

# J.A. Becker & Söhne



## ***Betriebsanleitung***

**TwinRam 35/1300**  
**TwinRam 35 XY/1300**  
**TwinRam 35S2/1300**  
**TwinRam 35A/1300**  
**TwinRam 35AE/1300**  
**TwinRam 35S2/2300**  
**TwinRam 35.1K/2300**  
**TwinRam 35AE/2300**

Ausgabe 01/2012

# Originalbetriebsanleitung

© 2010

Alle Rechte bei:

Kein Teil dieses Handbuches darf ohne schriftliche Genehmigung von J.A. Becker & Söhne auf mechanischem oder elektronischem Wege vervielfältigt werden.

Alle Angaben in diesem Handbuch erfolgen nach bestem Wissen, aber ohne Gewähr. Wir behalten uns vor, Verbesserungen und Berichtigungen an Hardware, Firmware und Dokumentation jederzeit ohne Ankündigung vorzunehmen.

Für Anregungen und Kritik sind wir dankbar.

<b>1 EINFÜHRUNG</b>	<b>5</b>
1.1 Vorwort	5
1.2 Verwendungsbereich	5
1.3 Missbräuchliche Verwendung	5
1.4 Betriebsanleitung	5
1.5 Bedienung und Wartung	5
1.6 Handhabung der Betriebsanleitung	6
<b>2 SICHERHEIT</b>	<b>7</b>
2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise	7
2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten	8
2.3 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber	8
2.4 Hinweise für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten	10
2.5 Hinweise bei Mängeln und Gefahren	10
2.6 Verbot eigenmächtiger Umbauten oder Veränderungen	10
<b>3 BESCHILDERUNG</b>	<b>11</b>
<b>4 AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE</b>	<b>12</b>
4.1 Übersicht TwinRam 35/1300 mit Plattenaufnahmen	12
4.2 Allgemeine Beschreibung	13
<b>5 TRANSPORT</b>	<b>14</b>
5.1 Transport	14
<b>6 MONTAGE UND DEMONTAGE</b>	<b>14</b>
6.1 Einbau der Hebebühne	15
6.2 Montage der Lastaufnahmemittel	15
6.3 Ölfüllung und Schmierung	15
6.4 Anordnung des Steuerplatzes	17
6.5 Demontage	17
<b>7 INBETRIEBNAHME</b>	<b>18</b>
<b>8 BEDIENUNG</b>	<b>19</b>
8.1 Bedienungspersonal	19
8.2 Aufnahme von Fahrzeugen	20

<b>8.3 Notsenken</b>	<b>23</b>
<b>8.4 Störungstabelle</b>	<b>24</b>
<b>9 WARTUNG/INSTANDSETZUNG</b>	<b>25</b>
<b>9.1 Hinweise</b>	<b>25</b>
<b>9.2 Einbaurahmen (Draufsicht)</b>	<b>27</b>
<b>9.3 Wartungsarbeiten</b>	<b>28</b>
<b>9.4 Instandsetzungsarbeiten</b>	<b>28</b>
9.4.1 Wechsel der Kolbenstangendichtung	29
9.4.2 Drucküberprüfung Hydraulikaggregat	30
<b>9.5 Prüfungen</b>	<b>31</b>
<b>10 ANHANG</b>	<b>32</b>
<b>10.1 Technische Daten</b>	<b>32</b>
<b>10.2 Ersatzteilkhaltung</b>	<b>33</b>
<b>10.3 Ersatzteilliste</b>	<b>34</b>
10.3.1 Hebebühne-Grundtyp TwinRam 35/1300	34
10.3.2 Hebebühne-Grundtyp TwinRam 35A/1300	35
10.3.3 Hebebühne TwinRam 35A/1300 versenkt; versenkt mit aut. Bodenausgleich	36
10.3.4 Hydraulikzylinder Ø40	38
10.3.5 Hydraulikzylinder Ø50	40
10.3.6 Hydraulik Aggregat HI-TR4	42
<b>10.4 Ersatzteile Lastaufnahmemittel</b>	<b>44</b>
10.4.1 Plattenaufnahmen TwinRam 35/1300	44
10.4.2 Plattenaufnahmen längs und quer verstellbar TwinRam 35 X-Y/1300	46
10.4.3 Plattenaufnahmen TwinRam 35 P 14 - 22/1300	48
10.4.4 Plattenaufnahmen längs und quer verstellbar TwinRam 35 P14 – 22 XY/1300	50
10.4.5 Schwenkarmaufnahmen 2-fach teleskopierbar TwinRam 35S2/2300	52
10.4.6 Schwenkarmaufnahmen 2-fach teleskopierbar TwinRam 35S2/1300	54
10.4.7 Karosserieaufnahmen TwinRam 35.1K/2300	56
10.4.8 Auffahrbrücke System Fa. Essmann, TwinRam 35AE/1300	58
10.4.9 Auffahrbrücke System Fa. Essmann, TwinRam 35AE/2300	60
10.4.10 Auffahrschienen TwinRam 35A/1300	62
10.4.11 Mess-Stützen für Auffahrschienen TwinRam 35A/1300	64
10.4.12 Abdeckung mit automatischem Bodenausgleich TwinRam 35A/1300	66
10.4.13 Pneumatikschaltplan für automatischen Bodenausgleich TwinRam 35A	68
10.4.14 Pneumatikschaltplan für automatischen Bodenausgleich TwinRam 35	68
10.4.15 Abdeckung mit automatischem Bodenausgleich TwinRam 35/1300	70
10.4.16 Abfrageschalter für akustische Quetsch- und Scherstellenüberwachung	72
<b>10.5 Hydraulikschaltplan HI-TR4 TwinRam 35</b>	<b>74</b>
<b>10.6 Hydrauliköl-Liste</b>	<b>75</b>
<b>10.7 Hydrauliköl-Liste - biologisch abbaubar</b>	<b>75</b>



---

# 1 EINFÜHRUNG

---

## 1.1 Vorwort

Jahrzehntelange Erfahrung beim Bau von Hebebühnen, moderne Konstruktions- und Fertigungsverfahren, sorgfältige Erprobung und höchste Qualitätsanforderungen garantieren die Zuverlässigkeit und Leistungsbereitschaft Ihres JAB-Produktes.

## 1.2 Verwendungsbereich

Die Hebebühne eignet sich für das Heben von Personenwagen und Leicht-Transportern bis zu einem Gewicht entsprechend der Tragfähigkeit der Hebebühne. Fahrzeuge mit seitlich heruntergezogener Karosserie sind nur mit formschlüssigen aufgesteckten Zusatzaufnahmen aufzunehmen (Sonderausrüstung). Die Hebebühne gewährleistet – in Abhängigkeit vom Lastaufnahmemittel - freien Zugang zu den Rädern und der Fahrzeugunterseite für Pflege, Wartung und Reparatur.

## 1.3 Missbräuchliche Verwendung

Das einseitige Anheben von Fahrzeugen ist verboten.  
Ebenso verboten ist das Mitfahren auf dem Lastaufnahmemittel oder das Hochklettern an der ausgefahrenen Hebebühne oder dem angehobenen Fahrzeug.  
Das Anheben von anderen Lasten als im Verwendungsbereich genannt ist verboten.

## 1.4 Betriebsanleitung

Diese Information ist in der Absicht geschrieben, von denen gelesen und in allen Punkten beachtet zu werden, die für den Betrieb der Hebebühnen verantwortlich sind.

Die Betriebsanleitung muss stets in der Nähe der Hebebühne aufbewahrt werden.

Auf besonders wichtige Einzelheiten für den Einsatz der Hebebühne wird in dieser Betriebsanleitung hingewiesen.

Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler an der Hebebühne vermieden und ein störungsfreier Betrieb gewährleistet werden. Es ist daher sehr wichtig, dass die vorliegende Betriebsanleitung auch wirklich den zuständigen Personen bekannt ist.

Bitte arbeiten Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme der Hebebühne sorgfältig durch. Machen Sie sich eingehend mit dem Abschnitt "Sicherheit" aber auch mit den an der Anlage angebrachten Hinweisschildern und ihrer Bedeutung vertraut. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, übernehmen wir keine Haftung!

Sollten sich trotzdem einmal Schwierigkeiten einstellen, so wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienst- bzw. Ersatzteilabteilung oder an eine unserer Vertretungen (siehe unsere Website: [www.jab-becker.de](http://www.jab-becker.de)).

Gegenüber Darstellungen und Angaben in dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die zur Verbesserung des Produktes notwendig werden, vorbehalten!

## 1.5 Bedienung und Wartung

Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung beeinflussen Leistung und Verfügbarkeit Ihres JAB-Produktes in erheblichem Maße. Bedienungsfehler oder mangelhafte Wartung führen zu vermeidbaren Betriebsstörungen. Zufriedenstellende, dauerhafte Betriebssicherheit ist nur bei fachmännischer Bedienung und sorgfältiger Wartung gewährleistet.

Der Abschnitt "BEDIENUNG" enthält alle Informationen, die für ein richtiges Bedienen notwendig sind.

Im Abschnitt "WARTUNG" sind alle Überprüfungs- und Wartungsarbeiten aufgeführt und soweit beschrieben, dass jede mit der Wartung von JAB-Hebebühnen vertraute Person die Arbeiten fachgerecht ausführen kann.

Die Betriebsanleitung ist keine Arbeitsanleitung um größere Instandsetzungen durchzuführen. Diese Arbeiten führt für Sie gerne der JAB-Kundendienst aus.

Verwenden Sie stets nur ORIGINAL JAB-ERSATZTEILE.

Die Betriebsanleitung erweitert nicht die Verkaufs- und Lieferbedingungen der J. A. Becker und Söhne GmbH & Co KG.

Bitte geben Sie bei Rückfragen stets TYP, FABRIK-NR. und BAUJAHR Ihrer Hebebühne an.

## 1.6 Handhabung der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist nach Haupt- und Untergruppen gegliedert. Sie behandelt die gelieferte Hebebühnenausrüstung aber auch mögliche Sonderausrüstungen, z.B. Mess-Stützen, Abfrageschalter für akustische Quetsch- und Scherstellenüberwachung. Mit Hilfe des Inhaltsverzeichnisses ist eine gewünschte Information leicht aufzufinden.

Die Abbildungen in der Betriebsanleitung können von der tatsächlichen Ausführung abweichen. Der sachliche Informationsgehalt wird dadurch nicht verändert.

## 2 SICHERHEIT

### 2.1 Allgemeine Gefahrenhinweise

#### Gefahren-Hinweis



Dieses "Gefahr" steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten werden, um **unmittelbar drohende Gefahren** zu verhindern, deren Folge schwerste Verletzungen (Verkrüppelung) und/oder Tod sein könnten.

#### Warn-Hinweis



Dieses "Warnung" steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten werden, um **möglicherweise gefährliche Situationen** zu verhindern, deren Folge schwere Verletzungen und Tod sein könnten.

#### Achtung Hinweis



Dieses "Achtung" steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit die Richtlinien, Vorschriften, Hinweise und der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten werden, um **möglicherweise gefährliche Situationen** zu verhindern, deren Folge geringfügige Verletzungen und/oder Sachschäden sein könnten.

#### Elektrizität



Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, da hier die **Gefahr eines Stromschlages** drohen kann. Vor Arbeiten an der Elektrik ist zu beachten, dass die Anlage spannungsfrei geschaltet wird. Die Hebebühne muss gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden.

#### Absturzgefahr



Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind. Hier ist mit einer **erhöhten Sturzgefahr von Personen** zu rechnen.



Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind. Hier ist mit einer erhöhten **Absturzgefahr von schweren Teilen** zu rechnen.

#### Gefahr durch Drucköl



Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind. Hier ist mit einer erhöhten **Gefahr durch herausspritzendes Drucköl** zu rechnen.

#### Verbot



Dieses Symbol steht an den Stellen in dieser Betriebsanleitung, bei denen spezielle Handlungen und Arbeiten untersagt sind.

#### PSA – Persönliche Schutzausrüstung



Dieses Symbol steht an den Stellen in der Betriebsanleitung, wo persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Sicherheitsschuhe etc.) zu tragen ist.



## 2.2 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Regeln zur Unfallverhütung immer beachten!

Diese JAB-Hebebühne ist betriebssicher gebaut. Die Hebebühne wurde außerdem auf Arbeitssicherheit geprüft. Die "CE"-Kennzeichnung wurde darauf angebracht. Trotzdem können von der Anlage Gefahren ausgehen, wenn sie unsachgemäß oder zu nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt oder von unausgebildetem Personal bedient wird.

Dann drohen:

- Gefahren für Leib und Leben;
- Beeinträchtigungen der Anlage und weiterer Vermögenswerte.

Jede Person, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Hebebühne befasst ist, muss, bevor sie die ersten Handgriffe ausführt, die Betriebsanleitung und besonders das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden haben.



Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei Wartung- und Instandhaltungsarbeiten eine angemessene persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzhandschuhe, Schutzbrille, Schutzschuhe) getragen werden muss.



## 2.3 Sicherheitshinweise für den Bediener/Betreiber



Bitte lesen Sie unbedingt alle Sicherheitsanweisungen!

Bevor die Hebebühne in Betrieb genommen wird, muss die Betriebsanleitung sorgfältig durchgelesen werden.

Die Hebebühne darf nur durch autorisiertes Personal bedient werden. Diese Personen müssen mit der Betriebsanleitung der Hebebühne vollständig vertraut sein.

Die Hebebühne wurde entwickelt, um Fahrzeuge anzuheben und abzusenken gemäß den technischen Eigenheiten der Bühne.

Es dürfen nur Lasten entsprechend dem Verwendungsbereich aufgenommen werden.



Der elektrische Anschluss der Hebebühne darf nur durch einen örtlich zugelassenen Elektroinstallateur erfolgen, der mit der Betriebsanleitung vertraut ist.



Das Mitfahren von Personen auf dem Lastenaufnahmemittel ist verboten.

Das Mitanheben einer Person im Fahrzeug ist bei Beachtung der nötigen Sorgfalt zugelassen, jedoch nur, solange dies für Einstellarbeiten (z. B. an der Lenkung), erforderlich ist. Das Einsteigen und Verlassen des Fahrzeuges darf nur in ganz abgesenkter Stellung erfolgen.



Der unnötige Aufenthalt von Personen im Gefahrenbereich der Hebebühne ist verboten. Das Mitfahren von Personen auf dem Lastenaufnahmemittel ist verboten.

Bevor die Hebebühne in Bewegung gesetzt wird, muss der Bediener sich vergewissern, dass sich keine Personen oder Gegenstände unterhalb, auf oder in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugs befinden (einschl. weiterer Fahrzeuge).

Der Gefahrenbereich der Hebebühne ist ständig zu beobachten. Halten sich Personen im Gefahrenbereich auf, ist das Heben oder Senken der Hebebühne einzustellen.

Der Steuerplatz und Bewegungsbereich von Lastaufnahmemittel/Fahrzeug ist von Hindernissen freizuhalten.

Die höchstzulässige Tragfähigkeit der Hebebühne darf nicht überschritten werden. Auf vorhandene Nutzlasten in/auf dem Fahrzeug achten!

Auf Schwerpunktverlagerungen, bedingt durch den Ein- und Ausbau schwerer Teile oder Krafteinwirkung auf das angehobene Fahrzeug ist besonders zu achten. Dadurch kann sich die sichere Auflage des Fahrzeuges verändern - Absturzgefahr des Fahrzeuges. Notfalls Sicherungen vorsehen.

Das Fahrzeug muss mittig über der Hebebühne platziert werden.

Die Hebebühne darf nur betrieben werden, wenn sie vollständig installiert und betriebsbereit ist und den technischen Vorgaben des Herstellers entspricht.

Der Bediener ist verpflichtet Veränderungen/Probleme an der Hebebühne, die die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.



Veränderungen oder Demontage jeglicher Sicherheitseinrichtungen sind untersagt. Der Betreiber darf keine Veränderungen/Umbauten an der Hebebühne vornehmen, ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers.

Schalten Sie die Hebebühne immer aus, wenn sie nicht in Betrieb ist. Sichern Sie die Hebebühne durch ein Vorhängeschloss gegen unbefugtes Benutzen.



Um die Feuergefahr zu verringern, betreiben Sie die Hebebühne nicht in der Nähe von offenen Behältern, die leicht entzündliche Flüssigkeiten (z. B. Benzin) enthalten.

Ausreichende Belüftung muss gewährleistet sein, wenn mit Verbrennungsmotoren gearbeitet wird.

Halten Sie Haare, lockere Kleidung, Finger und alle Körperteile fern von beweglichen Hebebühnenteilen.



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag. Bei der Aufstellung der Hebebühne in feuchten Räumen ist die Steuerung vor Feuchtigkeit geschützt unterzubringen.

Der Betrieb der Hebebühne durch ungeschultes Personal kann zu schweren Unfällen und/oder Beschädigung der Hebebühne führen.

Während des Betriebs, muss die Hebebühne ständig beobachtet werden. Hindernisse (Hebeböcke etc.) unter dem Fahrzeug oder der Bühne können **gefährliche** Situationen und Schäden hervorrufen beim Absenken des Fahrzeuges.



Verwenden Sie niemals die Hebebühne anders als in dieser Anleitung beschrieben.

Nutzen Sie immer Ihre Handbücher und Leitfaden um die korrekten Aufnahmepunkte des jeweiligen Fahrzeuges zu ermitteln. Die Positionierung des Fahrzeuges muss so erfolgen, dass ein sicherer Arbeitsbereich um Fahrzeug und Hebebühne gewährleistet ist. Achten Sie dabei auf ausreichende Fluchtwege (Richtwert: Mindestens einen freien Bereich von ca. 60cm um die Kontur des abgesenkten Fahrzeuges).

Bei Wartung und Reparatur, muss die Hebebühne vollständig abgesenkt und der Hauptschalter ausgeschaltet sein. D.h. der Hauptschalter befindet sich in 0-Position und wird mit einem Vorhängeschloss gesichert.

Betreiben Sie nie eine Hebebühne mit schadhafte Teilen, bevor eine Begutachtung durch sachkundige Servicetechniker stattgefunden hat.

Beachten und befolgen Sie stets die Warn- und Sicherheitshinweise.

Alle Anbauteile (Aufnahmeteller und -klötze, Höhenadapter etc.) müssen korrekt positioniert werden.



Berühren Sie niemals bewegte Teile. Versuchen Sie niemals bewegte Teile mit den Händen oder Behelfsvorrichtungen zu stoppen.

Stellen Sie sicher, dass Sie über die aktuelle Dokumentation verfügen, bevor Sie mit der Fehlerdiagnose beginnen.



Stets Hauptschalter ausschalten, bevor Sie in die Nähe von elektrischen Bauteilen kommen (bspw. bei Fehlerdiagnose).



Arbeiten an elektrischen Bauteilen sind nur fachmännisch ausgebildetem Personal erlaubt.

Um die Sicherheit der Hebebühne zu gewährleisten, sind die vom Hersteller empfohlenen Wartungsintervalle einzuhalten. Anderenfalls erlischt jegliche Garantie.

Alle verschlissenen oder defekten Teile müssen durch Originalteile des Herstellers ersetzt werden. Dies vermeidet mangelhafte Reparaturen. Kontaktieren Sie hierzu Ihren Händler oder uns als Hersteller.

Diese Anleitung muss sorgfältig und zugänglich aufbewahrt werden, zu Ihrer Sicherheit und der Sicherheit anderer in Ihrem Umfeld.

#### **Anmerkung:**

Alle Anbauteile (Aufnahmeteller und -klötze, Höhenadapter etc.) die mit dieser Hebebühne geliefert wurden, dürfen nur an dieser Hebebühne genutzt werden. Verwendung von Anbauteilen anderer Hebebühnen sind nicht zulässig. Dies kann entweder zu Verletzungen des Anwenders führen oder zu Beschädigungen sowohl der Hebebühne, als auch des angehobenen Fahrzeugs.



Der Kontakt zwischen Lastaufnahmemittel und Fahrzeugaufnahmepunkten, muss gleichmäßig verteilt und sicher an allen vier Punkten erfolgen.

Die Lastaufnahmemittel dürfen nur an den vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Aufnahmepunkten platziert werden.

## 2.4 Hinweise für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten



Vor Beginn der Arbeiten Hebebühne gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Mit dem abschließbaren Hauptschalter ist dies möglich.

Unter angehobenen Teilen Abstütungen vorsehen.

Mit der Instandsetzung von Hebebühnen darf der Betreiber nur geeignete Personen beauftragen. Geeignet sind Personen, die aufgrund ihres Fachwissens, ihrer Erfahrungen und ihres handwerklichen Könnens die Mängel fachkundig beheben können. Sie müssen mit der Betriebsanleitung und der EN 1493 vertraut sein.



Systeme und Aggregate (z. B. Rohrleitungen) vor dem Öffnen drucklos machen.

## 2.5 Hinweise bei Mängeln und Gefahren

Der Bedienende hat während des Betriebes die Hebebühne zu beobachten. Bei Undichtigkeiten am Heberzylinder, ruckweise Bewegung oder beschädigten Aufnahmen ist der Vorgesetzte zu verständigen.



Bei schwerwiegenden Mängeln wie selbsttätigem Senken, Unwirksamkeit der Armsperre bei Schwenkarmen, Fehlen von profilierten Auflagen oder durch unsachgemäße Handhabung verursachte Verformung der Tragmittel, ist die Betriebssicherheit nicht mehr gegeben. Hebebühne sofort wieder senken. Hebebühne gegen Weiterbenutzung durch Abschalten und Abschließen des Hauptschalters sichern. Mit der Hebebühne darf erst nach Behebung der Mängel durch eine Fachkraft wieder gearbeitet werden.



Beginnt ein Fahrzeug nach unsachgemäßer Aufnahme abzugleiten oder zu kippen, Gefahrenbereich sofort verlassen! Mitarbeiter durch Zuruf warnen! Weitere Hinweise siehe Kapitel "Bedienung" und "Wartung/Instandsetzung".

## 2.6 Verbot eigenmächtiger Umbauten oder Veränderungen



Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen an der Hebebühne sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Zudem erlöschen bei Veränderungen die CE-Kennzeichnung sowie die Konformitätserklärung.

### 3 BESCHILDERUNG

Schild Fabrikschild/Kurzbetriebsanleitung

 <p><b>J.A. Becker &amp; Söhne</b> www.jab-becker.de</p>	<p><b>GB</b></p> <p>Read operation manual and follow all instructions!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Do not step on the lifting device and do not move on it!</li> <li>- The lift is for lifting of vehicles only. Any other use is forbidden!</li> <li>- Only authorized personnel to operate the lift.</li> <li>- Be sure lift bay is clear of all obstacles.</li> <li>- Once tires clear the floor, stop and check correct adapter position at lift points.</li> <li>- Closely watch vehicle and superstructure when raising or lowering the lift.</li> <li>- Be sure no-one is in lift area when raising or lowering the lift.</li> <li>- Do not allow anyone to climb on lift or raised vehicle.</li> </ul>	<p><b>NL</b></p> <p>Lees de handleiding en volg alle instructies!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Het betreden van de lastopname en het opheffen van personen is verboden!</li> <li>- De hefbrug dient enkel voor het heffen van voertuigen. Elk ander gebruik is verboden!</li> <li>- De hefbrug mag enkel gebruikt worden door geautoriseerd personeel.</li> <li>- De werkzone van de hefbrug en bewegende voertuigen, dient vrij te zijn van obstakels.</li> <li>- Van zodra de wielen van de grond komen, dienen alle opnamepunten gecontroleerd te worden op een correcte positionering.</li> <li>- Hou de hefbrug en het opgenomen voertuig in het oog tijdens het heffen en dalen.</li> <li>- Verzekert u ervan dat er niemand in de werkzone van de hefbrug is tijdens het heffen en dalen.</li> <li>- Het is verboden om op de opgeheven hefbrug of het voertuig te klimmen of in het voertuig te zitten.</li> </ul>
 <p>Die ausrührliche Betriebsanleitung ist zu beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Betreten des Lastaufnahmemittels und das Mitfahren ist verboten!</li> <li>- Die Hebebühne ist zum Anheben von Fahrzeugen bestimmt. Jede andersartige Verwendung ist untersagt!</li> <li>- Die Hebebühne darf nur durch befugte Personen bedient werden.</li> <li>- Der Bewegungsbereich von Last und Hebebühne ist von Hindernissen frei zu halten.</li> <li>- Nach kurzem Freiheben ist die sichere Aufnahme des Fahrzeuges zu überprüfen.</li> <li>- Last und Hebebühne sind beim Heben und Senken zu beobachten.</li> <li>- Der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich von Last und Hebebühne während des Hebens und Senkens ist verboten.</li> <li>- Das Hochklettern am angehobenen Fahrzeug oder der Hebebühne ist verboten.</li> </ul>	<p><b>D</b></p> <p>Die ausrührliche Betriebsanleitung ist zu beachten!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Das Betreten des Lastaufnahmemittels und das Mitfahren ist verboten!</li> <li>- Die Hebebühne ist zum Anheben von Fahrzeugen bestimmt. Jede andersartige Verwendung ist untersagt!</li> <li>- Die Hebebühne darf nur durch befugte Personen bedient werden.</li> <li>- Der Bewegungsbereich von Last und Hebebühne ist von Hindernissen frei zu halten.</li> <li>- Nach kurzem Freiheben ist die sichere Aufnahme des Fahrzeuges zu überprüfen.</li> <li>- Last und Hebebühne sind beim Heben und Senken zu beobachten.</li> <li>- Der Aufenthalt von Personen im Bewegungsbereich von Last und Hebebühne während des Hebens und Senkens ist verboten.</li> <li>- Das Hochklettern am angehobenen Fahrzeug oder der Hebebühne ist verboten.</li> </ul>	<p><b>F</b></p> <p>Respecter le manuel d'utilisation complet!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interdit de monter sur le pont ou dans le véhicule pendant la montée!</li> <li>- Le pont doit être utilisé seulement pour soulever des véhicules.</li> <li>- Tout autre emploi est interdit!</li> <li>- Le pont élévateur ne doit être utilisé que par des personnes autorisées.</li> <li>- L'aire de travail du pont élévateur et du véhicule doivent être dégagés de tout obstacles.</li> <li>- Après une courte montée, sécuriser la réception du véhicule et la descente.</li> <li>- Surveiller le pont élévateur et le véhicule pendant la montée et la descente.</li> <li>- Le séjour de personnes dans l'aire de travail du pont élévateur et du véhicule est interdit durant la montée et la descente.</li> <li>- Il est interdit d'escalader sur le pont élévateur ou sur le véhicule en position haute.</li> </ul>

Typenschild

 <p>0123</p>	<p><b>J.A. Becker &amp; Söhne</b> Maschinenfabrik, Postfach 1151 D-7448 Neckarsulm www.jab-becker.de</p>	
<p>Typ: Tragfähigkeit: Fabrik-Nr. / Baujahr: Erzeugnis-Nr.: zuk. Betriebsdruck: Elektr. Anschluss: Herstellerland:</p>		

## 4 AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE

### 4.1 Übersicht TwinRam 35/1300 mit Plattenaufnahmen

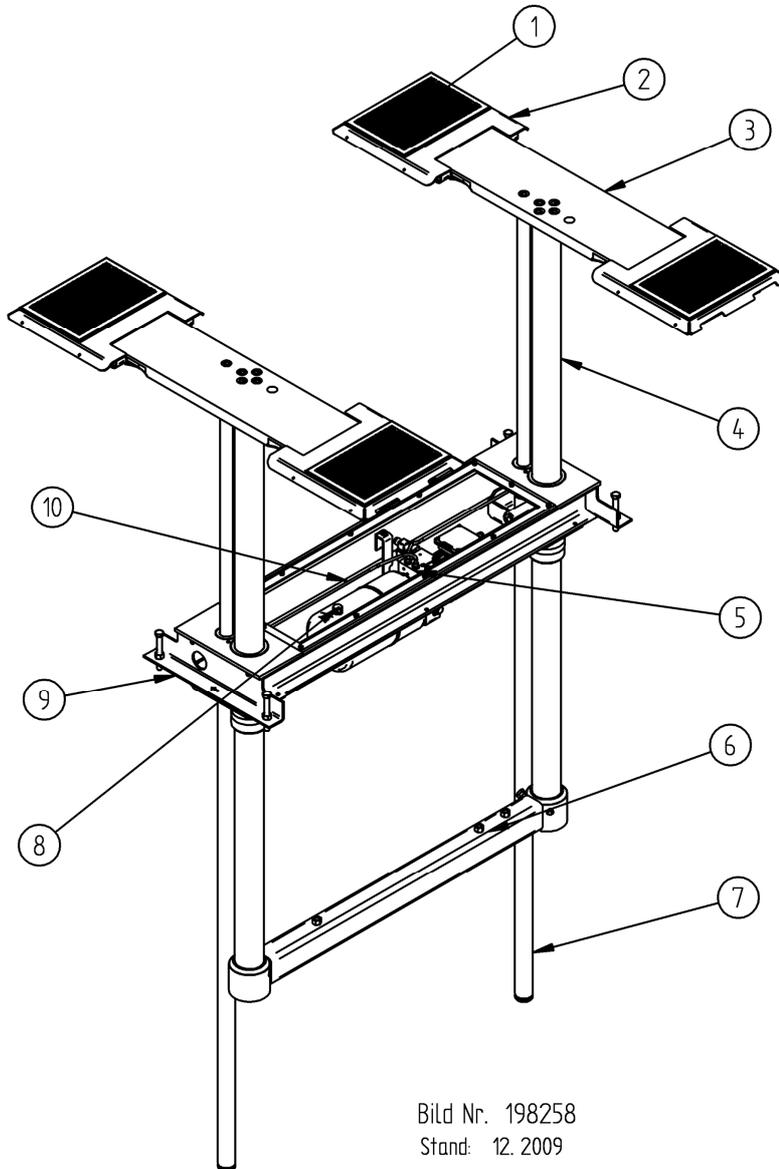


Bild Nr. 198258  
Stand: 12. 2009

**Legende:**

1 – Auflagegummi; 2 – Aufnahmeschieber; 3 - Längsträger; 4 – Führungsstange; 5 – Ventilblock;  
6 – Querjoch; 7 – Hydraulik Zylinder; 8 – Hydraulik Aggregat kpl.; 9 – Einbaurahmen; 10 – Rohrleitung.

## 4.2 Allgemeine Beschreibung

Ein in der Bodenplatte eingegossener Fundamentrahmen trägt die Führungsstangen und Hydraulikzylinder, die sich paarweise quer zur Auffahrrichtung gegenüberstehen. Den Ausgleich von Differenzlasten und damit den Gleichlauf übernimmt ein mit den Führungsstangen verschraubtes Querjoch. Alle auftretenden Lasten der Hebebühne werden über den Fundamentrahmen in die Bodenplatte eingeleitet.

Wird der Fundamentrahmen mit einer Stahlwanne eingegossen, hat die Stahlwanne primär die Funktion einer verlorenen Schalung, d. h. in die Stahlwanne werden keine Kräfte durch die Hebebühne eingeleitet.

Als Antrieb dient ein im Fundamentrahmen installiertes Hydraulik-Aggregat, das durch eine Abdeckung geschützt ist. Zwei Magnetventile, direkt am Aggregat sitzend, erfüllen alle notwendigen Sicherheitsvorschriften. Die Magnetventile blockieren die Hebebühne sofort bei Stillstand, antriebsseitigem Druckverlust oder Stromausfall.

Die mit den Führungsstangen und Hydraulikkolben verschraubten Lastaufnahmemittel dienen zur Aufnahme von Fahrzeugen bis zu einem Gewicht entsprechend der Tragfähigkeit (siehe technische Daten). Eine andersartige Verwendung ist nicht zulässig.

Die Betriebszeit des E-Motors der Hebebühne beträgt max. 20 Hübe pro Stunde.

Vom TwinRam sind unterschiedliche, für verschiedene Verwendungszwecke entwickelte Ausführungen erhältlich.

## 5 TRANSPORT



Wir empfehlen dringend, dass der Transport der Hebebühne an den Einbauplatz von geschultem Personal durchgeführt wird. Montage- und Inbetriebnahmearbeiten an der Hebebühne dürfen nur von Sachkundigen (z.B. von JAB geschultem Personal) durchgeführt werden. Für Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung übernehmen wir keine Haftung.



Vorsicht beim Verstellen der Lastaufnahmemittel. Die Lastaufnahmemittel (z.B. Plattenaufnahmen) dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffen/Griffflächen verstellt werden, anderenfalls besteht die Gefahr des Quetschens!



Vorsicht! Offene Gruben sind weiträumig abzusperren. Bei Arbeiten innerhalb der Absperrung ist besondere Vorsicht geboten!



Bitte tragen Sie beim Transport der Hebebühne bzw. der Hebebühnenteile entsprechende Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).

### 5.1 Transport



Transportieren Sie die Hebebühne bzw. die Hebebühnenteile zum Aufstellungsort.

- Transport mit Gabelstapler oder anderem geeigneten Hubgerät.
- Transport „hängend“ mittels Kran.
- Verwenden Sie nur Geräte, die in der Lage sind, das Gewicht der Hebebühnenteile (Kiste mit Hydraulikzylinder und Führungsstangen – ca. 440 kg, Hydraulikaggregat ca. 40 kg, Tragmittel – ca. 300 kg) sicher anzuheben.

Bei der Aufstellung in feuchten Räumen ist die Steuerung vor Feuchtigkeit geschützt unterzubringen.

## 6 MONTAGE UND DEMONTAGE



Bei der Montage und Demontage sind die länderspezifischen Unfallverhütungsvorschriften zu erfüllen, insbesondere in Bezug auf Kennzeichnung des Gefahrenbereichs und Nutzung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA).



Wir empfehlen dringend, Montage- und Inbetriebnahmearbeiten an der Hebebühne durch von JAB geschultem Personal durchführen zu lassen. Montage- und Inbetriebnahmearbeiten an der Hebebühne dürfen nur von Sachkundigen durchgeführt werden. Für Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung übernehmen wir keine Haftung.



Achtung! Gefahr durch Stromschlag! Bei Montage/Demontage an spannungsführenden Teilen ist sicherzustellen, dass die Hebebühne spannungsfrei und gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Arbeiten dürfen nur durch geschultes Fachpersonal (z.B. Elektrofachkraft, zugelassener Elektriker) erfolgen.



Bei der Montage dürfen ausschließlich JAB-Originalteile verwendet werden und die Komponenten müssen entsprechend der Montageanleitung zusammengebaut werden. Für Schäden, die durch Einsatz anderer Bauteile bzw. Nichtbefolgen der Montageanleitung verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung.



Vorsicht beim Verstellen der Lastaufnahmemittel. Die Lastaufnahmemittel (z.B. Plattenaufnahmen) dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffen/Griffflächen verstellt werden, anderenfalls besteht die Gefahr des Quetschens!

Bei versenkten Lastaufnahmemitteln können optional Abdeckklappen installiert sein. Vor dem Schließen der Klappen muss sichergestellt sein, dass keine Personen dadurch gefährdet werden.



Vorsicht! Offene Gruben sind weiträumig abzusperren. Bei Arbeiten innerhalb der Absperrung ist besondere Vorsicht geboten!



Bei plötzlich ausfahrendem automatischem Bodenausgleich (optionales Zubehör) besteht Quetschgefahr. Vor Arbeiten am automatischen Bodenausgleich ist die Bühne gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten mit dem abschließbaren Hauptschalter zu sichern!



Bei versenkten Lastaufnahmemitteln besteht Sturz/Stolpergefahr. Wir empfehlen, bauseitiges Anbringen einer Warnmarkierung (Fliesen oder Klebefolie).

Beim Nachverzinken, Nachlackieren oder Nachbeschichten ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.

Bei der Demontage mit Schneidbrenner ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.



Bitte tragen Sie bei Einbau, Montage und Demontage der Hebebühne entsprechende Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).

Bei der Aufstellung in feuchten Räumen ist die Steuerung vor Feuchtigkeit geschützt unterzubringen.

## 6.1 Einbau der Hebebühne

Die Fundamentvorbereitung sowie der Einbau von Wanne und Rahmen erfolgt nach der zur Hebebühne gehörenden separaten Fundamentzeichnung.

## 6.2 Montage der Lastaufnahmemittel

Die Lastaufnahmemittel über die vollständig abgesenkten Kolben und Führungsstangen legen.

Die Befestigung der Lastaufnahmemittel auf den Kolben und Führungsstangen erfolgt durch die mitgelieferten Schrauben, die mit einem Drehmomentschlüssel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment angezogen werden. Das Anziehdrehmoment an der Führungsstange entnehmen Sie bitte der Tabelle „Anziehdrehmomente“. Das Anziehdrehmoment am Hydraulikkolben beträgt 100 Nm. Schrauben über Kreuz anziehen.

Bei TwinRam mit Schwenkarmträgerbrücken: Armsperren auf Funktion prüfen (Arme dürfen nur in abgesenktem Zustand schwenkbar sein). Kontrollieren, ob Schwenkarme, Aufnahmeschieber und Steckaufnahmen gängig sind.

Bei TwinRam mit Plattenaufnahmen: Verstellbarkeit und sicheren Sitz der Aufnahmeschieber kontrollieren.

Bei TwinRam mit Auffahrbrücke „Essmann“ oder Auffahrschienen: Querstrebe montieren.

Bei TwinRam mit Auffahrbrücke „Essmann“: Federblätter einschieben und verriegeln.

## 6.3 Öfüllung und Schmierung



Ist bei Neulieferung die Hebebühne mit biologisch abbaubarem Öl befüllt, darf bei Wartung/Instandsetzung oder Neubefüllung kein anderes Öl (z.B. Mineralöl) nachgefüllt werden.

Beachten Sie bitte unsere Ölempfehlung (Pt. 10.6).

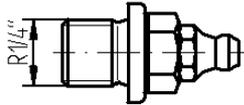
Füllen Sie Öl immer mit einem geeigneten Trichter ein. Vermeiden Sie ein Verschütten von Öl und entfernen Sie verschüttetes Öl immer umgehend. Durch Öl verunreinigte Tücher und Lappen führen Sie bitte umgehend der sachgerechten Entsorgung nach dem Sicherheitsdatenblatt zu.

Hydrauliköl in die Öffnung im Ölbehälter einfüllen (Menge siehe technische Daten), Viskosität siehe Ölempfehlung.

Vor Inbetriebnahme sämtliche Überwurfmutter und Verschraubungen nachziehen.

Entlüften durch mehrmaliges auf- und abfahren (ohne Fahrzeug).

Zur selbsttätigen **Schmierung der Führungsstangen** sind 2 automatisch wirkende Druckschmierdosen mit einer Spendedauer von 12 Monaten vorgesehen. Vor dem Einschrauben der Druckschmierdosen sind die Fettkammern der Führungshülsen mit "Spezial-Langzeitfett" (Fettpatrone 400 g - Best.-Nr. 165048) zu füllen. Vor dem Abschmieren mit Handfettpresse, Spezialschmiernippel (Best.-Nr. 167821) einschrauben.



Spezialschmiernippel  
Best.-Nr. 167821

Bild Nr. 167947

Fettmenge:

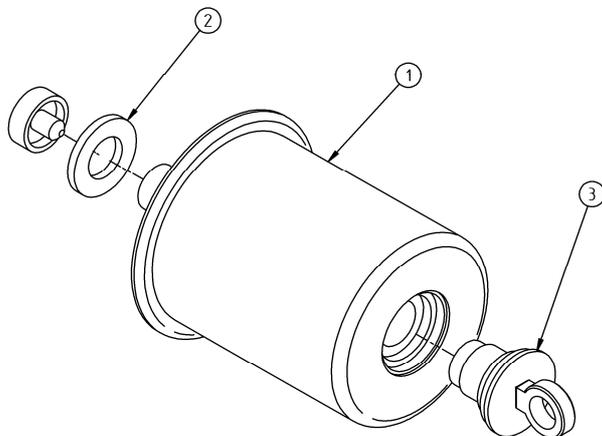
Führungsstange Ø 90 - ca. 145 cm<sup>3</sup>; /Führungshülse

Führungsstange Ø100 - ca. 160 cm<sup>3</sup>; /Führungshülse

Nach Füllen der Fettkammern, Schmiernippel herausdrehen und Druckschmierdosen, Best.-Nr. 161938, gemäß nachstehender Anweisung einschrauben.

#### Gebrauchsanweisung Druckschmierdose:

1. Druckschmierdose senkrecht halten (Einschraubgewinde R 1/4 nach unten).
2. Aktivierungsschraube mit Dichtung eindrehen bis Ringöse abreißt.



Dok. Nr. 199432

**Legende:** 1 – Druckschmierdose; 2 – mitgelieferte Scheibe Id. Nr. 006424; 3 - Ringöse

3. Druckschmierdose 2 - 3 mal senkrecht schütteln.
4. Verschlussstopfen entfernen.
5. In die Schmierstelle von Hand einschrauben.
6. Auf der Druckschmierdose Datum der Inbetriebnahme eintragen. Wechseldatum im Kalender vermerken.
7. Vor Ablauf der Spendezeit nicht abschrauben (Druckverlust!). Wechsel vor arbeitsfreien Tagen.
8. Die Druckschmierdose steht nach Gebrauch noch einige Zeit unter Druck. Nicht öffnen. Es könnte ätzende Flüssigkeit (Kalilauge) austreten.



Nach Hautkontakt mit der Flüssigkeit diese sofort mit viel Wasser abwaschen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe wechseln. Bei Augenkontakt sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang spülen und einen Arzt konsultieren. Sicherheitsdatenblätter der Öle und Fette beachten.

## 6.4 Anordnung des Steuerplatzes

Der Steuerplatz muss so angeordnet und gestaltet sein, dass das Bedienungspersonal:

- die Steuerorgane behinderungsfrei betätigen kann;
- nicht durch das anzuhebende Fahrzeug oder die Bewegung der Hebebühne gefährdet wird;
- nicht der Absturzgefahr (z. B. eine Kellertreppe) ausgesetzt ist;
- die Hebebühne und das anzuhebende Fahrzeug bei allen Bewegungen beobachten sowie den Raum unter dem Lastaufnahmemittel und dem angehobenen Fahrzeug überblicken kann.



Anschluss der Steuerung nur durch einen örtlich zugelassenen Elektroinstallateur, der mit der Betriebsanleitung vertraut ist.



Weiter ist zu beachten:

- Anschluss gemäß Elektroschaltplan.
- Verlegung der Kabel zwischen Steuerung und Antriebsaggregat durch Leerrohre im Fußboden.
- Das Fabrikschild mit Tragfähigkeit/Kurzbetriebsanleitung muss unmittelbar über oder neben der Wandsteuerung angebracht sein.

## 6.5 Demontage



Die Demontage der Anlage durch Sachkundige erfolgt zur Wiederverwertung bzw. Entsorgung.

Alle Teile: Stahlteile, Dichtungen, Hydrauliköl und elektrische Bauteile können bei sorgfältiger Einzel-Demontage den jeweiligen Recyclingverfahren zugeführt werden.

---

## 7 INBETRIEBNAHME

---



Bei versenkten Lastaufnahmemitteln werden optional Abdeckklappen installiert. Vor dem Schließen der Klappen muss sichergestellt sein, dass keine Personen dadurch gefährdet werden.



Bei Arbeiten unter der Hebebühne ist unbedingt eine Schutzbrille zu tragen, um Verletzungen durch herabtropfende Flüssigkeiten (z.B. Bremsflüssigkeit, Öl) zu vermeiden.

Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Hebebühne durch einen Sachkundigen auf Betriebsbereitschaft zu prüfen sowie das Bedienungspersonal zu unterweisen.

Die Betriebsbereitschaftsprüfung ist gem. Pt. 9.5 durchzuführen und zu protokollieren.

## 8 BETRIEBUNG



Wir empfehlen dringend, Montage- und Inbetriebnahmearbeiten an der Hebebühne durch von JAB geschultem Personal durchführen zu lassen. Montage- und Inbetriebnahmearbeiten an der Hebebühne dürfen nur von Sachkundigen durchgeführt werden. Für Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung übernehmen wir keine Haftung. Verwenden Sie technische Hilfsmittel (z.B. Kran, Hubgeräte), die in der Lage sind, das Gewicht der Hebebühnenteile (Hydraulikkolben, Führungsstangen, Tragmittel) sicher anzuheben.

Bei versenkten Lastaufnahmemitteln können optional Abdeckklappen installiert sein. Vor dem Absenken der Hebebühne müssen die Klappen geschlossen werden. Beim Schließen der Klappen muss sichergestellt sein, dass keine Personen dadurch gefährdet werden.



Vorsicht beim Verstellen der Lastaufnahmemittel. Die Lastaufnahmemittel (z.B. Plattenaufnahmen) dürfen nur an den dafür vorgesehenen Griffen/Griffflächen verstellt werden, anderenfalls besteht die Gefahr des Quetschens!

Bei Arbeiten unter der Hebebühne ist unbedingt eine Schutzbrille zu tragen, um Verletzungen durch herabtropfende Flüssigkeiten (z.B. Bremsflüssigkeit, Öl) zu vermeiden.



Bei der Bedienung der Hebebühne sind die in Abschnitt 2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten!

Das zur Hebebühne gehörige Zubehör (z.B. Zusatzaufnahmen, Gummiklötze) ist geordnet aufzubewahren, beispielsweise in einer Wandhalterung, in der Werkbank oder im Werkschrank. Anderenfalls besteht Stolpergefahr!



Bei versenkten Lastaufnahmemitteln besteht Sturz/Stolpergefahr. Wir empfehlen, bauseitiges Anbringen einer Warnmarkierung (Fliesen oder Klebefolie).



Bitte tragen Sie bei der Bedienung der Hebebühne entsprechende Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).

### 8.1 Bedienungspersonal

Mit der selbsttätigen Bedienung von Hebebühnen dürfen nur Personen beschäftigt werden, die:

- das 18. Lebensjahr vollendet haben;
- in der Bedienung der Hebebühne unterwiesen sind;
- ihre Befähigung hierzu gegenüber dem Unternehmer nachgewiesen haben;
- vom Unternehmer ausdrücklich mit dem Bedienen der Hebebühne beauftragt sind;
- die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.
- nicht unter Medikamenten, Drogen und/oder Alkoholeinfluss stehen.

Arbeiten mehrere Personen an der Hebebühne zusammen, hat der Unternehmer einen Aufsichtsführenden zu bestimmen.

Das Bedienungspersonal hat bei allen Bewegungen der Hebebühne darauf zu achten, dass sie und andere Personen nicht gefährdet werden.

## 8.2 Aufnahme von Fahrzeugen



Die Fahrzeuge dürfen nur an den vom Hersteller vorgeschriebenen Aufnahmepunkten angehoben werden. Die Aufnahmepunkte müssen sauber, fett- und ölfrei sowie tragfähig sein. Nach kurzem Freiheben des Fahrzeugs ist die sichere und stabile Fahrzeugaufnahme zu überprüfen.

Beschädigte Gummiteller, Gummiklötze oder PUR-Auflagen dürfen nicht verwendet werden und müssen ausgetauscht werden.

1. Hebebühne ganz absenken (siehe auch Punkt 8.).

2. TwinRam-Versionen:

**TwinRam mit Plattenaufnahmen:**

**TwinRam mit Auffahrschienen:**

**TwinRam mit Schwenkarmen:**

**TwinRam mit Karosserieaufnahmen:**

**TwinRam mit Auffahrbrücke „Essmann“**

Schieber ganz einschieben

keine Vorbereitungen erforderlich

Arme ganz nach außen schwenken (parallel zur Fahrzeuglängsachse)

Arme ganz nach außen schwenken (parallel zur Fahrzeuglängsachse)

Federblätter in die erforderlichen Positionen einschieben und verriegeln



Werden Punkt 1 und 2 nicht beachtet, können Teile der Fahrzeugunterseite beschädigt werden!

3. Mit dem aufzunehmenden Fahrzeug den Einbaurahmen überfahren; der Schwerpunkt des Fahrzeugs muss in etwa über der Mitte des Einbaurahmens liegen.



Die höchstzulässige Tragfähigkeit darf nicht überschritten werden. Auf vorhandene Nutzlasten im/auf dem Fahrzeug achten!

Achten Sie auf die zulässige Lastverteilung gem. Fabrikschild!



Auf Schwerpunktverlagerungen bedingt durch den Ein- und Ausbau schwerer Teile oder Krafteinwirkung auf das angehobene Fahrzeug ist besonders zu achten. Dadurch kann sich die sichere Auflage verändern. Absturzgefahr des Fahrzeuges. Notfalls Sicherungen vorsehen.

4. - **TwinRam mit Plattenaufnahmen:** Aufnahmeschieber möglichst nahe an die Radausschnitte verschieben. Bei Fahrzeugen mit seitlichen Spoilern oder seitlich heruntergezogener Karosserie Zusatzaufnahmen unter dem Fahrzeugschweller verwenden.

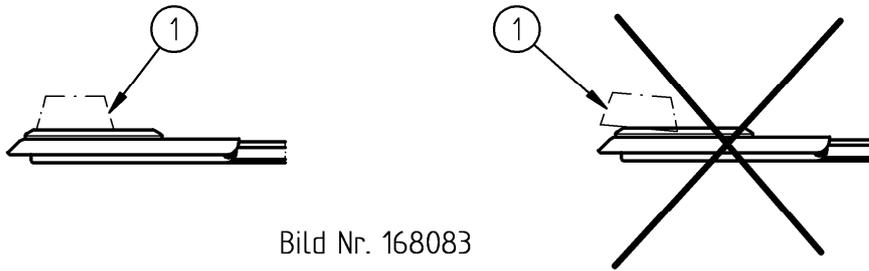
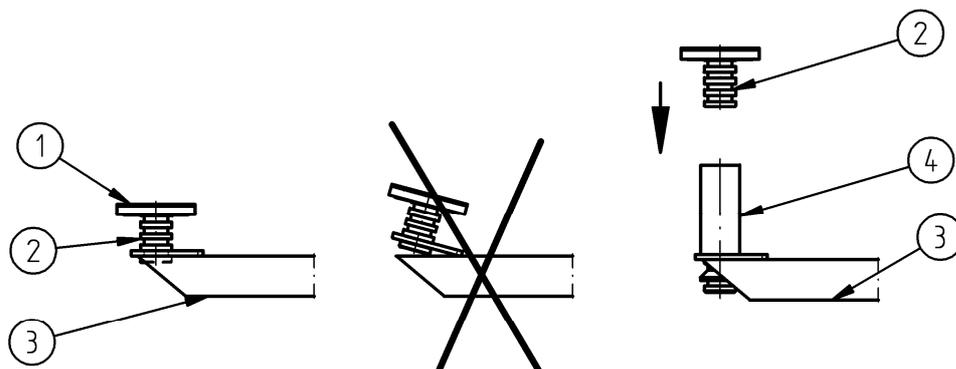


Bild Nr. 168083  
Stand: 12. 2009

**Legende:** 1 - Zusatzaufnahme

- **TwinRam mit Schwenkarmen:** Durch Schwenken der Arme und Verstellen der Aufnahmeschieber sind die Aufnahmen an den von den Fahrzeugherstellern vorgeschriebenen Punkten anzusetzen. Bei Fahrzeugen mit seitlich heruntergezogener Karosserie oder seitlichen Spoilern sind Zusatzaufsteckteile zu verwenden. Bei deren Verwendung werden die Zusatzaufsteckteile in die Aufnahmeschieber eingehängt und die Steckaufnahmen von oben eingesteckt (siehe Bild).



**Legende:** 1 – Gummiauflage; 2 – Steckaufnahme; 3 – Aufnahmeschieber; 4 - Zusatzaufsteckteil



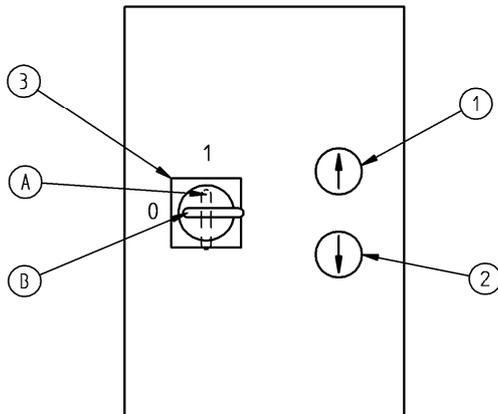
**GEFAHR!**

Nur bei richtig eingesetzten Steckaufnahmen ist eine sichere Aufnahme des Fahrzeugs gewährleistet (siehe Bild). Fahrzeuge mit stark korrodierten Aufnahmepunkten dürfen nicht aufgenommen werden!

- **TwinRam mit Auffahrbrücke „Essmann“:** Fahrzeug so auf die Hebebühne fahren, damit die Räder der Hinterachse zwischen zwei Federblättern eintauchen. Dadurch wird das Fahrzeug gegen Abrollen gesichert. Feststellbremse betätigen.

5. Hauptschalter am Steuerkasten einschalten (Schalter auf "1" drehen).

**Steuerkasten:**



**Legende:** 1 - Taste ↑ (AUF); 2 - Taste ↓ (AB); 3 – Hauptschalter;  
A – Hauptschalter „EIN“; B – Hauptschalter „AUS“

6. Taste ↑ (AUF) betätigen bis das Fahrzeug leicht angehoben ist.



Sichere Auflage/Zentrierung des Fahrzeuges kontrollieren. Stimmt die Einstellung nicht, Fahrzeug absenken, bis die Schieber/Schwenkarme frei sind und Einstellung korrigieren. Erst bei einwandfreier Auflage/Zentrierung Fahrzeug vollständig anheben, da sonst Absturzgefahr des Fahrzeuges besteht.

7. Durch Loslassen der Taste ↑ (AUF) wird die Aufwärtsbewegung der Hebebühne gestoppt.

8. Absenken der Hebebühne durch Drücken der Taste ↓ (AB).



Hebebühne nur absenken, wenn sich keine Personen im Gefahrenbereich und keine Materialien unter Hebebühne/Lastaufnahmemittel befinden.

9. Vor dem Abfahren des Fahrzeuges Hebebühne ganz absenken.

**TwinRam mit Plattenaufnahmen**

**TwinRam mit Auffahrschienen**

**TwinRam mit Schwenkarmen**

**TwinRam mit Karosserieaufnahmen**

**TwinRam mit Auffahrbrücke „Essmann“**

Falls Zusatzklötze verwendet wurden, diese abnehmen.

Keine weiteren Handgriffe erforderlich

Arme ganz nach außen schwenken (parallel zur Fahrzeuglängsachse)

Arme ganz nach außen schwenken

keine weiteren Maßnahmen erforderlich



Wird Punkt 9 nicht beachtet, können beim Abfahren Teile der Fahrzeugunterseite beschädigt werden.

10. Fahrzeug abfahren.

11. Wird die Hebebühne nicht mehr benötigt, im ganz abgesenkten Zustand Steuerkasten ausschalten (Schalter auf "0" drehen) und durch ein Vorhängeschloss gegen unbefugte Benutzung sichern.

### 8.3 Notsenken



Die Hebebühne darf nur bei Störungen im Hydroaggregat, der Steuerung oder bei Stromausfall notgesenkt werden. Das Notsenken darf nur mit äußerster Sorgfalt und unter Hinzuziehung eines Vorgesetzten erfolgen.

Abdeckblech (zwischen den beiden Hydraulikzylindern bzw. Führungsstangen) von Schmutz reinigen und entfernen.

Ringschlüssel SW 8 leicht "schräg" an der gerändelten Notsenkschraube ansetzen.

Rohrstück oder ähnliche Verlängerung über den Ringschlüssel stecken.

Den Gefahrenbereich der Hebebühne (mindestens 500 mm außerhalb der Fahrzeugkontur) verlassen und mittels des Ringschlüssels und der Verlängerung die Notsenkschraube leicht öffnen.

Hydraulikkolben senken sich gleichzeitig.

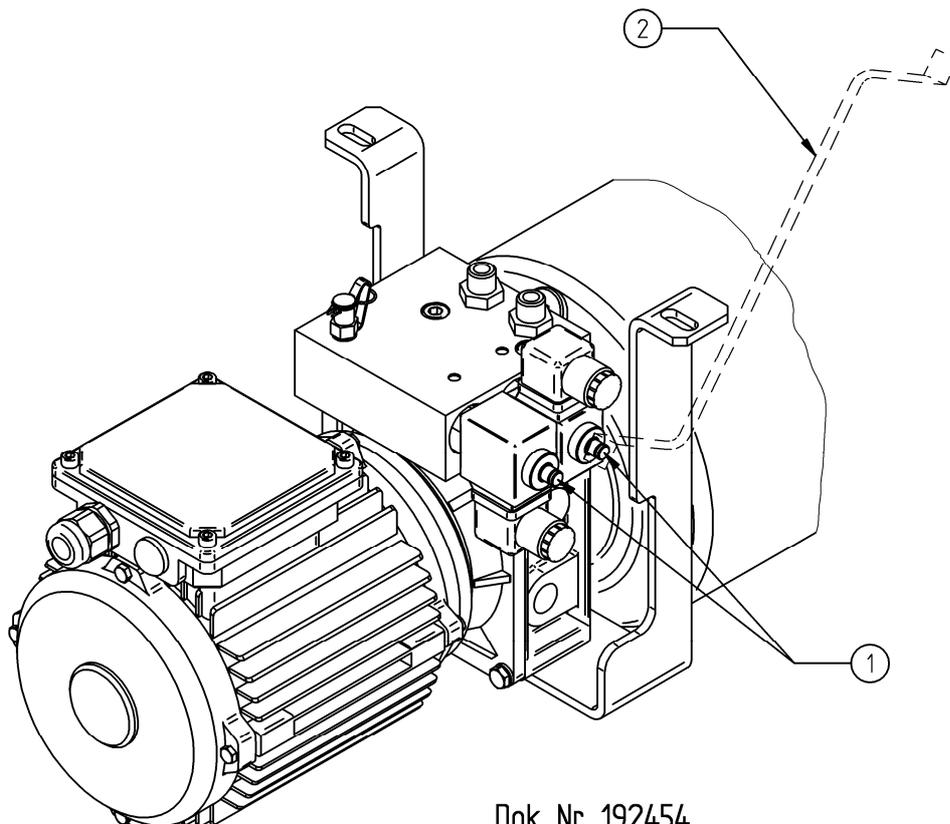
Die Senkbewegung wird durch das Eindrehen der Notsenkschraube mittels Verlängerung unterbrochen.

Nach vollständigem Absenken der Hebebühne Rohrstück und Ringschlüssel entfernen.

Abdeckblech (zwischen den beiden Hydraulikzylindern) einlegen.

PKW von der Hebebühne abfahren.

Störung beseitigen, Notsenkschraube wieder fest ziehen (Achtung: nur von Hand!) und auf Dichtheit kontrollieren.



Dok. Nr. 192454  
Stand: 12. 2009

**Legende:** 1 – Notsenkschraube; 2 – Ringschlüssel SW 8

## 8.4 Störungstabelle



Bei Störungen sind die im Abschnitt 2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten. Zur Behebung von Störungen siehe Abschnitt 8. Wartung / Instandhaltung.

Störung	Ursache	Beseitigung
1. Am Hydraulikkolben tritt Öl aus	a) Dichtung defekt	Dichtung wechseln
	b) Kolben verriekt	In leichten Fällen Kolben mit Schmirgelleinwand glätten. Bei tiefen Riefen Kolben und Führung durch Sachkundigen* austauschen
2. Hebebühne arbeitet ruckweise	a) Luft zwischen Kolben und Zylinderwand	mehrmals auf- und- abfahren, bis die Bühne ruckfrei fährt
	b) Last zu einseitig aufgebracht	Last mittig auffahren
	c) Fettvorrat zu gering	Abschmieren mit Spezialschmiernippel. Druckschmierdosen wechseln
3. Hydroaggregat läuft nicht	a) Hauptschalter aus	Hauptschalter einschalten
	b) Störung an elektrischer Steuerung	Wenn Hebebühne ausgefahren NOTSENKEN. Ursache suchen und beheben
4. Hydroaggregat läuft - Hebebühne fährt nicht oder nur langsam auf	a) Last zu groß	Entlastung und prüfen
	b) Öl entweicht an Leckstelle	Leck suchen und beseitigen (z.B. Verschluss-Schrauben am Hydroaggregat nachziehen). Bei Ölaustritt am Tankbund Aggregat tauschen
	c) Überdruck zu gering	Neu einstellen durch Sachkundigen*
	d) Ansaugfilter zugesetzt	Filter reinigen
5. Hebebühne senkt nicht	a) Magnetventil/Spule defekt	Heber NOTSENKEN, Magnetventil prüfen, ggf. austauschen
	b) Gerätestecker defekt	Heber NOTSENKEN, Gerätestecker prüfen, ggf. austauschen
6. Hebebühne senkt sehr langsam	a) Last bei Leerfahrt zu gering	-
	b) Senkventil öffnet nicht voll	Ventil durch Sachkundigen* überprüfen, ggf. austauschen
	c) Senkblende außermittig gebohrt	Ventilblock tauschen Aggregat tauschen
7. Hebebühne senkt sich selbsttätig ab	Magnetventil undicht	Ventil durch Sachkundigen* überprüfen oder spülen, ggf. austauschen
8. Fehlerstromschutzschalter löst beim "HEBEN" aus	Stromaufnahme des Aggregates/Motors zu hoch	Isolierung prüfen. Motor (Aggregat) prüfen, ggf. austauschen
9. Hebebühne senkt sich einseitig ab	a) Undichtigkeit am Hydraulikzylinder / Rohrleitungen	Leckstelle suchen und beseitigen
	b) Magnetventile	Ventil durch Sachkundigen* überprüfen oder spülen, ggf. austauschen
10. Hebebühne fährt nicht in Endlage	Ölstand zu niedrig	Hydrauliköl nachfüllen

\*Als Sachkundige sind Werksmonteur oder im Werk geschulte Personen anzusehen, welche die erforderlichen Kenntnisse und Prüfeinrichtungen besitzen.

## 9 WARTUNG/INSTANDSETZUNG



Achtung! Gefahr durch Stromschlag! Bei Montage/Demontage an spannungsführenden Teilen ist sicherzustellen, dass die Hebebühne spannungsfrei und gegen Wiedereinschalten gesichert ist. Arbeiten dürfen nur durch geschultes Fachpersonal (Elektrofachkraft, zugelassener Elektriker) durchgeführt werden.



Bei plötzlich ausfahrendem automatischem Bodenausgleich (optionales Zubehör) besteht Quetschgefahr. Vor Arbeiten am automatischen Bodenausgleich ist die Bühne gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten mit dem abschließbaren Hauptschalter zu sichern!



Vorsicht! Offene Gruben sind weiträumig abzusperren. Bei Arbeiten innerhalb der Absperrung ist besondere Vorsicht geboten!



Beim Nachverzinken, Nachlackieren oder Nachbeschichten ist für ausreichende Belüftung zu sorgen.



Bitte tragen Sie bei Wartung und Instandsetzung der Hebebühne entsprechende Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).

### 9.1 Hinweise

Auch bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die in Abschnitt 2 aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten.

In diesem Abschnitt sind nur die Arbeiten beschrieben, die im Rahmen der Wartung vorkommen oder zum Auswechseln von Verschleißteilen benötigt werden.

Mit der Wartung und Instandsetzung von Hebebühnen darf der Betreiber nur sachkundige Personen beauftragen. Sie müssen aufgrund ihres Fachwissens, ihrer Erfahrungen und ihres handwerklichen Könnens die Mängel fachkundig beheben können. Sie müssen mit der Betriebsanleitung und der EN 1493 vertraut sein.

Vor Beginn der Arbeiten Hebebühne gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Mit dem abschließbaren Hauptschalter ist dies möglich. Unter angehobenen Teilen Abstützungen vorsehen.



Systeme und Aggregate (z. B. Rohrleitungen) vor dem Öffnen drucklos machen.

#### Vor der Wartung/Instandsetzung

Voraussetzung für alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten ist größte Sauberkeit und vernünftige Planung.

Die im Arbeitsbereich liegenden Aggregate vor Beginn der Arbeiten säubern. Dabei ist die Wahl des Reinigungsmittels vom Material der zu reinigenden Teile abhängig. Beispiel: Gummi oder Elektroteile nicht mit Lösungsmitteln oder Dampfstrahl säubern sondern mit einem trockenen Putztuch.

Bei Demontearbeiten alle offenen Bohrungen, Anschlüsse, Gehäuse usw. sofort in geeigneter Weise verschließen, um das Eindringen von Schmutz zu vermeiden. Bei längeren Arbeitsunterbrechungen alle demontierten Teile gegen Rost, Schmutz und Beschädigungen schützen.

Bei Arbeiten - insbesondere an der Hydraulikanlage - nur faserfreie Putztücher verwenden.



Vor Beginn der Arbeiten Gerät und Ausrüstung gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern. Mit dem abschließbaren Hauptschalter ist dies möglich. Unter angehobenen Teilen Abstützungen anbringen.



Nenndruck von Ventilen ohne ausdrückliche Zustimmung von JAB nicht verändern. Plomben an Druckbegrenzungsventilen oder anderen Ventilen nicht entfernen. Rohrleitungen und Druckspeicher nur in drucklosem Zustand öffnen.

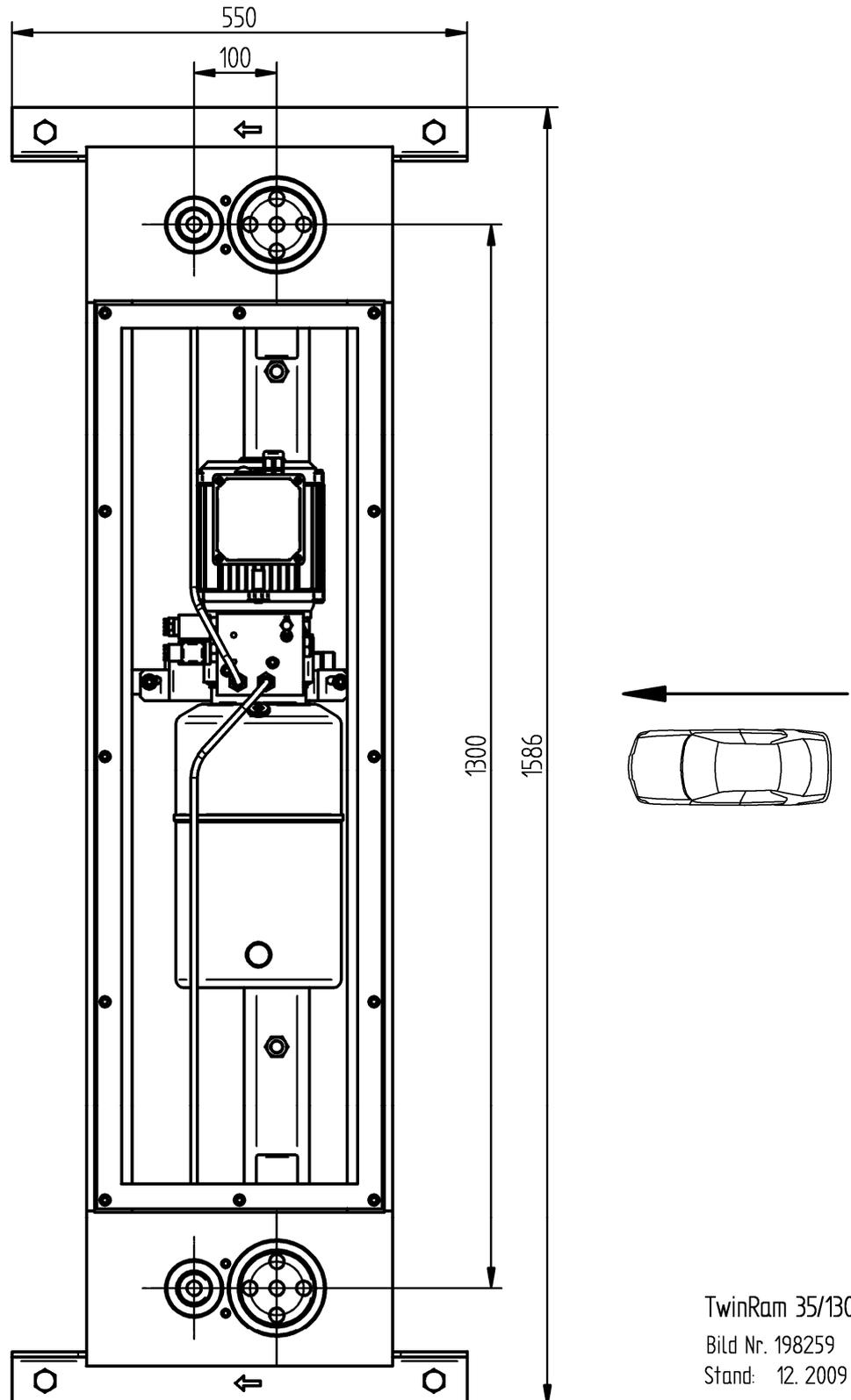
**Befestigungs- und Sicherungselemente**, z. B. Schrauben, Muttern, Federringe, vor Wiederverwendung prüfen, ggf. erneuern.

Auflageflächen von Schraubverbindungen müssen eben, fett-, säure-, schmutz-, und rostfrei sein.

Schrauben sind mit einem Drehmomentschlüssel mit dem vorgeschriebenen Drehmoment anzuziehen (s. a. Anziehdrehmomente).

**Dichtelemente**: Bei der Demontage z. B. von Deckeln, Verschluss-Schrauben, auf Dichtelemente achten. Sämtliche Dichtelemente vor dem Einbau sorgfältig prüfen und bei Bedarf erneuern. Bei der Montage auf richtigen Sitz achten.

## 9.2 Einbaurahmen (Draufsicht)



TwinRam 35/1300

Bild Nr. 198259

Stand: 12. 2009

### 9.3 Wartungsarbeiten



Bitte tragen Sie bei Wartung und Instandsetzung der Hebebühne entsprechende Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe).

**Reinigung** - Die Reinigung der Hebebühne sollte monatlich, bei hohem Verschmutzungsgrad häufiger erfolgen.



Keine säurebildenden Reinigungsmittel verwenden!

Gummiauflagen der Aufnahmen auf Abnutzung und Beschädigung prüfen, ggf. erneuern.

Schwenkarme abschmieren bzw. ölen (monatlich).



Nur harz- und säurefreies Öl bzw. Fett benutzen!

**Ölstand prüfen** (1x jährlich)



Ist bei Neulieferung die Hebebühne mit biologisch abbaubarem Öl befüllt, darf bei Wartung/Instandsetzung oder Neubefüllung kein anderes Öl (z.B. Mineralöl) nachgefüllt werden.

- Abdeckblech zwischen den Hydraulikzylindern bzw. Führungsstangen entfernen;
- Hebebühne ganz absenken;
- Entlüftungsstopfen am Ölbehälter mit Peilstab herausdrehen;
- Ölstand muss sich zwischen den beiden Markierungen befinden;
- bei Bedarf Öl - siehe Ölempfehlung - nachfüllen und erneut kontrollieren;
- Ist der Ölstand in Ordnung, Entlüftungsstopfen mit Peilstab wieder eindrehen und Abdeckblech einlegen und festschrauben.

**Führungsstangen schmieren:**

- Abdeckblech der Hebebühne entfernen;
- mit Handfettpresse abschmieren;
- neue Druckschmierdosen einbauen (siehe Gebrauchsanweisung Seite 16).

**Leitungen und Verschraubungen:** bei vollem Druck auf Dichtheit prüfen.

Durch Betätigung der Taste ↓ (AB) Druck im Hydrauliksystem abbauen und Verschraubungen nachziehen. Danach Bühne wieder absenken.

**Schwenkarmlagerung schmieren** (TwinRam mit Schwenkarmen):

- Hebebühne ausfahren; an der Unterseite der Schwenkarmaufnahme befindet sich ein Schmiernippel;
- mit Fettpresse abschmieren.

**Lastaufnahmemittel - Befestigungsschrauben** auf festen Sitz überprüfen, ggf. nachziehen – siehe Tabelle Anziehdrehmomente.

### 9.4 Instandsetzungsarbeiten

Anmerkung: Die Zahlen hinter der Teilebezeichnung beziehen sich auf die jeweiligen Ersatzteillisten.

### 9.4.1 Wechsel der Kolbenstangendichtung

Hebebühne ca. 1,5 m hochfahren.

Taste - 0 - am Steuerkasten betätigen und mit Vorhängeschloss sichern.

Lastaufnahmemittel des undichten Hydraulikzylinders tragfähig unterbauen.

Kolbenstangenbefestigung am Lastaufnahmemittel lösen.



**ACHTUNG!**

Es dürfen nie beide Kolbenstangenbefestigungen gleichzeitig gelöst werden!

Durch Betätigen der Handnotbetätigung Kolbenstange so weit absenken, bis die Dichtung ganz zugänglich ist.

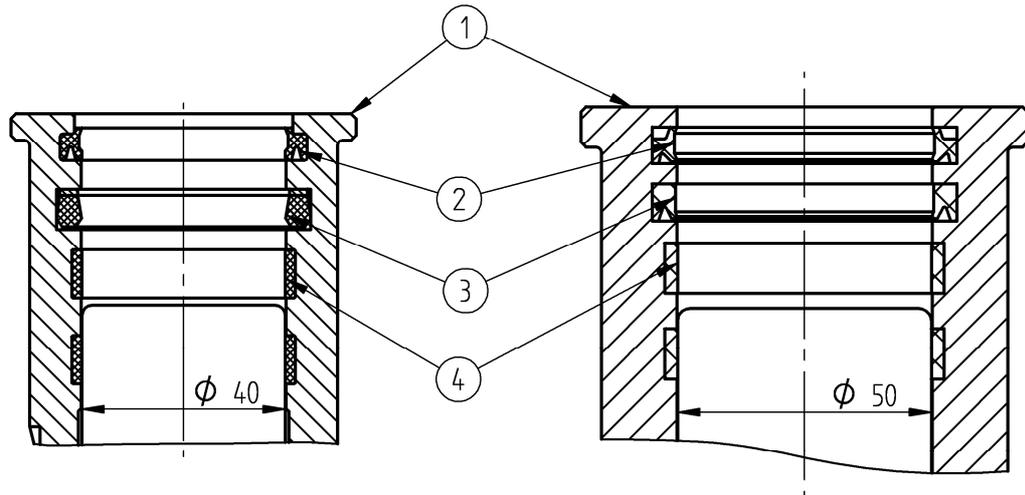


Bild Nr. 199052

Stand: 01. 2010

**Legende:** 1 – Hydr. Zylinder; 2 – Abstreifer; 3 – Dichtring; 4 - Führungsring

1. Abstreifer und Dichtring demontieren.

**Achtung!** Die Nuten dürfen nicht beschädigt werden.

2. Nut reinigen.

3. Neuen Dichtring und Abstreifer einbauen. Auf festen Sitz achten.

4. Befestigungsschrauben M20x45 in Kolbenstange einschrauben.

5. Mittels Inbusschlüssel Kolben von Hand über Dichtring und Abstreifer ziehen.

6. Durch Betätigung des Druckknopftasters - (AUF) Kolben bis kurz unter das Tragmittel ausfahren.

7. Befestigungsschrauben für die Kolbenstange ansetzen und leicht anziehen.

8. Hebebühne so weit hochfahren, bis die Unterstützung entfernt werden kann.

9. Hebebühne ganz absenken.

10. Befestigungsschrauben für die Kolbenstange mit vorgeschriebenem Anziehdrehmoment anziehen.

### 9.4.2 Drucküberprüfung Hydraulikaggregat



Die Drucküberprüfung des Hydraulikaggregates und die Druckeinstellung dürfen nur von einem Sachkundigen durchgeführt werden!

Hebebühne ca. 0,5 m hochfahren.

Abdeckblech zwischen den Hydraulikzylindern entfernen.

Hebebühne ganz absenken.

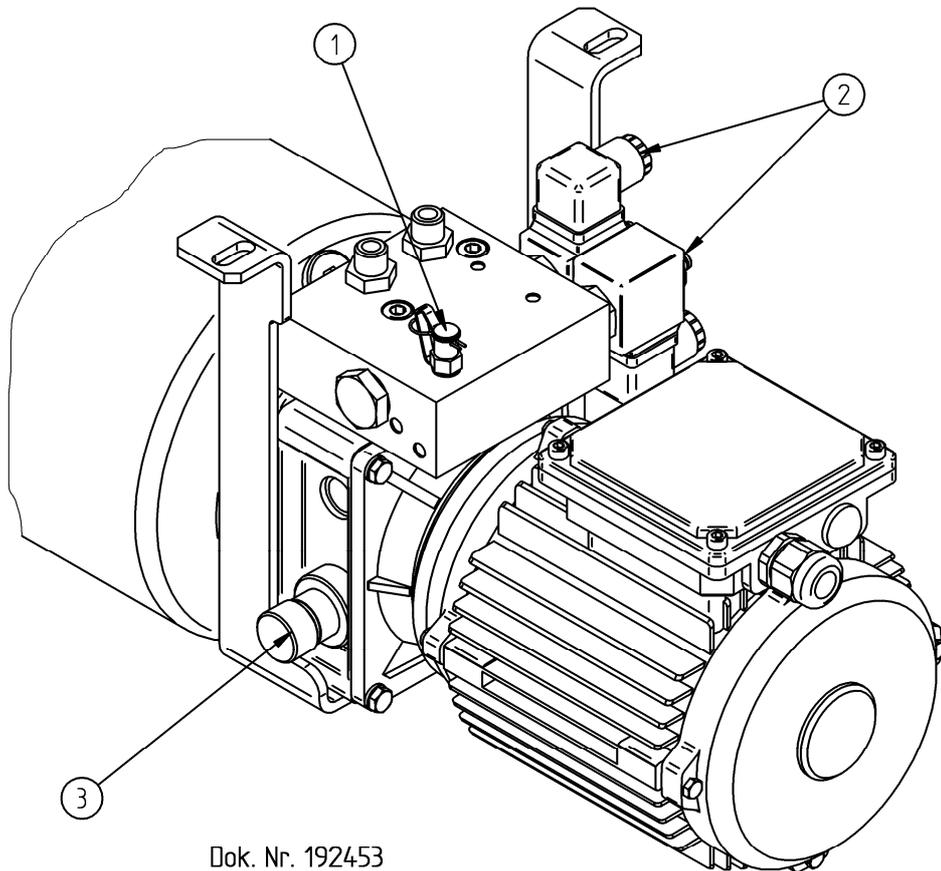
In den Manometerprüfanschluß am Ventilblock Prüfleitung mit Manometer (0-400 bar) einstecken und sichern.

Hebebühne ganz ausfahren.

Am oberen Endanschlag Druckknopftaste - (AUF) so lange betätigen, bis der angezeigte Druck am Manometer nicht mehr steigt.

Der angezeigte Druck muss mit der Angabe im Fabrikschild übereinstimmen.

Ist der angezeigte Druck zu hoch oder zu niedrig, muss die Druckeinstellung korrigiert werden (s. Bild).



Dok. Nr. 192453  
Stand: 12. 2009

**Legende:** 1 – Prüfanschluß; 2 – 2/2 Wegeventil mit Notsenkschraube; 3 – Druckbegrenzungsventil (gesichert mit Siegelack), Verstellung mittels Inbusschlüssel SW 3, Druckerhöhung: Drehung nach rechts, Druckverminderung: Drehung nach links.

## 9.5 Prüfungen

Die Hebebühne ist konform EN 1493.

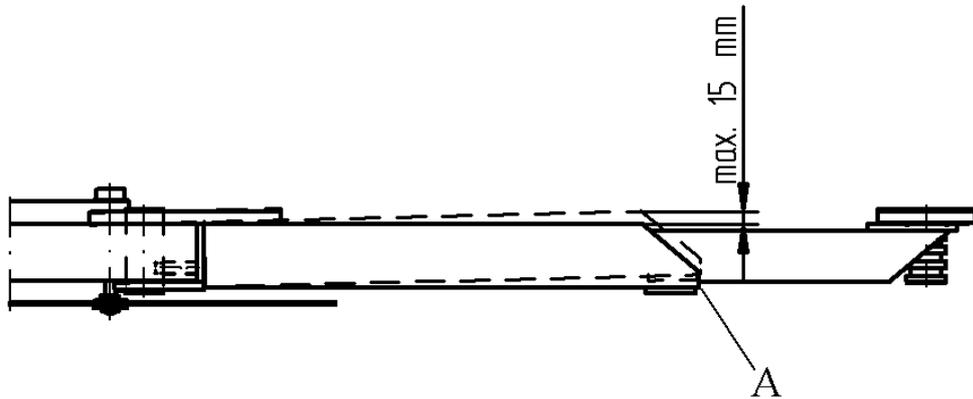
Vor der ersten Inbetriebnahme ist die Hebebühne durch einen Sachkundigen auf Betriebsbereitschaft zu prüfen.

Bei abweichender Anordnung des Steuerplatzes ist die Abnahme durch einen Sachverständigen erforderlich (s. a. Abschnitt 6.4).

**Regelmäßige Prüfungen** sind in Abständen von längstens einem Jahr nach der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachkundigen (z. B. JAB-Kundendienst) durchzuführen.

**Außerordentliche Prüfungen** sind nach Änderungen der Konstruktion oder nach wesentlichen Instandsetzungen von einem Sachverständigen (z. B. TÜV-Ingenieur, autorisierter JAB-Ingenieur) durchzuführen. Alle Prüfungen sind im zur Hebebühne gehörenden Serviceheft einzutragen.

**Kontroll-Maße** TwinRam Schwenkarme:



Beim Anheben und Absenken der Schwenkarme von Hand darf der Ausschlag max. 15 mm betragen. Bei Überschreitung sind die Arme auszutauschen.

Die Schwenkarme sind auf Verformung im Punkt "A" zu prüfen.

## 10 ANHANG

### 10.1 Technische Daten

Typ Hebebühne		TwinRam 35	TwinRam 35 XY	TwinRam 35 P	TwinRam 35 P XY
Lastaufnahmemittel		Plattenaufnahme längs verstellbar	Plattenaufnahmen längs- und quer verstellbar	Plattenaufnahmen längs verstellbar	Plattenaufnahmen längs- und quer verstellbar
Tragfähigkeit	(kg)	3500	3500	3500	3500
Nutzhub	(mm)	1880	1880	1880	1880
Effektiver Hub	(mm)	2015	2022	2030	2030
Führungsstangen -Ø	(mm)	2x90	2x90	2x90	2x90
Hydraulikkolben -Ø	(mm)	2x40	2x40	2x40	2x40
Hubzeit ca.	(sec.)	30	30	30	30
Stempelabstand	(mm)	1300	1300	1300	1300
Betriebsüberdruck	(bar)	190	190	190	190
Motorleistung	(kW)	1,5	1,5	1,5	1,5
Ölfüllung (bei Neubefüllung) ca.	(ltr.)	10	10	10	10
Auszugsbereich der Schieber min./max.	(mm)	1500 / 1980 1758 / 2238		1536 / 2145 1644 / 2253	
Auszugsbereich Schieber kurz längs min./max.	(mm)		1455 / 1893		1372 / 1911
Auszugsbereich Schieber lang längs min./max.	(mm)		1655 / 2239		1474 / 2012
Auszugsbereich Schieber quer min./max.	(mm)		1620 / 2028		602 / 1880
Schalldruckpegel (unter Last)	dB(A)	<70	<70	<70	<70

Typ Hebebühne		TwinRam 35 A/1300	TwinRam 35 AE/1300	TwinRam 35 AE/2300
Lastaufnahmemittel		Auffahrschienen	Auffahrbrücke Essmann	Auffahrbrücke Essmann
Tragfähigkeit	(kg)	3500	3500	3500
Nutzhub	(mm)	1820	1880	1820
Effektiver Hub	(mm)	1863	1880	1820
Führungsstangen -Ø	(mm)	2x100	2x90	2x90
Hydraulikkolben -Ø	(mm)	2x50	2x40	2x40
Hubzeit ca.	(sec.)	45	30	30
Stempelabstand	(mm)	1300	1300	2300
Betriebsüberdruck	(bar)	145	190	190
Motorleistung	(kW)	1,5	1,5	1,5
Ölfüllung (bei Neubefüllung) ca.	(ltr.)	10	10	10
Überfahrbreite Reifen außen max.	(mm)		2090	2160
Radstand min./max.	(mm)		1800 / 3400	1800 / 3400
Länge x Breite Auffahrschiene	(mm)	4400 x 550		
Schalldruckpegel (unter Last)	dB(A)	<70	<70	<70

Typ Hebebühne		<b>TwinRam 35 S2/1300</b>	<b>TwinRam 35 S2/2300</b>	<b>TwinRam 35.1 K/2300</b>
Lastaufnahmemittel		Schwenkarme 2-fach teleskopierbar	Schwenkarme 2-fach teleskopierbar	Karosserie- aufnahmen
Tragfähigkeit	(kg)	3500	3500	3500
Nutzhub	(mm)	1880	1820	1820
Effektiver Hub	(mm)	2010	1950	1986
Führungsstangen -Ø	(mm)	2x90	2x90	2x90
Hydraulikkolben -Ø	(mm)	2x40	2x40	2x40
Hubzeit ca.	(sec.)	30	30	30
Stempelabstand	(mm)	1300	2300	2300
Betriebsüberdruck	(bar)	190	190	190
Motorleistung	(kW)	1,5	1,5	1,5
Ölfüllung (bei Neubefüllung) ca.	(ltr.)	10	10	10
Durchfahrbreite Reifen außen max.	(mm)	2170	2170	2010
Auszugsbereich Schwenkarme min./max.	(mm)	570 / 1116	570 / 1116	530 / 840
Schwenkwinkel Schwenkarme		70°	70°	85°
Verschieberegion auf Längsträger max.	(mm)			1360
Schalldruckpegel (unter Last)	dB(A)	<70	<70	<70

## 10.2 Ersatzteilkhaltung

Eine Bevorratung der wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile am Aufstellungsort ist eine wesentliche Voraussetzung für die ständige Funktion und Einsatzbereitschaft Ihrer Hebebühne.

Zur Bestellung von Ersatzteilen bedienen Sie sich bitte der Ersatzteilliste.

Nur für die von uns gelieferten Original-Ersatzteile übernehmen wir eine Garantie.

Bei Ersatzteilbestellungen Geräte-Nr., Bestell-Nr. und Stückzahl angeben.

### 10.3 Ersatzteilliste

#### 10.3.1 Hebebühne-Grundtyp TwinRam 35/1300

Bild Nr. 198260

Grundtyp

180633 TwinRam 35/1300

198014 TwinRam 35/2300

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1		1	Einbaurahmen
2	198016	1	Führungsstange Ø90 rechts
2	198015	1	Führungsstange Ø90 links
3	176637	1	Rohrleitung Motorseite TwinRam 35/1300
3	176714	1	Rohrleitung Motorseite TwinRam 35/2300
4	165017	1	Querjoch TwinRam 35/1300
4	174588	1	Querjoch TwinRam 35/2300
5	161938	2	Druckschmierdose
6	176638	1	Rohrleitung Behälterseite
7	167626	1	Dichtungsrahmen TwinRam 35/1300
7	167796	1	Dichtungsrahmen TwinRam 35/2300
8	199031	16	Schraube M8x16 7984
9	165034	1	Abdeckblech TwinRam 35/1300
9	166589	1	Abdeckblech TwinRam 35/2300
10	168277	2	Führungshülse Ø90 kpl.
11	165398	4	DU-Buchse MB 90 30
12	168495	4	Abstreifer ADA 90x98x4
13	165452	2	Halter TwinRam 35/1300
13	174589	2	Halter TwinRam 35/2300
14	165147	4	Gewindestift M12x25 916 A2A
15	196002	2	Hydraulikzylinder Ø40; Hub 1880 TwinRam 35/1300
15	196003	2	Hydraulikzylinder Ø40; Hub 1820 TwinRam 35/2300
16	003140	2	Schraube M 16x60 933 A2A
16	167709	2	Schraube M 16x80 933 A2A
17	165647	4	Spannhülse 12x36 1481
18	514390	1	Hydraulik-Aggregat HI-TR4 190 bar
19	176636	2	Verschraubung kpl.

### 10.3.2 Hebebühne-Grundtyp TwinRam 35A/1300

Bild Nr. 198260

Grundtyp 179381 TwinRam 35A/1300, Hub 1820 mm

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1		1	Einbaurahmen
2	179383	1	Führungsstange Ø100 rechts
2	179384	1	Führungsstange Ø100 links
3	176637	1	Rohrleitung
4	174779	1	Querjoch
5	161938	2	Druckschmierdose
6	176638	1	Rohrleitung
7	167626	1	Dichtungsrahmen
8	199031	16	Schraube M8x16 7984
9	165034	1	Abdeckblech
10	174781	2	Führungshülse Ø100 kpl.
11	165643	4	DU-Buchse MB 100 30
12	168496	4	Abstreifer ADA 100x108x4x8
13	174782	2	Halter
14	165147	4	Gewindestift M12x25 916 A2A
15	507431	2	Hydraulikzylinder Ø50, Hub 1820mm
16	167709	2	Schraube M 16x80 933 A2A
17	165647	4	Spannhülse 12x36 1481
18	515445	1	Hydraulik - Aggregat HI-TR4 170 bar
19	176636	2	Verschraubung kpl.

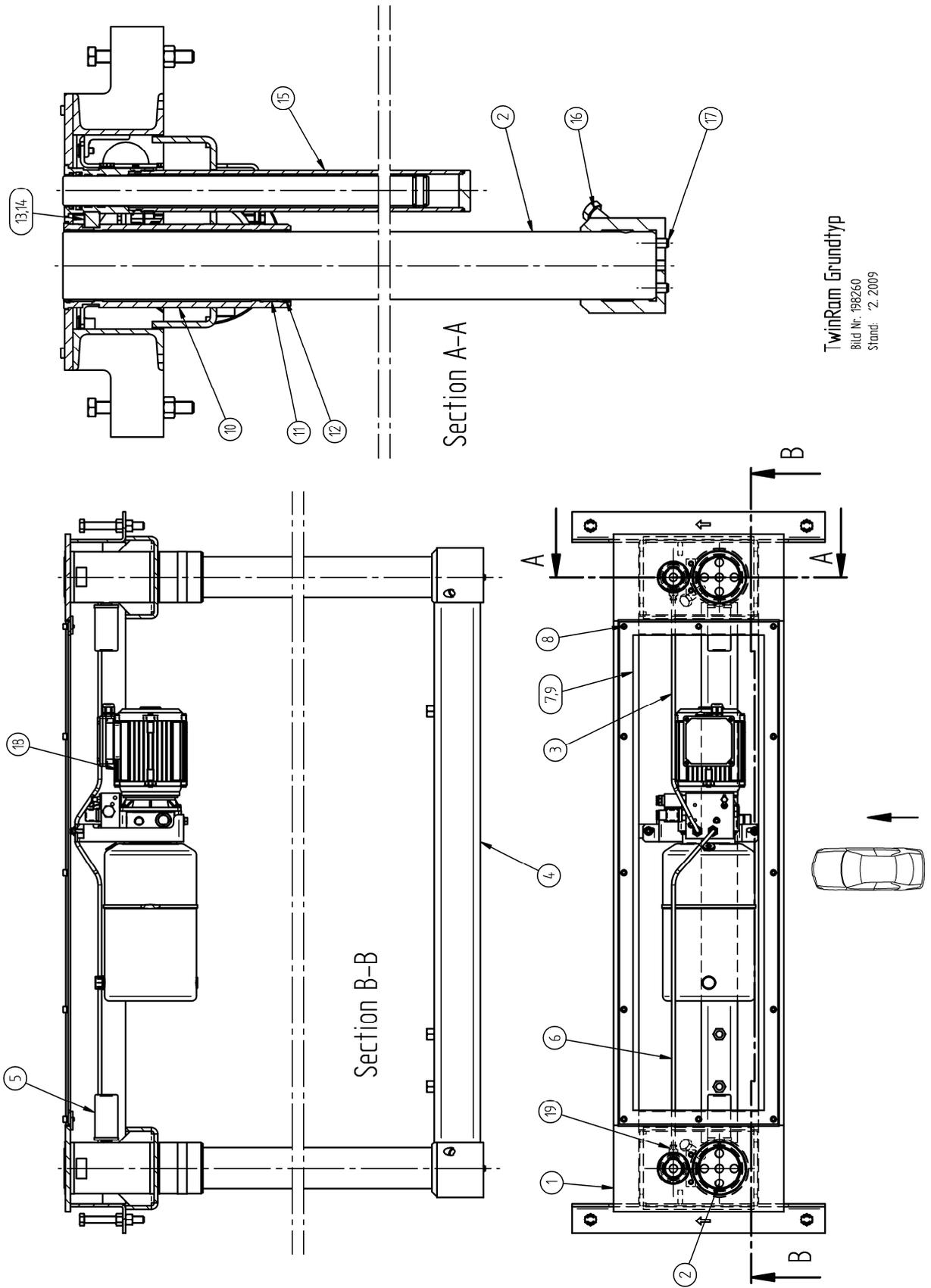
### 10.3.3 Hebebühne TwinRam 35A/1300 versenkt; versenkt mit aut. Bodenausgleich

Bild Nr. 198260

Grundtyp 504016 TwinRam 35A/1300 versenkter Einbau, Hub 1940 mm

Grundtyp 501176 TwinRam 35A/1300 versenkter Einbau mit automatischem Bodenausgleich, Hub 2140 mm

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1		1	Einbaurahmen
2	504182	1	Führungsstange Ø100 rechts TwinRam 35A versenkt
2	193178	1	Führungsstange Ø100 rechts TwinRam 35A versenkt mit aut. Bodenausgleich
2	504181	1	Führungsstange Ø100 links TwinRam 35A versenkt
2	193179	1	Führungsstange Ø100 links TwinRam 35A versenkt mit aut. Bodenausgleich
3	176637	1	Rohrleitung
4	174779	1	Querjoch
5	161938	2	Druckschmierdose
6	176638	1	Rohrleitung
7	171294	1	Dichtungsrahmen
8	199031	16	Schraube M8x16 7984
9	171293	1	Abdeckblech
10	174781	2	Führungshülse Ø100 kpl.
11	165643	4	DU-Buchse MB 100 30
12	168496	4	Abstreifer ADA 100x108x4x8
13	174782	2	Halter
14	165147	4	Gewindestift M12x25 916 A2A
15	519097	2	Hydraulikzylinder Ø50, Hub 1940 mm, TwinRam 35A versenkt
15	520406	2	Hydraulikzylinder Ø50, Hub 2140 mm, TwinRam 35A versenkt mit aut. Bodenausgleich
16	167709	2	Schraube M 16x80 933 A2A
17	165647	4	Spannhülse 12x36 1481
18	515445	1	Hydraulik - Aggregat HI-TR4 170 bar
19	176636	2	Verschraubung kpl.



TwinRam Grundtyp  
Bild-Nr. 198250  
Stand: '2. 2009

### 10.3.4 Hydraulikzylinder Ø40

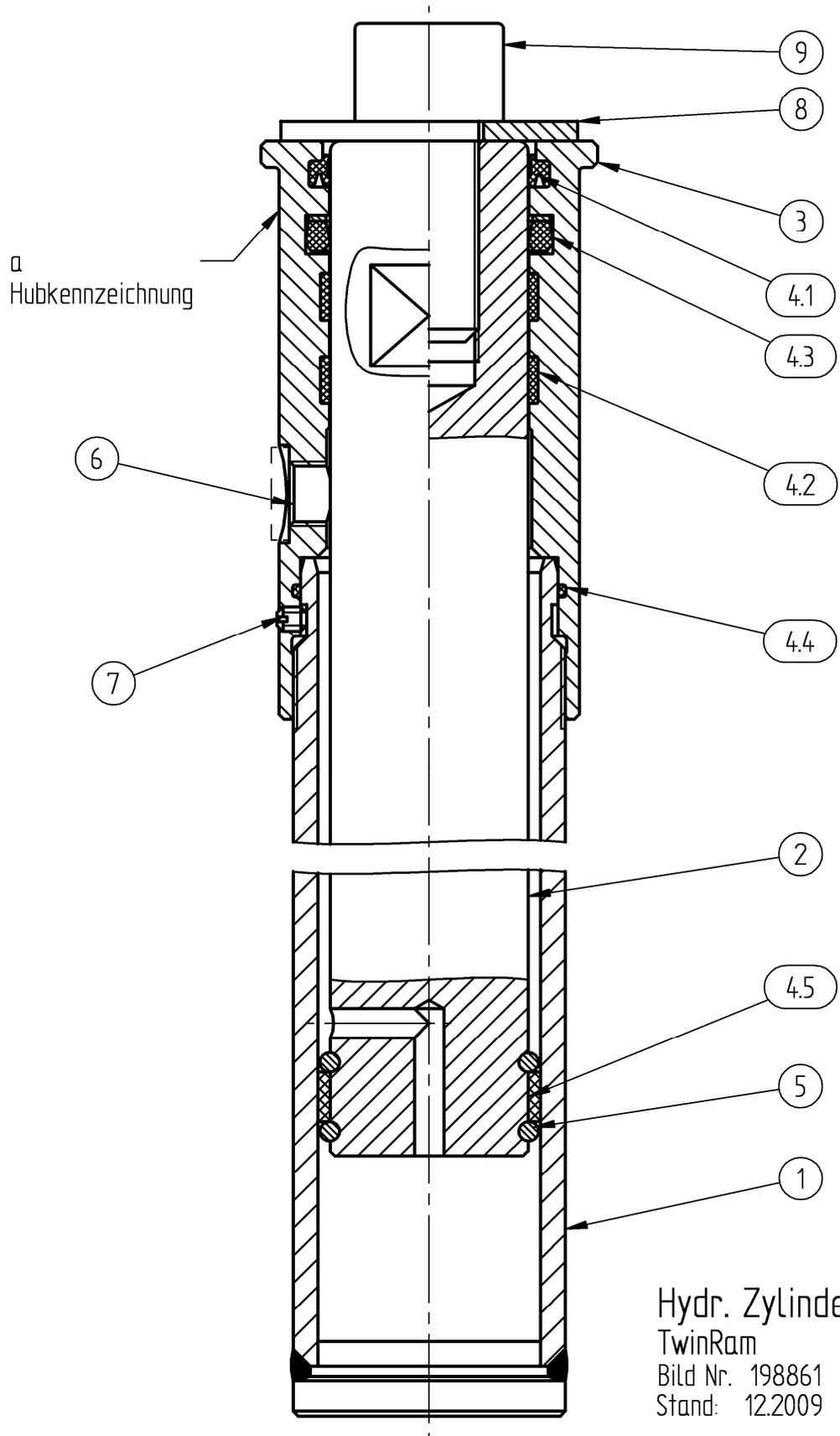
Bild Nr.: 198861

Id. Nr. 196002 TwinRam 35/1300, Hub 1880 mm

Id. Nr. 196003 TwinRam 35/2300, Hub 1820 mm

Pos.-Nr	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	195621	1	Zylindermantel
2	195622	1	Kolbenstange Hub 1880 TwinRam 35/1300
2	195630	1	Kolbenstange Hub 1820 TwinRam 35/2300
3	195623	1	Führungsbuchse
4*	199426	1	Dichtsatz kpl. bestehend aus:
4.1*	195624	1	Abstreifer DA 22-40x48x6
4.2*	195625	2	Führungsring SB-40x46x9,7
4.3*	195626	1	Dichtring T20-40x50x7,3
4.4*	195627	1	Dichtring NBR 80-N-52x2
4.5*	195629	1	Führungsband 2,5x10x133
5	195628	2	Sicherungsring TwinRam 35/1300
5	195628	3	Sicherungsring TwinRam 35/2300
6	166745	1	Kapsto - Schraubenstopfen R 1/4"
7	004936	1	Schraube M5x6 - 22H A2A
8	006904	1	Scheibe Ø21 9021 A2A TwinRam 35/1300
8	181298	1	Scheibe □ 22 436 A2A TwinRam 35/2300
9	173581	1	Schraube M20x45 10.9 A2A 912

Teile, welche einem natürlichen Verschleiß unterliegen bzw. beschädigt werden können, sind mit einem \* hinter der Pos. Nr. gekennzeichnet und für die Ersatzteilbevorratung zu empfehlen.



**Legende:** a - Hubkennzeichnung

### 10.3.5 Hydraulikzylinder Ø50

Bild Nr.: 508371

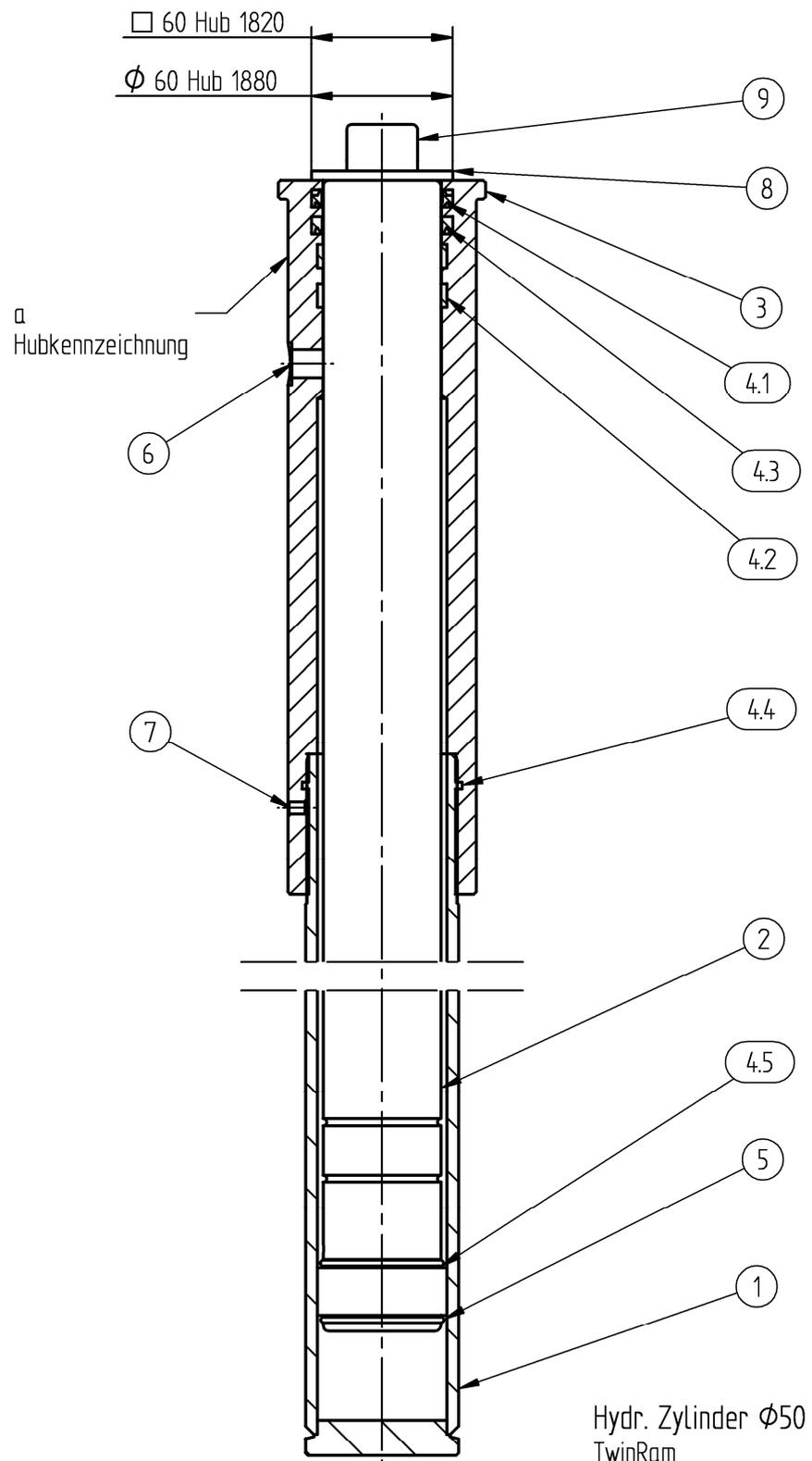
Id. Nr. 507431 TwinRam 35A/1300, Hub 1820 mm

Id. Nr. 519097 TwinRam 35A/1300 versenkter Einbau, Hub 1940 mm

Id. Nr. 520406 TwinRam 35A/1300 versenkter Einbau mit aut. Bodenausgleich, Hub 2140 mm

Pos.-Nr	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1		1	Zylindermantel
2		1	Kolbenstange Hub 1820
3	513026	1	Führungsbuchse
4*	511198	1	Dichtsatz kpl. bestehend aus:
4.1*	513027	1	Abstreifer 50x60
4.2*	513028	2	Führungsring WFE 50x55x10
4.3*	513029	1	Dichtring T20-50x60x7,3
4.4*	513030	1	Dichtring NBR 80-N-62x3
4.5*	513031	1	Führungsband SB 50x55x20
5	513028	2	Sicherungsring
6	166745	1	Kapsto - Schraubenstopfen R 1/4"
7	513033	1	Schraube M5x8 – 14H EN 27434 A2A
8	181298	1	Scheibe □ 22 436 A2A 0
9	173581	1	Schraube M20x45 10.9 A2A 912

Teile, welche einem natürlichen Verschleiß unterliegen bzw. beschädigt werden können, sind mit einem \* hinter der Pos. Nr. gekennzeichnet und für die Ersatzteilbevorratung zu empfehlen.



Hydr. Zylinder Ø50  
 TwinRam  
 Bild Nr. 508371  
 Stand: 12.2009

**Legende:** a - Hubkennzeichnung

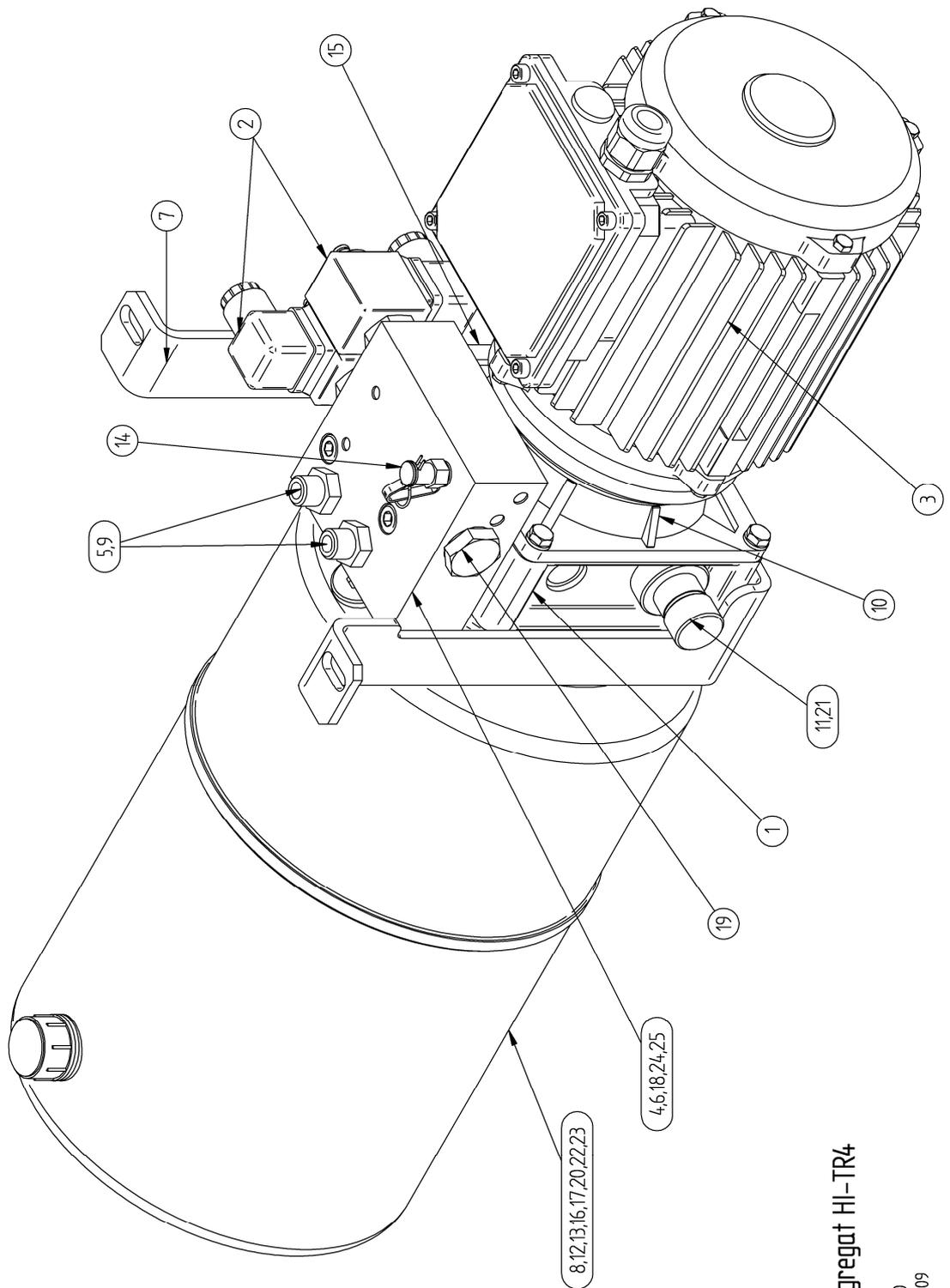
### 10.3.6 Hydraulik Aggregat HI-TR4

Bild Nr.: 514390

Id. Nr.: 514390, Betriebsüberdruck 190 bar, Hydrauliköl HLP 68

Id. Nr.: 515445, Betriebsüberdruck 170 bar, Hydrauliköl HLP 68

Pos.Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	514521	1.0	Pumpenträger FP Layout A
2	180770	2.0	2/2 Wege-Ventil mit Magnetspule und Notsenken
	116190	1.0	Gerätesteckdose
	166599	1.0	Dichtung
	180771	1.0	Magnetspule
3	514513	1.0	E-Motor Gr.80 2,2kW 230/400V 50Hz
4	514829	1.0	Verschluss-Stopfen für VSC 04
5	504848	2.0	Eo Ge 8LR
6	514510	1.0	Ventilblock FP
7	514505	1.0	Halter hydr. Aggregat HI-TR4
8	514504	1.0	Tank kpl. Ø200, 10l
9	504847	2.0	Verschluss-Stopfen
10	514830	1.0	Motoradapter Gr.80M - Pumpe Gr.1xFP-MK
11	514831	1.0	Schutzkappe für Druckbegrenzungsventil
12	514837	1.0	Schutzhaube
13	514832	1.0	Ansaugrohr L=63.5 G3/8 Zoll
14	111902	1.0	Steckkupplung Ema 1/R1/8Keg
15	514850	1.0	Verschluss-Stopfen für EV22
16	514834	1.0	Ansaugfilter Ø63 G3/8 Zoll Q=12
17	514842	1.0	Winkel G3/8 Zoll 90 Grad
18	514849	1.0	Blende M6 mit Ø2,2
19	514843	1.0	Wechselventil
20	180768	1.0	Zahnradpumpe M PHC 1-3.2 cm <sup>3</sup> /g
21	514578	1.0	Druckbegrenzungsventil FP
22	514845	1.0	Di-Ri-O 18.77x1x78 NBR 70°Sh (2075/2-01 8)
23	514846	1.0	Di-Ri-O 110.72 x3.53 NBR 70°Sh (4437/2- 245)
24	514847	2.0	Di-Ri-O 13.94x2.62 NBR 70°Sh (3056/2-1 13)
25	514848	1.0	Di-Ri-O 14 x1.78 NBR 90°Sh (2056/2-015)



**Hydr.-Aggregat HI-TR4**

TwinRam 35

Bild Nr. 514390

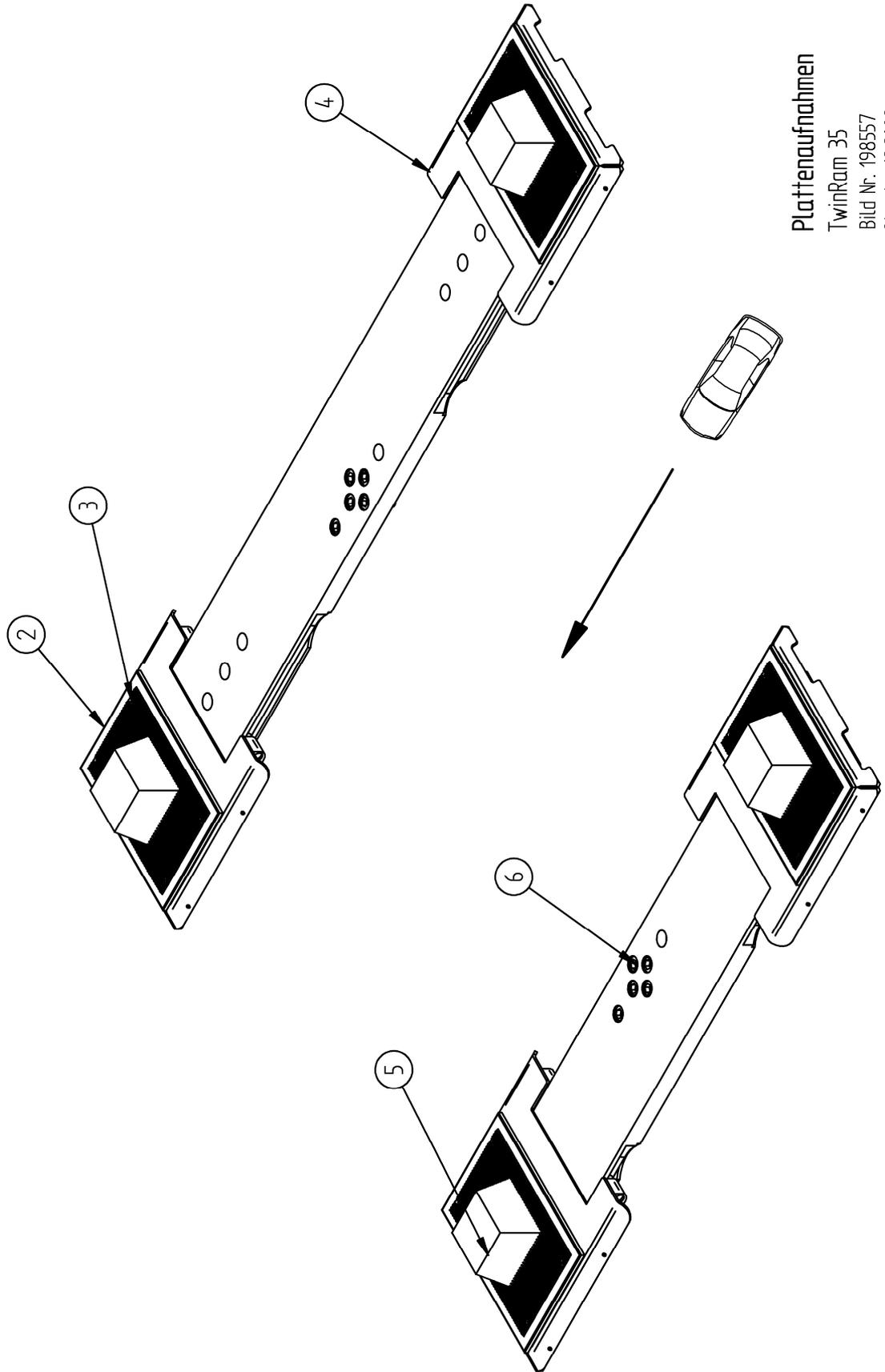
Stand: 12. 2009

## 10.4 Ersatzteile Lastaufnahmemittel

### 10.4.1 Plattenaufnahmen TwinRam 35/1300

Bild Nr.198557

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
2	165029	4	Auflagegummi
3	146706	16	Schraube M 8x16 6912
4	174992	4	Aufnahmeschieber
5	165030	4	Zusatzaufnahme Gummi 147x147x80
6	173581	8	Schraube M 20x45 10.9 A2A 912

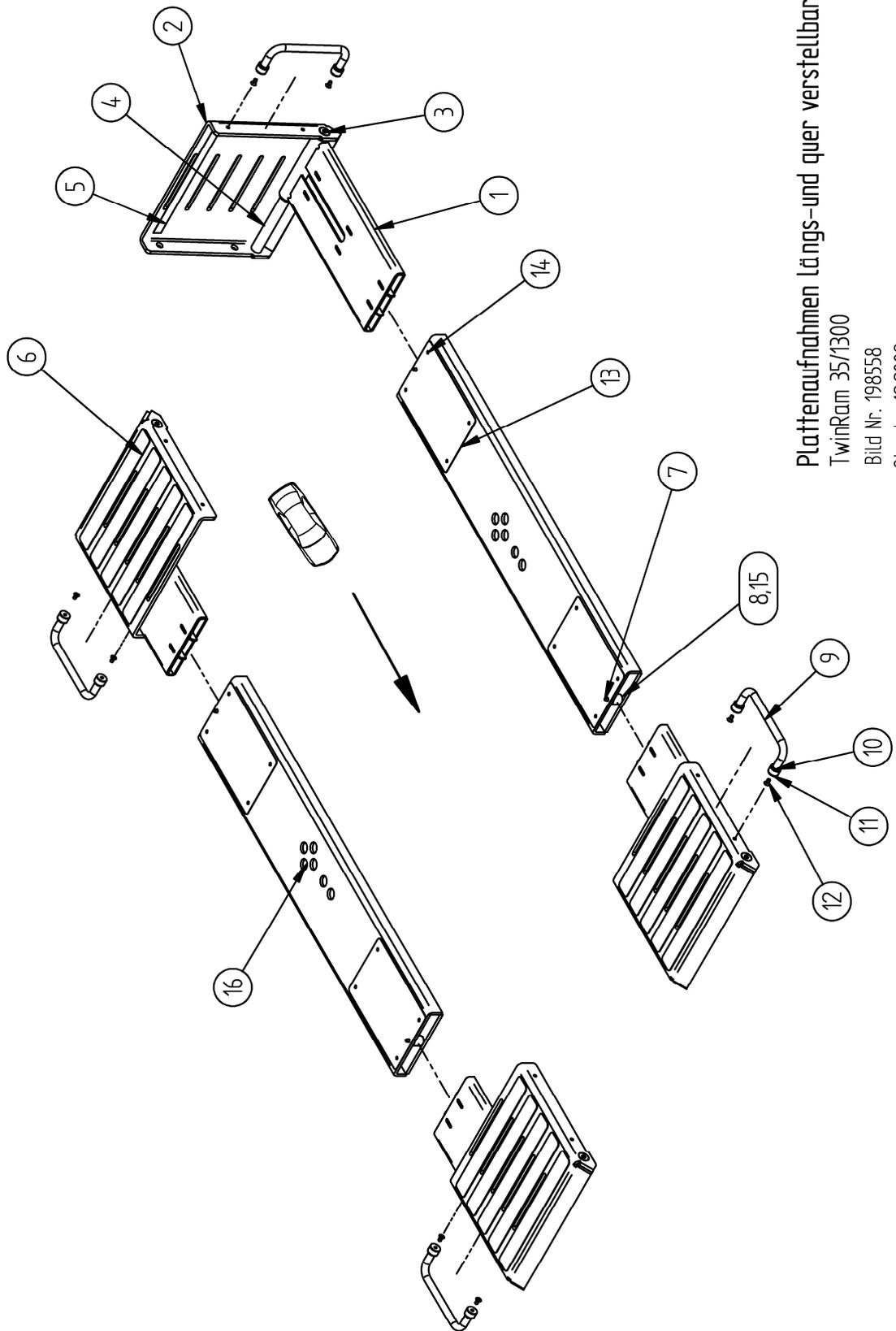


Plattenaufnahmen  
TwinRam 35  
Bild Nr. 198557  
Stand: 12.2009

### 10.4.2 Plattenaufnahmen längs und quer verstellbar TwinRam 35 X-Y/1300

Bild Nr. 198558

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	199380	4	Schieberbügel kurz (Träger 1330lg)
1	194679	4	Schieberbügel lang (Träger 1530lg)
2	194529	4	Schieberplatte
3	194684	8	Senkschraube M16x30 10.9 7991 A2A
4	194682	4	Achse
5	197175	4	Gleitband Zuschnitt
6	195423	20	Klebefolie Zuschnitt
7	194680	4	Senkschraube M12x60 mit Zapfen
8	512894	4	Distanzstück Ø29
9	194683	4	Bügelgriff
10	112852	8	Scheibe 8,4 9021 A2A
11	195033	8	Gummipuffer Form B M8
12	003557	8	Senkschraube M8x16 7991 A2A
13	198685	4	Distanzblech
14	517441	16	Senkschraube M4x8 7991 A2
15	512896	4	Distanzstück Ø20
16	173581	8	Schraube M20x45 10.9 912 A2A



Plattenaufnahmen längs- und quer verstellbar

TwinRam 35/1300

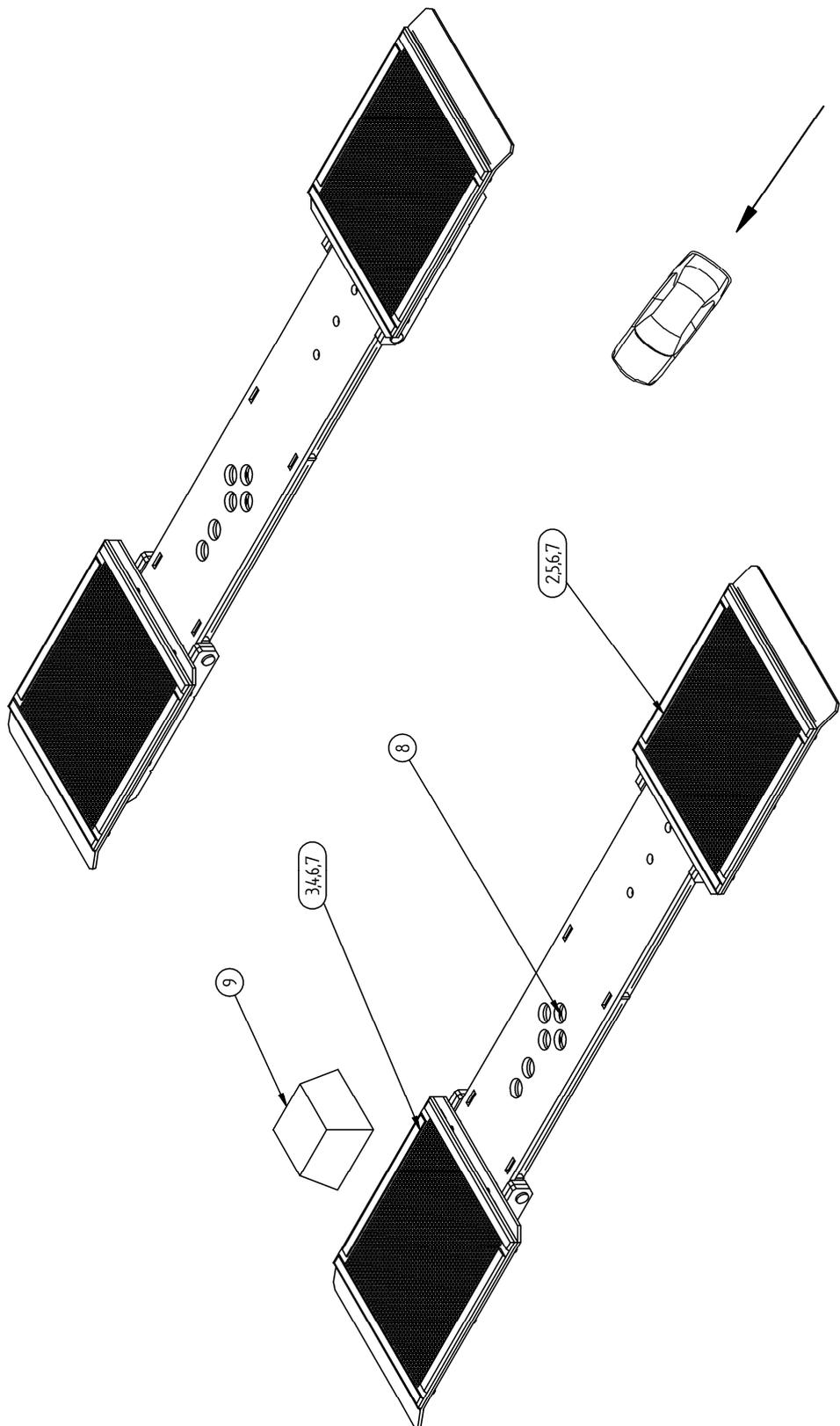
Bild Nr. 198558

Stand: 12.2009

10.4.3 Plattenaufnahmen TwinRam 35 P 14 - 22/1300

Bild Nr. 258668

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1		2	Längsträger kurz oder lang
2	520377	2	Aufnahmeschieber rechts kpl.
3	520378	2	Aufnahmeschieber links kpl.
4	520379	2	Aufnahmeschieber links geschweißt
5	520380	2	Aufnahmeschieber rechts geschweißt
6	520381	4	Aufnahmegummi
7	517433	4	Scheibe Ø40x3, h=9, Plastik
8	173581	8	Schraube M20x45 10.9 912 A2A
9	165030	4	Zusatzaufnahme Gummi 147x147x80

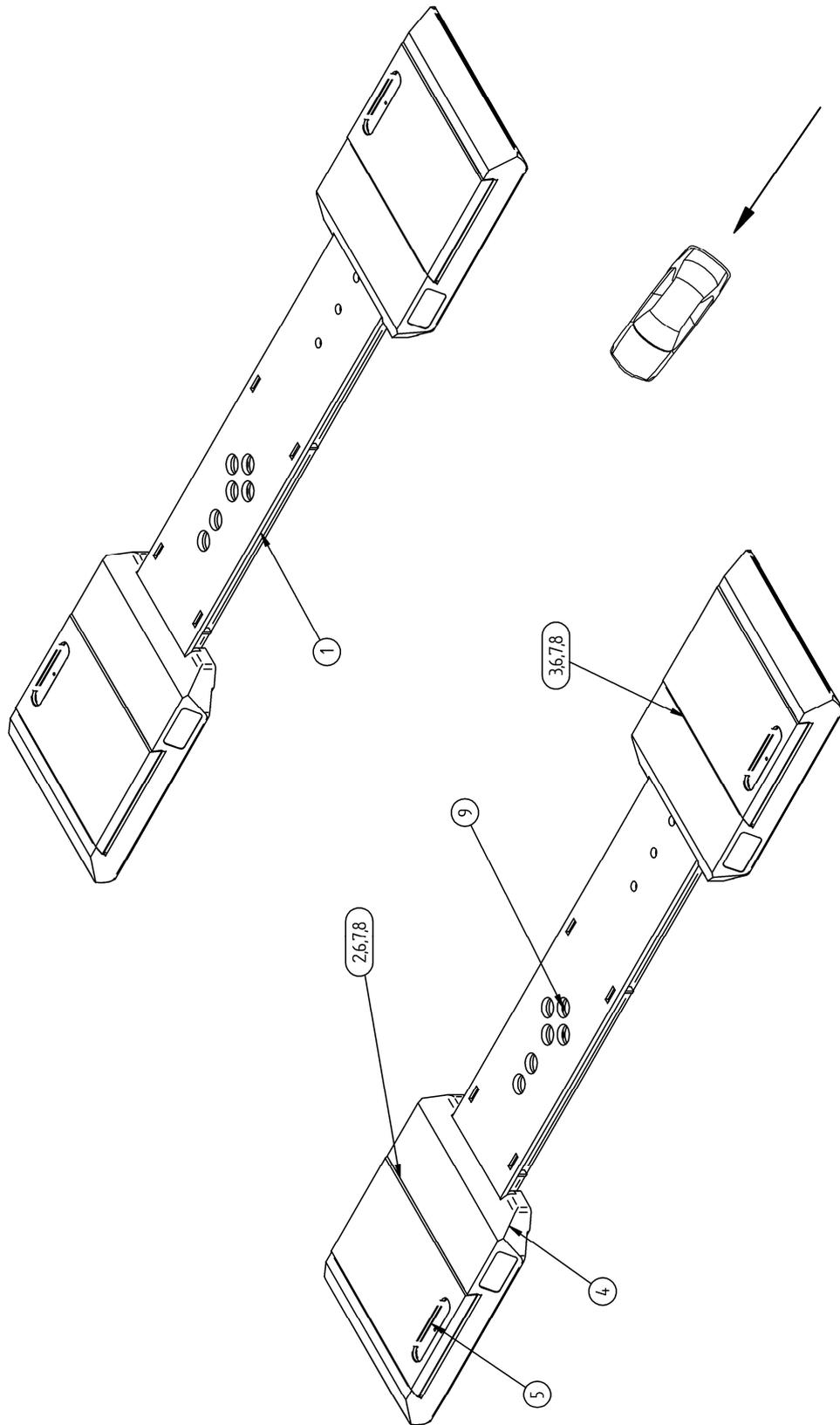


Plattenaufnahmen längs verstellbar  
 TwinRam 35 P 14 - 22  
 Bild Nr. 258666  
 Stand: 01/2012

#### 10.4.4 Plattenaufnahmen längs und quer verstellbar TwinRam 35 P14 – 22 XY/1300

Bild Nr. 258668

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1		2	Längsträger kurz oder lang
2	518521	2	XY-Schieber rechts - Alu
3	518522	2	XY-Schieber links - Alu
4	518523	4	Längsschieber Gußteil
5	518524	4	Querschieber Gußteil
6	518525	4	Gleitblech
7	162404	6	Senkschraube M 6x16 A2A
8	517433	4	Scheibe Ø40x3, h=9, Plastik
9	173581	8	Schraube M20x45 10.9 912 A2A



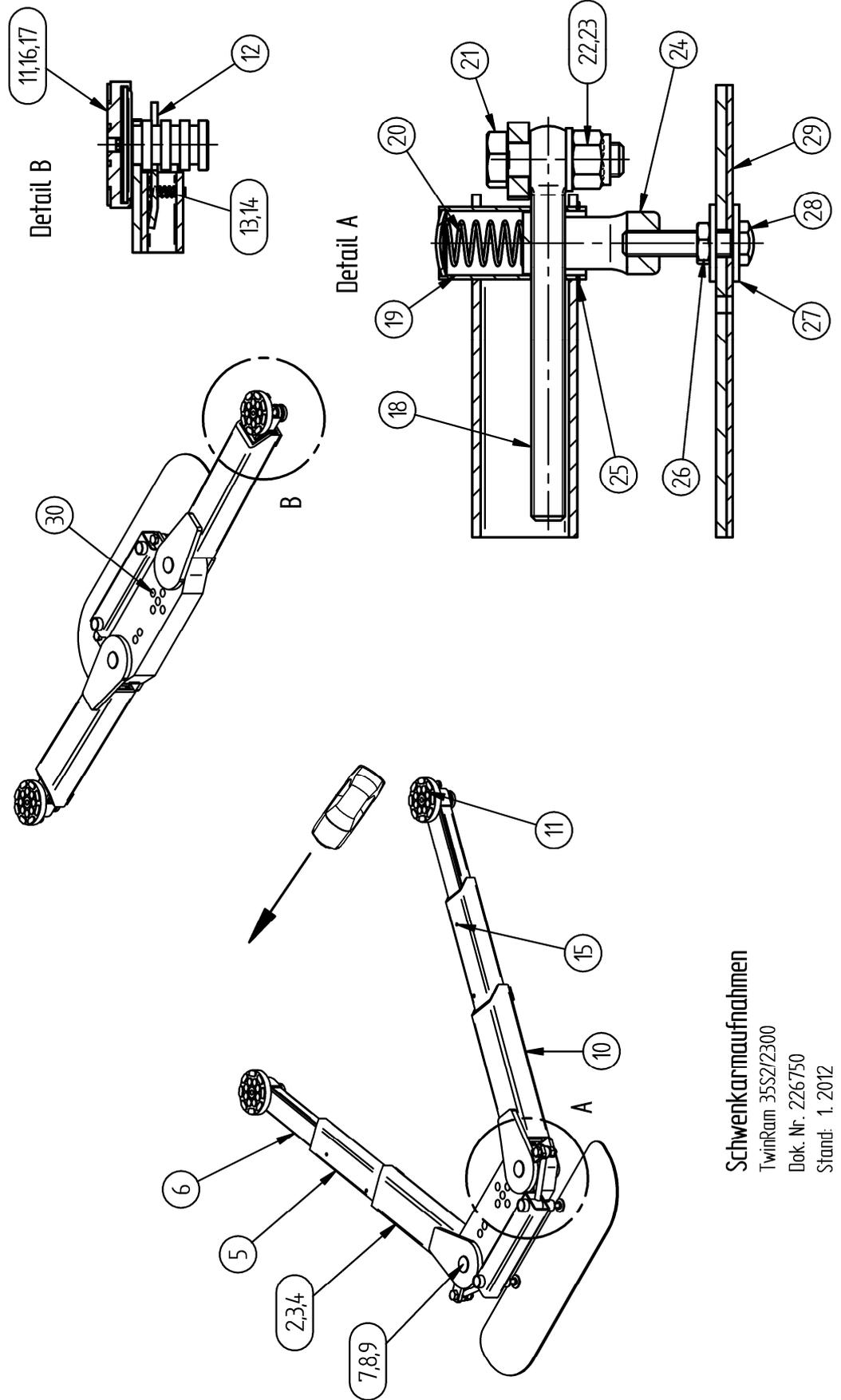
Plattenaufnahmen längs und quer verstellbar

TwinRam 35  
Bild Nr. 258668  
Stand: 01/2012

### 10.4.5 Schwenkarmaufnahmen 2-fach teleskopierbar TwinRam 35S2/2300

Dokument Nr. 226750

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
2	504401	2	Schwenkarm vorn
3	006122	4	Mutter M 8 982
4	006394	4	Scheibe 8,4 125
5	504405	4	Zwischenschieber
6	504421	4	Aufnahmeschieber gekürzt
7	165788	4	Schwenkbolzen
8	008168	4	Kegel - Schmiernippel AM6 DIN 71412
9	165648	4	Gewindestift M 16x40 915
10	504420	2	Schwenkarm hinten
11	168746	4	Aufnahme Ø120 kpl.
12	173548	4	Arretierplatte
13	159707	8	Druckfeder VD 192
14	107700	8	Spannhülse 8x50 1481 A2A
15	001490	4	Schraube M8x25 8.8 912 A2A
16	169100	4	Auflagegummi
17	161026	4	Schraube A M 6x16 7516
18	196953	4	Augenschraube LBM 16x173 444
19	164218	4	Führungsrohr
20	164251	4	Druckfeder VD 209
21	003131	4	Schraube M16x55 931 A2A
22	006556	4	Scheibe 17 DIN 433 A2A
23	184297	4	Mutter M16 982 A2A
24	163883	4	Rastbolzen
25	164362	4	Sprengring SP 35 DIN 5417 A2A
26	005673	4	Mutter M 12 439
27	082902	8	Scheibe 13 9021
28	166938	4	Schraube M 12 nachgearbeitet
29	165588	2	Fußabweiser
30	174667	10	Schraube M 20x100 912 10.9

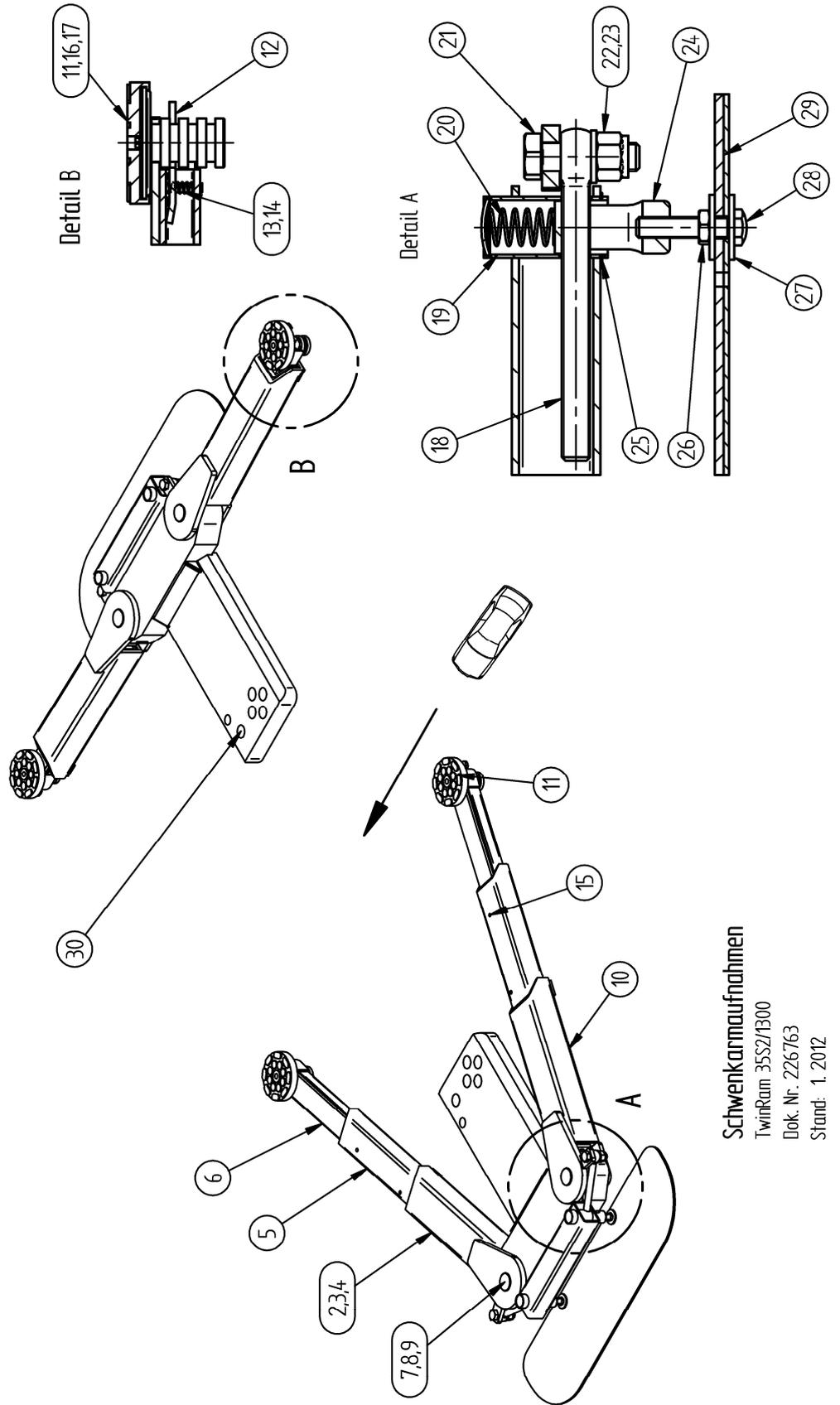


Schwenkarmaufnahmen  
 TwinRam 35S2/2300  
 Dok. Nr. 226750  
 Stand: 1. 2012

10.4.6 Schwenkarmaufnahmen 2-fach teleskopierbar TwinRam 35S2/1300

Dokument Nr. 226763

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
2	504401	2	Schwenkarm vorn
3	006122	4	Mutter M 8 982
4	006394	4	Scheibe 8,4 125
5	504405	4	Zwischenschieber
6	504421	4	Aufnahmeschieber gekürzt
7	165788	4	Schwenkbolzen
8	008168	4	Kegel-Schmiernippel AM6 DIN 71412
9	165648	4	Gewindestift M 16x40 915
10	504420	2	Schwenkarm hinten
11	168746	4	Aufnahme Ø120 kpl.
12	173548	4	Arretierplatte
13	159707	8	Druckfeder VD 192
14	107700	8	Spannhülse 8x50 1481 A2A
15	001490	4	Schraube M8x25 8.8 912 A2A
16	169100	4	Auflagegummi
17	161026	4	Schraube A M 6x16 7516
18	196953	4	Augenschraube LBM 16x173 444
19	164218	4	Führungsrohr
20	164251	4	Druckfeder VD 209
21	003131	4	Schraube M16x55 931 A2A
22	006556	4	Scheibe 17 DIN 433 A2A
23	184297	4	Mutter M16 982 A2A
24	163883	4	Rastbolzen
25	164362	4	Sprengring SP 35 DIN 5417 A2A
26	005673	4	Mutter M 12 439
27	082902	8	Scheibe 13 9021
28	166938	4	Schraube M 12 nachgearbeitet
29	165588	2	Fußabweiser
30	173581	10	Schraube M 20x45 912 10.9

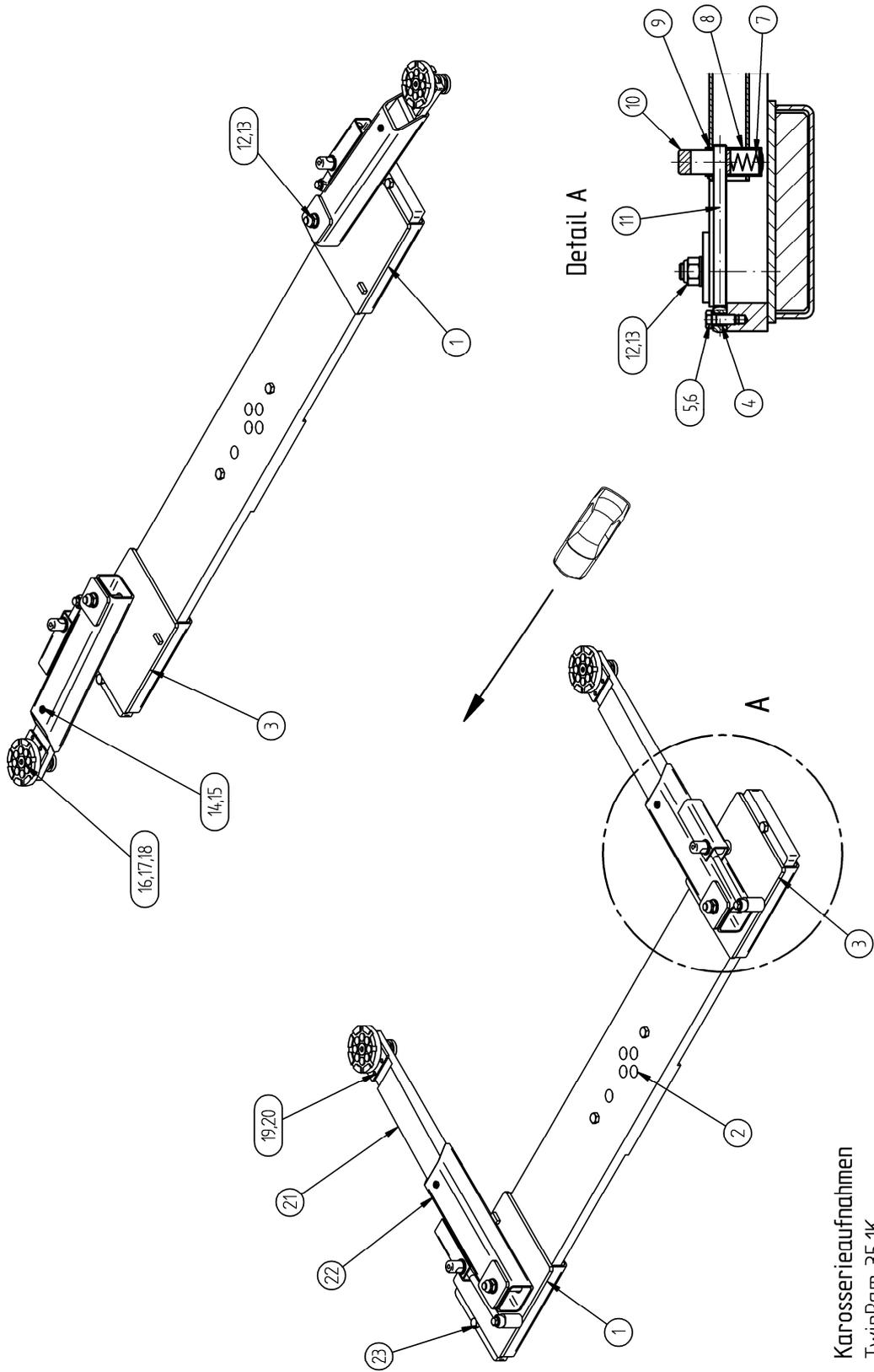


Schwenkarmaufnahmen  
TwinRam 35S2/1300  
Dok. Nr. 226763  
Stand: 1. 2012

10.4.7 Karosserieaufnahmen TwinRam 35.1K/2300

Bild Nr. 503643

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	168933	2	Längsschieber vorne links
2	173581	10	Schraube M 20x45 912 10.9
3	168865	2	Längsschieber hinten links
4	164219	4	Distanzhülse
5	002810	4	Schraube M 12x35 933
6	006424	4	Scheibe 13 125
7	164251	4	Druckfeder VD 209
8	164218	4	Führungsrohr
9	164362	4	Sprengring SP 35 DIN 5417
10	163883	4	Rastbolzen
11	169628	4	Augenschraube LBM 16x220 444
12	006467	4	Scheibe 21 DIN 125
13	160548	4	Mutter M 20 DIN 985
14	005088	4	Schraube M 10x16 915
15	005835	4	Mutter M 10 439
16	168746	4	Aufnahme kpl.
17	169100	4	Aufnahme-Gummi
18	161026	4	Schraube A M 6x16 7513
19	158942	4	Platte
20	163173	8	Schraube M 10x16 912 10.9
21	180221	4	Aufnahmeschieber
22	168864	4	Schwenkarm
23	003034	8	Schraube M 16x30 933



Karosserieaufnahmen

TwinRam 35.1K

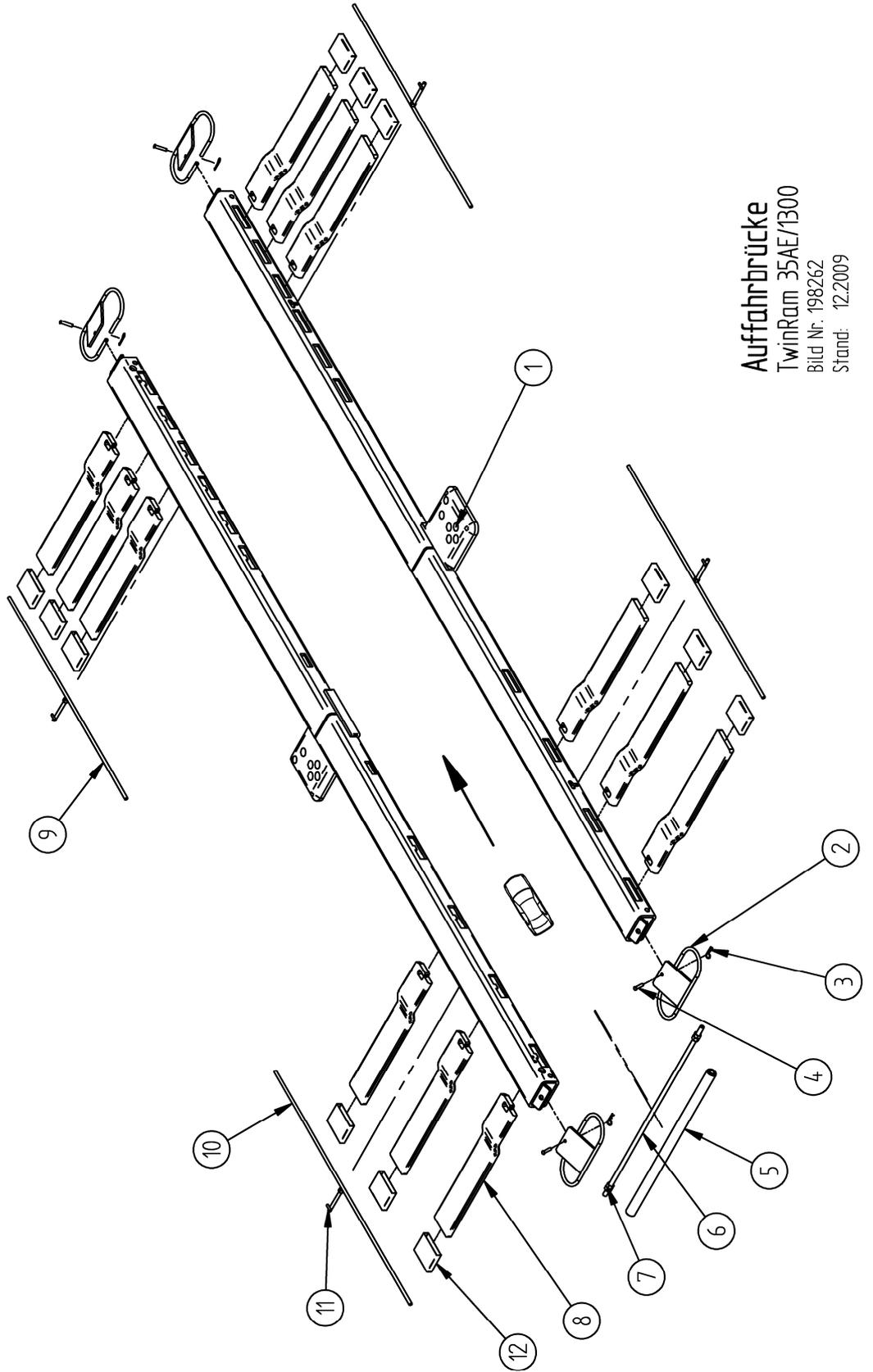
Bild Nr. 503643

Stand: 12. 2009

10.4.8 Auffahrbrücke System Fa. Essmann, TwinRam 35AE/1300

Bild Nr. 198262

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1	173581	10	Schraube M 20x45 912 10.9
2	170690	4	Fußschutz
3	171067	4	Federstecker 2,5 DIN 11024 A2A
4	171657	4	Bolzen 10 H 11x50x45 DIN 1434 A2A
5	181808	1	Querstreberohr
6	170555	1	Gewindestange M 16x920 lg.
7	005614	4	Mutter M 16 934 A2A
8	182576	12	Federblatt
9	176097	2	Verriegelungsstange kurz
10	176096	2	Verriegelungsstange lang
11	176093	4	Verriegelungsbolzen
12	183226	12	Schutzkappe Federblatt

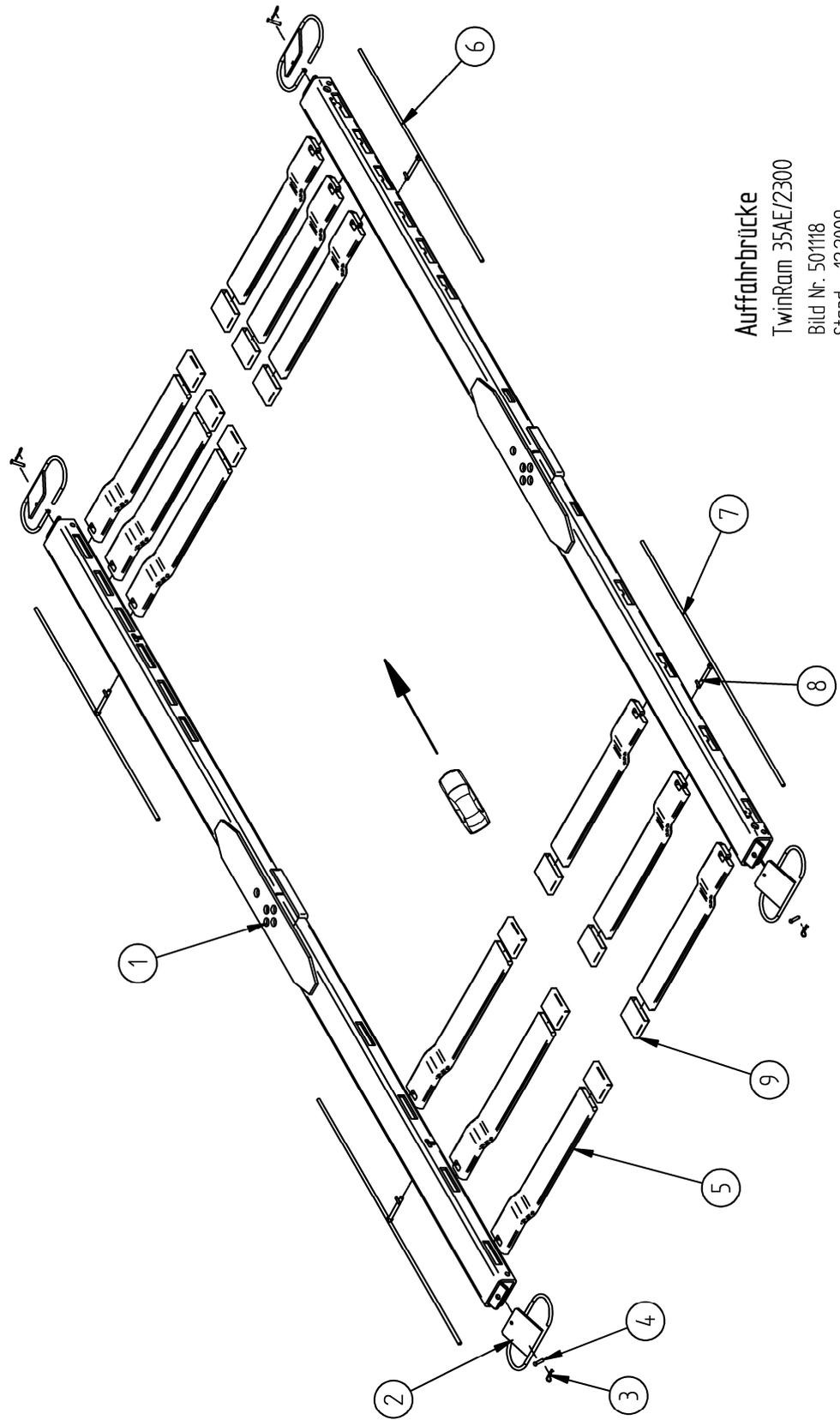


**Auffahrbrücke**  
 TwinRam 35AE/1300  
 Bild Nr. 198262  
 Stand: 12.2009

10.4.9 Auffahrbrücke System Fa. Essmann, TwinRam 35AE/2300

Bild Nr. 501118

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1	173581	10	Schraube M 20x45 912 A2A
2	170690	4	Fußschutz
3	171067	4	Federstecker 2,5 DIN 11024 A2A
4	171657	4	Bolzen 10 H 11x50x45 DIN 1434 A2A
5	175768	12	Federblatt lang
6	176097	2	Verriegelungsstange kurz
7	176096	2	Verriegelungsstange lang
8	176093	4	Verriegelungsbolzen
9	183226	12	Schutzkappe Federblatt

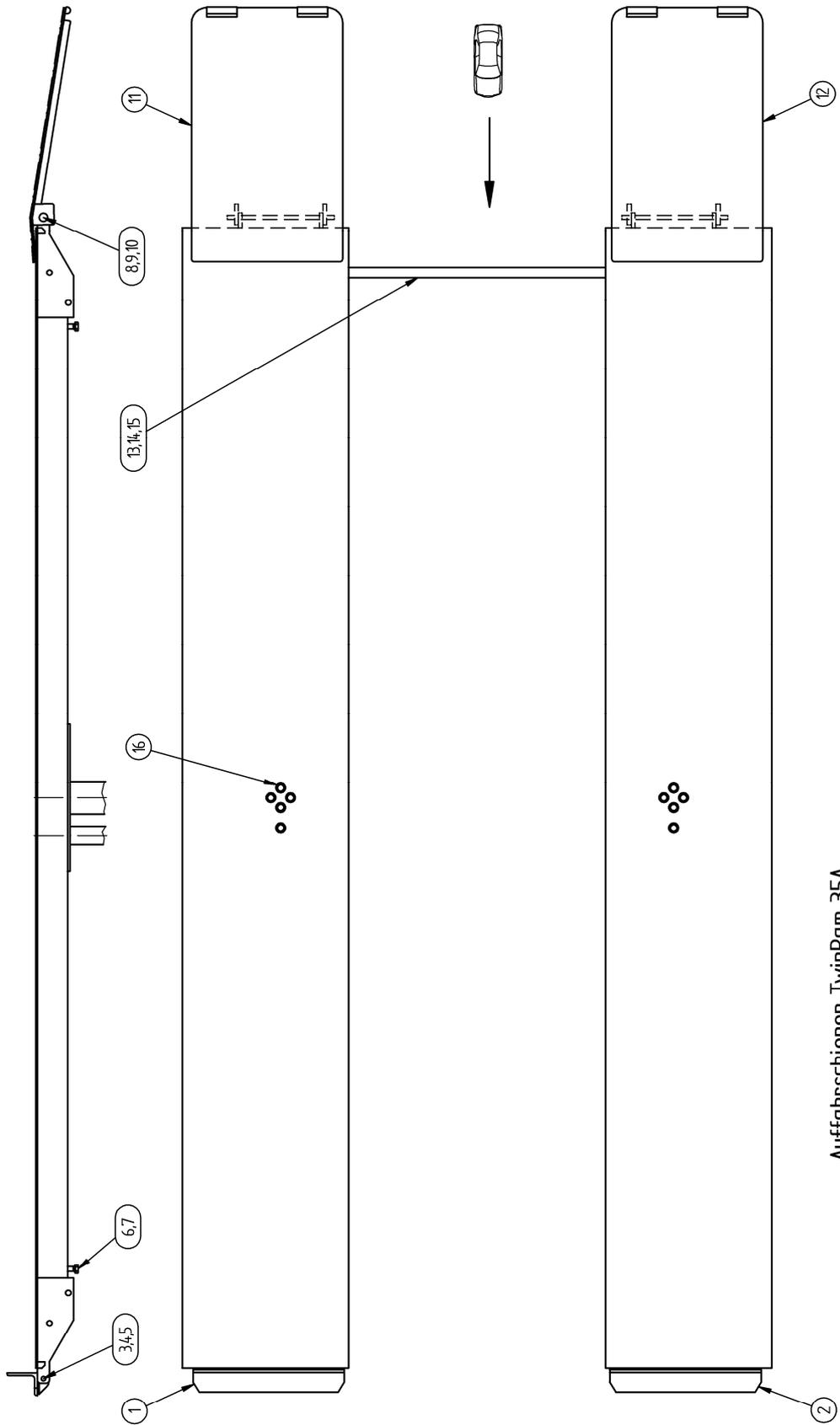


Auffahrbrücke  
TwinRam 35AE/2300  
Bild Nr. 501118  
Stand: 12.2009

10.4.10 Auffahrschienen TwinRam 35A/1300

Bild Nr. 169586

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	174294	1	Abrollsicberung rechts
2	174293	1	Abrollsicberung links
3	001724	4	Schraube M 10x80 912 A2A
4	006416	4	Scheibe 10,5 125 A2A
5	159724	4	Mutter M 10 982 A2A
6	167709	8	Schraube M 16x80 933 A2A
7	166747	8	Mutter M 16 439 A2A
8	171166	2	Achse
9	006432	4	Scheibe 15 125 A2A
10	006319	4	Splint 4x30 94
11	171148	1	Auffahrrampe rechts
12	171149	1	Auffahrrampe links
13	171169	1	Querstrebe
14	002615	4	Schraube M 10x20 933 A2A
15	166742	1	Isolierstoffschale R1Z
16	173581	2	Schraube M 20x45 912 A2A 10.9
16	179418	8	Schraube M 24x55 912 A2A 10.9



**Auffahrschienen TwinRam 35A**

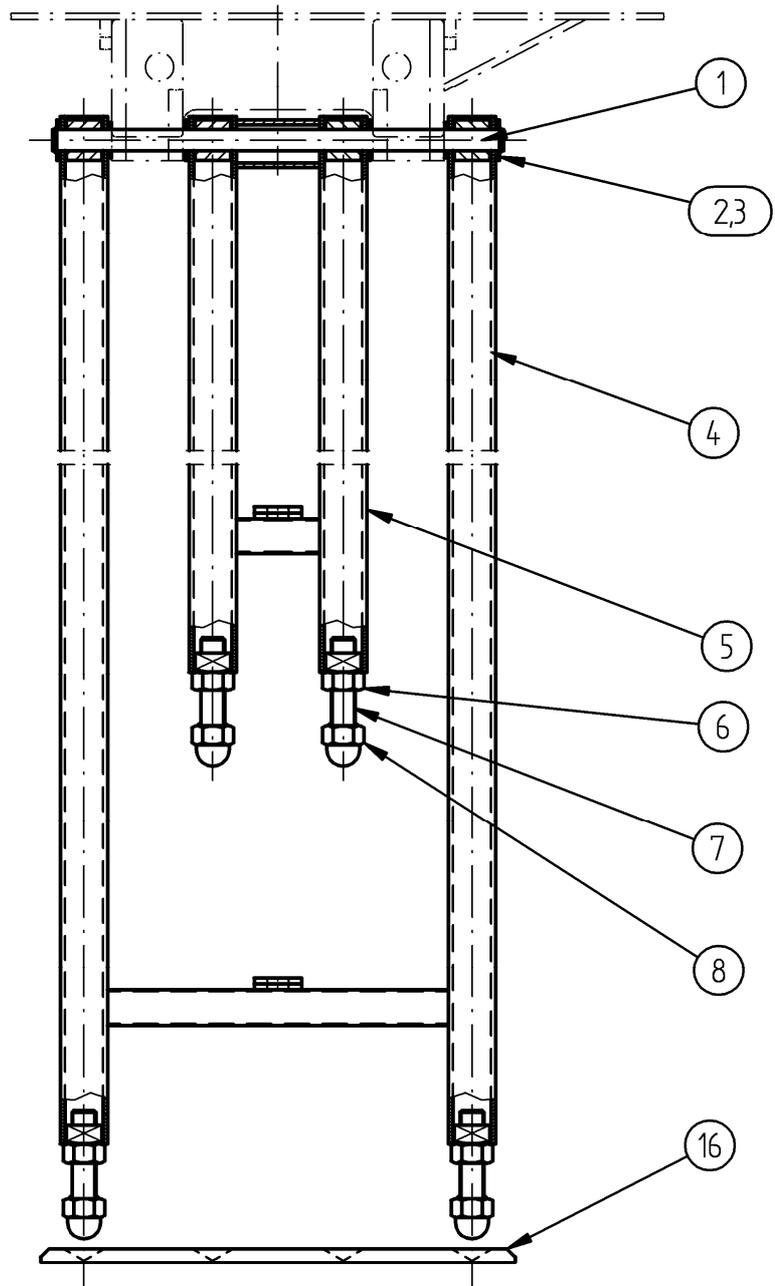
Bild Nr: 169586

Stand: 01. 2012

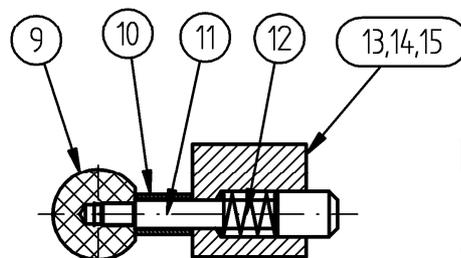
10.4.11 Mess-Stützen für Auffahrschienen TwinRam 35A/1300

Bild Nr. 177470

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	171416	4	Achse für Mess-Stütze doppelt
1	171416	4	Achse für Mess-Stütze einfach 1600 mm hoch
1	171430	4	Achse für Mess-Stütze einfach 1200 mm hoch
2	007242	8	Sicherungsring 18x1,2 471
3	006459	16	Scheibe 19 125 A2A
4	171402	4	Mess-Stütze 1600 mm hoch
5	171403	4	Mess-Stütze 1200 mm hoch
6	005622	16	Mutter M 20 934 A2A
7	170778	16	Gewindestange M 20x100 975
8	170819	16	Hutmutter M 20 1587 A2A
9	150541	4	Kugelknopf C32 (rot) 319
10	167771	4	Rohr
11	171541	4	Riegelbolzen
12	037397	4	Druckfeder
13	171542	4	Lagerbock
14	001511	8	Schraube M8x30 912 A2A
15	094455	8	Spannscheibe 56082946
16	172899	4	Bodenplatte



Verriegelung  
M 12,5



## Meßstützen TwinRam

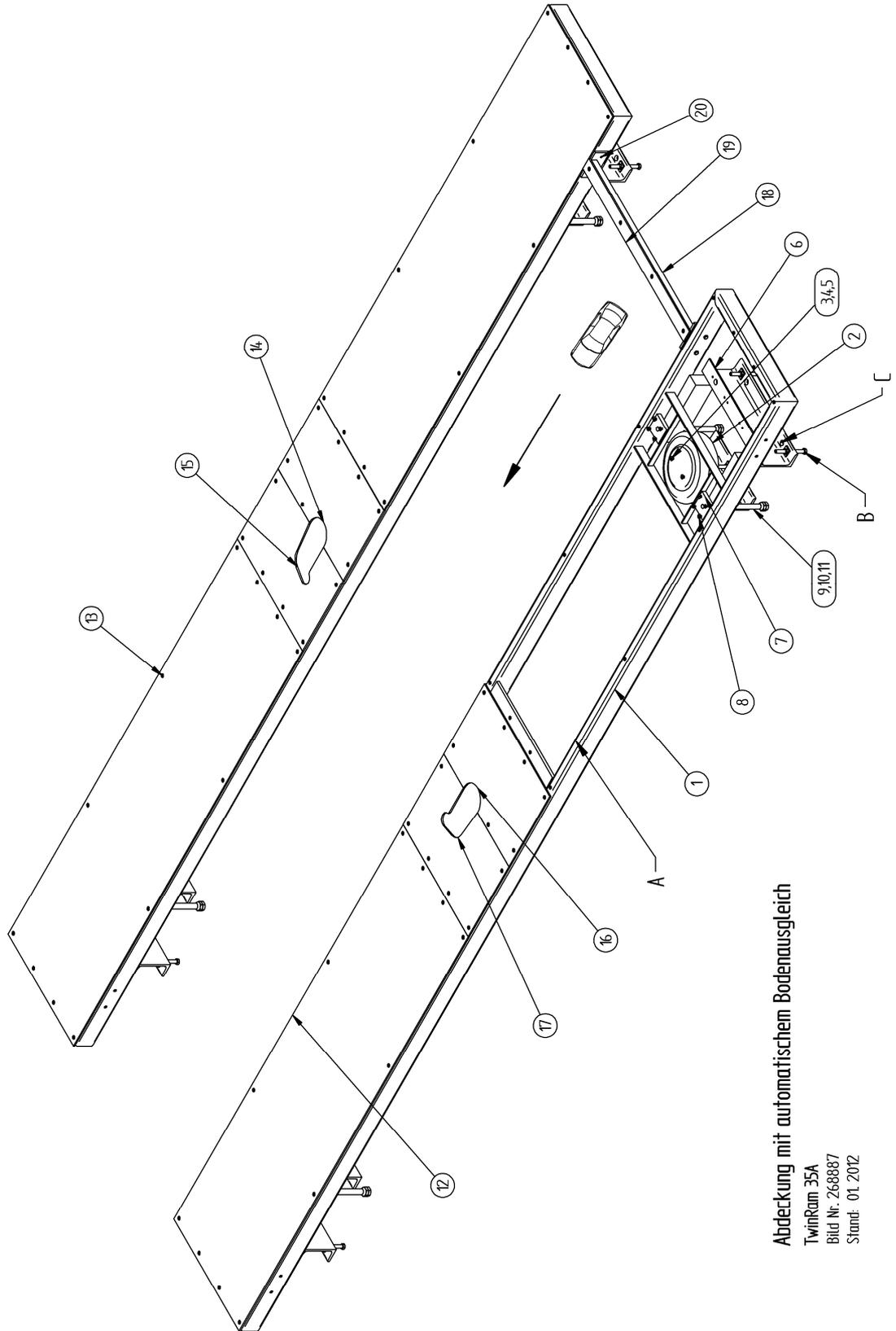
Bild Nr. 177470

Stand: 12. 2009

#### 10.4.12 Abdeckung mit automatischem Bodenausgleich TwinRam 35A/1300

Bild Nr. 195486; 195487; Automatischer Bodenausgleich Id. Nr. 501178

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	189468	2	Rahmen Bodenausgleich
2	184620	4	Balgzylinder, 2-fach, D=250, Hub 160 mm
3	003565	8	Schraube M8x20 7991 8.8 A2A
4	001490	8	Schraube M8x25 912 8.8 A2A
5	166340	8	Scheibe 9 434 A2A
5	006394	8	Scheibe 8,4 125 A2A
6	187819	4	Konsole
7	184625	8	Führungsplatte
8	185367	32	Schraube M8x30 7991 A2A
9	184626	8	Führungsstange M20
10	161607	24	Mutter M20 439 A2A
11	006467	8	Scheibe 21 125 A2A
12	184667	4	Obere Platte
13	162404	78	Schraube M6x16 7991 A2A
14	506682	1	Zwischenplatte hinten rechts
15	506681	1	Zwischenplatte vorne rechts
16	506680	1	Zwischenplatte hinten links
17	506679	1	Zwischenplatte vorne links
18	195757	1	Querstrebe Bodenausgleich kpl.
19	002542	4	Schraube M8x50 933 A2A
20	191686	1	Platte Querstrebe



**Abdeckung mit automatischem Bodenausgleich**

TwinRam 35A

Bild Nr. 268887

Stand: 01.2012

**Legende:** A - ohne obere Platte dargestellt; B – Einstellschraube; C – Verbundanker M12

### 10.4.13 Pneumatikschaltplan für automatischen Bodenausgleich TwinRam 35A

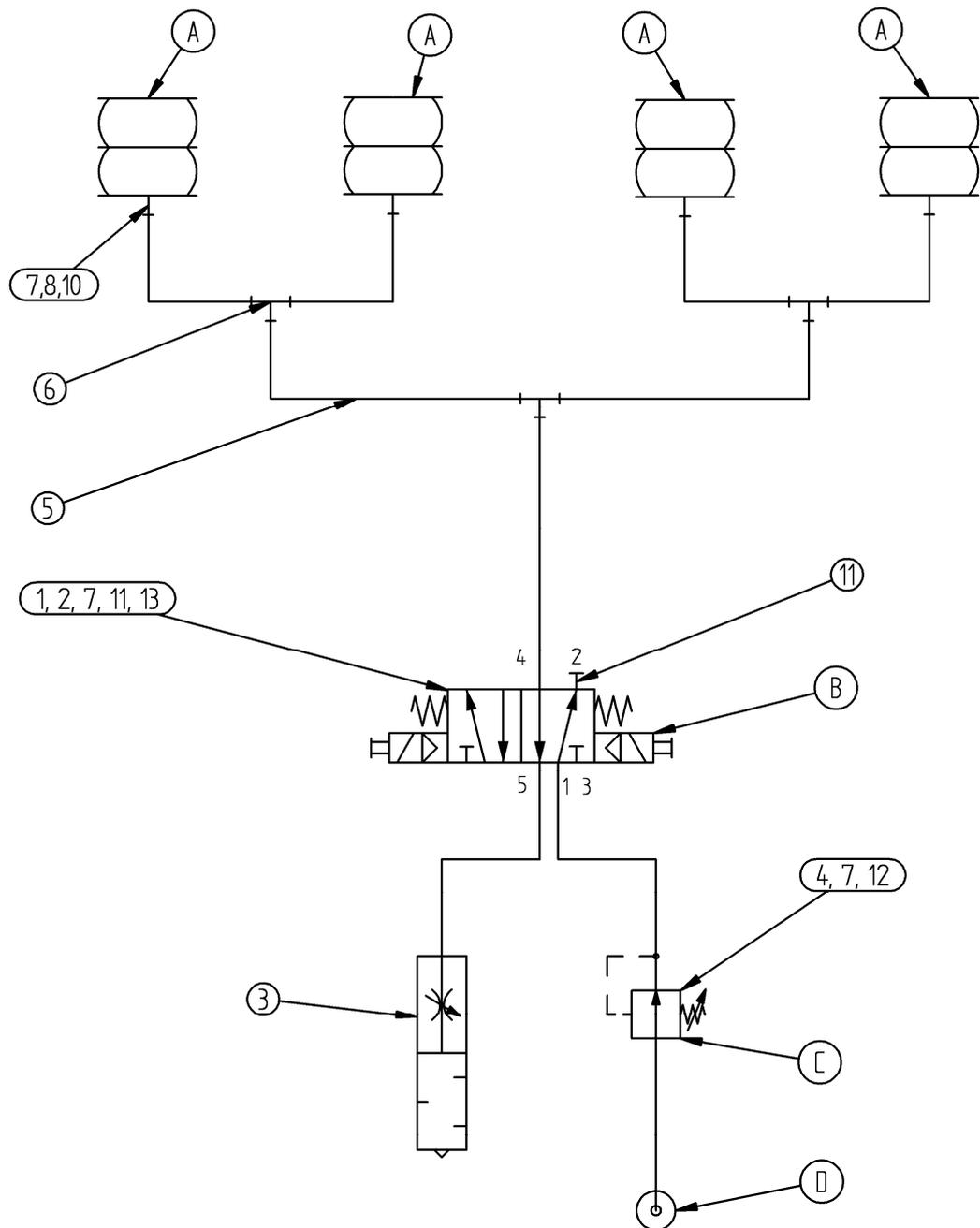
Für Auffahrschienen  
Bild Nr. 187044

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	510376	1	5/2 Wege-Magnetventil
2	169335	2	EO RI 3/8x1/2
3	510079	1	Einschraubdrossel
4	195917	1	Druckminderer
5	184751		Schlauch PVC 13x3,5
6	184752	3	Verbinder T 1/2"
7	184753	8	Schlauch-Verschraubung 1/2"
8	160546	17	Befestigungs-Schelle SGS 16-25/9W1
9	104230	6	Befestigungs-Schelle 22/20
10	068438	4	EO RI 3/4-1/2
11	160019	1	Schraube R 3/8" 908
12	179297	1	Halter für Druckminderer EWO Nr.280/132
13	179998	2	Steckdose MSSD-EB

### 10.4.14 Pneumatikschaltplan für automatischen Bodenausgleich TwinRam 35

Für Plattenaufnahmen  
Bild Nr. 187044

Pos.-Nr.	Bestell-Nr.	Stück	Benennung
1	510438	1	5/2 Wege-Magnetventil
2	178586	1	Verschraubung GE 1/4
3	185719	1	Einschraubdrossel R 1/4"
4	195917	1	Druckminderer
5	172133		Schlauch PAN 8x1,25
5	185722		Schlauch PVC 8x3,0
6	178576	3	T - Verteiler D=8x1
7	185721	2	Schlauch-Verschraubung 1/4" 9mm
8	168477	2	Befestigungs-Schelle D 9
9	096300	8	Befestigungs-Schelle D 8/15
10	185720	4	Verschraubung GE 1/8
11	001155	1	Schraube R 1/4"x12 910
12	179297	1	Halter für Druckminderer EWO Nr.280/132
13	179998	2	Steckdose MSSD-EB



### Pneumatikschaltplan für automatischen Bodenausgleich

TwinRam

Bild Nr.: 187044

Stand: 12.2009

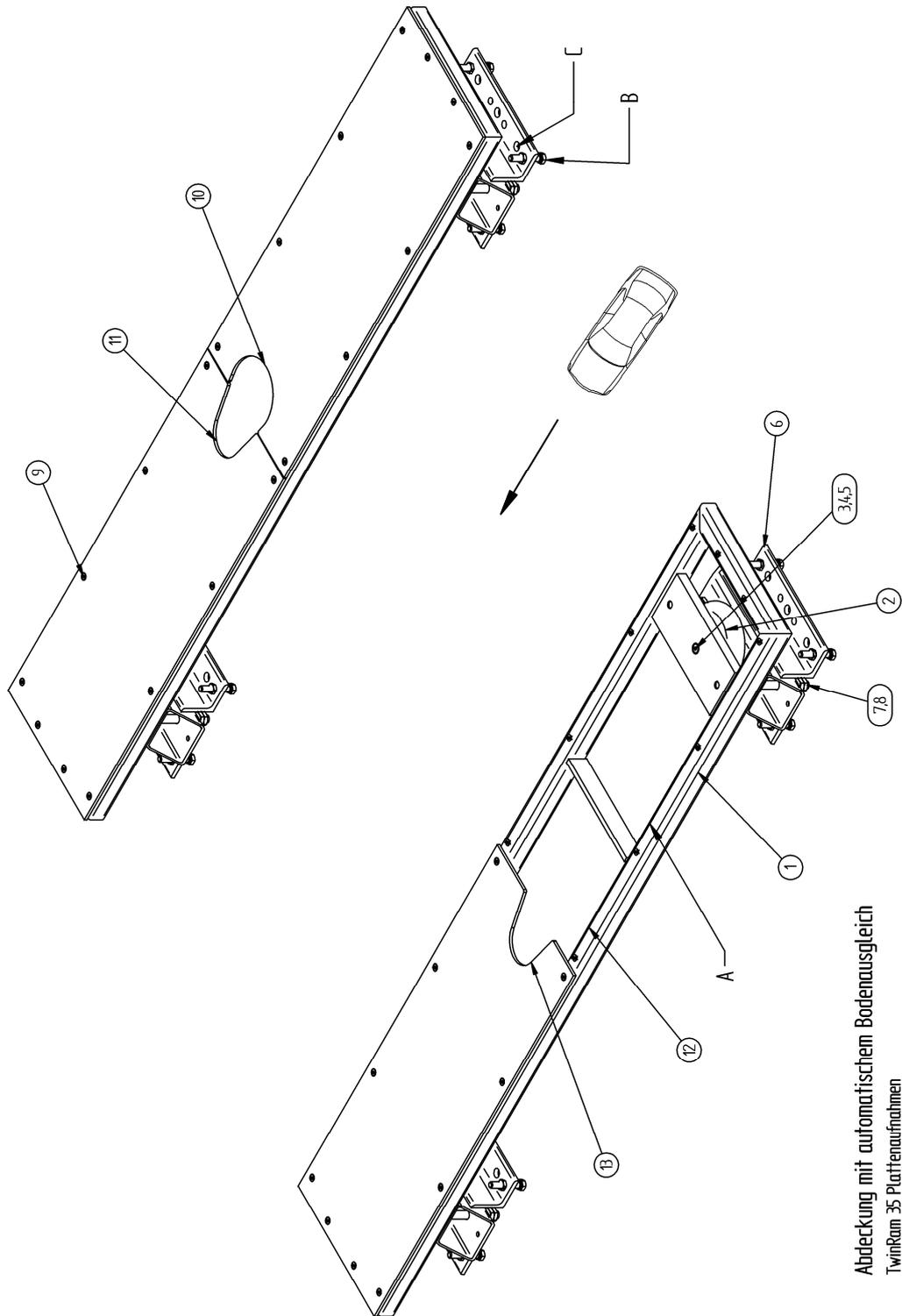
**Legende:** A – Balgzylinder 2fach; B – 5/2 Wege-Magnetventil – Ventildarstellung im eingefahrenen Zustand; C – Einstelldruck: 2,5 bar; D - Druckluftanschluß

**10.4.15 Abdeckung mit automatischem Bodenausgleich TwinRam 35/1300**

Für Plattenaufnahmen lang

Bild Nr. 195486; 195487; Automatischer Bodenausgleich Id. Nr. 509524

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1	509813	2	Rahmen Bodenausgleich
2	185114	4	Balgzylinder, 1-fach, D=160, Hub 100 mm
3	185367	4	Schraube M8x30 7991 8.8 A2A
4	001473	4	Schraube M8x16 912 8.8 A2A
5	006394	4	Scheibe 8,4 125 A2A
6	509833	4	Konsole
7	509254	8	Führungsstange M16
8	166747	40	Mutter M16 439 A2A
9	162404	40	Schraube M6x16 7991 A2A
10	509824	1	Platte hinten rechts
11	509826	1	Platte vorne rechts
12	509825	1	Platte hinten links
13	509827	1	Platte vorne links

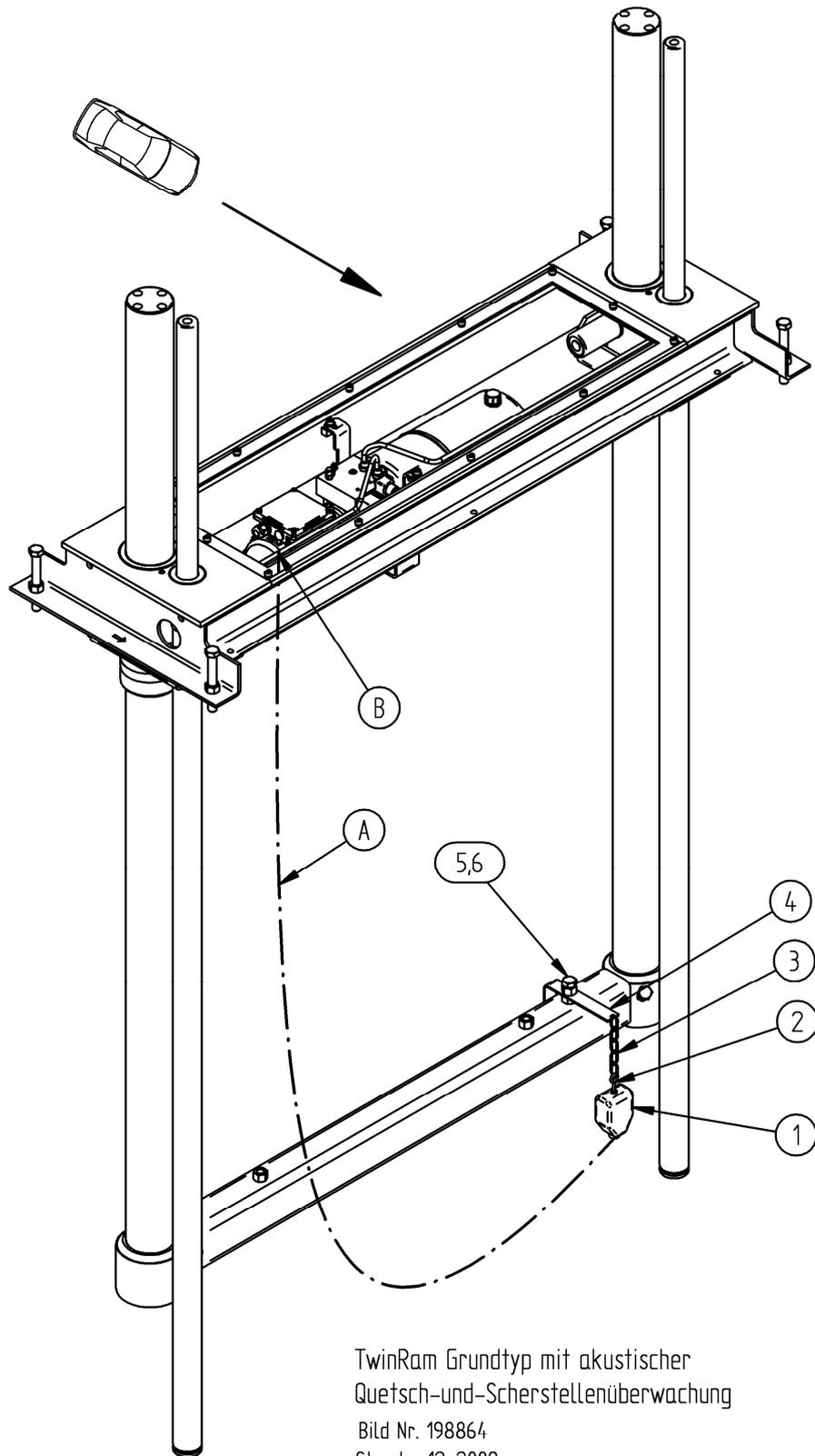


**Legende:** A - ohne Platte hinten links dargestellt; B – Einstellschraube; C – Verbundanker M12

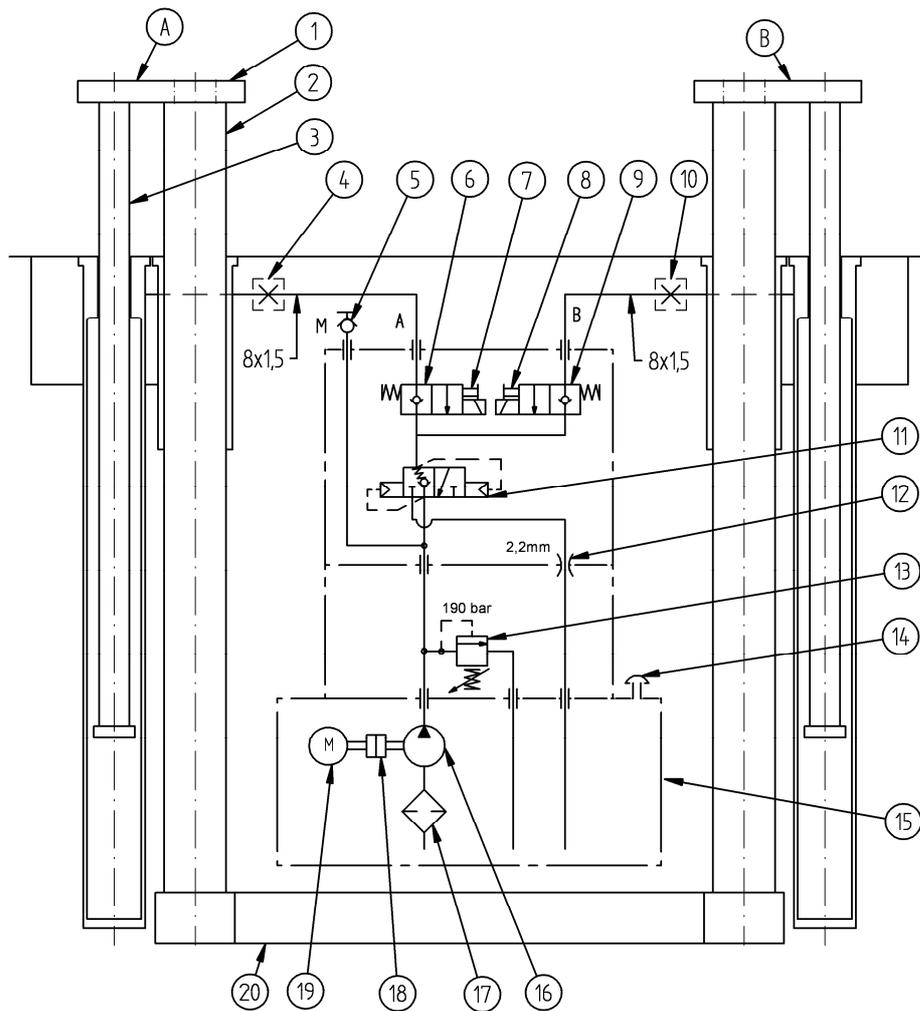
**10.4.16 Abfrageschalter für akustische Quetsch- und Scherstellenüberwachung**

Bild Nr. 198864

<b>Pos.-Nr.</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>Stück</b>	<b>Benennung</b>
1	173152	1	Quetschbereich-Schalter kpl.
2	136140	2	Schlüsselring
3	110930	1	Kette, ca. 160 lg. (5 Glieder)
4	173308	1	Halter
5	005614	1	Mutter M 16 A2A
6	003107	1	Schraube M 16x50 933 A2A



**Legende:** A – Hängekabel; B – Hängekabel mit Kabelbinder an der Rohrleitung befestigen.

10.5 Hydraulikschaltplan HI-TR4 TwinRam 35

Hydraulikschaltplan HI-TR4 TwinRam  
 Bild Nr. 514580  
 Stand: 11.2009

**Legende:** A – Stempel 1; B – Stempel 2.

Pos.-Nr.	Benennung	Pos.-Nr.	Benennung
1	Lastaufnahmemittel	11	Wechselventil
2	Führungsstange	12	Blende
3	Hydraulikzylinder	13	Druckbegrenzungsventil
4	Blende	14	Ölpeilstab
5	Prüfanschluß	15	Hydr. Aggregat kpl.
6	2/2 Wegeventil	16	Zahnradpumpe
7	Notsenken	17	Ansaugfilter
8	Notsenken	18	Kupplung
9	2/2 Wegeventil	19	E-Motor
10	Blende	20	Querjoch

## 10.6 Hydrauliköl-Liste

Verwenden Sie für den Betrieb der Hebebühne Hydrauliköl der Viskositätsklasse ISO VG 68 nach ISO 3448 bzw. DIN 51 519.

Nachstehend nennen wir Ihnen einige Hydrauliköle zur Auswahl, die der Viskositätsklasse entsprechen.

ARAL	Vitam GF 68, Vitam DE 68
BP	BP Energol HLP 68; BP Energol HLP-D 68
ESSO	ESSTIC 68; NUTO H 68
FINA	HYDRAN 68; CIRKAN 68
FUCHS	RENOLIN MR 20; RENOLIN B20
MOBIL OIL	MOBIL D.T.E. 26
SHELL	Hydrol DO 68
TEXACO	RANDO OIL 68; RANDO OIL HDC-68
VALVOLINE	ETC 35
VEDOL	Andarin 68

In Ausnahmefällen kann auch Motorenöl SAE 20W-20 API CC/SD verwendet werden.

**Mehrbereichsöle dürfen nicht verwendet werden.**

Die Aufstellung ist nur ein Auszug des umfangreichen Ölsortiments. Für Hydrauliköle anderer Ölfirmen bitten wir deren Beratungsdienst in Anspruch zu nehmen.

## 10.7 Hydrauliköl-Liste - biologisch abbaubar

FUCHS	PLANTOHYD 46 S-NWG
-------	--------------------



Ist bei Neulieferung die Hebebühne mit biologisch abbaubarem Öl befüllt, darf bei Wartung/Instandsetzung oder Neubefüllung kein anderes Öl (z.B. Mineralöl) nachgefüllt werden.

## 10.8 Anziehdrehmomente

Schaftschrauben; Reibungszahl F=0,125

Abmessung	Anziehdrehmoment (Nm)	
	Festigkeitsklasse 8.8	Festigkeitsklasse 10.9
M 4	2,8	4,1
M 5	5,5	8,1
M 6	9,6	14
M 8	23	34
M 10	46	67
M 12	79	115
M 14	125	185
M 16	195	290
M 18	280	400
M 20	395	560
M 22	540	760
M 24	680	970
M 27	1000	1450
M 30	1350	1950