Je nach Ausführung liegt der **Schwerpunkt** der Anlage **nicht in der Mitte** des Kühlschmierstoffbehälters.



VORSICHT

Transport des Kühlschmierstoffbehälters mit Gabelstapler.

Sachschäden durch nicht sachgemäßen Transport.

- Stöße und Beschädigungen vermeiden.
 - Keine Gewalt anwenden.
 - Den Kühlschmierstoffbehälter nur mit entleertem Tank transportieren.
-

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind durchgeführt.
- Der Späneförderer ist ausgebaut.
- Der Kühlschmierstoffbehälter entleert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf



WARNUNG

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen des Kühlschmierstoffbehälters.

- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.
-

- ▷ Den Kühlschmierstoffbehälter, wie in der Grafik angegeben, demontieren.

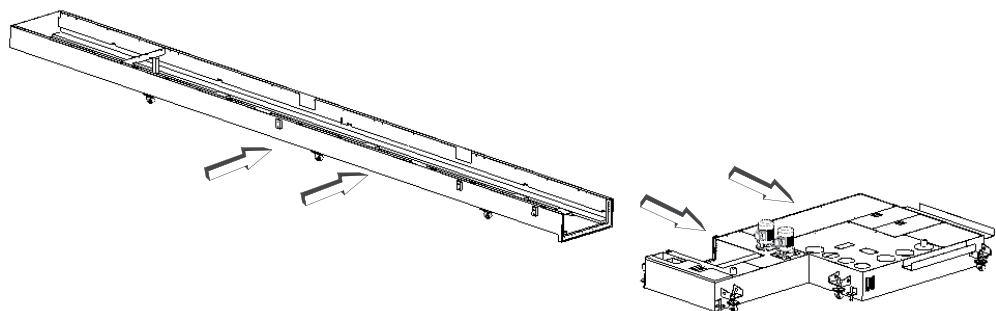


Abb. 1-41

- ▷ Die beiden Einzelteile vorsichtig mit dem Gabelstapler anheben.
- ▶ Der Kühlschmierstoffbehälter steht neben der Maschine am Aufstellort.
- ▶ Der Kühlschmierstoffbehälter ist transportbereit.

Bandfilteranlage



Hinweis!

Beim Transport mit dem Gabelstapler ist darauf zu achten, den Schwerpunkt der Anlage **mittig** zwischen den Zinken zu halten.

Je nach Ausführung liegt der **Schwerpunkt** der Anlage **nicht in der Mitte** des Kühlschmierstoffbehälters.



VORSICHT

Transport der Bandfilteranlage mit Gabelstapler.

Sachschäden durch nicht sachgemäßen Transport.

- Stöße und Beschädigungen vermeiden.
 - Keine Gewalt anwenden.
 - Die Bandfilteranlage nur mit entleertem Kühlschmiermittelbehälter transportieren.
-

Voraussetzungen

- Die Transportvorbereitungen sind durchgeführt.
- Die Bandfilteranlage ist abgebaut.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Gabelstapler

Ablauf

- ▷ Mit dem Gabelstapler vorsichtig unter die Bandfilteranlage fahren.

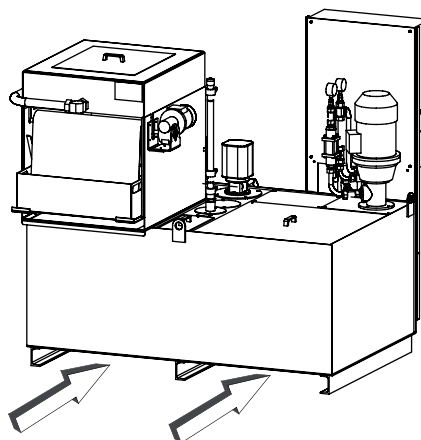


Abb. 1-42



WARNUNG

Schwere, sperrige Last.

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Abrutschen, Kippen oder Herabfallen der Bandfilteranlage.

- Sicherheitsabstand in allen Richtungen zur transportierenden Last einhalten.

- ▷ Die Bandfilteranlage vorsichtig anheben.
- ▷ Die Bandfilteranlage zum Transportmittel (LKW) fahren.
- ▷ Die Bandfilteranlage auf dem LKW absetzen.
- ▷ Die Stellen an denen der Korrosionsschutz beschädigt wurde von Hand nachbessern.



GEFAHR

Kippende Last!

Transport der Bandfilteranlage mit dem LKW.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch nicht sachgemäße Sicherung der Bandfilteranlage.

- Die Bandfilteranlage mit Spanngurten sichern.

▷ Die Bandfilteranlage mit Spanngurten sichern.

▶ Die Bandfilteranlage ist aufgeladen und kann zum Aufstellort transportiert werden.

1.2 Aufstellen

1.2.1 Grundlagen

1.2.1.1 Erstinstallation

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

1.2.1.2 Leistungen des Kunden

Für folgende vorbereitende Maßnahmen ist der Kunde verantwortlich:

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



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.

- Die Vorbereitung der Bohrungen zur Aufnahme der Aufstellelemente für die Maschine, gemäß Aufstellplan (M1 ...).
-



Hinweis!

Die Maschine muss am Aufstellort mit dem Hallenboden verschraubt werden.

1.2.2 Maschine zum Aufstellungsort transportieren



Verbot

Der Transport der Maschine mit Gabelstapler ist verboten.

Voraussetzungen

- Die Maschine ist vom Transportmittel (LKW) abgehoben und hängt im Kran.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 14 Abdrückschrauben (Aufstellelement M1).
- 11 Abdrückschrauben ohne Ankerbolzen (Aufstellelement M2).
- 11 Nivellierelemente (Aufstellelement M3).
- Handfeger

Ablauf



GEFAHR

Schwebende Last!

Nicht ordnungsgemäße Benutzung oder Anbringung der Transportvorrichtungen.

Todesgefahr oder schwere Körpverletzung durch Herabfallen der Maschine.

- Kein Aufenthalt von Personen unter schwebenden Lasten.
-

- ▷ Die Maschine an der Stellfläche säubern.
- ▷ Die Maschine mit dem Kran zum Aufstellort transportieren.

- ▷ Die Maschine mit dem Kran auf den Bodenankern (Aufstellelemente M1 und M2) absetzen.

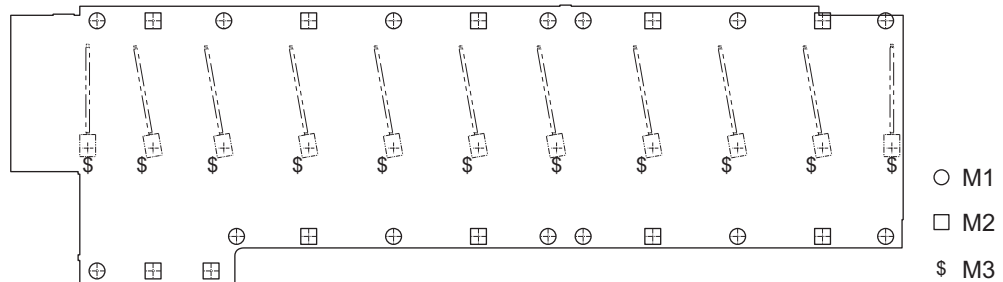


Abb. 1-43

- Die Maschine wurde zum Aufstellort transportiert.

1.2.3 Maschinentransport mit Rollen-Transportsystem

1.2.3.1 Maschine auf den Aufstellelementen absetzen



Verbot

Der Transport der Maschine ohne vom Maschinenhersteller autorisierten Personal ist verboten.



Hinweis!

Der Transport und das Aufstellen der Maschine darf nur durch autorisiertes-Personal vom Maschinenhersteller durchgeführt werden. Wenden Sie sich an den DMG- / Mori Seiki-Service.



GEFAHR

Nicht sachgemäßer Transport mit dem Rollen-Transportsystem.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Den sicheren Sitz der Rollen-Transportsysteme ständig kontrollieren.
- Die Deichsel der Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit nur zum Lenken benutzen.
- Die Maschine vorsichtig transportieren.



GEFAHR

Quetschgefahr!

Die Maschine wird mit Panzerrollen transportiert.

Todesgefahr oder schwere Körperverletzung durch Quetschen bei engen Platzverhältnissen (< 2 m).

- Es dürfen sich keine Personen zwischen der Maschine und festen Umwehrungen (Wände, Stützpfeiler und so weiter) aufhalten.
-

Voraussetzungen

- Die Maschine steht auf den Panzerrollen.
- Die Aufstellelemente am Aufstellungsort sind vorbereitet.
- Die Verbundanker sind in der Bodenplatte montiert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 4 ausreichend tragfähige Hydraulikheber
- Handelsüblicher Neutralreiniger ohne scheuernde oder stark alkalische Zusätze
- Reinigungstücher, weich und sauber
- Handfeger

Ablauf

- ▷ Die Maschine vorsichtig zum Aufstellungsort transportieren.
- ▷ Die Maschine über den Aufstellelementen positionieren.

- ▷ Die Hydraulikheber entsprechend der Zeichnung platzieren.

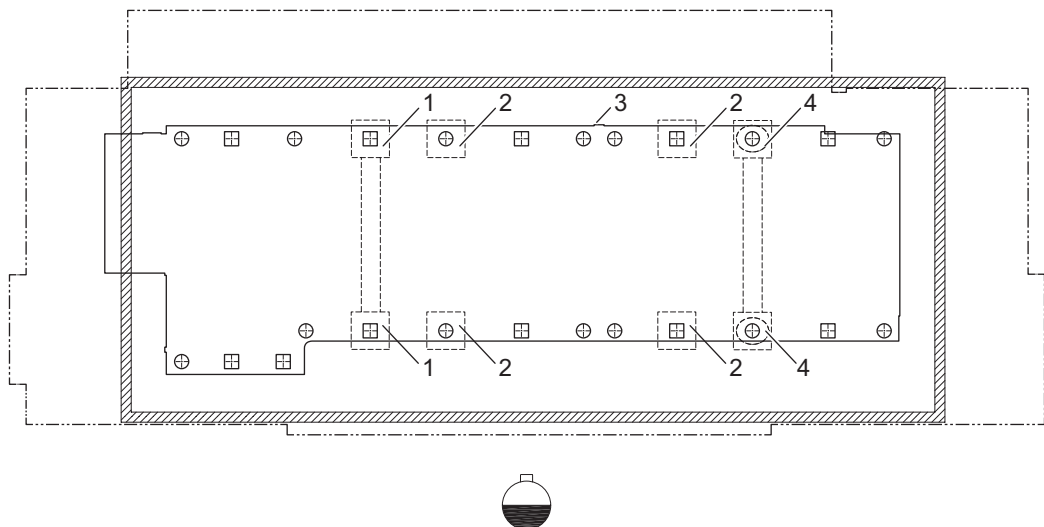


Abb. 1-44

- | | | | |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Panzerrolle ohne Lenkmöglichkeit | 3 | Umriss Maschinenbett |
| 2 | Hydraulikheber | 4 | Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit |

- ▷ Die Maschine gleichmäßig anheben.
- ▷ Die Panzerrollen entfernen.
- ▷ Die Stellflächen der Maschine gegebenenfalls säubern.
- ▷ Die Maschine gleichmäßig über den Bodenankern (Aufstellelemente M1 und M2) absenken.

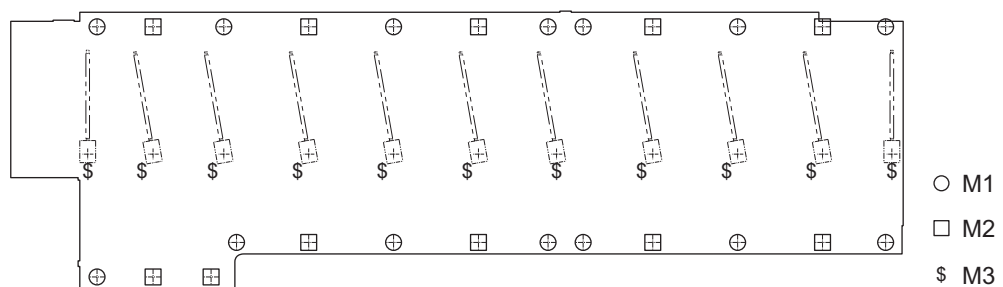


Abb. 1-45

- ▶ Die Maschine steht am Aufstellungsort.

1.2.3.2 Maschine mit Panzerrollen zum Aufstellort transportieren

Voraussetzungen

- Die Maschine steht auf den Panzerrollen.

Ablauf



GEFAHR

Nicht sachgemäßer Transport mit dem Rollen-Transportsystem.

Todesgefahr oder schwere Körpervletzung durch Abrutschen oder Umkippen der Maschine.

- Den sicheren Sitz der Rollen-Transportsysteme ständig kontrollieren.
 - Die Deichsel der Panzerrolle mit Lenkmöglichkeit nur zum Lenken benutzen.
 - Die Maschine durch Schieben transportieren.
-



GEFAHR

Quetschgefahr!

Die Maschine wird mit Panzerrollen transportiert.

Todesgefahr oder schwere Körpervletzung durch Quetschen bei engen Platzverhältnissen (< 2 m).

- Es dürfen sich keine Personen zwischen der Maschine und festen Umwehrungen (Wände, Stützpfeiler und so weiter) aufhalten.
-

▷ Die Maschine zum Aufstellort schieben.

▶ Die Maschine wurde zum Aufstellort transportiert.

1.2.4 Maschine ausrichten

Das Ausrichten der Maschine erfolgt bei der Erstinstallation.



Hinweis!

Das Ausrichten der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

1.2.5 Bedienpult und Bedienpultarm montieren

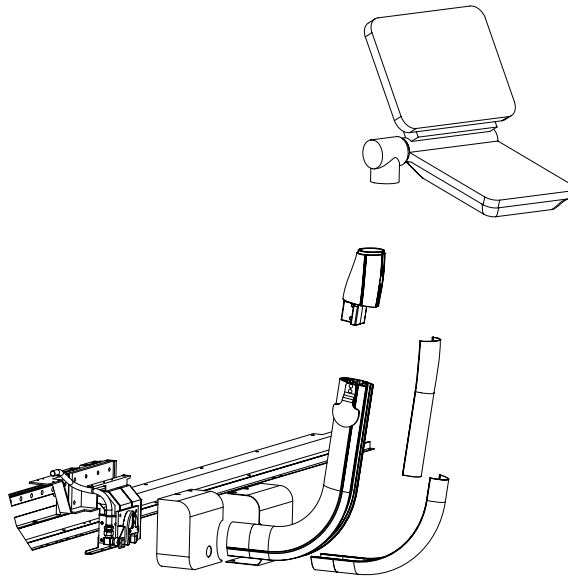


Abb. 1-46

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Den Bedienpultarm zusammensetzen.
- ▷ Den Bedienpultarm an der Maschine befestigen.



VORSICHT

Knappe Kabelverlegung.

Gefahr von Kabelbruch und sonstigen Beschädigungen.

- Vor dem Aufstecken des Bedienpultes auf den Bedienpultarm müssen die Kabel locker sein und genügend Kabellänge haben.

-
- ▷ Das Bedienpult auf den Bedienpultarm stecken.
 - ▷ Die Kabel in den Fixierungen im Bedienpultarm befestigen.

- ▷ Die weißen Kabelverkleidungen an der Vorderseite des Bedienpultarms anbringen.
- ▶ Das Bedienpult und der Bedienpultarm sind montiert.

1.2.6 Transportsicherungen entfernen

1.2.6.1 Transportsicherungen Achsen und Schlitten entfernen

Transportsicherungen im Arbeitsraum entfernen



Hinweis!

Die Transportsicherungen für einen späteren Transport in einem sauberen und trockenen Raum aufbewahren.

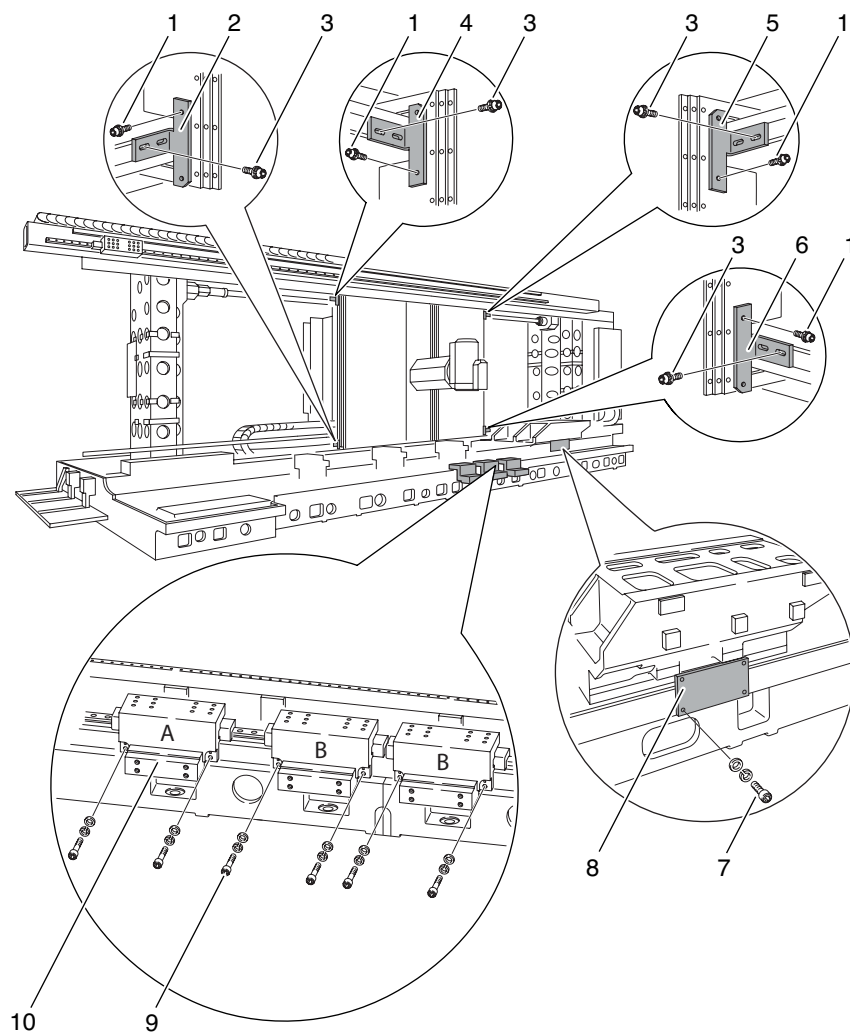


Abb. 1-47

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Befestigungsschraube M6 x 16 (2x) | 7 | Befestigungsschraube M12 x 30 (4x) |
| 2 | Transportsicherung Schlitten 1
(Werkzeugspindel 1) | 8 | Transportsicherung Schlitten 3
(Gegenspindel) |
| 3 | Befestigungsschraube M8 x 20 (2x) | 9 | Befestigungsschraube M8 x 60 (2x je
Schlitten 2 Lünette}) |
| 4 | Transportsicherung Schlitten 1
(Werkzeugspindel 1) | 10 | Schlitten 2 (Lünette; A: Positionie-
rung bei einer Lünette; B: Positionie-
rung bei zwei Lünetten) |
| 5 | Transportsicherung Schlitten 1
(Werkzeugspindel 1) | | |
| 6 | Transportsicherung Schlitten 1
(Werkzeugspindel 1) | | |

Voraussetzungen

- Die Transportvorrichtungen sind entfernt.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.
- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.

Ablauf

- ▷ Die Transportsicherung Schlitten 1 (Werkzeugspindel 1; 1-6) entfernen.
- ▷ Die Transportsicherung Schlitten 2 (Lünette; 9-10) entfernen.
- ▷ Die Transportsicherung Schlitten 3 (Gegenspindel; 7-8) entfernen.
- ▶ Die Transportsicherungen im Arbeitsraum sind entfernt.

Transportsicherungen an der Maschinenrückseite entfernen



Hinweis!

Die Transportsicherungen für einen späteren Transport in einem sauberen und trockenen Raum aufbewahren.

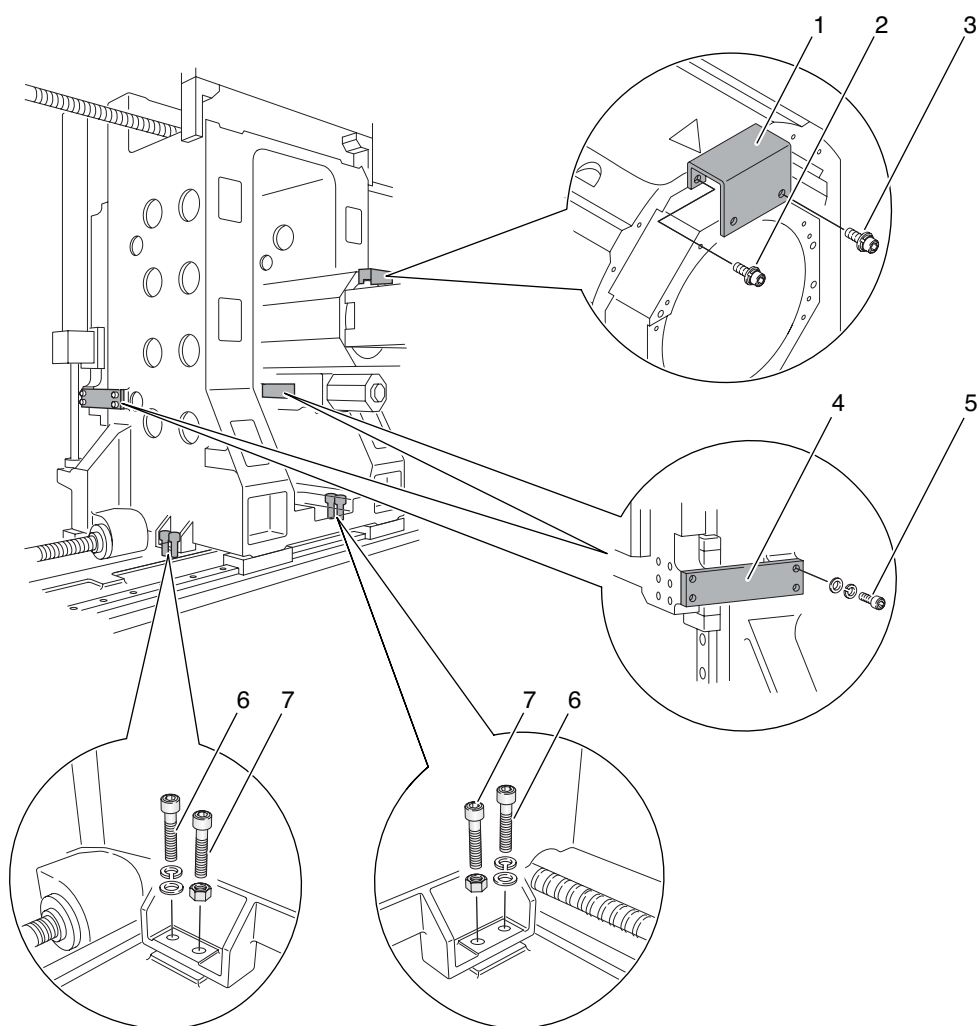


Abb. 1-48

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Transportsicherung Y1-Achse | 6 | Befestigungsschraube M30 x 90 |
| 2 | Befestigungsschraube M8 x 25 (2x) | | (Fixierung Schlitten 1 [Werkzeug- |
| 3 | Befestigungsschraube M12 x 25 | | spindel 1]) |
| | (2x) | 7 | Befestigungsschraube M30 x 90 |
| 4 | Transportsicherung X1-Achse | | (Fixierung Schlitten Werkzeugspindel |
| 5 | Befestigungsschraube M16 x 40 | | 1) |
| | (4x) | | |

Voraussetzungen

- Die Transportvorrichtungen sind entfernt.
- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.

Ablauf

- ▷ Die Wartungstür an der Maschinenrückseite öffnen.
- ▷ Die Transportsicherung an der Y1-Achse entfernen.
- ▷ Die Transportsicherung (4-5) an der X1-Achse entfernen.

- ▷ Die Befestigungsschrauben (6-7) am Schlitten Werkzeugspindel 1 entfernen.
- ▷ Die Wartungstür schließen.
- ▶ Die Transportsicherungen an der Maschinenrückseite sind entfernt.
- ▶ Die Transportsicherungen an Achsen und Schlitten sind entfernt.

1.2.6.2 Transportsicherung an der Arbeitsraumtür entfernen

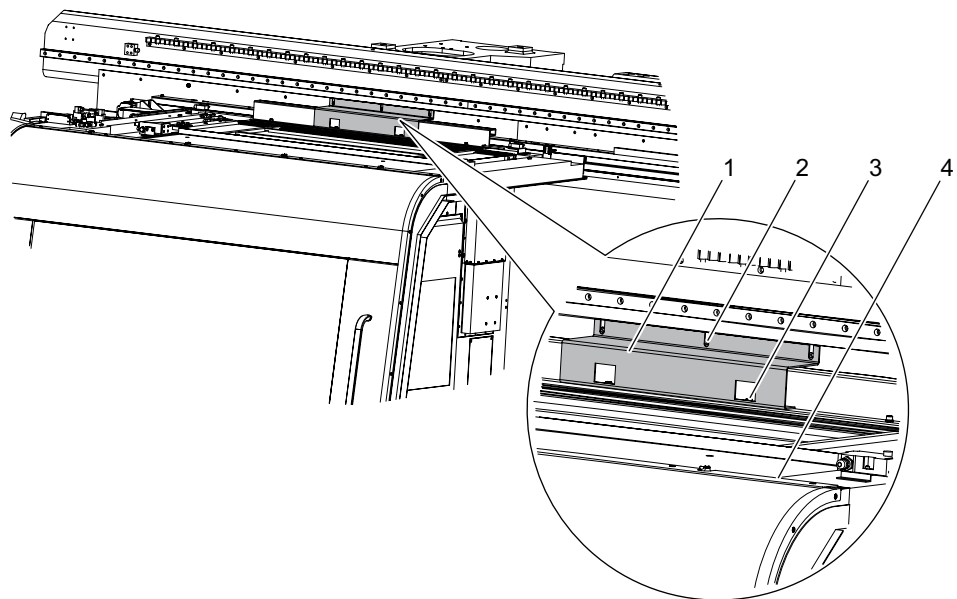


Abb. 1-49

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Transportsicherung Arbeitsraum- | 3 | Befestigungsschrauben |
| | tür | 4 | Arbeitsraumtür |
| 2 | Befestigungsschrauben | | |



WARNUNG

Tätigkeiten über Körperhöhe.

Absturzgefahr.

- Geeignete Aufstiegshilfen verwenden.
- Absturzsicherungen verwenden.
- Hervorstehende Maschinenteile oder nebenstehende Aggregate nicht als Aufstiegshilfe verwenden.



Hinweis!

Die Transportsicherungen für einen späteren Transport in einem sauberen und trockenen Raum aufbewahren.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Die Befestigungsschrauben der Transportsicherung (1) an der Arbeitsraumtür und dem Trägerrahmen der Maschine herausdrehen.
- ▷ Die Transportsicherung (1) entfernen.
- ▶ Die Transportsicherung an der Arbeitsraumtür ist entfernt.

1.2.7 Korrosionsschutz entfernen

Alle blanken Metallteile der Maschine und peripheren Einrichtungen sind für den Transport gegen Korrosion geschützt.



Hinweis!

Die gleiche Öl- bzw. Fettsorte verwenden wie für das Zentralschmieraggregat.



VORSICHT

Aggressive Reinigungsmittel.

Sachschäden der Führungsbahnen und lackierten Flächen.

- Die Maschine darf nur mit Petroleum und flusenfreiem Reinigungstuch gereinigt werden.
-

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Petroleum
- Öl, Fett

Ablauf

- ▷ Das Korrosionsschutzmittel von den Bremsscheiben, Bremskolben und blanken Maschinenteilen wie Führungen, Anschlag-, Anschraub- und Aufspannflächen restlos entfernen.
- ▷ Blanke Maschinenteile mit geeignetem Schmiermittel behandeln.
- ▶ Der Korrosionsschutz ist entfernt.

1.2.8 Transportmodul Werkzeugmagazin Kette montieren

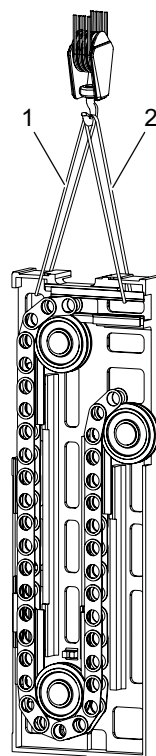


Abb. 1-50

1 Rundschnalle

2 Rundschnalle



WARNUNG

Tätigkeiten über Körperhöhe.

Absturzgefahr.

- Geeignete Aufstiegshilfen verwenden.
 - Absturzsicherungen verwenden.
 - Hervorstehende Maschinenteile oder nebenstehende Aggregate nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
-



Hinweis!

Das Aufstellen der Maschine und peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Voraussetzungen

- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Elektroschaltschrank sind getrennt.
- Die Verhaubung an der Maschinenrückseite ist noch demontiert.
- Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette hängt im Kran.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette vorsichtig an die vorgesehene Stelle neben dem in der Grundmaschine installierten Teil des Werkzeugmagazins Kette platzieren.
- ▷ Die Rahmen des Werkzeugmagazins Kette durch die Befestigungsschrauben (1) verbinden.

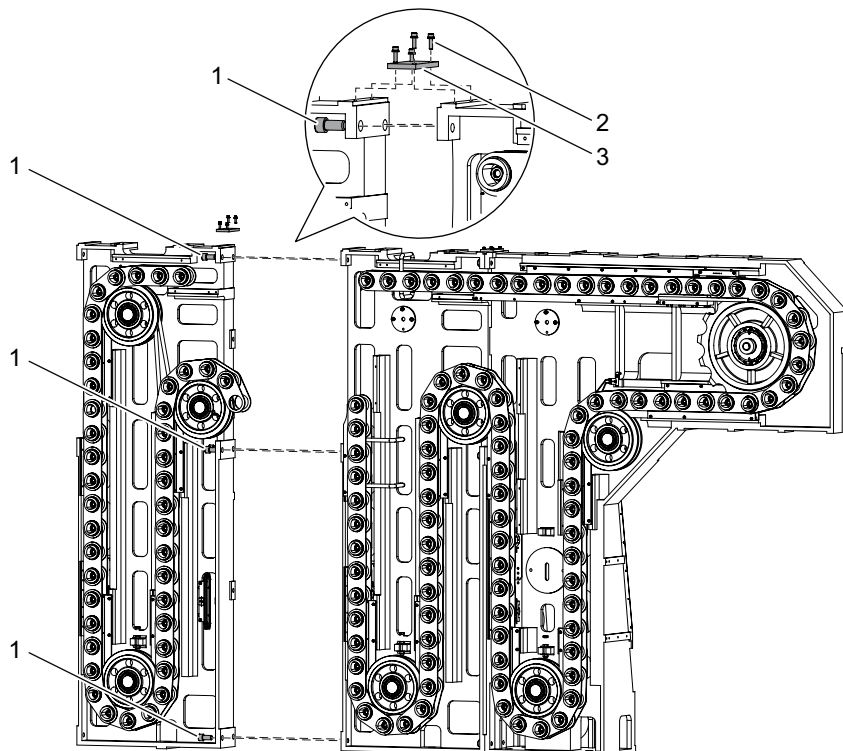


Abb. 1-51

- 1 Befestigungsschrauben
2 Befestigungsschrauben

- 3 Verbindungsplatte

- ▷ Die Befestigungsschrauben (2) und die Verbindungsplatte (3) auf den beiden Rahmenteilen des Werkzeugmagazins Kette befestigen.
 - ▶ Die beiden Rahmenteile des Werkzeugmagazins Kette sind miteinander verbunden.
- ▷ Die Rundschlingen von dem Transportmodul Werkzeugmagazin Kette entfernen.
- ▷ Den Sicherungsring Werkzeugaufnahme (4) an den beiden Werkzeugaufnahmen (2) am Ende eines geöffneten Kettenglieds lösen.
- ▷ Die Werkzeugaufnahmen entnehmen.

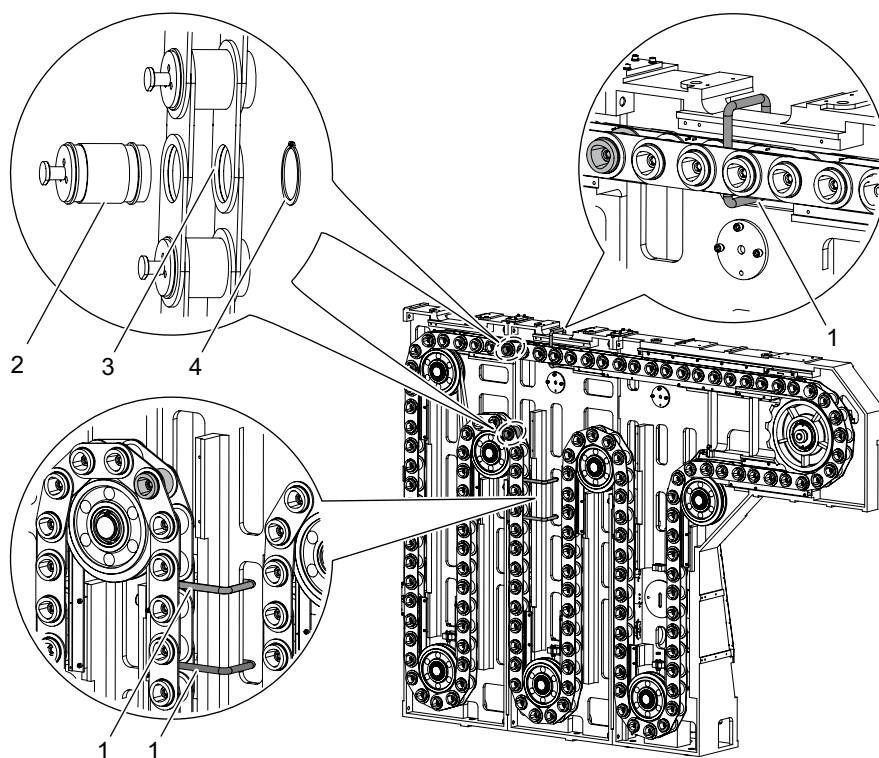


Abb. 1-52

- | | | | |
|---|------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Spanngurte | 3 | Werkzeugkette |
| 2 | Werkzeugaufnahme | 4 | Sicherungsring Werkzeugaufnahme |

- ▷ Die offenen Enden der Werkzeugkette (2) übereinanderlegen.
- ▷ Je eine Werkzeugaufnahme (2) durch die übereinandergelegten Ösen der Werkzeugkettenglieder (3) stecken.
- ▷ Die Werkzeugaufnahmen durch einen Sicherungsring (4) gegen Herausfallen sichern.
 - ▶ Die Werkzeugkette ist verbunden.
- ▷ Die Spanngurte (1) entfernen.

- ▷ Die Führungsleisten der Werkzeugkette, wie in der Abbildung dargestellt, montieren.

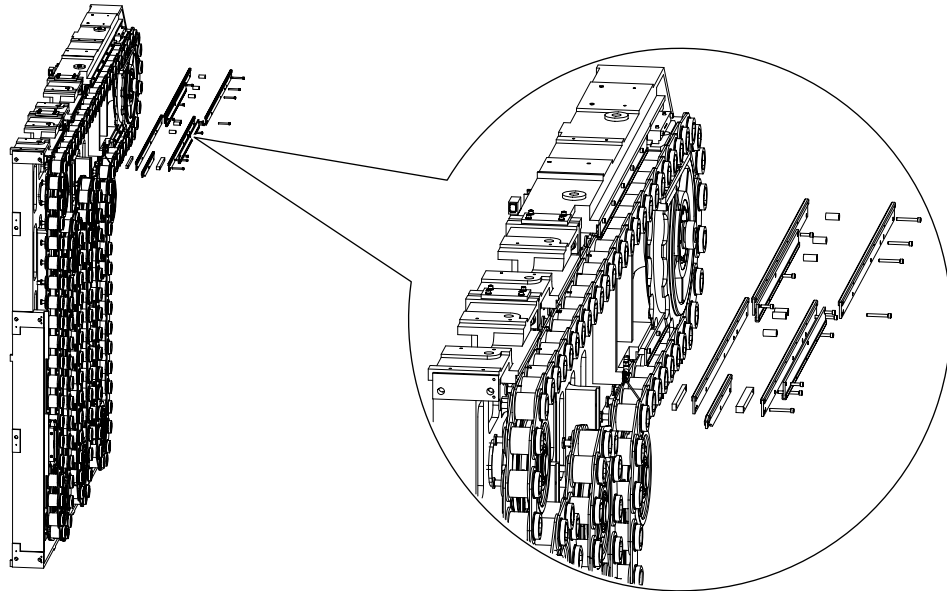


Abb. 1-53

- ▷ Das Werkzeugmagazin Kette gegebenenfalls reinigen.
- ▷ Die Werkzeugkette gegebenenfalls schmieren.
- ▶ Das Transportmodul Werkzeugmagazin Kette ist montiert und zur Aufnahme von Werkzeugen vorbereitet.

1.2.9 Medienversorgung aufstellen

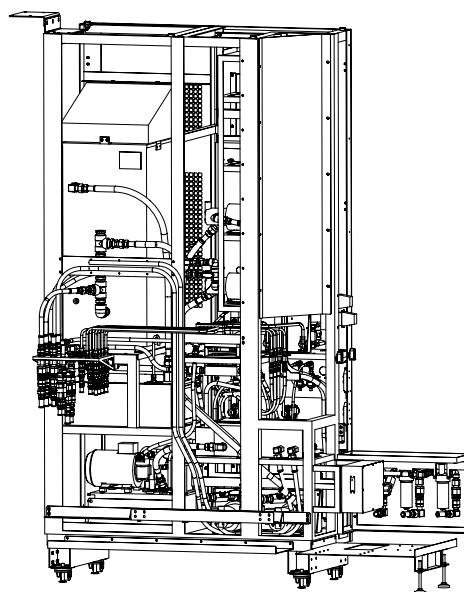


Abb. 1-54



Hinweis!

Das Aufstellen sowie das Anschließen von allen peripheren Einrichtungen der Maschine nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal durchführen lassen.

Voraussetzungen

- Die Medienversorgung hängt im Kran.
- Die Maschinenverkleidung an der Maschinenrückseite ist demontiert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Reinigungstücher
- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Die Medienversorgung an der dafür bestimmten Stelle an der Grundmaschine platzieren.
- ▷ Die Anschlagmittel lösen.
- ▷ Die Verschraubung an den Rahmenteilern der Grundmaschine herstellen.
- ▷ Die Medienversorgungsleitungen an der Rückseite der Medienversorgung anschließen.
- ▷ Das Hydrauliköl auffüllen (siehe Kapitel Warten).
- ▷ Das Kühlöl auffüllen (siehe Kapitel Warten).
- ▷ Die Medienversorgung gegebenenfalls reinigen.
- ▷ Die elektrischen Versorgungsleitungen anschließen.
- ▷ Die Druckluft vor der Inbetriebnahme der Maschine auffüllen (siehe Kapitel Warten).
- ▶ Die Medienversorgung ist aufgestellt.

1.2.10 Verkleidung der Maschinenrückseite montieren

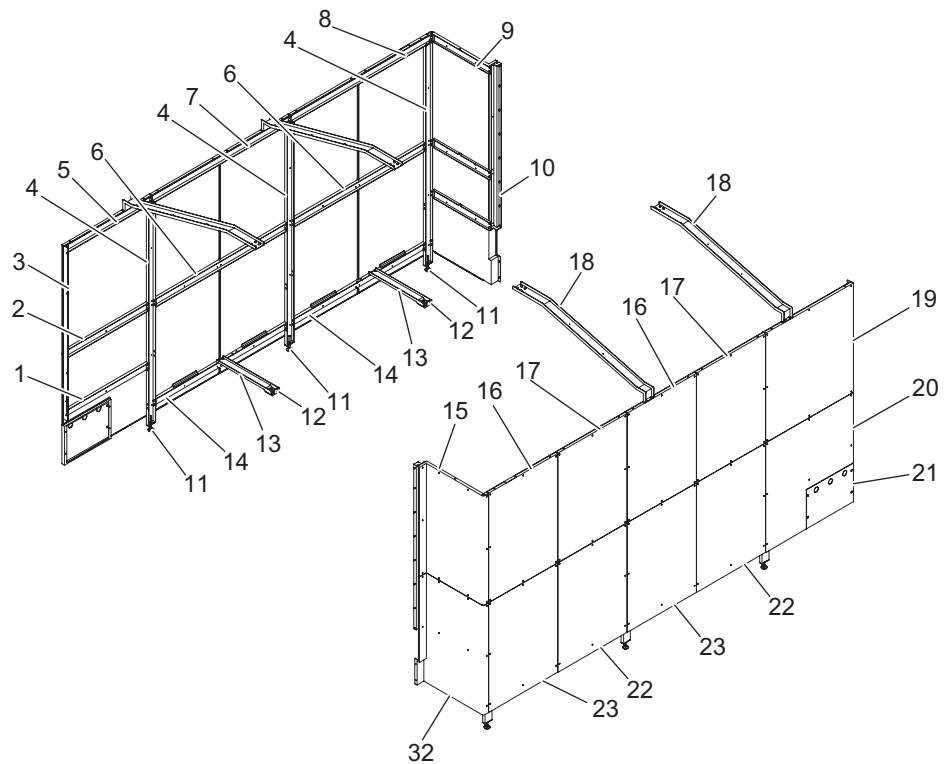


Abb. 1-55

1	Rahmenteil	17	Abdeckplatte
2	Rahmenteil	18	Strebe
3	Rahmenteil	19	Abdeckplatte
4	Rahmenteil	20	Abdeckplatte
5	Rahmenteil	21	Abdeckplatte
6	Rahmenteil	22	Abdeckplatte
7	Rahmenteil	23	Abdeckplatte
8	Rahmenteil	24	Abdeckplatte
9	Rahmenteil	25	Abdeckplatte
10	Rahmenteil	26	Abdeckplatte
11	Justierbarer Fuß	27	Abdeckplatte
12	Strebe	28	Abdeckplatte
13	Strebe	29	Abdeckplatte
14	Rahmenteil	30	Abdeckplatte
15	Abdeckplatte	31	Abdeckplatte
16	Abdeckplatte	32	Abdeckplatte

Die Maschinenverkleidung an der Maschinenrückseite besteht aus miteinander verschraubten Einzelteilen. Die Abdeckplatten und Rahmenteile der Maschinenverkleidung sind durchnummeriert. Die Aufkleber mit den Nummern sind an der Maschineninnenseite angebracht. Dabei sind die Rahmenteile mit großen Nummern und die Abdeckplatten mit kleinen Nummern versehen. Zusätzlich angebrachte Aufkleber mit Nummern verweisen auf die dort anzusetzenden Teile.

Voraussetzungen

- Die Grundmaschine ist aufgestellt und ausgerichtet.
- Die Netzzuleitung und die Verbindung zum Schaltschrank sind getrennt.

Ablauf

- ▷ Die Abdeckplatten und Rahmenteile der Maschinenverkleidung gemäß Nummerierung zusammensetzen und miteinander verschrauben.
- ▷ Die Wartungstür an der Maschinenrückseite schließen.
- ▶ Die Verkleidung der Maschinenrückseite ist montiert.

1.2.11 Elektrischer Anschluss

1.2.11.1 Anforderung an die Netzversorgung

Die Netzversorgung der Maschine muss den Anforderungen der EN 50160 (Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen) entsprechen.

Bei der elektrischen Installation ist darauf zu achten, dass die EN 60 204, Teil 1, Pkt. 6.3.3 (Schutz durch automatisches Ausschalten der Versorgung) eingehalten wird. Siehe hierzu auch IEC 364-4-41 (DIN 57 100, VDE 0100, Teil 410).

- Die Maschine darf nicht an ein Netz mit FI-Schutzschaltung angeschlossen werden, siehe EN 50178, Pkt. 5.3.2.3.
- Die Maschine muss fest angeschlossen sein, da sie aufgrund der EMV-Maßnahmen Ableitströme größer 3.5 mA AC hat.
- Der Schutzleiterquerschnitt muss mindestens 10 mm² Cu sein. Dies gilt auch für die Sonderanlagen, die ggf. direkt am Netz des Kunden angeschlossen werden und nicht über die Maschine geführt sind.

oder

- Überwachung des Schutzleiters durch eine Einrichtung, die im Fehlerfall zu einer selbsttätigen Abschaltung des elektronischen Betriebsmittels führt.

oder

- Verlegung eines zweiten Leiters, elektrisch parallel zum Schutzleiter, über getrennte Klemmen. Dieser Leiter muss für sich allein die Anforderungen

nach Abschnitt 543 des Harmonisierungsdokumentes (HD) 384.5.54 S1
(alt DIN VDE 0100 Teil 540) für Schutzleiter erfüllen.

1.2.11.2 Gesamtanlage

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

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



Hinweis!

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

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



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körpervverletzung zur Folge haben kann, durch Stromschlag.

- Den elektrischen Anschluss darf nur entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal vornehmen.
- Die örtlich gültigen Vorschriften und Richtlinien sind vorrangig zu beachten.



VORSICHT

Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen.

Sachschaden an den elektrischen Bauteilen durch falschen oder fehlerhaften Anschluss.

- Den elektrischen Anschluss darf nur entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal vornehmen.
- Die Angaben in den Elektroschaltplänen beachten.

Zuleitung, Absicherung

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

Elektrische Daten

Für den elektrischen Anschluss der Maschine sind im Elektroschaltschrank bzw. im Vorschalt-Trenntransformator 5 Klemmen vorgesehen.



Hinweis!

Die angegebene Nennscheinleistung (S in kVA) bezieht sich auf die maximale Ausbaustufe der Maschine. Durch den Einsatz von geregelten Antrieben kann kurzzeitig in der Betriebsart S6 (= 40%) eine bis zu ca. 50% höhere Leistung auftreten.

	Einheit	Wert
Betriebsspannung (U)		400 V ± 10%
Phasen		L1, L2, L3
Neutalleiter		N
Schutzleiter		PE
Hauptsicherung (träge)	A	160
Nennstrom (I)	A	158
Frequenz (f)	Hz	50
Nennscheinleistung (S)	kVA	100
Leitungs-Querschnitt (A)	mm ² inch ²	70 0,108

1.2.11.3 Gesamtanlage mit Vorschalt-Trenntransformator

Die Kabelverbindung zwischen Überstromschutzeinrichtung (Hauptsicherung) und dem separaten Vorschalt-Trenntransformator richtet sich nach der Betriebsspannung des Kunden. Ein entsprechender Kurzschlusschutz ist durch den Kunden vorzusehen.

Das Kabel für die Verbindung zwischen dem Vorschalt-Trenntransformator und der Maschine gehört zu unserem Lieferumfang.

	Einheit	Wert
Ausgangsspannung		220 V ± 10%
Hauptsicherung (träge)	A	350

	Einheit	Wert
Nennstrom (I)	A	289
Leitungs-Querschnitt (A)	mm ² inch ²	120 0,186

	Einheit	Wert
Ausgangsspannung		> 400 V ± 10%
Hauptsicherung (träge)	A	160
Nennstrom (I)	A	158
Leitungs-Querschnitt (A)	mm ² inch ²	70 0,108



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!

Verletzungsgefahr, die möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzung zur Folge haben kann, durch Stromschlag.

- Den elektrischen Anschluss darf nur eine entsprechend qualifizierte und autorisierte Person vornehmen.
- Die örtlich gültigen Vorschriften und Richtlinien sind vorrangig zu beachten.
- Die Netzzuleitung trennen und gegen Einschalten sichern.

Voraussetzungen

- Das Netz beim Kunden ist ausgeschaltet.
- Der Hauptschalter ist ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Ablauf

- ▷ Den Vorschalt-Trenntransformator öffnen.



Hinweis!

Die Erdungsleitung nicht beschädigen.

- ▷ Das Netzkabel des Kunden durch die Kabeldurchführung und die Zugentlastung am Vorschalt-Trenntransformator führen.

- ▷ Den Schutzleiter PE an der grün-gelben Klemme und die Zuleitung L1, L2 und L3 an der Klemmleiste im Vorschalt-Trenntransformator anschließen.
- ▷ Die Leitung von der Ausgangsseite (Sekundärseite) des Vorschalt-Trenntransformator an die Maschine führen.
- ▷ Die Phasen L1, L2, L3, den Nullleiter (N) und den Schutzleiter (PE) am Vorschalt-Trenntransformator anklammern.
 - ▶ Der Schutzleiter ist auf die Bezugserde (PE) beim Kunden geführt.



Hinweis!

Dies gilt für jede Netzform.

- ▷ Das Netzkabel an der Maschine durch die Kabeldurchführung und die Zugentlastung am Vorschalt-Trenntransformator führen.
- ▷ Das Netzkabel durch die Kabeldurchführung und die Zugentlastung an die Maschine führen.
- ▷ Die Zuleitung L1, L2, und L3 an der Klemmleiste im Elektroschaltschrank der Maschine anschließen.



Hinweis!

- Siehe Elektroschaltplan.
 - Den Nullleiter und den Schutzleiter noch nicht anschließen.
 - Den Hauptschalter nicht einschalten.
-

- ▷ Das Netz beim Kunden einschalten.
- ▷ Die Spannung der Zuleitung L1, L2 und L3 gegen den Nullleiter und den Schutzleiter vom Netz der kundenseitigen Versorgung prüfen.
 - ▶ Es muss die Spannung L1 - N, L2 - N, L3 - N sowie L1 - PE, L2 - PE, L3 - PE jeweils $230V \pm 10\%$ sein.



Hinweis!

Wird keine Spannung gemessen, muss die Installation beim Kunden überprüft werden.

- ▷ Das Netz beim Kunden ausschalten.
- ▷ Den Nullleiter N an der blauen Klemme der Klemmleiste anschließen und den Schutzleiter PE an den grünen Klemmen anschließen.
- ▷ Das Netz beim Kunden aktivieren und die Maschine einschalten.
- ▷ Ein NC-Programm starten und die Spannung an der Netzeingangsklemme erneut überprüfen.
- ▶ Die Maschine ist korrekt angeschlossen.

1.2.11.4 Datenschnittstellen



Hinweis!

- Beim Anschluss der Datenschnittstellen (z.B. Ethernet) ist zu beachten, dass das Datenkabel auf kürzestem Weg zur Schnittstelle der Steuerung geführt wird (die Kabelführung analog den Meßsystemleitungen). Auf keinen Fall im Schaltschrank bei den Antriebsgeräten der NC-Achsen vorbeiführen (EMV-Probleme).
 - Auf einwandfreien Potentialausgleich zwischen der Maschine und dem PC achten. Ansonsten ist eine fehlerfreie Übertragung nicht möglich.
-

1.2.11.5 Prüfliste

Prüfliste für elektrischen Anschluss



Hinweis!

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

- ☐ ▷ Netzspannung ist bei der vorgegebenen Blindleistung ausreichend stabil und liegt im Bereich 360 VAC bis 440 VAC.
- ☐ ▷ Richtige Netzspannung oder entsprechende Spannungseinstellung am Vorschalt-Trenntransformator vorhanden.
- ☐ ▷ Netzzuleitung und -absicherung entsprechend der Leistungsaufnahme und den gültigen Vorschriften ausgelegt.
- ☐ ▷ Netzzuleitung entsprechend den gültigen Vorschriften und geschützt vor Beschädigung verlegt.
- ☐ ▷ Netzkabel (Verbindungskabel) mit dem Schutzleiter vorschriftsmäßig und richtig an den Vorschalt-Trenntransformator und die Klemmleiste X1 im Elektroschaltschrank angeschlossen.
- ☐ ▷ Alle Anschlussstecker und Verbindungskabel sind eingesteckt und gesichert z.B. für den Späneförderer, für die Bandfilteranlage.
- ☐ ▷ Kabeldurchführungen und die Zugentlastungen angebracht.
- ☐ ▷ Alle elektrischen Kabel - **auch bei Bewegungen der Achsschlitten** - sicher vor den Beschädigungen durch Scheuern, Knicken, Quetschen, Abreißen.
- ☐ ▷ Richtige Spannung, Frequenz und rechtsdrehendes Drehfeld an der Anschlussleiste X1 im Elektroschaltschrank vorhanden.
- ☐ ▷ Drehrichtung der Kühlschmierstoffpumpe, des Lüfters usw. entspricht dem Pfeil auf dem jeweiligen Gehäuse.
- ☐ ▷ Richtiger Anschluss des Nullleiters in der kundenseitigen Versorgung.
- ☐ ▷ Falls ein Vorschalt-Trenntransformator erforderlich ist, wurde dieser korrekt angeschlossen?

1.2.12 Pneumatischer Anschluss

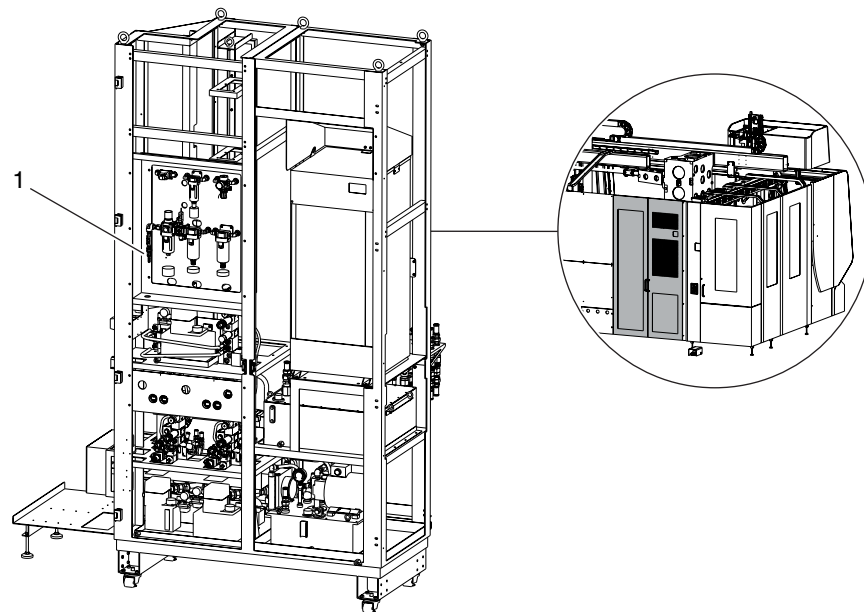


Abb. 1-56

1 Anschluss Pneumatik



Hinweis!

Die Druckluft darf noch nicht eingeschaltet werden.



VORSICHT

Gefährlich hoher pneumatischer Druck.

Verletzungsgefahr durch unkontrollierten Austritt pneumatischer Druckluft.

- Den pneumatischen Anschluss nur durch entsprechend qualifiziertes und autorisiertes Personal vornehmen lassen.
 - Die Druckluftzuführung ist vor dem Anschließen drucklos zu schalten.
-

Voraussetzungen

- Der Druckluftanschluss ist vorhanden.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- 2 Gewebeschläuche PON 12 x 1,5 mm
- 2 Schlauchschellen

Ablauf

- ▷ Die Gewebeschläuche an die Anschlussstutzen anschließen.
- ▷ Die Schlauchschellen montieren.
- ▶ Die Pneumatik ist angeschlossen.

1.2.13 Periphere Einrichtungen aufstellen, anschließen und in Betrieb nehmen

1.2.13.1 Elektrischer Anschluss Bandfilteranlage, Öl-/Emulsionsnebelabscheider und Späneförderer

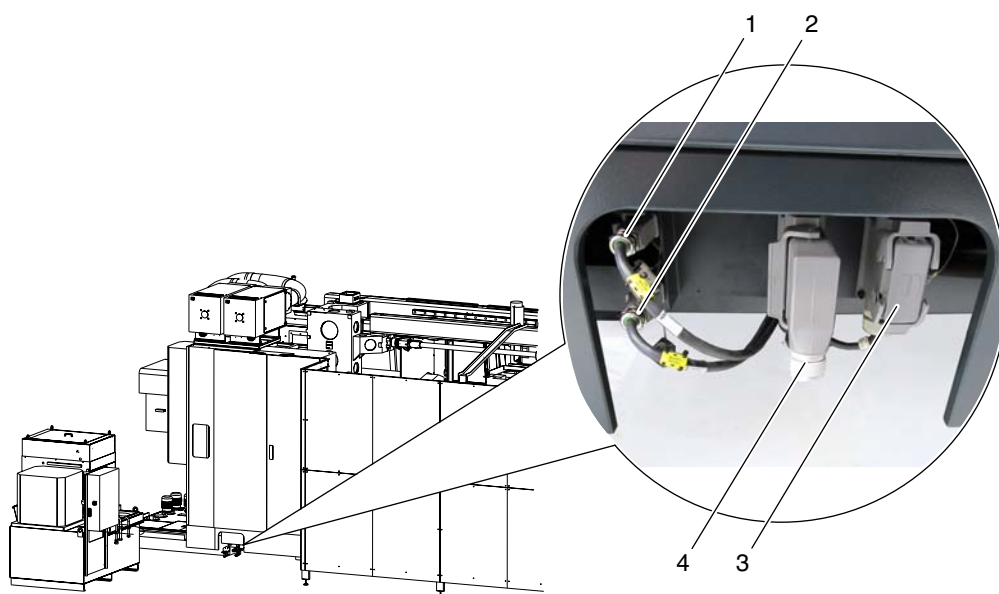


Abb. 1-57

- | | | | |
|---|------------------------------|---|------------------|
| 1 | Öl-/Emulsionsnebelabscheider | 3 | Späneförderer |
| 2 | Öl-/Emulsionsnebelabscheider | 4 | Bandfilteranlage |

1.2.13.2 Späneförderer und Kühlschmierstoffbehälter

Kühlschmierstoffbehälter montieren

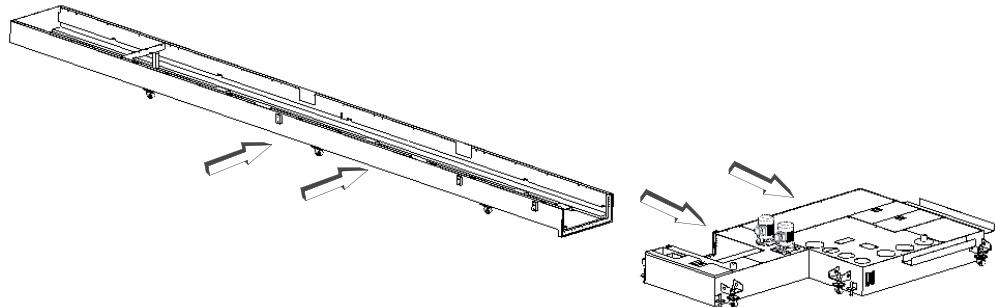


Abb. 1-58

Voraussetzungen

- Die beiden Teile des Kühlschmierstoffbehälters wurden mit dem Gabelstapler zum Aufstellungsort gebracht.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug
- Reinigungsmittel
- Reinigungstücher, sauber und weich

Ablauf

- ▷ Die beiden Teile des Kühlschmierstoffbehälters montieren.
- ▷ Den Kühlschmierstoffbehälter reinigen.
- ▶ Der Kühlschmierstoffbehälter ist montiert.

Späneförderer auf dem Kühlschmierstoffbehälter montieren

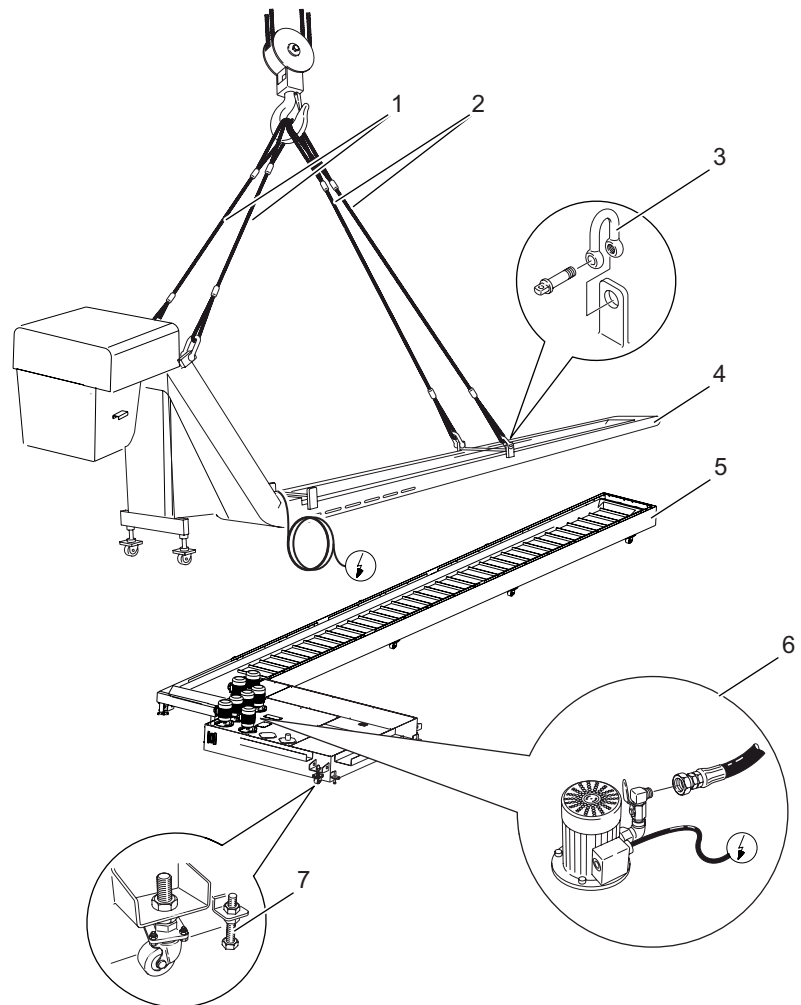


Abb. 1-59

- | | | | |
|---|----------------|---|--------------------------|
| 1 | Anschlagmittel | 5 | Kühlschmierstoffbehälter |
| 2 | Anschlagmittel | 6 | Anschlüsse Pumpe |
| 3 | Schäkel | 7 | Einstellschraube |
| 4 | Späneförderer | | |

Voraussetzungen

- Der Kühlschmierstoffbehälter ist montiert.
- Der Späneförderer hängt im Kran.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug
- Reinigungsmittel
- Reinigungstücher

Ablauf

- ▷ Den Späneförderer vorsichtig auf dem Kühlschmierstoffbehälter absetzen.
- ▷ Den Späneförderer auf dem Kühlschmierstoffbehälter befestigen.
- ▷ Den Späneförderer reinigen (siehe Kapitel "Warten").
- ▶ Der Späneförderer ist auf dem Kühlschmierstoffbehälter montiert.

Aufstellen



Hinweis!

Der Späneförderer darf erst nach dem Ausrichten der Maschine an dieser befestigt werden.



Hinweis!

Die Transportvorrichtungen für einen späteren Transport in einem sauberen und trockenen Raum aufbewahren. Vor erneuter Verwendung die Hinweise auf den Rundschlingen beachten.

Voraussetzungen

- Die Maschine ist ausgerichtet.
- Die Arbeitsraumtür ist geöffnet.
- Der Hauptschalter der Maschine ist ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert.
- Der Späneförderer und der Kühlschmierstoffbehälter befinden sich am Aufstellort.
- Der Späneförderer und der Kühlschmierstoffbehälter sind ausgepackt und gereinigt.
- Der Späneförderer ist auf dem Kühlschmierstoffbehälter positioniert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Maulschlüssel
- Innensechskantschlüssel

Ablauf

- ▷ Die Rundschlingen und gegebenenfalls die Transportösen entfernen.
- ▷ Den Späneförderer auf dem Kühlschmierstoffbehälter von vorne in die dafür vorgesehene Maschinenaussparung schieben.
- ▷ Die Kontermuttern von den Einstellschrauben lösen.
- ▷ Den Späneförderer mit den Einstellschrauben so ausrichten, dass die Dichtleisten mit dem Maschinenbett abschließen.

- ▷ Die Einstellschrauben mit den Kontermuttern sichern.

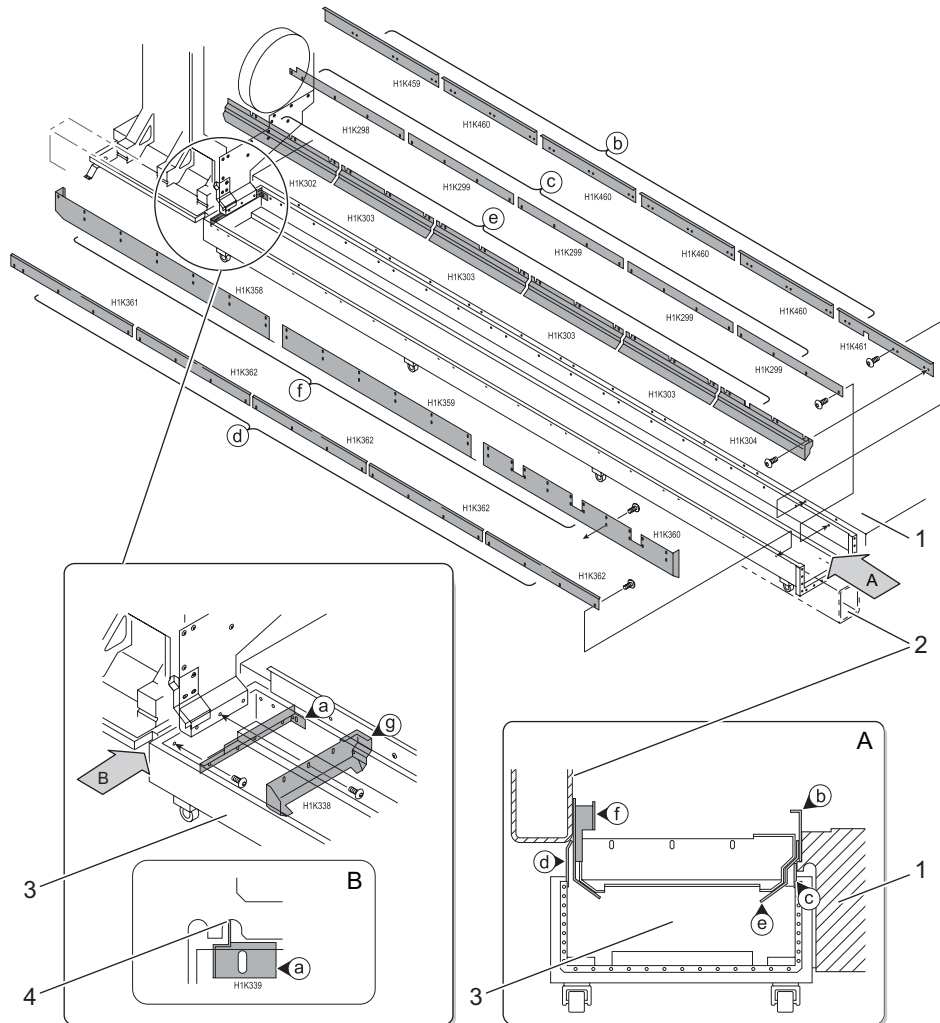


Abb. 1-60

- | | | | |
|---|---------------|---|--------------------------|
| 1 | Maschinenbett | 3 | Kühlschmierstoffbehälter |
| 2 | Vierkantrohr | 4 | Schlitz im Maschinenbett |
- ▷ Das Teil a in den Schlitz im Maschinenbett stecken und am Kühlschmierstoffbehälter befestigen.
 - ▷ Die Teile b am Maschinenbett befestigen.
 - ▷ Die Teile c am Kühlschmierstoffbehälter befestigen.
 - ▷ Die Teile d am Kühlschmierstoffbehälter befestigen.
 - ▷ Die Teile e am Maschinenbett und den am Maschinenbett montierten Teilen befestigen.
 - ▷ Das Teil f am Vierkantrohr befestigen.
 - ▷ Das Teil g am Kühlschmierstoffbehälter befestigen.
 - ▷ Die Versorgungsleitungen an den Kühlschmierstoffpumpen anschließen.
 - ▶ Der Späneförderer ist mit dem Kühlschmierstoffbehälter aufgestellt.

Elektrischer Anschluss

Voraussetzungen

- Der Späneförderer ist aufgestellt.
- Der Hauptschalter ist ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Ablauf

- ▷ Das Anschlusskabel des Späneförderers und der Kühlschmierstoffpumpen an die Steckdosen der Maschine anschließen. Siehe Kapitel Beschreibung „Medienversorgung“.
- ▶ Der elektrische Anschluss ist erfolgt.

Späneförderer Anschluss Kühlschmierstoffsystem

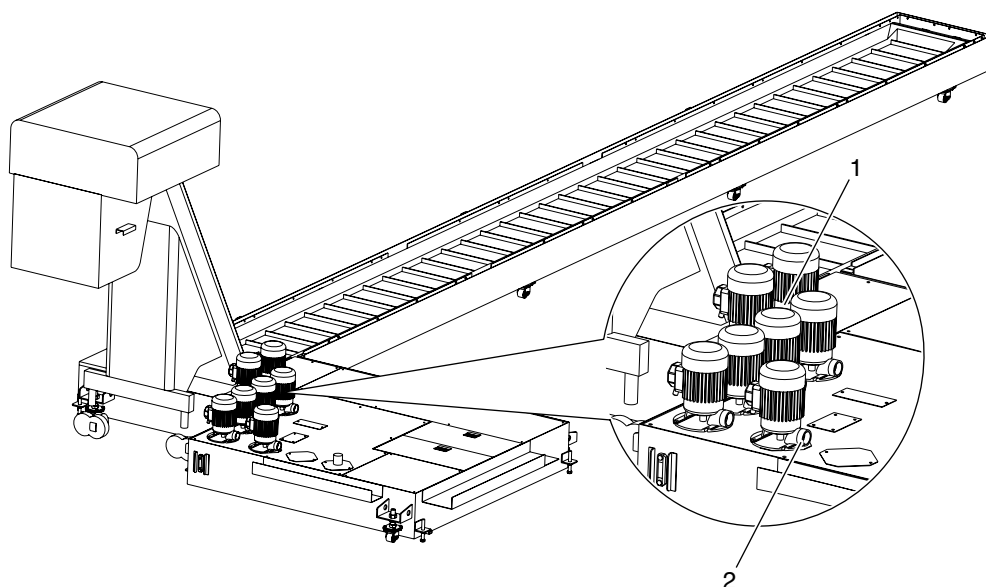


Abb. 1-61

1 Anschluss Kühlschmierstoffsystem (verschmutztes Medium)

2 Anschluss Kühlschmierstoffsystem (gereinigtes Medium)

Inbetriebnahme



Hinweis!

Den Späneförderer mit Kühlschmierstoff befüllen, siehe Kapitel Warten „Späneförderer“.

Weitere Hinweise zum Kühlschmierstoff, siehe Kapitel Warten „Kühlschmierstoffe“.

Voraussetzungen

- Der Späneförderer ist elektrisch angeschlossen.
- Der Hauptschalter der Maschine ist eingeschaltet.

Ablauf

- ▷ Alle Schlauchanschlüsse auf Dichtheit prüfen und bei Bedarf die Schlauchschellen nachziehen.
- ▷ Den Späneförderer über den Arbeitsraum mit Kühlschmierstoff befüllen.
- ▷ Alle Rohrleitungen und Anschlüsse von Späneförderer und Pumpen auf Dichtheit prüfen und bei Bedarf nachziehen.
- ▷ Die Einstellung des Niveauschalters kontrollieren und bei Bedarf korrigieren, siehe Kapitel Wartung „Späneförderer“.
- ▷ Den Hauptschalter der Maschine einschalten.
- ▶ Der Späneförderer ist betriebsbereit.

1.2.13.3 Bandfilteranlage

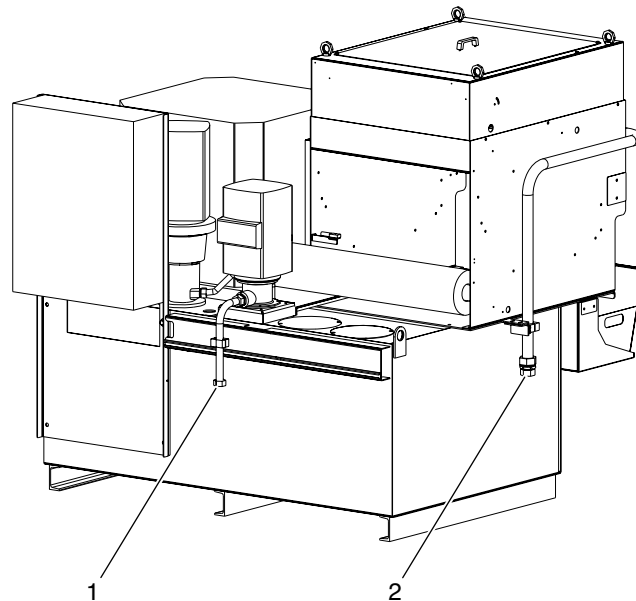


Abb. 1-62

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Anschluss Kühlschmierstoffsystem (gereinigtes Medium) | 2 | Anschluss Kühlschmierstoffsystem (verschmutztes Medium) |
|---|---|---|---|

Aufstellen

Voraussetzungen

- Die Maschine ist ausgerichtet und an das elektrische Netz angeschlossen.
- Die Bandfilteranlage mit dem Zubehör ist ausgepackt und auf Beschädigung kontrolliert.
- Die Bandfilteranlage ist gereinigt.
- Der Hauptschalter ist ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Die Bandfilteranlage neben die Maschine stellen und ausrichten, siehe Kapitel „Aufstellpläne“.
- ▷ Die Schläuche, aus der Maschine kommend, an der Bandfilteranlage anschließen.
- ▶ Die Bandfilteranlage ist aufgestellt.

Elektrischer Anschluss

Voraussetzungen

- Die Bandfilteranlage ist aufgestellt.
- Der Hauptschalter ist ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Benötigte Werkzeuge / Materialien

- Montagewerkzeug

Ablauf

- ▷ Den Hauptschalter (1) der Bandfilteranlage auf „0“ stellen.
- ▷ Das Anschlusskabel an die Steckdose (2) der Bandfilteranlage anschließen.
- ▷ Das Anschlusskabel an die Steckdose an der Maschine anschließen. Siehe Kapitel Beschreibung “Medienversorgung”.
- ▶ Der elektrische Anschluss ist erfolgt.

Inbetriebnahme



Hinweis!

Die Bandfilteranlage mit Kühlschmierstoff befüllen, siehe Kapitel Warten „Späneförderer“ und „Bandfilteranlage“.

Weitere Hinweise zum Kühlschmierstoff, siehe Kapitel Warten „Kühlschmierstoffe“.

Voraussetzungen

- Die Bandfilteranlage ist elektrisch angeschlossen.

Ablauf

- ▷ Den Hauptschalter (1) der Bandfilteranlage auf „I“ stellen.
- ▷ Die Bandfilteranlage über den Arbeitsraum und den Späneförderer mit Kühlschmierstoff befüllen.
- ▷ Alle Rohrleitungen und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen und bei Bedarf nachziehen.
- ▶ Die Bandfilteranlage ist betriebsbereit.

1.2.13.4 Öl- Emulsionsnebelabscheider

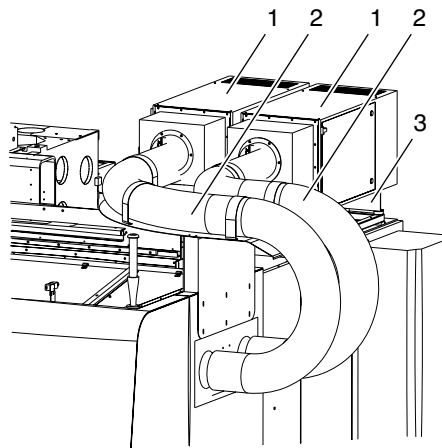


Abb. 1-63

- | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
| 1 | Öl-/Emulsionsnebelabscheider | 3 | Träger Öl-/Emulsionsnebelabscheider |
| 2 | Ansaugleitung | | |

Anschließen



Hinweis!

Der Öl-/Emulsionsnebelabscheider (1) ist bereits ab Werk auf der Grundmaschine montiert.

Voraussetzungen

- Die Maschine muss ausgerichtet und an das elektrische Netz angeschlossen sein.
- Der Späneförderer ist in Position gebracht.
- Der Hauptschalter ist ausgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Ablauf



WARNUNG

Tätigkeiten über Körperhöhe.

Absturzgefahr.

- Geeignete Aufstiegshilfen verwenden.
 - Absturzsicherungen verwenden.
 - Hervorstehende Maschinenteile oder nebenstehende Aggregate nicht als Aufstiegshilfe verwenden.
-

- ▷ Die Ansaugleitung (2) zusammenstecken und mit Spannringen befestigen.
- ▷ Die Ansaugleitung zwischen dem Öl-/Emulsionsnebelabscheider und dem Anschluss am Dach der Maschine montieren.
- ▷ Das elektrische Anschlusskabel an der Steckdose an der Gehäuseunterseite des Öl-/Emulsionsnebelabscheiders anschließen.
- ▷ Das andere Ende des elektrischen Anschlusskabels an der Steckdose am Elektroschaltschrank der Maschine anschließen (siehe Kapitel Beschreibung "Medienversorgung").
- ▶ Der Öl-/Emulsionsnebelabscheider ist angeschlossen.

1.2.14 Endkontrolle

Nach der Montage der Maschine unbedingt eine Endkontrolle durchführen.

Sämtliche Punkte der Prüfliste beachten und abzeichnen.

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

Prüfliste für Endkontrolle

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

2 Index

A

Achsen Transportstellung	1-38
Anschluss	
Bandfilteranlage.....	1-118
Druckluft	1-110
elektrisch	
Bandfilteranlage.....	1-111
Öl-/Emulsionsnebelabscheider	1-111
Späneförderer.....	1-111
Kühlschmierstoffsystem.....	1-117, 1-118
Öl-/Emulsionsnebelabscheider.....	1-111
Pneumatik.....	1-110
Arbeitsraumtür	
Transportsicherung.....	1-41, 1-94
Transportsicherung anbringen.....	1-41
Transportsicherung entfernen	1-94
Aufstelldaten	
Maschine	1-7
Aufstellen	
Arbeitsraumtürsicherung entfernen	1-94
Bedienpult.....	1-88
Bedienpultarm	1-88
Kühlschmierstoffbehälter	1-112
Medienversorgung.....	1-100
Späneförderer.....	1-113
Transportmodul Werkzeugmagazin Kette	1-96
Aufstellort	
vorbereiten.....	1-82

B

Bandfilteranlage	
Abbauen	1-51
Anschluss Kühlschmierstoffsystem	1-118
Anschluss, elektrisch	1-111
Aufstellen.....	1-119
Elektrischer Anschluss	1-119
Inbetriebnahme.....	1-120
Transportdaten	1-17
transportieren	1-79
Transportieren mit Gabelstapler	1-36
versenden.....	1-79
Bedienpult	
demontieren.....	1-11, 1-46
Montieren.....	1-88
Transportdaten	1-13
Transportvorbereitung	1-11, 1-46
Bedienpultarm	
demontieren.....	1-11, 1-46
Montieren.....	1-88
Transportvorbereitung	1-11, 1-46
Brauchwasser	1-82

D

Datenschnittstelle	
elektrischer Anschluss	1-108
Druckluft.....	1-82

Anschluss	1-110
-----------------	-------

E

Eingangskontrolle	1-18
Elektrische Daten.....	1-105
Elektrischer Anschluss	
Bandfilteranlage	1-111
Datenschnittstelle	1-108
Gesamtanlage	1-104
mit Vorschalt-Trenntransformator.....	1-105
Netzanforderung.....	1-103
Öl-/Emulsionsnebelabscheider.....	1-111
Prüfliste	1-109
Späneförderer	1-111
trennen	1-39
Endkontrolle	1-122
Erstinstallation.....	1-82

G

Gegenspindel	
Transportsicherung	1-43, 1-90
Grundmaschine	
Technische Daten	1-7

I

Installation	
Maschinenverkleidung montieren.....	1-102

K

Kiste sichern	1-5
Korrosionsschutz	1-40, 1-95
Kühlschmierstoff	
bereitstellen.....	1-82
Kühlschmierstoffbehälter	
Aufstellen.....	1-112, 1-114
ausbauen.....	1-49
Technische Daten	1-16
Transportieren	1-34, 1-78
Versenden	1-78
Kühlschmierstoffsystem	
Anschluss	1-117, 1-118
Kundenleistungen	1-82

L

Licht	1-82
Lünette	
Transportsicherung	1-43, 1-90

M

Maschine	
abladen.....	1-19
Anschluss Bandfilteranlage	1-111
Anschluss Öl-/Emulsionsnebelabscheider	1-111
Anschluss Späneförderer	1-111

Aufstelldaten	1-7
Aufstellen	1-29, 1-84, 1-100
Maschinenverkleidung montieren	1-102
aufstellen	1-82
ausrichten	1-87
Eingangskontrolle	1-18
entfetten	1-82
Grundmaschine	
Transportdaten	1-7
konservieren	1-40
säubern	1-82
Technische Daten	1-10, 1-13, 1-14
Transport mit Panzerrollen	1-25, 1-29, 1-67, 1-84, 1-87
transportieren	1-22, 1-24, 1-62, 1-65, 1-83
Transportmodul Werkzeugmagazin Kette	1-10
Transportsicherungen	1-43
Verkleidung demontieren	1-53
Verkleidung montieren	1-102
versenden	1-62
Maschinenverkleidung	
demontieren	1-53
montieren	1-102
Medienversorgung	
Anschluss Pneumatik	1-110
Aufstellen	1-100
ausbauen	1-54
Transport	1-14, 1-70
Transportdaten	1-14

O

Öl-/Emulsionsnebelabscheider	
Anschluss	1-111

P

Panzerrollen	1-25, 1-29, 1-67, 1-84, 1-87
Pneumatik	
Anschluss	1-110
Prüfliste	
elektrischer Anschluss	1-109
Endkontrolle	1-122

S

Schadensfall	1-18
Schlitten Gegenspindel (Schlitten 3)	
Transportsicherung	1-43
Schlitten Lünette (Schlitten 2)	
Transportsicherung	1-43
Schlitten Werkzeugspindel (Schlitten 1)	
Transportsicherung	1-43
Schlitten Werkzeugspindel 1	
Transportsicherung	1-43
Späneförderer	
abladen	1-33
Anschluss Kühlschmierstoffsysteem	1-117
Anschluss, elektrisch	1-111
Aufstellen	1-113, 1-114
ausbauen	1-49
Inbetriebnahme	1-117
Technische Daten	1-16

transportieren	1-33, 1-76
Transportvorrichtungen	1-114
versenden	1-76
Strom	1-82

T

Technische Daten	
Kühlschmierstoffbehälter	1-16
Maschine	1-10, 1-13, 1-14
Späneförderer	1-16
Telefon	1-82
Transport	
Kühlschmierstoffanlage	1-34, 1-36
Kühlschmierstoffbehälter	1-34, 1-78
Maschinenverkleidung demontieren	1-53
Medienversorgung	1-14, 1-70
Späneförderer	1-76
Transportmodul Werkzeugmagazin Kette	1-10, 1-72
Transportboden sichern	1-5
Transportdaten	
Bandfilteranlage	1-17
Bedienpult	1-13
Grundmaschine	1-7
Medienversorgung	1-14
Transportmodul Werkzeugmagazin Kette	1-10
Transportieren	
Grundlagen	1-3
Sicherheitshinweise	1-3
Transportmodul Werkzeugmagazin Kette	
Demontieren	1-55
Installieren	1-96
Transport	1-10, 1-72
Transportschäden	1-18
Transportsicherheit	1-3
Transportsicherung	
Achsen	1-43
Arbeitsraumtür	1-41, 1-94
Maschine	1-43
Schlitten	1-43
Schlitten 1 (Werkzeugspindel)	1-43, 1-45, 1-90, 1-92
Schlitten 2 (Lünette)	1-43, 1-90
Schlitten 3 (Gegenspindel)	1-43, 1-90
X-Achse	1-45, 1-92
Y-Achse	1-45, 1-92
Transportsicherungen	
Arbeitsraum	1-43, 1-89
entfernen	1-89
Maschinenrückseite	1-45, 1-91
Transportvorbereitung	
Arbeitsraumtür sichern	1-41
Bedienpult und Bedienpultarm demontieren	1-11, 1-46
Kühlschmierstoffbehälter	1-49
Medienversorgung	1-54
Späneförderer	1-49
Werkzeugmagazin Kette	1-55
Transportvorbereitungen	1-38
Transportvorrichtungen	
anbringen	1-60

W

Werkzeugmagazin Kette

Transportmodul befestigen1-96

Transportmodul demontieren1-55

Transportmodul Werkzeugmagazin Kette

Transport 1-10, 1-72

Transportvorbereitungen1-55

Werkzeugspindel

Transportsicherung 1-43, 1-45, 1-90, 1-92

X

X-Achse

Transportsicherung 1-45, 1-92

Y

Y-Achse

Transportsicherung 1-45, 1-92

