

Montageanleitung

Ladebordwände

Z3N / Z3NU 75-100

Z3NN / Z3NNU 75-100

Z3NW / Z3NWU 75-100

ZEPRO

Tel.: +46 (0)10-459 05 00

E-mail: zeprotech@hiab.com | zepro.com

74599TL

2025-02-19



ZEPRO

Inhalt

1	Wichtige Informationen	5
1.1	Achtung!	5
1.2	Technischer Support	5
1.3	CE-Kennzeichnung	6
1.4	Produktzulassung	6
1.5	Hydrauliköl	6
1.6	Garantie	6
1.7	Neulackierung	7
1.8	Batteriewartung	7
2	Sicherheitsvorschriften	8
2.1	Bewegliche Teile - freie Beweglichkeit	8
2.2	Fremdgeräte dürfen nicht angeschlossen werden	8
2.3	Montage	8
3	Vor der Montage	9
3.1	Anforderungen an Fahrgestelle	9
3.2	Gesetzlich vorgeschriebene Maße	9
3.3	Einbaumaß ermitteln	10
3.4	Z3N(U) 75-100	11
3.5	Z3NN(U) 75-100	12
3.6	Z3NW(U) 75-100	13
3.7	Vorübergehender Anschluss	14
4	Montage	17
4.1	Hubträger	17
4.2	Montage der hydraulik	18
4.3	Montage Ladebord wand und Dichtungen	20
4.4	Montage des Winkelsensors. Für Ladebordwände mit dieser Ausstattung	24
4.5	Einstellung	25
4.6	Unterfahrschutz	26
4.7	Bedienvorrichtungen	27
5	Verlegung der Kabel	31
5.1	Allgemeine Informationen	31
5.2	Dimensionierung der Elektrik	32
5.3	Hauptstromkabel, Erdungskabel, Hauptsicherung und Hauptschalter	33
5.4	Steuerstromkabel	35
5.5	Alarm bei offener Plattform	35
5.6	Warnleuchten/Fußschalter	35

6	Anschließen	36
6.1	Kabeldurchführung	36
6.2	Anschließen	37
7	Stromversorgung der Ladebordwand	44
8	Schalt- und Hydraulikplan	45
8.1	Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 (TLC-B1)	45
8.2	Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 (ZePRO1)	46
8.3	Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 mit hydraulischer Kippautomatik (TLC-B1)	47
8.4	Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 mit hydraulischer Kippautomatik (ZePRO1)	48
9	Schmierung/Wartung	49
9.1	Schmierung	49
9.2	Ölstandskontrolle	49
10	Kennzeichnung	50
10.1	Lastdiagramm	51
10.2	Typenschild	52
10.3	Arbeitsbereich	52
10.4	Warnband	52
10.5	Aufkleber für Stellmotor	53
10.6	Gefahrenbereich	55
10.7	Warnwimpel	55
11	Prüfung und Abnahme	56
11.1	Statischer Belastungstest	56
11.2	Dynamische Testbelastung	57
11.3	Test der Sicherheitsfunktionen	58
12	Demontage	59
13	Spezifikationen	60
13.1	Gewichte	60
13.2	Schwerpunktpositionen Z3N, Z3NU	61
13.3	Schwerpunktpositionen Z3NW, Z3NWU	62
13.4	Schwerpunktpositionen Z3NN(U)	63
13.5	Lastdiagramm	64
13.6	Anzugsmoment	65

1 Wichtige Informationen

1.1 Achtung!

In der Bedienungsanleitung werden die nachfolgend dargestellten „Warnhinweise“ erwähnt. Damit werden Sie auf Umstände aufmerksam gemacht, die zu Schwierigkeiten, gefährlichen Situationen, Verletzungen und bzw. oder Sachschäden usw. führen können.

WARNUNG!

WARNUNG weist auf ein mögliches Risiko hin, das ohne entsprechende Vorkehrungen zu schweren und lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann.



VORSICHT!

VORSICHT weist auf ein mögliches Risiko hin, das ohne entsprechende Vorbeugung zu leichten Verletzungen führen kann.

WICHTIG!

Hinweis bezeichnet Gefahren für Schäden an der Ausrüstung.

ACHTUNG!

ACHTUNG weist auf zusätzliche Informationen zum besseren Verständnis oder zur Umsetzung eines bestimmten Ablaufs hin.

1.2 Technischer Support

Wenn technischer Support benötigt wird, ist Kontakt zu ZEPRO aufzunehmen. Tel.: +46 (0)10-459 05 04, E-Mail: zeprotech@hiab.com.

Die Produktionsnummer der Ladebordwand ist immer anzugeben, damit die richtigen Informationen erhalten werden. Die Produktionsnummer ist auf dem Typenschild auf dem Rahmen der Ladebordwand angegeben.



Abb. 1. Typenschild

1.3 CE-Kennzeichnung

Z3N	=	3 Zylinder, schmaler Hubarm	
Z3NU	=	3 Zylinder, schmaler Hubarm, U-Schutz	
Z3NN	=	3 Zylinder, schmaler Hubarm schmaler Halterung	
Z3NNU	=	3 Zylinder, schmaler Hubarm schmaler Halterung, U-Schutz	
Z3NW	=	3 Zylinder, schmaler Hubarm, U-Schutz, breite Halterung	Z.B, Z3N - 75 - 100 MA
Z3NWU	=	3 Zylinder, schmaler Hubarm, breite Halterung, U-Schutz	

Max. Hubleistung x 10 (kg)			

Max. Hubhöhe x 10 (kg)			

Zylindermodell,	MA =	Doppelt wirkend Einstellbar Kipp Einfachwirkender Hub	

Die auf dem europäischen Markt vertriebenen Ladebordwände von ZEPRO haben eine CE-Kennzeichnung (Conformité Européenne). Der Hersteller garantiert damit die Übereinstimmung des Produkts mit der europäischen Maschinenrichtlinie.

Die Montageanleitung ist sorgfältig einzuhalten. Vom Hersteller nicht schriftlich genehmigte Änderungen sind nicht zulässig. Schweißarbeiten sind nicht erlaubt.



1.4 Produktzulassung

Richtig montiert entspricht dieses Produkt den aktuellen Anforderungen gemäß EN 1756-1:2001 + A1:2008.

1.5 Hydrauliköl

Wenn Hydrauliköl aufgefüllt werden muss, darf nur das von ZEPRO empfohlene Öl verwendet werden.

Hydraulikanlagen mit nicht gekennzeichneten Hydrauliköltanks dürfen nur mit hochveredeltem Mineralöl (Art.-Nr. 21963, 1 Liter) befüllt werden.

Hydraulikanlagen mit Hydrauliköltanks, die mit einer Spezifikation des Hydrauliköls versehen sind, dürfen nur mit dem auf dem Etikett angegebenen Öl befüllt werden.

1.6 Garantie

Die Garantie von ZEPRO ist nur gültig, wenn die Montage durch einen von ZEPRO zugelassenen Aufbauhersteller und gemäß ZEPROS Montageanleitung ausgeführt wurde.

Nach der Installation, Prüfung und Verifizierung muss die Lieferkarte der Ladebordwand registriert werden, damit die Garantie gültig ist.

1.7 Neulackierung

WICHTIG!

Kolbenstange und Zylinderkopf dürfen nicht lackiert werden. Dadurch könnten u. a. die Zylinderdichtungen beschädigt werden. Faltenbälge, Hydraulikschläuche und Kabel dürfen nicht lackiert oder gestrichen werden, da das Lösungsmittel in der Farbe Schläuche/Kabel beschädigen und so ihre Haltbarkeit reduzieren kann.

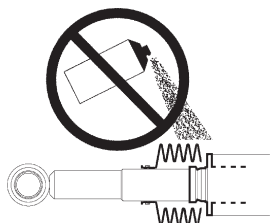


Abb. 2. Kolbenstangen, Zylinderkopf und Faltenbälge

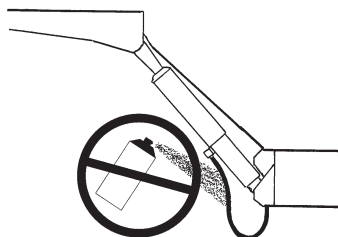


Abb. 3. Hydraulikschläuche

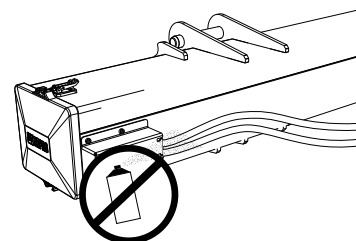


Abb. 4. Kabel

1.8 Batteriewartung

Bei einer Lagerung von über einer Woche wird empfohlen, die Hubvorrichtung über den Hauptschalter oder durch Lösen der Hauptsicherung der Hubvorrichtung von der Batterie zu trennen, damit die Gefahr einer Entladung der Batterie verringert wird. Wie lange das Fahrzeug abgestellt werden kann, ohne dass der Batterieladezustand zu niedrig wird, hängt vom Zustand der Batterie, vom Ladezustand vor der Abstellung sowie davon ab, wie viel Batteriestrom die anderen Komponenten verbrauchen. Die Batterie muss nach einem bestimmten Zeitraum der Nichtnutzung immer vollständig geladen werden, bevor die Hubvorrichtung wieder in Betrieb genommen wird.

Wenn die Hubvorrichtung beim Aufbau des Lifts sowie bei Wartung und Reparatur mehrfach in Betrieb genommen wird, ohne dass das Fahrzeug gestartet und benutzt wird, muss das Ladegerät zur Erhaltung des Batterieladezustands zwischen den Einschaltungen verwendet werden.

WICHTIG!

Bei Betätigung der Hubvorrichtung darf das Batterieladegerät nicht angeschlossen sein. Gefahr von Materialschäden.

2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Bewegliche Teile - freie Beweglichkeit

⚠️ WARNUNG!

Bei der Endkontrolle* muss immer geprüft werden, dass der Arbeitsbereich der Zylinder ausreichend frei ist. Es besteht Kollisionsgefahr zwischen dem Zylinder und folgende Teilen: Hilfsrahmen, LKW-Rahmen, Rücklichtträger (Nummernschild) und Rahmenhalter der Hubvorrichtung (bei kurzen Überhängen).

*Die Endkontrolle muss mit der Plattform an der Ladefläche und mit 10° Neigungswinkel nach unten erfolgen. Dabei muss der Freiraum zum nächsten Teil des Zylinders mindestens 40 mm betragen.

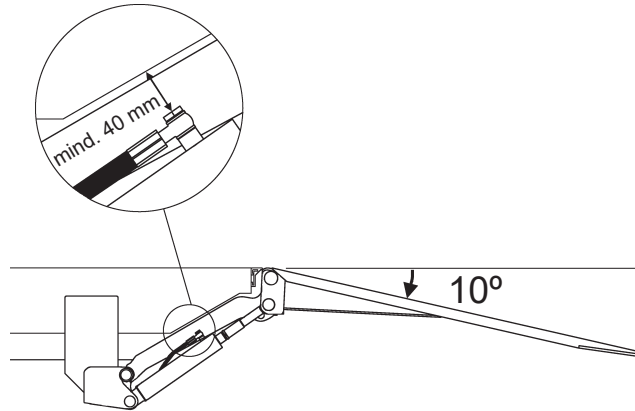


Abb. 5. Der Freiraum zum nächsten Teil des Zylinders muss mindestens 40 mm betragen

⚠️ WARNUNG!

Die Plattform darf nicht weiter als max. 10° aus der Horizontalebene geneigt werden.

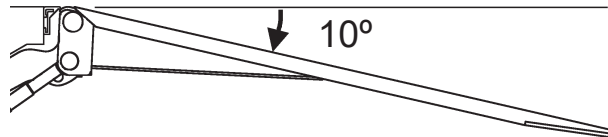


Abb. 6. Die Ladebordwand darf nicht weiter als max. 10° aus der Horizontalebene geneigt werden.

2.2 Fremdgeräte dürfen nicht angeschlossen werden

⚠️ WARNUNG!

Der Anschluss von (elektrischer oder hydraulischer) Fremdausrüstung an die Ladebordwände von ZEPRO ist verboten. Der Anschluss von Fremdausrüstung kann die Hubvorrichtung und deren Sicherheitsfunktionen gefährden. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachbeschädigungen. Wenn Bedarf zur Montage weiterer Ausrüstung besteht, sind die Anbauanleitungen des Fahrzeugherstellers zu überprüfen und die am Fahrzeug vorhandenen Anschlüsse zu verwenden.

2.3 Montage

⚠️ WARNUNG!

Bei der Montage darf die Bordwand der Hubvorrichtung den Boden nicht berühren.

⚠️ WARNUNG!

Ladebordwände von ZEPRO dürfen nur mit den Bausätzen von ZEPRO montiert werden.

WICHTIG!

Alle angegebenen Anzugsdrehmomente gelten bei Verwendung von Drehmomentschlüsseln oder von Bohrschraubern/Schlagschraubern mit Drehmomentsteuerung. Toleranz beim Anzugsdrehmoment max. ±5 %

3 Vor der Montage

3.1 Anforderungen an Fahrgestelle

Zur Erfüllung der bestehenden Normen für Unterfahrschutz werden Anforderungen an das Fahrgestell gestellt, auf dem der Hecklift montiert wird.

Das Trägheitsmoment an einem Querschnitt des betreffenden Trägers darf nicht kleiner als 78 cm^4 sein. Der Träger muss daher mindestens einen Querschnitt von $95 \times 50 \times 3 \text{ mm}$ haben, was einem Flächenträgheitsmoment von mindestens 78 cm^4 rund um die X-Achse entspricht. Siehe Abb. 7. Im Zweifelsfall ist Kontakt zum ZEPRO-Support aufzunehmen.

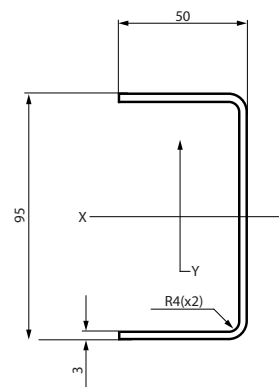


Abb. 7. Querschnitt des Fahrgestellrahmenträgers am Fahrzeug

! WARNUNG!

Die oben genannten Abmessungen beziehen sich auf die zulässigen Mindestanforderungen für die Installation des Unterfahrschutzes. Die Anforderungen an die Festigkeit für den Einbau des Hecklifts erfordern in der Regel größere Abmessungen.

3.2 Gesetzlich vorgeschriebene Maße

- Abstand zwischen Traverse und Boden bei unbelastetem Fahrzeug: Max. 550 mm
- Horizontalabstand vom äußersten Teil der Ladebordwand bis zum Unterfahrschutz: Max. 355 mm. Siehe Abb. 8.

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz muss weiter hinten und niedriger angebracht werden.

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

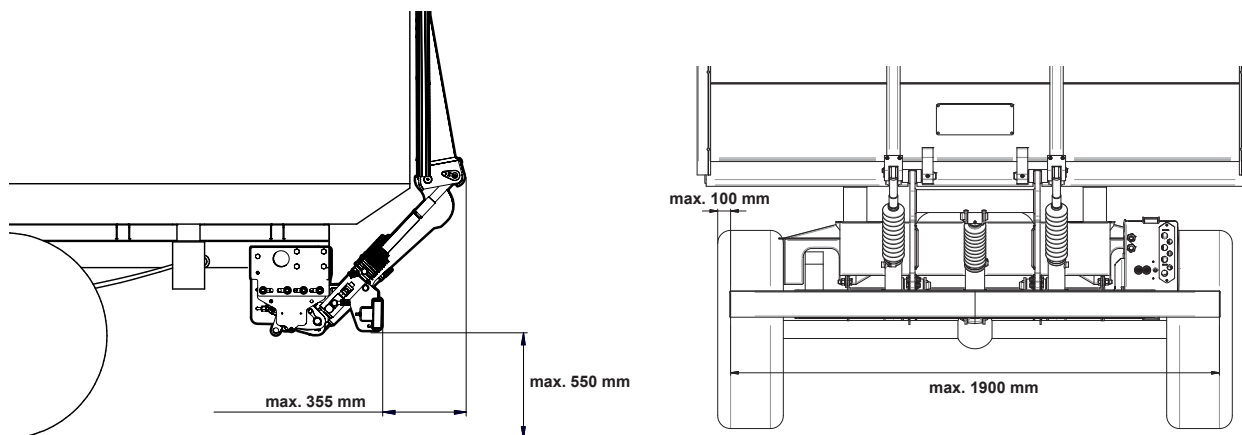


Abb. 8. Gesetzlich vorgeschriebene Maße

3.3 Einbaumaß ermitteln

Für eine leichtere Montage ist es ratsam, die notwendigen Maße im Voraus zu ermitteln. Ermitteln Sie zuerst das C-Maß und lesen Sie die weiteren C-Maße aus der entsprechenden Tabelle ab. Man sollte es anstreben, den Lift innerhalb der in der Tabelle angegebenen C-Maße so hoch wie möglich zu installieren.

3.3.1 C-Maß

Das C-Maß ist der Abstand zwischen der Oberseite des Hubträgers und der Ladeflächenhöhe. Dieses Maß bestimmt den Freiraum, den der Lift unter dem Kastenanhänger braucht (D-Maß) und den Zwischenraum, der sich von den Hubarmen in der oberen Stellung bis zur Ladeflächenhöhe (A-Maß) erstreckt.

3.3.2 D-Maß

Das D-Maß ist der Freiraum, den der Lift von der Hinterkante des Kastenanhängers bis zur Vorderkante des Hubträgers (in Richtung des Fahrzeugs) benötigt. Nachdem das C-Maß ermittelt wurde, kann man das D-Maß der Tabelle entnehmen.

3.3.3 A-Maß

Das A-Maß ist der Freiraum, den die Montage für die Hecktraverse vorsieht, also der Zwischenraum zwischen Hubarm und Ladefläche mit dem Lift in hochgeklappter Position. Das A-Maß ist vom C-Maß abhängig.

3.3.4 H-Maß

Das H-Maß ist die (unbelastete) Höhe vom Boden bis zur Ladefläche. Das H-Maß darf nicht höher als die max. Hubhöhe des Lifts sein. Die Bordwand des Lifts muss jederzeit den Boden erreichen können.

3.4 Z3N(U) 75-100

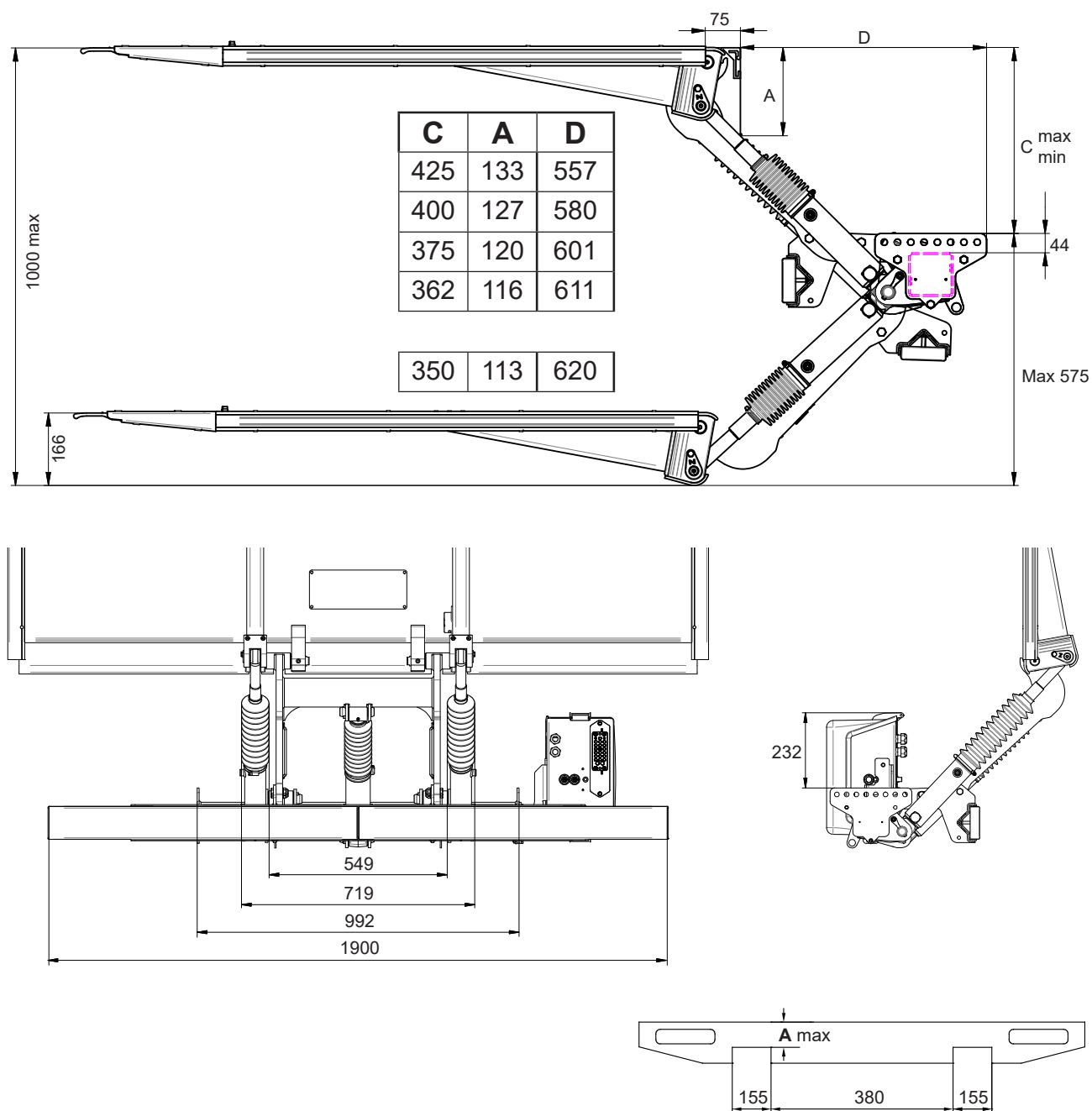


Abb. 9. Einbaumaße für Z3N(U) 75-100

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

3.5 Z3NN(U) 75-100

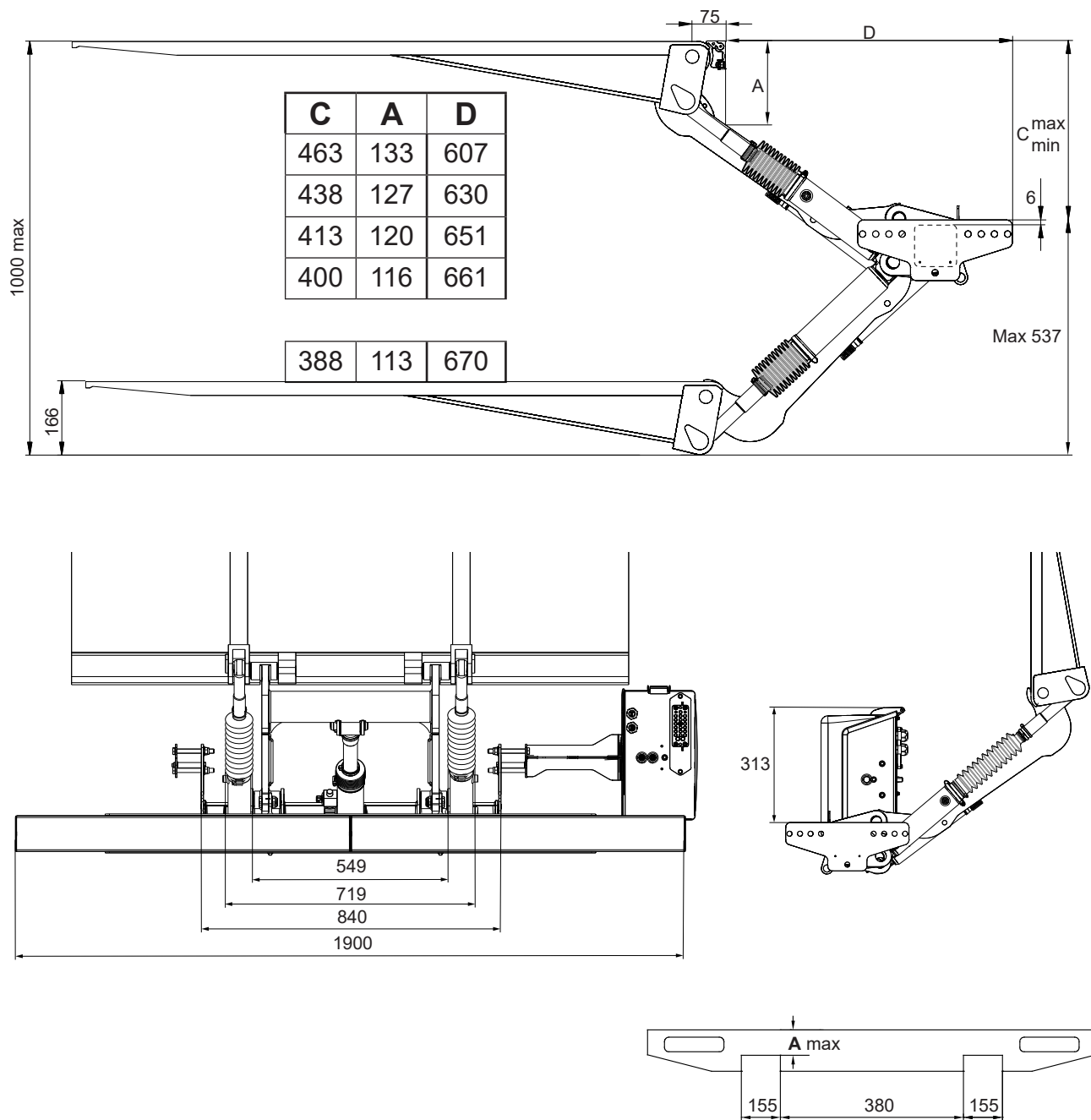


Abb. 10. Einbaumaße für Z3NN(U) 75-100

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

3.6 Z3NW(U) 75-100

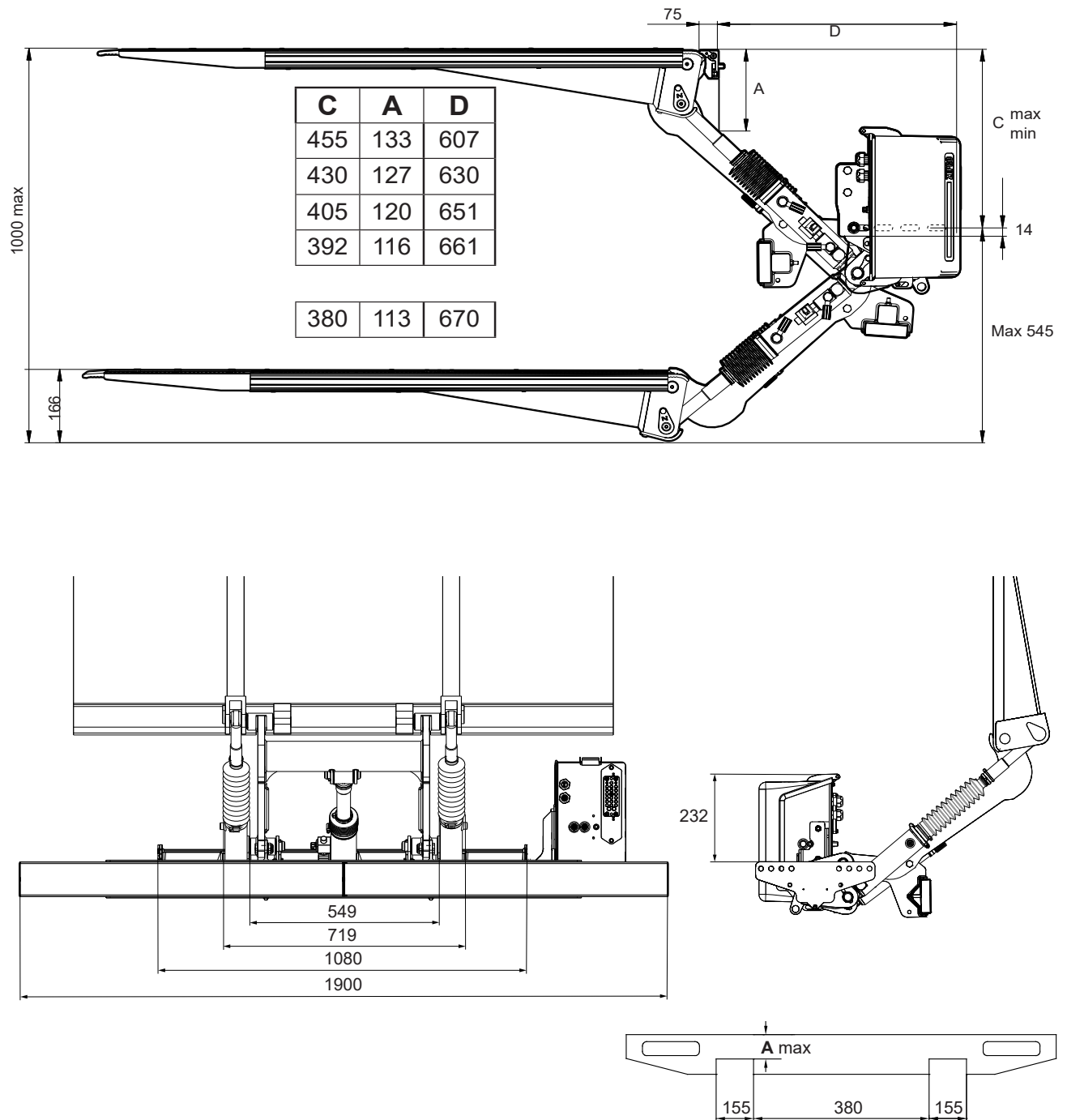


Abb. 11. Einbaumaße für Z3NW(U) 75-100

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

3.7 Vorübergehender Anschluss

Bei der Montage der Ladebordwand ist es erforderlich, die Hubfunktionen gelegentlich zu testen, um die Positionen der Zylinder und Hubarme einzustellen zu können. Für den Funktionstest die Ladebordwand vorübergehend anschließen.

1. bei nicht angeschlossener Bedieneinrichtung, schließen Sie eine passende Bedieneinrichtung an Ctrl 1/C1 an, siehe Abschnitt 3.7.2/3.7.3.
2. Schließen Sie das Hauptstromkabel der Ladebordwand an die Batterie mit +12/24 V an.
3. Verbinden Sie das Erdungskabel (GND) der Ladebordwand mit dem Minuspol der Batterie.
- 4a. Beim Anheben mit angeschlossenen Kabinenschalter (CS) sicherstellen, dass dieser in Stellung EIN steht
- 4b. Bei Aufzügen ohne angeschlossenen Kabinenschalter (CS) befolgen Sie das entsprechende Verfahren

Relaiskarte TLC-B1: Beim Betrieb das Kabel (Überbrückung) zwischen dem freien Anschluss für die Stromversorgung (+) und CS an der Relaiskarte anschließen, um zu simulieren, dass der CS-Schalter eingeschaltet ist. Das Kabel sofort nach dem Test wieder entfernen.

Steuerplatine ZePRO1: Beim Betrieb das Kabel (Überbrückung) zwischen CSPWR und CS an der Steuerplatine anschließen, um zu simulieren, dass der CS-Schalter eingeschaltet ist. Das Kabel sofort nach dem Test wieder entfernen.

⚠️ WARNUNG!

Den Funktionstest der Ladebordwand mit großer Sorgfalt vornehmen und sicherstellen, dass nichts eingeklemmt wird. Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen.

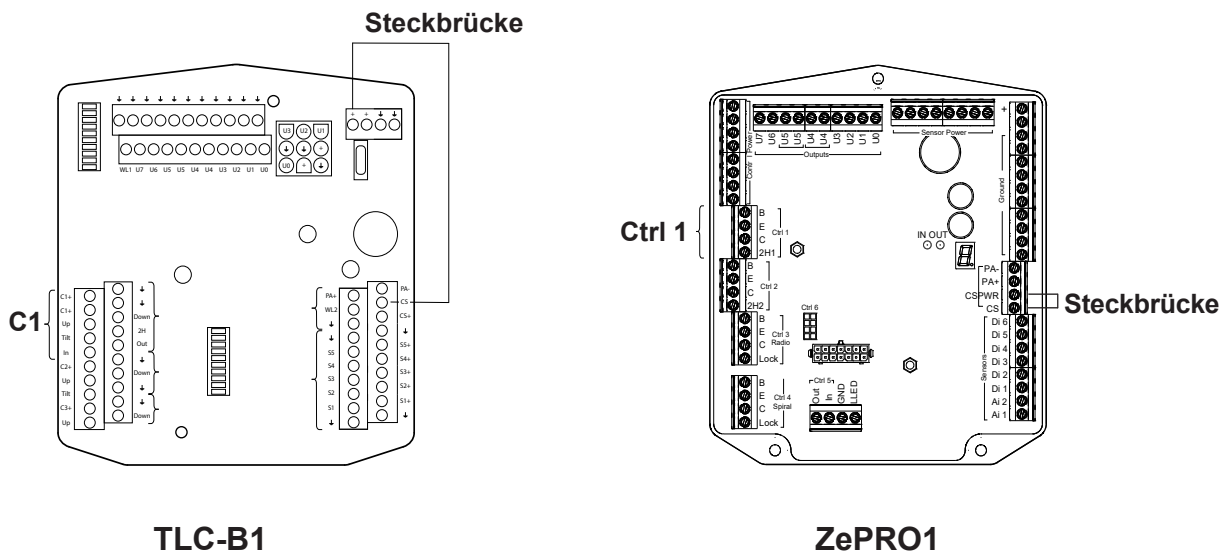


Abb. 12. Vorübergehender Anschluss

3.7.1 Batteriewartung

Beim Aufbau der Hubvorrichtung, wenn die Hubvorrichtung mehrfach betätigt wird, muss das Ladegerät zur Erhaltung des Batterieladezustands zwischen den Einschaltungen eingesetzt werden.

WICHTIG!

Während der Betätigung der Hubvorrichtung darf das Batterieladegerät nicht angeschlossen sein. Gefahr von Sachbeschädigungen.

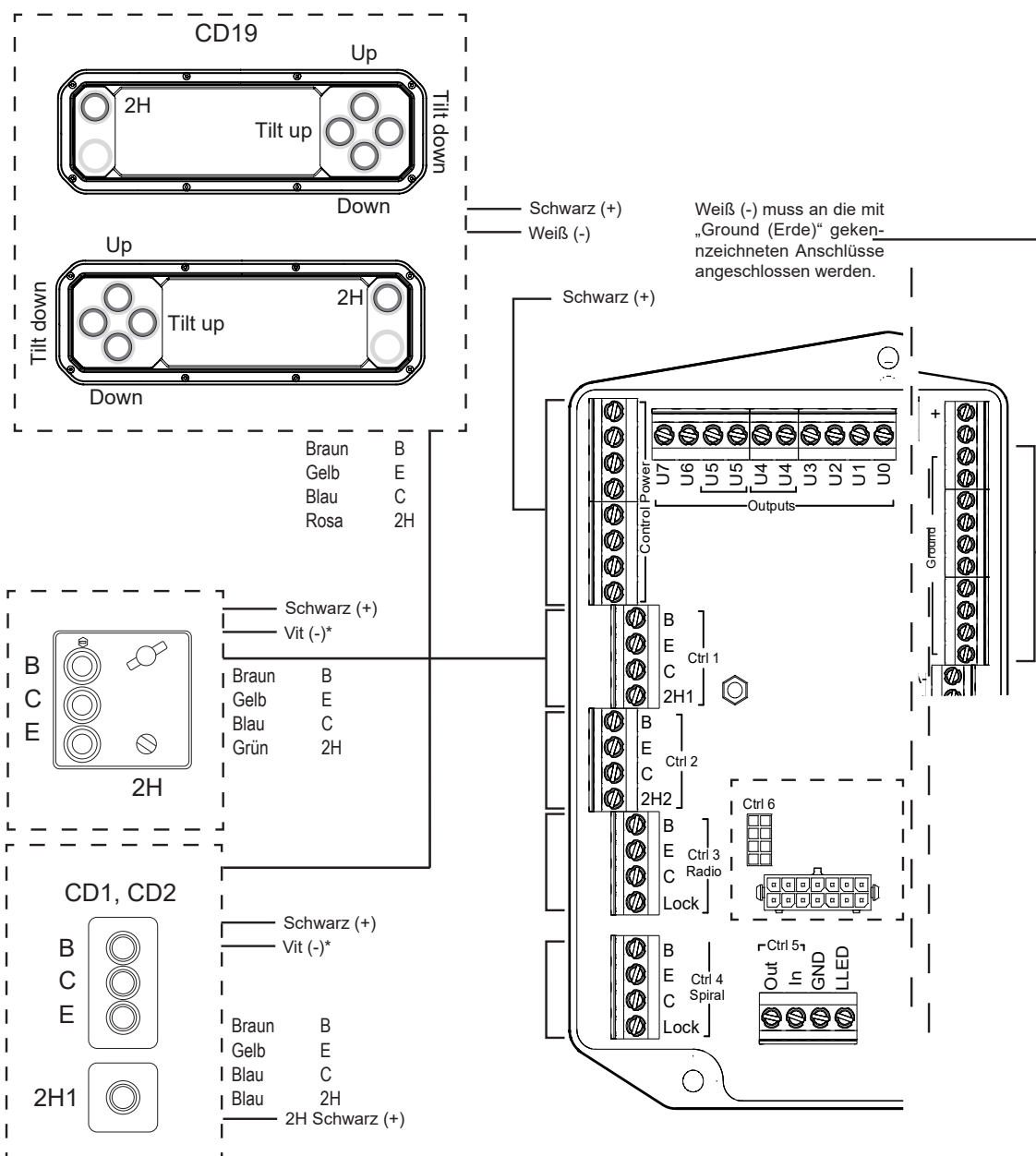
3.7.2 Anschluss von Bedieneinrichtungen an der Steuerplatine ZePro1

Nachfolgend werden die am häufigsten vorkommenden Modelle von Bedieneinrichtungen (CD = Control Device) vorgestellt. Abhängig von Ladebordwand, Konfiguration und Markt variieren die verfügbaren Bedieneinrichtungen.



WARNUNG!

Sicherstellen, dass die Steuerplatine vor dem Anschluss von der Stromversorgung getrennt ist. Pro Anschluss darf nur jeweils eine Bedieneinrichtung angeschlossen werden. Gefahr von Materialschäden



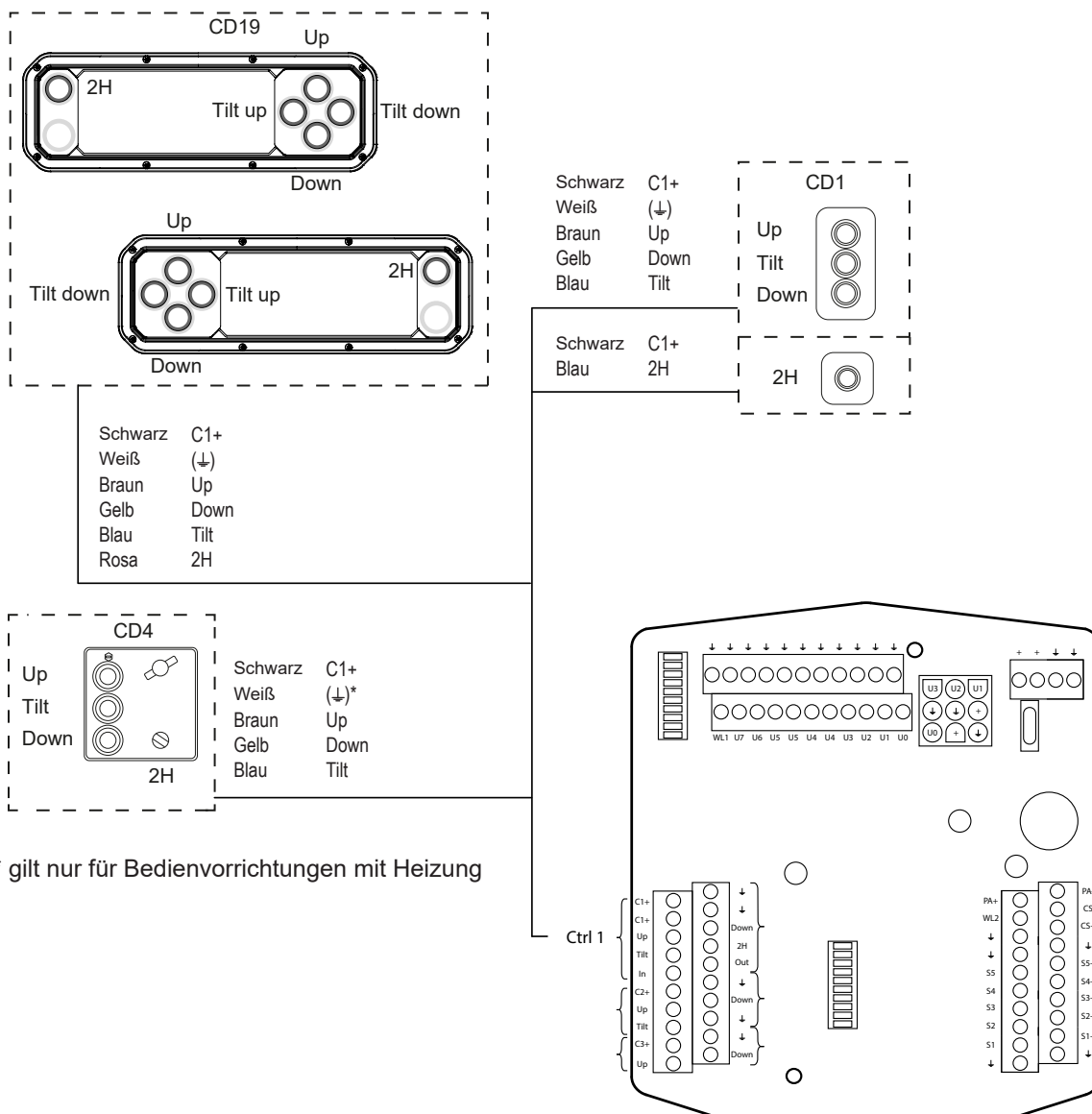
* gilt nur für Bedieneinrichtungen mit Heizung

3.7.3 Anschluss von Bedieneinrichtungen an der Steuerplatine TLC-B1

Nachfolgend wird der Anschluss der am häufigsten verwendeten Bedieneinrichtungen (CD = Control Device) beschrieben. Je nach Modell der Hubvorrichtung, Konfiguration und Markt variieren die verfügbaren Bedieneinrichtungen.

⚠️ WARNUNG!

Sicherstellen, dass die Steuerplatine vor dem Anschluss von der Stromversorgung getrennt ist. Pro Anschluss darf nur jeweils eine Bedieneinrichtung angeschlossen werden. Gefahr von Materialschäden



4 Montage

4.1 Hubträger

1. Die Ladebordwand auf dem Befestigungssatz montieren. Die Anzahl und Lage der Schrauben ist von der Art der verwendeten Befestigung abhängig, siehe Montageanleitung für den jeweiligen Befestigungssatz.
2. Mittelpunkt an der Hecktraverse ausmessen und markieren.
3. A-Maß kontrollieren, falls eine Aussparung in der Hecktraverse erforderlich ist. (Siehe Markierung in Abbildung, Abb. 13).
4. Erforderliche Aussparungen aus der Hecktraverse gemäß Abbildungen mit Einbauabmessungen für jeweiliges Hubmodell durchführen. Siehe Abschnitt 3.3
5. Montagevorrichtung Art. nr. 74632TL für Z3N 75 so an Hecktraverse befestigen, dass die jeweiligen Mittelpunkte zusammentreffen. Mit Zwingen, Schrauben oder Punktschweißung arbeiten.
6. Hubträger unter den Fahrzeugrahmen stellen und die Hubarme an den Seitenteilen ("Ohren") der Vorrichtung montieren. Verwenden Sie normale Drehbolzen für die Ladebordwand.

Der Hubträger muss parallel zum Aufbauboden liegen.

7. Der Hubträger in den Rahmenhalterungen festschrauben. Bei Bedarf den Lift in Längsrichtung in den Langlöchern einstellen. Pro Seite 4 Schrauben M14x45 10.9 (120 Nm) verwenden.

ACHTUNG!

Auf beiden Seiten der Halterung Unterlegscheiben verwenden!

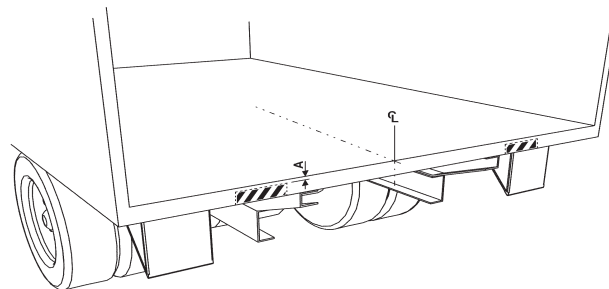


Abb. 13. Mittelpunkt an der Hecktraverse ausmessen und markieren.

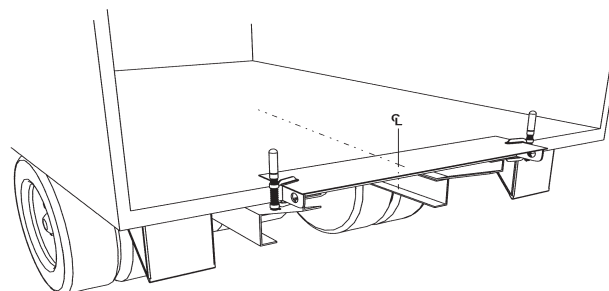


Abb. 14. Montagevorrichtung Art. nr. 74632TL für Z3N 75

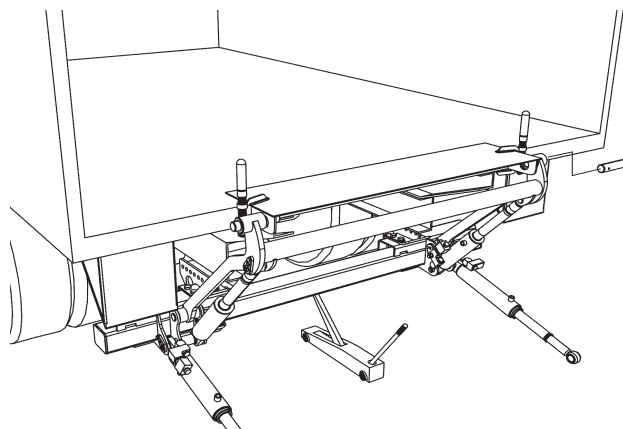


Abb. 15. Träger auf ideale Höhe unter dem Rahmen einstellen. Ein Werkstatt-Wagenheber ist ein gut geeignetes Hilfsmittel

4.2 Montage der hydraulik

4.2.1 Hydraulikaggregat befestigen, Z3N(U), Z3NW(U)

Aggregat am Hubträger gemäß Abbildung montieren. Mitgelieferte Schrauben M10x25 (50Nm) anwenden.

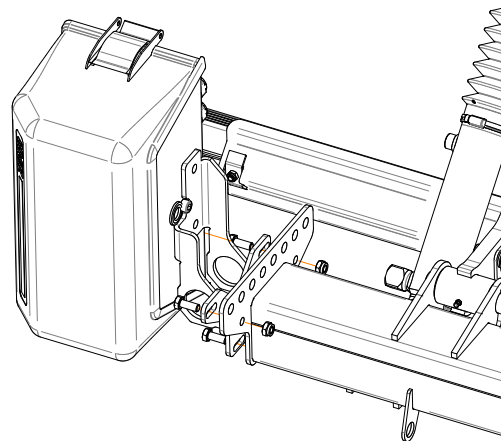


Abb. 16. Aggregat am Hubträger montieren.

4.2.2 Hydraulikaggregat und Hydraulikschläuche

Das Hydraulikaggregat wird mit vorgekoppelten Hydraulikschläuchen und Elektrokabeln geliefert..

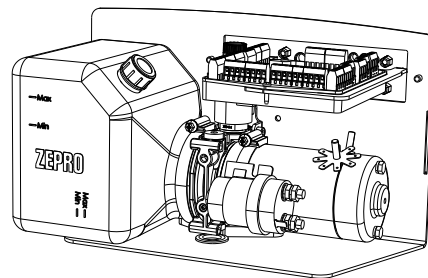


Abb. 17. Hydraulikaggregat

4.2.3 Hydraulikschläuche

A = Ölrücklauf Kippkreis

B = Druck für Lift- und Kippkreis

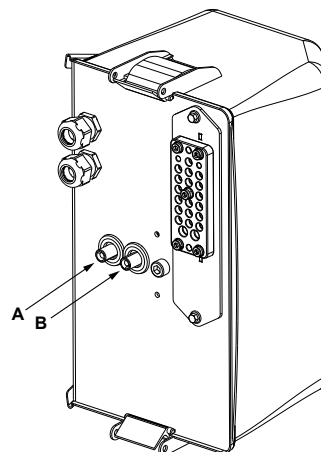


Abb. 18. A = Ölrücklauf Kippkreis
B = Druck für Lift- und Kippkreis

4.2.4 Hydraulikaggregat mit Steuerplatine, Detailbild

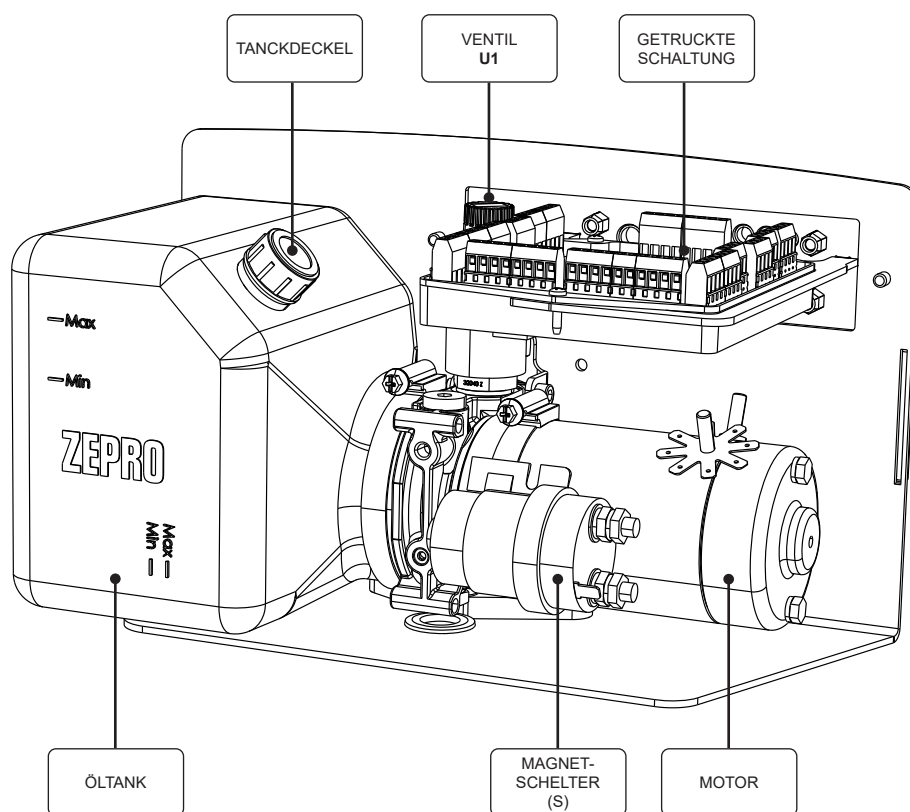


Abb. 19. Hydraulikaggregat

4.3 Montage Ladebordwand und Dichtungen

4.3.1 Ladebordwand

1. Stellen Sie sicher, dass alle zugehörigen Teile sauber sind. Reinigen Sie sie bei Bedarf.
2. Schmieren Sie die Metallbuchsen an der oberen Armlagerung und vergewissern Sie sich, dass die kleinen Öffnungen auf der Buchseninnenseite mit Fett gefüllt sind. Verwenden Sie Zepro-Schmiermittel oder eine gleichwertige Substanz.

ACHTUNG!

Vor der Inbetriebnahme die Metallbuchsen an der oberen Armlagerung gründlich schmieren. Die kleinen Löcher müssen mit Fett gefüllt sein. Nach Montage der Bordwand werden die gleichen Lagerungen auch über die Schmiernippel geschmiert, siehe "9 Schmierung/Wartung" auf Seite 46.

3. Montieren Sie die Ladebordwand an den Armen und befestigen Sie die Kippzylinder an der Bordwand. Verwenden Sie die beiliegenden Unterlegscheiben und Kontermuttern. Anzugsmoment: 25 Nm.

ACHTUNG!

Bevor die Kippzylinder an der Bordwand montiert werden, sind diese zu justieren.

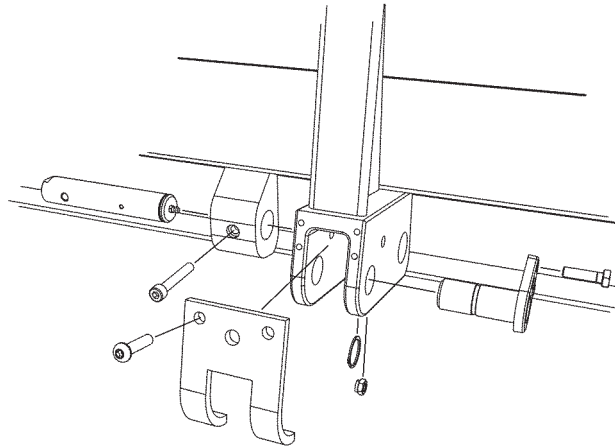
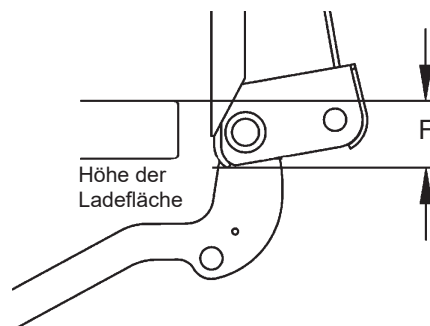


Abb. 20. Montieren Sie die Ladebordwand mit den beiliegenden Unterlegscheiben und Kontermuttern.

4. Fahren Sie den Lift vorsichtig bis zur Ladefläche hoch und neigen Sie ihn in die Vertikalstellung. Prüfen Sie die Stellung im Vergleich zur Hecktraverse und den Seitensäulen des Fahrzeugs. Siehe Abb. 21.

ACHTUNG!

Der Unterhang (F) der Bordwand variiert je nach Bordwandtyp. Dies sollte bei der Montage der Oberkantendichtung beachtet werden.



Typ	Fläche 40 mm
F (mm)	75

Abb. 21. Montage der Ladebordwand an den Hubarmen

4.3.2 Dichtleiste (horizontal)

Schiene mit der beigefügten Gewindeformschraube montieren.

1. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Ladefläche und Ladebordwand 75 mm beträgt.
2. Bohrloch für die Gewindeformschraube anzeichnen.
3. Bohrung ($\varnothing 7,2$ mm) für die Schrauben herstellen.
4. Horizontale Anschlagleiste (Stahl oder Aluminium) montieren.
5. Gummileiste in der Schiene befestigen.

4.3.3 Dichtleiste (vertikal)

1. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Ladefläche und Ladebordwand 38-40 mm beträgt.
2. Halteschienen mit Senkschrauben, Montagenieten oder durch Punktschweißung montieren.
3. Gummileiste in der Schiene befestigen.
4. Gummileisten durch Ineinanderschieben der Befestigungsschienen auf der Unterseite fixieren.

ACHTUNG!

Wenn eine Oberkantendichtung montiert werden soll, muss diese um 45 Grad zu den vertikalen Leisten abgeschrägt werden.

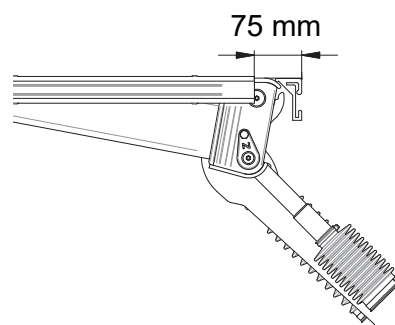


Abb. 22. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Ladefläche und Ladebordwand 75 mm beträgt.

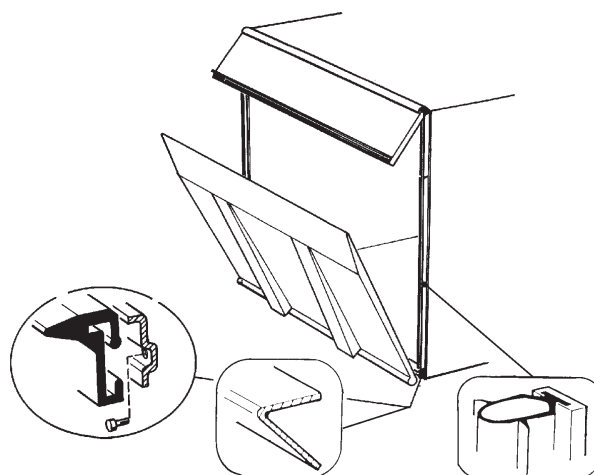


Abb. 23. Montage der Dichtleisten

4.3.4 Dichtungsstreifen, integrierte Gummileiste

1. Vergewissern Sie sich, dass der Abstand zwischen Ladefläche und Ladebordwand 38-40 mm beträgt..
2. Messen Sie Gummileiste und Anschlagprofil aus und schneiden Sie diese auf die gewünschte Länge zu.
3. Zeichnen Sie das Bohrloch für die Gewindeformschraube an.
4. Bohren Sie ein Loch ($\varnothing 7,2$ mm) für die Schrauben.
5. Montieren Sie Schrauben und Muttern auf die Armschläge und montieren Sie diese auf das Anschlagprofil..
6. Platzieren Sie den Armschlag nach Lage des Hubarms und fixieren Sie ihn durch Anziehen mit den zugehörigen Schrauben.
7. Befestigen Sie das Anschlagprofil mit den Schrauben in den vorgebohrten Löchern.
8. Legen Sie die Gummileiste in das Anschlagprofil ein.
9. Verriegeln Sie die Gummileiste mit den entsprechenden Schrauben.

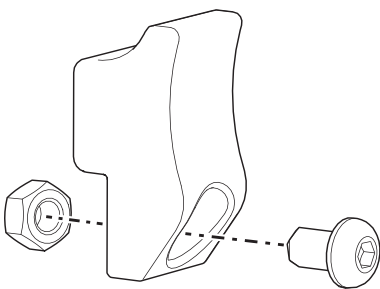
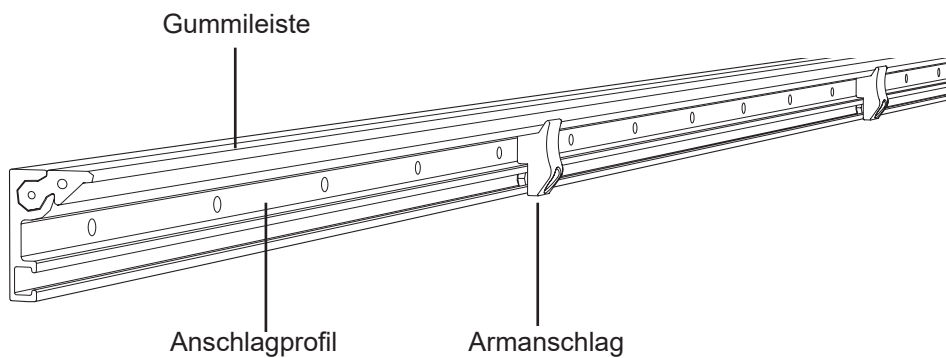


Abb. 24. Schraube, Mutter
Armschlag montieren

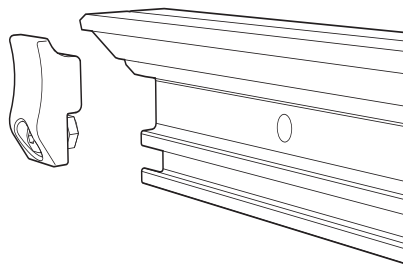


Abb. 25. Arman-
schlag montieren

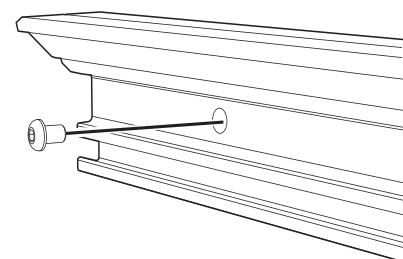


Abb. 26. Anschlagprofil
festschrauben

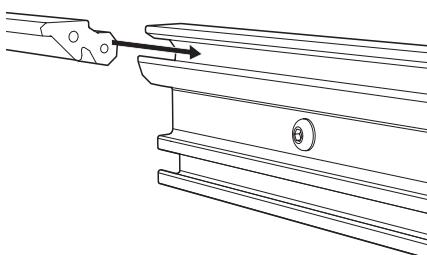


Abb. 27. Gum-
mileiste montieren

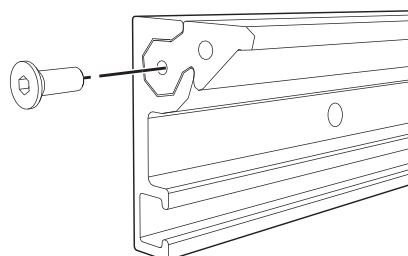


Abb. 28. Gummileiste verriegeln

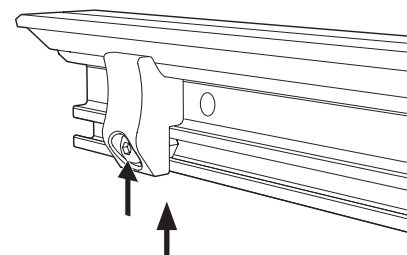


Abb. 29. Armschlag fixieren

4.3.5 Einstellung der Knickarmzylinder

Der Kippzylinder ist so einzustellen, dass die Plattform zur jeweiligen Montage passt. An Fahrzeugen ohne Hecktüren wird die Plattform zu den Seitendichtungen eingestellt. An Fahrzeugen mit Hecktüren wird die Plattform so eingestellt, dass sie in senkrechter Position stoppt und ausreichend Platz zwischen Hecktüren und Plattform bleibt.

ACHTUNG!

Vor Befestigung des Kippzylinders an der Plattform ist der Kippzylinder einzustellen.

1. Gummibalg lösen.
2. Sicherungsmutter lösen (Zepro Art. nr. 54598)

Stößel durch Drehen im bzw. gegen den Uhrzeigersinn einstellen. Siehe Abbildung.

Einstellung im Uhrzeigersinn, die Plattform wird gesenkt.

Einstellung gegen den Uhrzeigersinn, die Plattform wird gehoben.

Um sicherzustellen, dass die Sicherungsmutter in eingestellter Position fest sitzt, empfiehlt sich, sie mit Loctite 243 oder gleichwertig zu sichern.

ACHTUNG!

Max. Einstellabstand beträgt 30 mm. Dieses Maß nicht überschreiten!

3. Nach dem Einstellen, Sicherungsmutter festziehen. 120 Nm.
4. Gummibalg wieder anbringen. Gummibalg so montieren, dass er an der Sicherungsmutter anliegt (siehe Abb.)

4.3.6 Zylinder entlüften

Gilt für alle Hubzylindermodelle:

Man entlüftet die Hubzylinder, indem man die Bordwand mehrmals ganz auf den Boden absenkt. Vielleicht muss das Fahrzeug angehoben werden, um die Ladebordwand ganz absenken zu können.

Gilt für Kippzylindermodell:

Man lüftet die Kippzylinder, indem man die Bordwand ganz hochkippt und am Anbau anliegt, und dann wieder ganz abkippt.

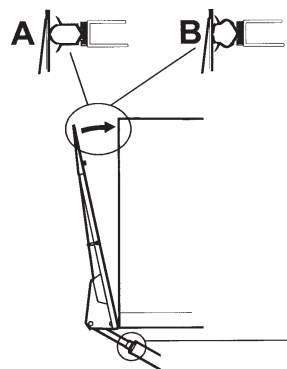


Abb. 30. Kofferaufbau ohne Hecktüren. Mit Seitendichtungen.

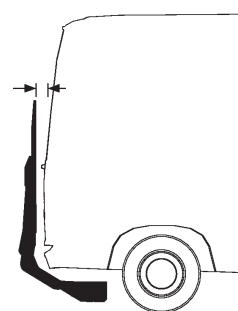


Abb. 31. Kofferaufbau mit Hecktüren.

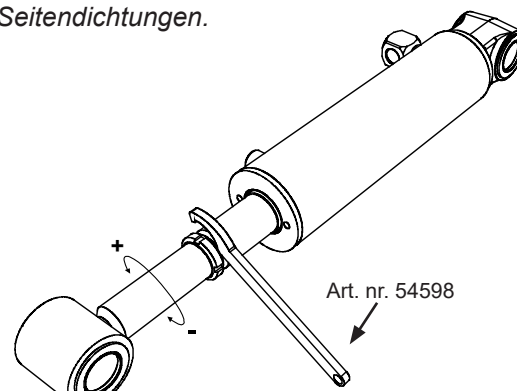


Abb. 32. Sicherungsmutter lösen

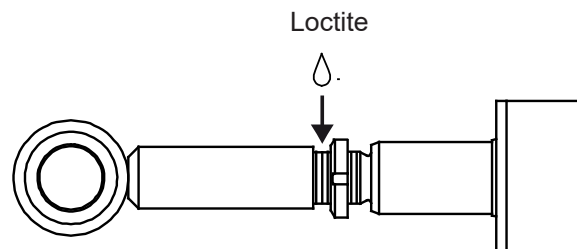


Abb. 33. Sichern mit Loctite 243 oder gleichwertig

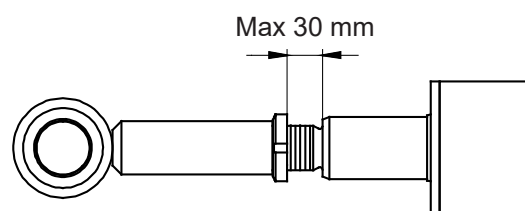


Abb. 34. Max. Einstellabstand beträgt 30 mm.

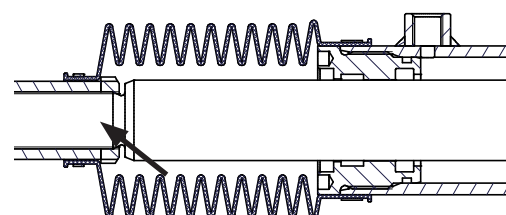


Abb. 35. Gummibalg so montieren, dass er an der Sicherungsmutter anliegt

4.4 Montage des Winkelsensors. Für Ladebordwände mit dieser Ausstattung

1. Der runde Winkelsensor ist so zu montieren, dass das Kabel in einem 45°-Winkel zur Plattform nach unten zeigt. Siehe Abb. 36. Falls keine Bohrungen vorhanden sind, mit einem Ø 5,2-mm-Bohrer Bohrungen anlegen.

WICHTIG!

Dafür sorgen, dass der Sensor so montiert wird, dass seine Kabelverbindung unten ist, siehe Abb. 36.

2. Den Winkelsensor IFM und die mitgelieferte Halterung mit den mitgelieferten Schrauben über dem runden Winkelsensor montieren. Siehe Abb. 37.
3. Die Kabel der Winkelsensoren verlegen und wie unten abgebildet mit Kabelbindern zusammen montieren. Sicherstellen, dass die Kabel beim Bewegen der Plattform nicht überstreckt oder anderweitig beschädigt werden können.
4. Winkelsensor an die Steuerplatine/Relaisplatine anschließen. Siehe Abschnitt 8.

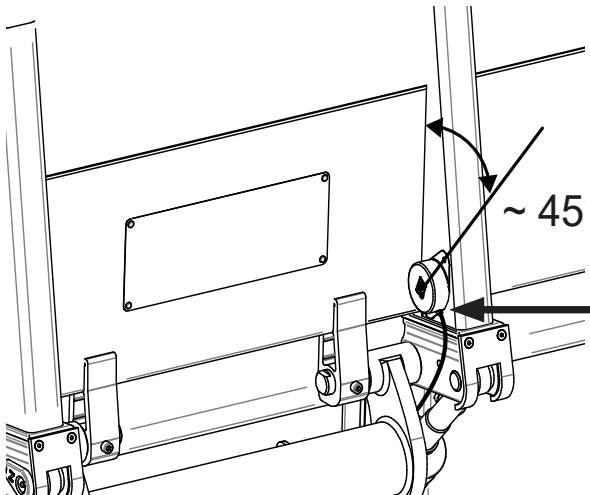


Abb. 36. Montage des Winkelsensors in einem Winkel von 45 Grad und mit Kabelverbindung nach unten

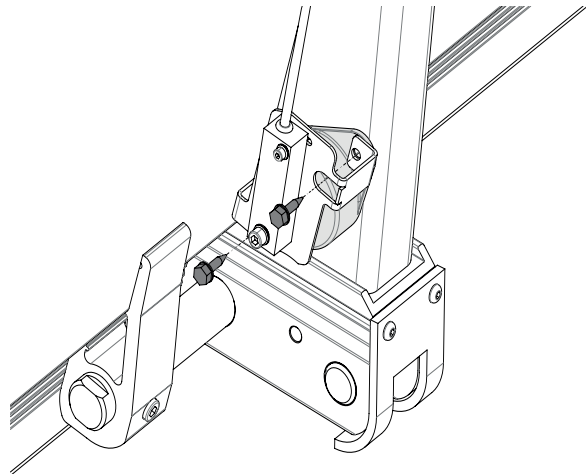


Abb. 37. Den Winkelsensor IFM mit der mitgelieferten Halterung über dem runden Winkelsensor montieren.

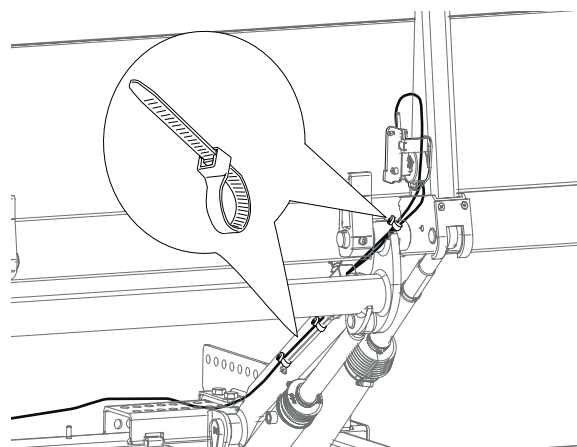


Abb. 38. Kabel mit Kabelbindern befestigen.

4.5 Einstellung

Der Winkelsensor IFM wird so eingestellt, dass die Plattform beim Absenken auf -10 Grad stoppt.

1. Plattform absenken, bis sie stoppt. Dann den Winkel messen.
2. Wenn der Winkel -10 Grad nicht entspricht: Die beiden Schrauben, mit denen der IMF-Winkelsensor befestigt ist, lösen, ohne sie zu entfernen. Siehe Abb. 39
3. Den Winkelsensor justieren und die Schrauben anziehen. Siehe Abb. 39. Punkt 1 bis 3 wiederholen, bis die Plattform bei -10 Grad stoppt.

ACHTUNG!

Wurde die Plattform bis zum Anschlag abgesenkt, ist eine 2-Hand-Bedienung erforderlich, um die Plattform wieder nach oben zu neigen (zu Beginn der Plattformbewegung).

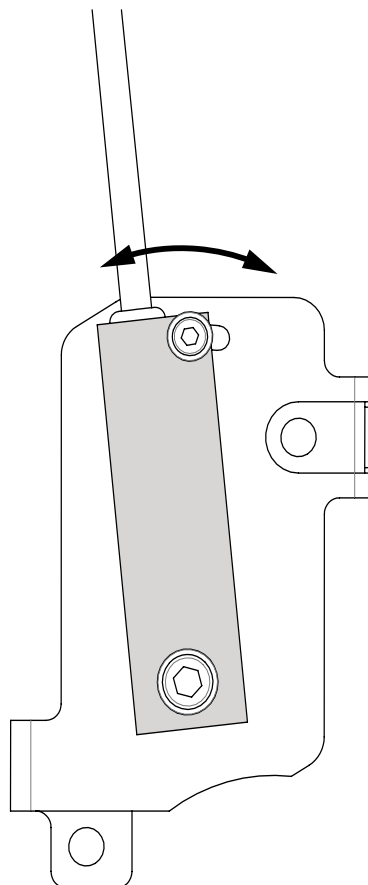


Abb. 39. Einstellen des Winkelsensors.

4.6 Unterfahrschutz

Der Unterfahrschutz besteht aus einer Konsole und zwei Aluminiumprofilen.

Einbau des Unterfahrschutzes:

1. Die Konsole am Hubarm in den vorhandenen Löchern befestigen. Dazu sind 2 Schrauben M12x45 auf jeder Seite zu verwenden.
Anzugsdrehmoment 80 Nm
2. Jedes Aluminiumprofil mit je 2 Schrauben M8x40 (8.8) befestigen. Anzugsdrehmoment 25 Nm. Den Schraubenkopf in die Nuten der Aluminiumschiene einführen, in die Konsole einpassen und festschrauben.

Überprüfen, ob die gesetzlich vorgeschriebenen Abmessungen eingehalten werden. Siehe Abschnitt 3.2. Auf genügend Freiraum für Zugstangen und Anhängerkupplung achten.

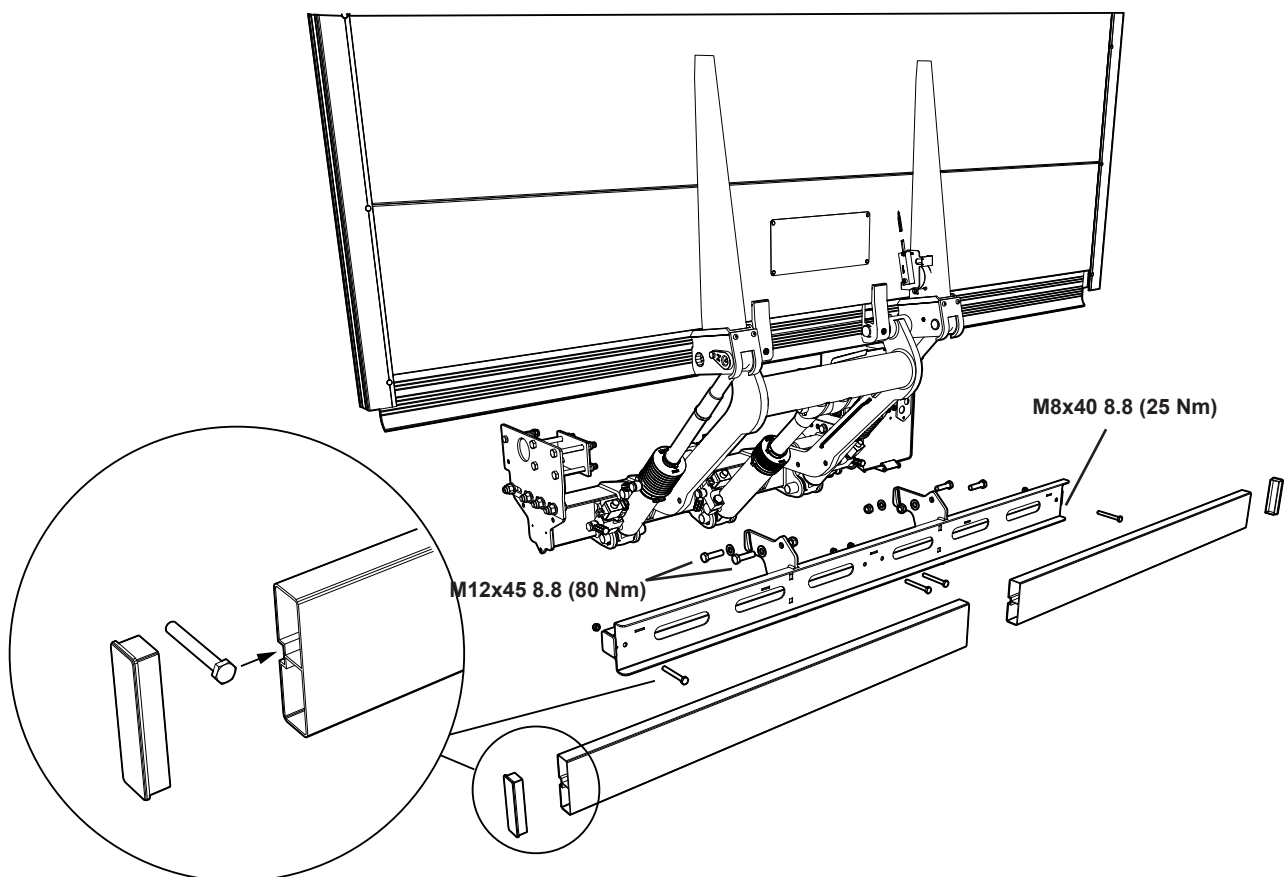


Abb. 40. Einbau des Unterfahrschutzes

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

4.7 Bedienvorrichtungen

1. Bringen Sie die Hauptbedienvorrichtung auf der Seite des Fahrzeugs an, die normalerweise vom Verkehr abgewandt ist. Der Abstand zwischen der Heckkante des Fahrzeugs und der Mitte der Bedienvorrichtung muss 300–600 mm betragen. Wurde die Verbindung nicht bereits werksseitig eingerichtet, erfolgt dies zu einem späteren Zeitpunkt, siehe 6.
2. Zusätzliche Bedienvorrichtungen können an beliebiger Stelle installiert werden. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 6.

WICHTIG!

Die Kabelzuführung der Bedienvorrichtung muss immer nach unten gedreht werden.

Bei der Kabelverlegung sorgfältig und umsichtig arbeiten, damit die Kabel länger halten und das Risiko von unnötigen Betriebsunterbrechungen verringert wird.

Die Kabel dürfen nicht zusammen mit den Bremsleitungen oder der normalen Fahrzeugelektrik verlegt werden.

Bei Durchführungen durch Traversen oder Wänden ist das Kabel mit Kabelbuchsen zu schützen.

Die Kabel müssen ausreichend weit von scharfen Kanten entfernt verlegt oder gegen diese gut geschützt angebracht werden, damit sie nicht scheuern oder auf eine andere Weise beschädigt werden können, was zu Kurzschlüssen und Kabelbrand führen kann.

Kabel nicht mit zu kleinem Radius biegen, da sie sonst beschädigt werden können.

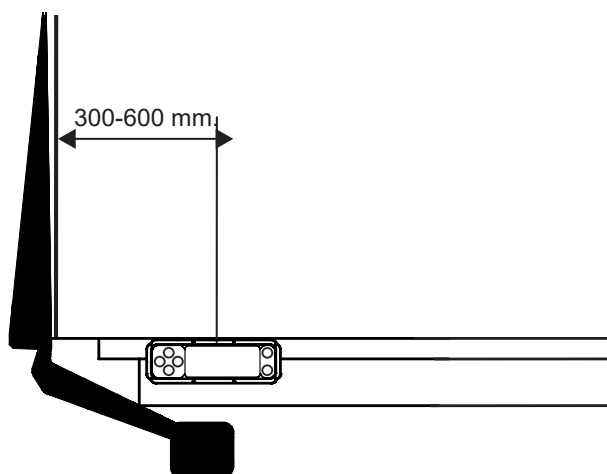


Abb. 41. Montage der Bedienvorrichtung



WARNUNG!

Die Hauptbedienvorrichtung muss immer auf der in Fahrtrichtung dem Verkehr abgewandten Seite montiert werden. Eine abweichende Montage geht mit einer erhöhten Verletzungsgefahr einher.

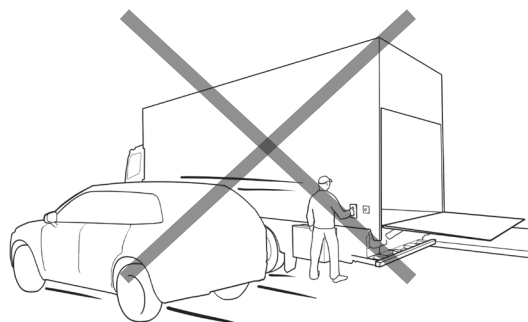
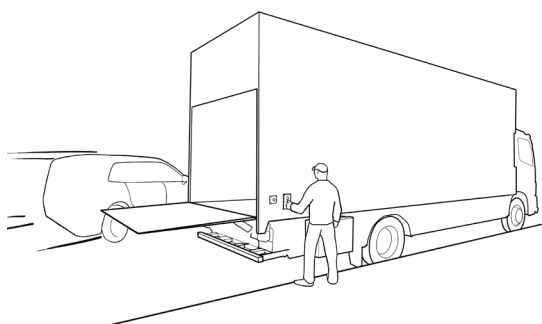


Abb. 42. Montage der Bedienvorrichtung

4.7.1 Bedienvorrichtung CD 1

1. Die Bedienvorrichtungen an den gewünschten Stellen anbringen. Diese so platzieren, dass der Bediener eine möglichst sichere Arbeitsposition und genügend Überblick über Last, Ladebordwand und Arbeitsbereich hat.
2. Der Abstand zwischen der Rückseite des Fahrzeugs und der Mitte der Bedienvorrichtungen muss 300-600 mm betragen. Der Abstand zwischen den Bedienvorrichtungen muss mindestens 260 mm betragen. Siehe Abb. 24.
3. Zusätzliche Bedienvorrichtungen können an beliebiger Stelle installiert werden.
4. Ziehen Sie die Kabel der Bedienvorrichtungen zur Kabeldurchführung der Ladebordwand. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 6.

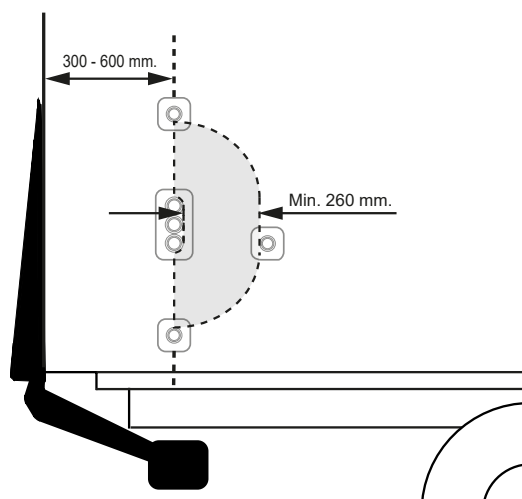


Abb. 43. Montage von Bedienvorrichtung CD 1 für den Zweihandbetrieb.

4.7.2 Bedienvorrichtung UCU (CD 19)

Die UCU kann als vertikale und horizontale Bedienvorrichtung geliefert werden.

Montage an der Schrankaußenseite

Das Kabel ist immer mit der Bedienvorrichtung verbunden. Wenn das Kabel zur Durchführung durch die Wand von der Bedienvorrichtung getrennt werden muss:

1. Die Anschlussverriegelung aufklappen und den Anschluss herausziehen. Siehe Abb. 44
2. Nachdem das Kabel durch die Wand hindurchgeführt wurde, wird es wieder an die Bedienvorrichtung angeschlossen und mit der Verriegelung gesichert.
3. Genügend Kabel im Raum an der Rückseite der Abdeckplatte aufbewahren, um bei einem eventuellen Austausch in der Zukunft Zugang zu haben, um den Anschluss von der Abdeckplatte zu lösen. Abb. 44

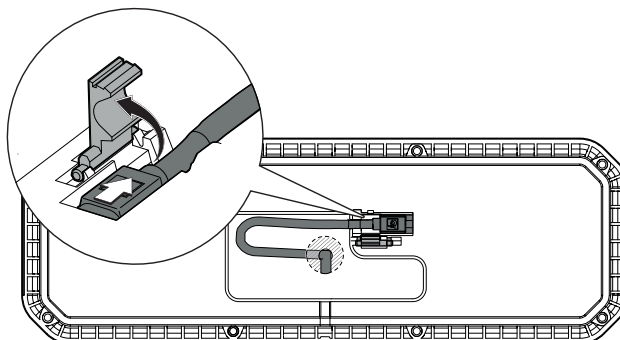
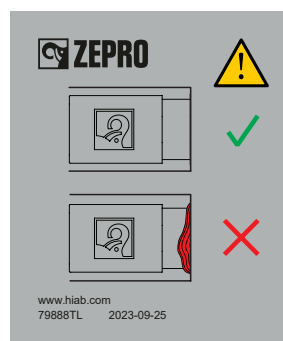


Abb. 44. Trennen des Kontakts



ACHTUNG!

Sicherstellen, dass der Anschluss richtig montiert ist, die Gummidichtung darf nicht zu sehen sein

4. Brechen Sie den äußeren Teil der Abdeckung vorsichtig ab. Die Montage erfolgt in der Auskerbung. Siehe Abb. 45.
5. Die Bedienvorrichtung anschließend am Schrank montieren. Siehe Abb. 46

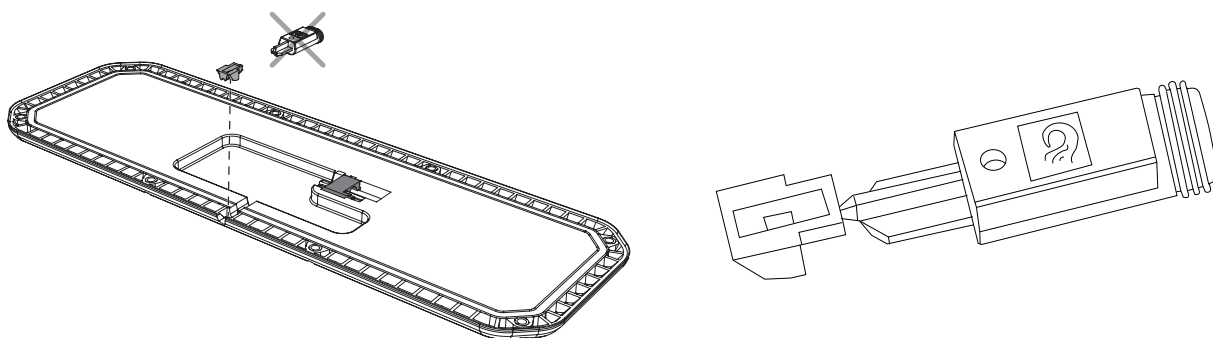


Abb. 45. Montage der Abdeckung zur Abdichtung der UCU.

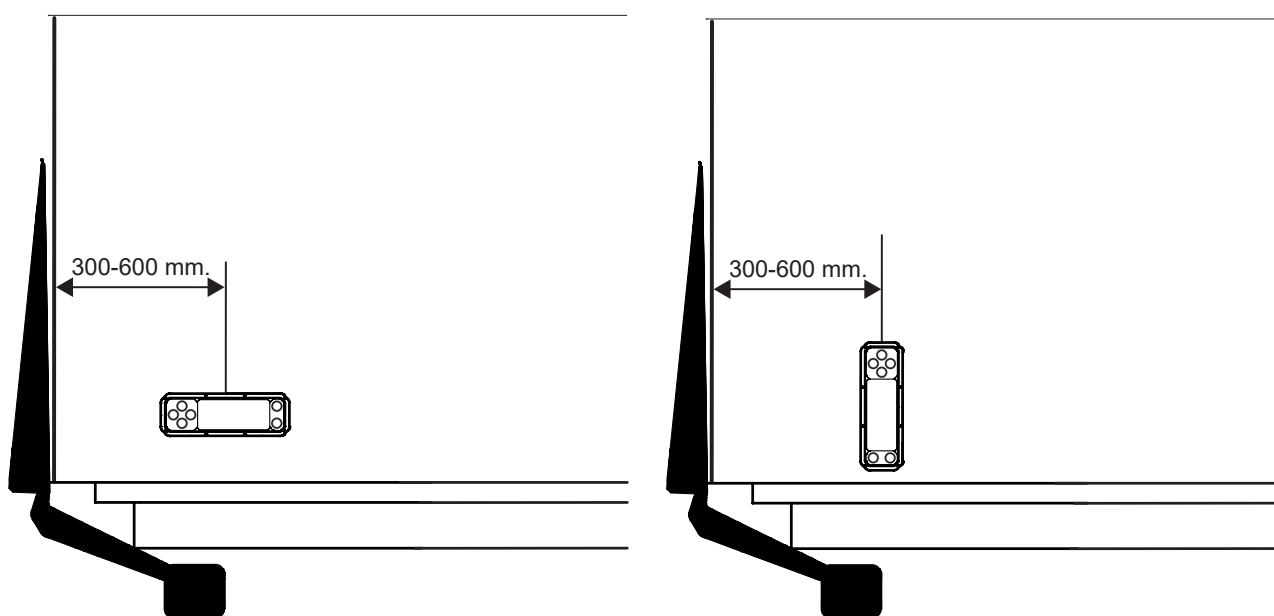


Abb. 46. Montage der Bedienvorrichtung

Montage an der Schrankunterseite

Kabel sind meist mit der Bedienvorrichtung verbunden und diese ist ab Werk an der Halterung verschraubt. Die Halterung an der Schrankunterseite anschrauben. Die mitgelieferte, selbstklebende Bohrschablone verwenden.

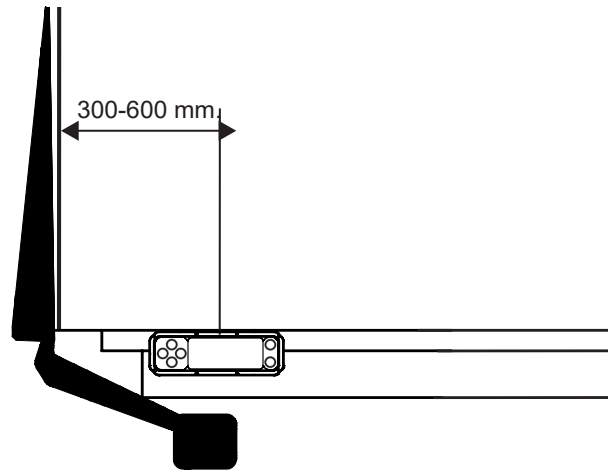


Abb. 47. Montage der Bedienvorrichtung

4.7.3 Anschluss für Handbedienung**Montage der Halterung an der Befestigung der Bedienvorrichtung**

Der Anschluss ist meist an der Befestigung montiert und am Hebezeug angeschlossen. Die Halterung an der Befestigung der Bedienvorrichtung festschrauben. Hierzu die mitgelieferten Schrauben und Muttern verwenden.

Montage an der Schrankunterseite

Der Anschluss ist meist an der Befestigung montiert und am Hebezeug angeschlossen. Die Halterung an der Schrankunterseite anschrauben. Die mitgelieferte, selbstklebende Bohrschablone verwenden.

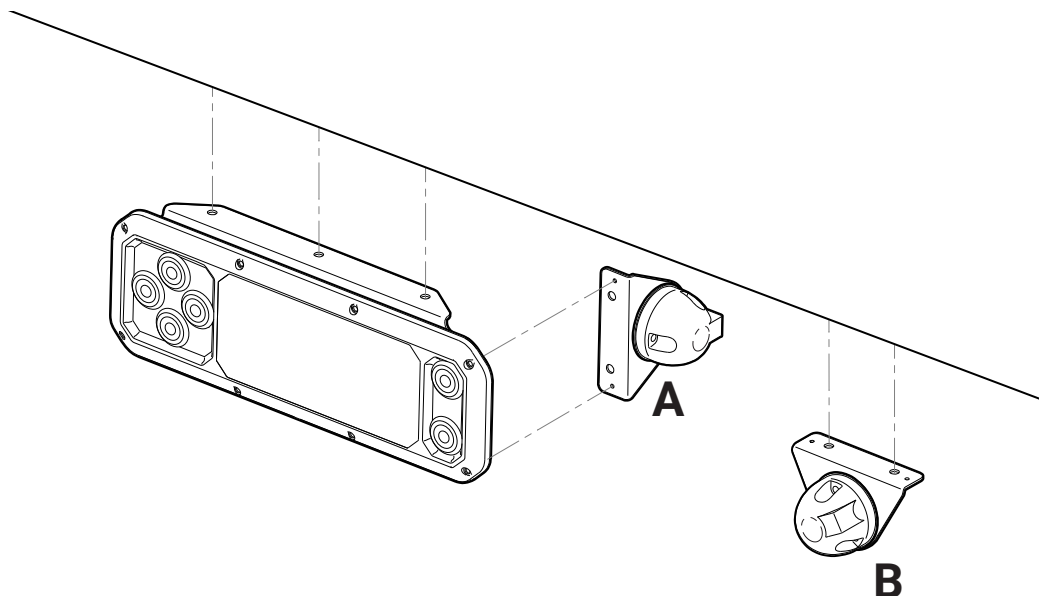


Abb. 48. Montage der Bedienvorrichtung CD19 und des Anschlusses für die Handbedienung

5 Verlegung der Kabel

5.1 Allgemeine Informationen

WICHTIG!

Um eine langjährige hohe Betriebssicherheit gewährleisten zu können, müssen Komponenten wie Batterien, Ladegenerator, Hauptstrom- und Erdungskabel, Sicherungen und Hauptschalter unbedingt korrekt dimensioniert und mit großer Genauigkeit montiert werden. Eine unzureichende Batterieleistung kann an den Elektrokomponenten der Ladebordwand (Magnetspule, Elektromotor, Magnetventile, Relaisbaugruppe/Steuerplatine usw.) bleibende Schäden verursachen.

Ein unzureichender Kabelquerschnitt von Hauptstrom- und/oder Erdungskabel kann zu Überhitzung, schlechter Leistung der Elektrik und einer verkürzten Lebensdauer der elektrischen Hauptkomponenten führen.

Die Erdung ist vorzugsweise an den Minuspol der Batterie anzuschließen. Andernfalls kann ein anderer, gut geschützter Erdungspunkt verwendet werden, der nicht zu einem erhöhten Spannungsverlust führt. Dieser Erdungspunkt muss so gut geschützt sein, dass ein langfristig durch Oxidation verursachter erhöhter Spannungsverlust ausgeschlossen werden kann. Gefahr von Materialschäden. Durch unzureichende Erdung entstandene Materialschäden sind vom Gewährleistungsumfang ausgeschlossen.

Montieren Sie beim Anbringen von Kabelschuhen immer einen Schrumpfschlauch über dem Kabelanschluss.

Gehen Sie bei allen Kabelverlegungsarbeiten sorgfältig und umsichtig vor, um die Lebensdauer der Kabel zu verlängern und um unnötige Betriebsunterbrechungen zu vermeiden:

- Die Kabel dürfen nicht an den Bremsleitungen oder der normalen Fahrzeugelektrik befestigt werden.
- Bei Durchführungen durch Traversen oder Wänden ist das Kabel mit Kabelbuchsen zu schützen.
- Die Kabel müssen ausreichend weit von scharfen Kanten entfernt verlegt oder gegen diese gut geschützt angebracht werden, damit sie nicht scheuern oder auf eine andere Weise beschädigt werden können, was zu Kurzschlüssen und Kabelbrand führen kann.
- Kabel nicht mit zu kleinem Radius biegen, da sie sonst beschädigt werden können.

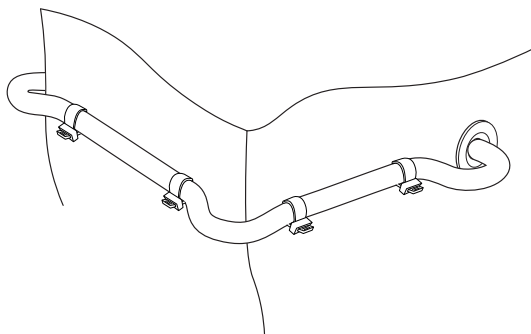


Abb. 49. Schützen Sie das Kabel an scharfen Kanten und verwenden Sie Kabeldurchführungen



Abb. 50. Verwenden Sie beim Anbringen von Kabelschuhen immer einen Schrumpfschlauch

5.2 Dimensionierung der Elektrik

Stellen Sie sicher, dass die Kapazität von Batterie und Ladegenerator auf das aktuelle Produkt ausgelegt ist und dass Kabel mit einem ausreichenden Leitungsquerschnitt verwendet werden.

(160 bar)

5910	12 V
Pumpe - Motor Einheit	115 A
Magnet (Hydraulik-Aggregat)	1,4 A
Magnet (elektr. Schlauchbruchventil)	1,5 A
Magnetspule	1,8 A
Kleinster empfohlener Leitungsquerschnitt (gilt für Kupferkabel, Plus- und Minuskabel)	
Steuerstromkabel	1,5 mm ²
Hauptstromkabel, l < 8,5 m	25 mm ²
Hauptstromkabel, l = 8,5-13 m	35 mm ²
Hauptstromkabel, l > 13 m	-
Batterie	
Min. Kapazität, I_{min} (für Lift verfügbar)	140 Ah
Min. Spannung beim Betrieb, U_{min} (beim Anheben)	9 V

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass die Ladebordwand mit der empfohlenen Mindeststromstärke versorgt wird (I_{min}).

Bei einigen Fahrzeugmodellen ist die Leistungsentnahme durch die Ladebordwand aus der vorhandenen Batterie begrenzt. Einige Fahrzeugmodelle laden die Batterie nicht vollständig auf. Daher kann es erforderlich sein, zu einer Batterie bzw. manchmal auch zu einem Ladegenerator mit größerer Kapazität zu wechseln.

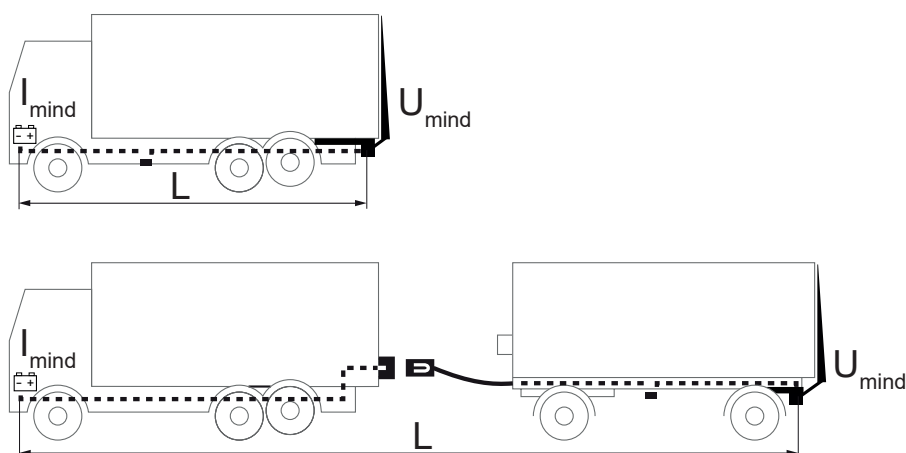


Abb. 51. Batteriekapazität und Definition der Länge von Erd- und Hauptstromkabel

5.3 Hauptstromkabel, Erdungskabel, Hauptsicherung und Hauptschalter

Bei Nichtverwendung des Kabinenschalters (CS), z. B. bei Montage am Anhänger, muss immer ein Hauptschalter angebracht werden. Bei Bedarf kann ein Hauptschalter auch in Kombination mit einem Kabinenschalter (CS) montiert werden.

1. Wenn der Pluspol der Batterie zur Hauptsicherung der Ladebordwand passt, kann dieser für die Installation der Sicherung verwendet werden. Andernfalls schrauben Sie den Sicherungskasten an einer geeigneten, gut geschützten Stelle so nah wie möglich an der Batterie an.
2. Bei Verwendung eines Sicherungskastens verlegen Sie das Hauptstromkabel von der Batterie zum Sicherungskasten. Bereiten Sie das Kabel mit Kabelschuhen und Schrumpfschlauch über den Anschlüssen vor, schließen Sie es aber noch nicht an. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 6.
3. Hat die Ladebordwand einen Schnellsteckverbinder am Kabel für die Erdung, schließen Sie das Erdungskabel an den Schnellsteckverbinder an.
4. Verbinden Sie das Erdungskabel der Ladebordwand mit dem Minuspol der Batterie bzw. mit einem gut geschützten Erdungspunkt.

WICHTIG!

Die Erdung ist vorzugsweise an den Minuspol der Batterie anzuschließen. Andernfalls kann ein anderer, gut geschützter Erdungspunkt verwendet werden, der nicht zu einem erhöhten Spannungsverlust führt. Dieser Erdungspunkt muss so gut geschützt sein, dass ein langfristig durch Oxidation verursachter erhöhter Spannungsverlust ausgeschlossen werden kann. Gefahr von Materialschäden. Durch unzureichende Erdung entstandene Materialschäden sind vom Gewährleistungsumfang ausgeschlossen.

Bei Montage ohne Hauptschalter

5. Hat die Ladebordwand einen Schnellsteckverbinder am Kabel für den Hauptstrom, schließen Sie das Hauptstromkabel an den Schnellsteckverbinder an.
6. Ziehen Sie das Hauptstromkabel von der Ladebordwand zum Sicherungskasten bzw. zum Pluspol der Batterie. Bereiten Sie das Kabel mit Kabelschuh und Schrumpfschlauch vor, schließen Sie es jedoch noch nicht an. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 6.

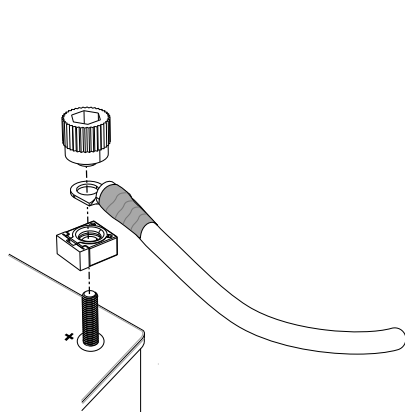


Abb. 52. Anschließen an den Pluspol der Batterie

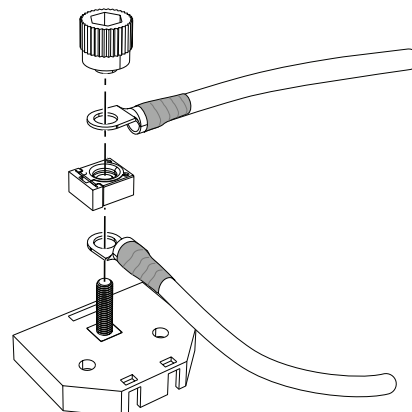


Abb. 53. Anschließen an den Sicherungskasten

5.3.1 Hauptschalter

1. Montieren Sie den Hauptschalter an der Halterung neben der Bedienvorrichtung CD 19 bzw. an einer gut geschützten Stelle mit Universalhalterung, siehe Abb. 55 und Abb. 56.

WICHTIG!

Der Ablauf des Hauptschalters muss immer nach unten gerichtet sein.

2. Verbinden Sie das Kabel des Hauptschalters mit dem Schnellsteckverbinder am Kabel der Ladebordwand für den Hauptstrom.
3. Schließen Sie das Hauptstromkabel an den zweiten Schnellsteckverbinder an der Verkabelung des Hauptschalters an.
4. Wenn sie den Hauptschalter und die Bedienvorrichtung CD 19 am Arm anbringen, der an der Ladebordwand befestigt wird, ziehen Sie die Kabel von Hauptschalter und Bedienvorrichtung auf die Unterseite des Arms und befestigen Sie sie mit Kabelbindern.
5. Verlegen Sie das Hauptstromkabel vom Hauptschalter zum Sicherungskasten bzw. zum Pluspol der Batterie. Bereiten Sie das Kabel mit Kabelschuh und Schrumpfschlauch vor, schließen Sie es jedoch noch nicht an. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 7.
6. Verlegen Sie ggf. die Verkabelung der Bedienvorrichtung weiter zur Kabeldurchführung der Ladebordwand. Die Verkabelung der Bedienvorrichtung kann unter Umständen schon werksseitig angeschlossen sein. Andernfalls erfolgt der Anschluss später, in Abschnitt 6.

WICHTIG!

Der Anschluss des Pluskabels an die Batterie und die Hauptsicherung erfolgt später in Abschnitt 7 nach Abschluss der Verkabelung/Installierung.

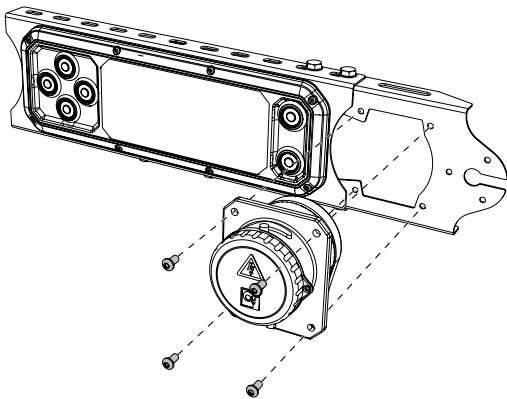


Abb. 54. Montage des Hauptschalters an der Bedienvorrichtung CD 19

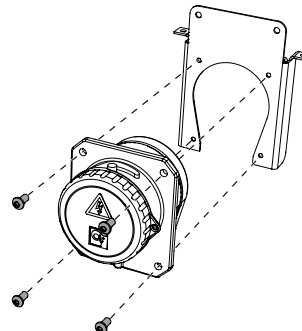


Abb. 55. Montage des Hauptschalters an der Universalhalterung

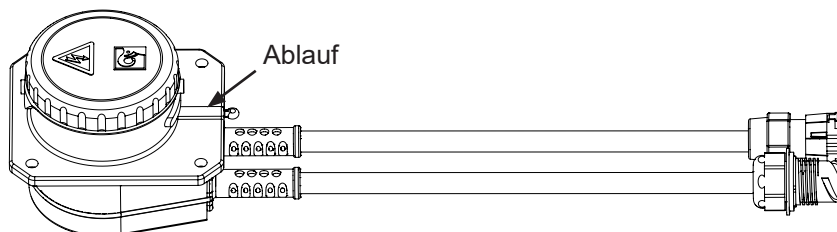


Abb. 56. Hauptschalter

5.4 Steuerstromkabel

Ziehen Sie bei Verwendung des Kabinenschalters (CS) das Steuerstromkabel vom Kabinenschalter CS zur Kabeldurchführung der Ladebordwand. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 6.

5.5 Alarm bei offener Plattform

Zur Alarmierung bei offener Ladebordwand muss eine Warnleuchte in der Fahrerkabine angebracht sein. Die Kabel der Leuchte zur Kabeldurchführung an der Ladebordwand führen. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt 6.

5.6 Warnleuchten/Fußschalter

Wenn die Ladebordwand mit Warnleuchten bzw. einem Fußschalter ausgestattet ist, muss dessen Verkabelung gemäß der folgenden Beschreibung verlegt und angeschlossen werden.

1. Das mitgelieferte Kabel mit dem Stecker des Kabels an dem Fußschalter/den Warnleuchten verbinden. Verlegen Sie dann das Kabel und befestigen Sie es mit Kabelbindern gemäß Abb. 58.
2. Lösen Sie den vorhandenen Winkelgeber von der Bordwand und ersetzen Sie ihn durch den mit dem Lift gelieferten Winkelgeber.

ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass der Winkelgeber mit dem Kabeleingang in der gleichen Richtung wie der ausgebautе ausgestattet ist.

Verlegen Sie das Kabel zwischen der Ladebordwand und dem Rohr der Hubschwinge so, dass es gut geschützt ist, wenn sich die Ladebordwand auf den Untergrund aufsetzt.

Lassen Sie beim ersten Kabelbinder genügen Spiel, sodass das Kabel nicht beschädigt wird, wenn die Ladebordwand bewegt wird.

3. Verlegen Sie das Kabel durch die Kabeldurchführung des Hydraulikaggregat. Siehe Abschnitt "6.1 Kabeldurchführung" auf Seite 36.
4. Schließen Sie die Kabel an die Steuerplatine an, siehe Schaltplan in Abschnitt "6.2.4 Warnleuchten und Fußschalter (ZEPRO1)" auf Seite 40 sowie Abschnitt "6.2.3 Warnleuchten und Fußschalter (TLC-B1)" auf Seite 39.



WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass die Steuerplatine vor Anschluss an Peripheriegeräte von der Stromversorgung getrennt ist. Gefahr von Materialschäden.

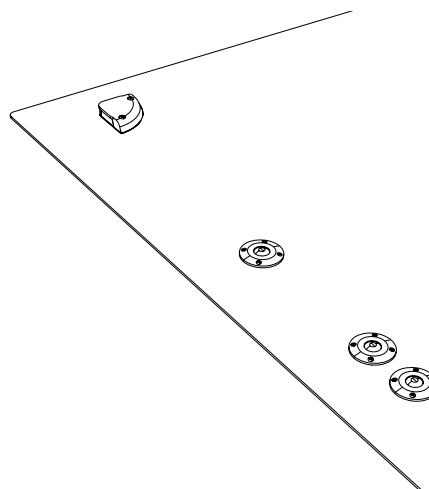


Abb. 57. Warnleuchten und Fußschalter

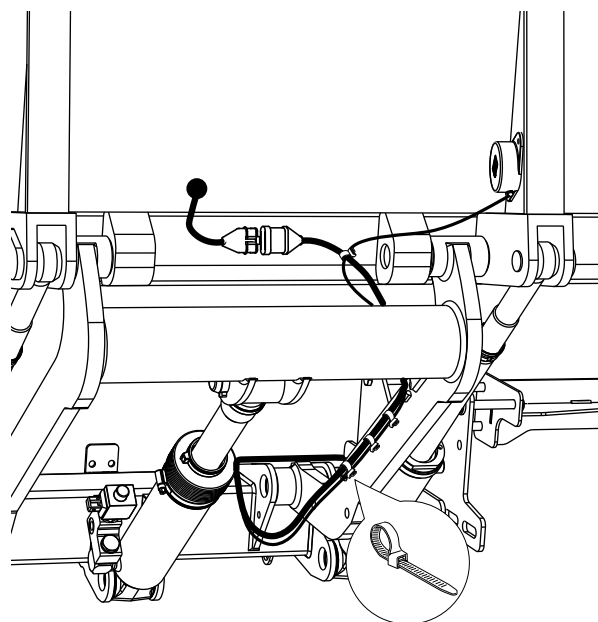


Abb. 58. Montage der Verkabelung

6 Anschließen

6.1 Kabeldurchführung

Um Kabel in der Kabeldurchführung zu montieren/demontieren/einzustellen, muss die fünf Schrauben gelöst werden.

1. Lösen Sie die fünf Schrauben der Kabeldurchführung, siehe Abb. 59. Die Kabel können jetzt in der Kabeldurchführung montiert/demontiert/eingestellt werden. Kabel müssen mithilfe von Kabelbindern zusammen mit der vorhandenen Verkabelung verlegt werden.
2. Wenn sich alle Kabel am richtigen Platz in der Kabeldurchführung befinden, ziehen Sie die fünf Schrauben an. **Anzugsmoment: 5 Nm.**

Hydraulikaggregat 5910

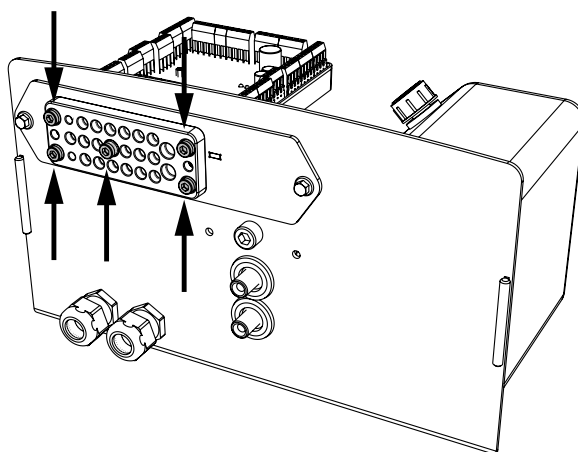


Abb. 59. Fünf Schrauben der Kabeldurchführung

6.2 Anschließen

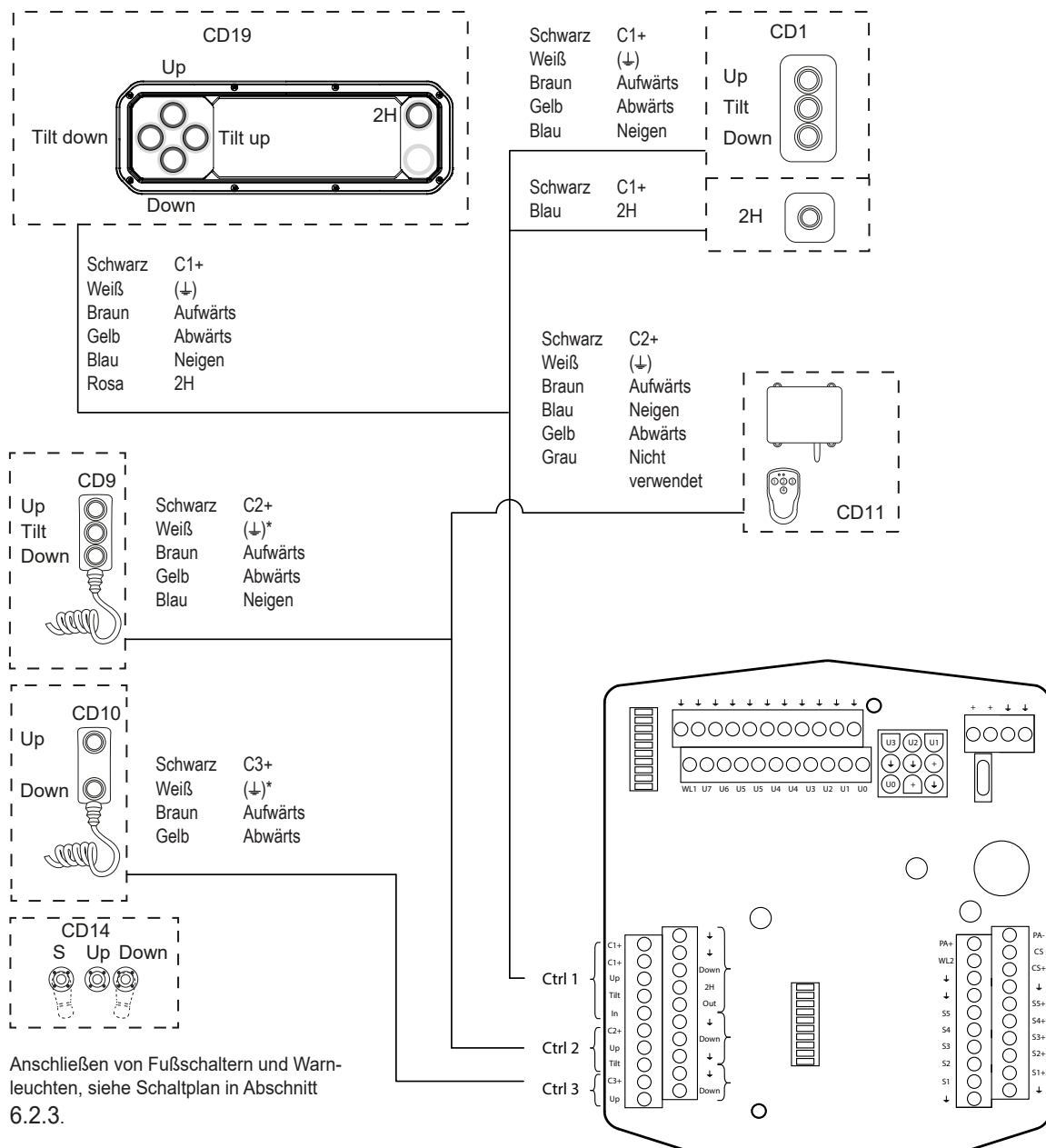
6.2.1 Bedienvorrichtung (TLC-B1)

Nachfolgend wird das Anschließen der am häufigsten verwendeten Bedienvorrichtungen (CD = Control Device) beschrieben. Je nach Modell der Hubvorrichtung, Konfiguration und Markt variieren die verfügbaren Bedienvorrichtungen.



WARNUNG!

Stellen Sie sicher, dass die Steuerplatine vor dem Anschließen stromlos ist. Pro Anschluss darf nur jeweils eine Bedienvorrichtung angeschlossen werden. Gefahr von Materialschäden.



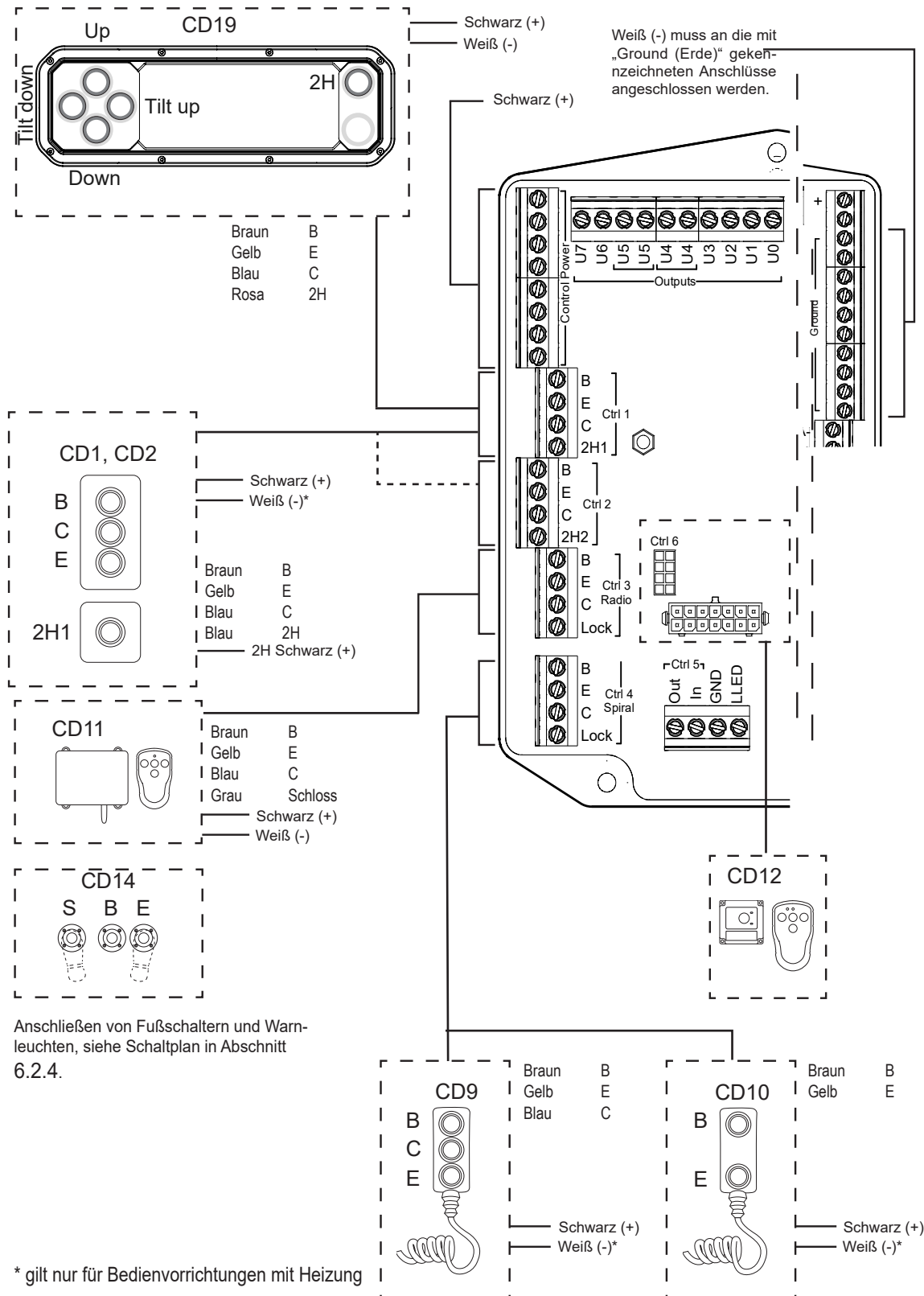
* gilt nur für Bedienvorrichtungen mit Heizung

6.2.2 Bedienvorrichtung (ZePRO1)

Die Abbildung unten gilt für die gängigsten Bedienvorrichtungsmodelle (CD = Control Device). Abhängig von Ladebordwand, Konfiguration und Markt variieren die verfügbaren Bedienvorrichtungen.

⚠️ WARNUNG!

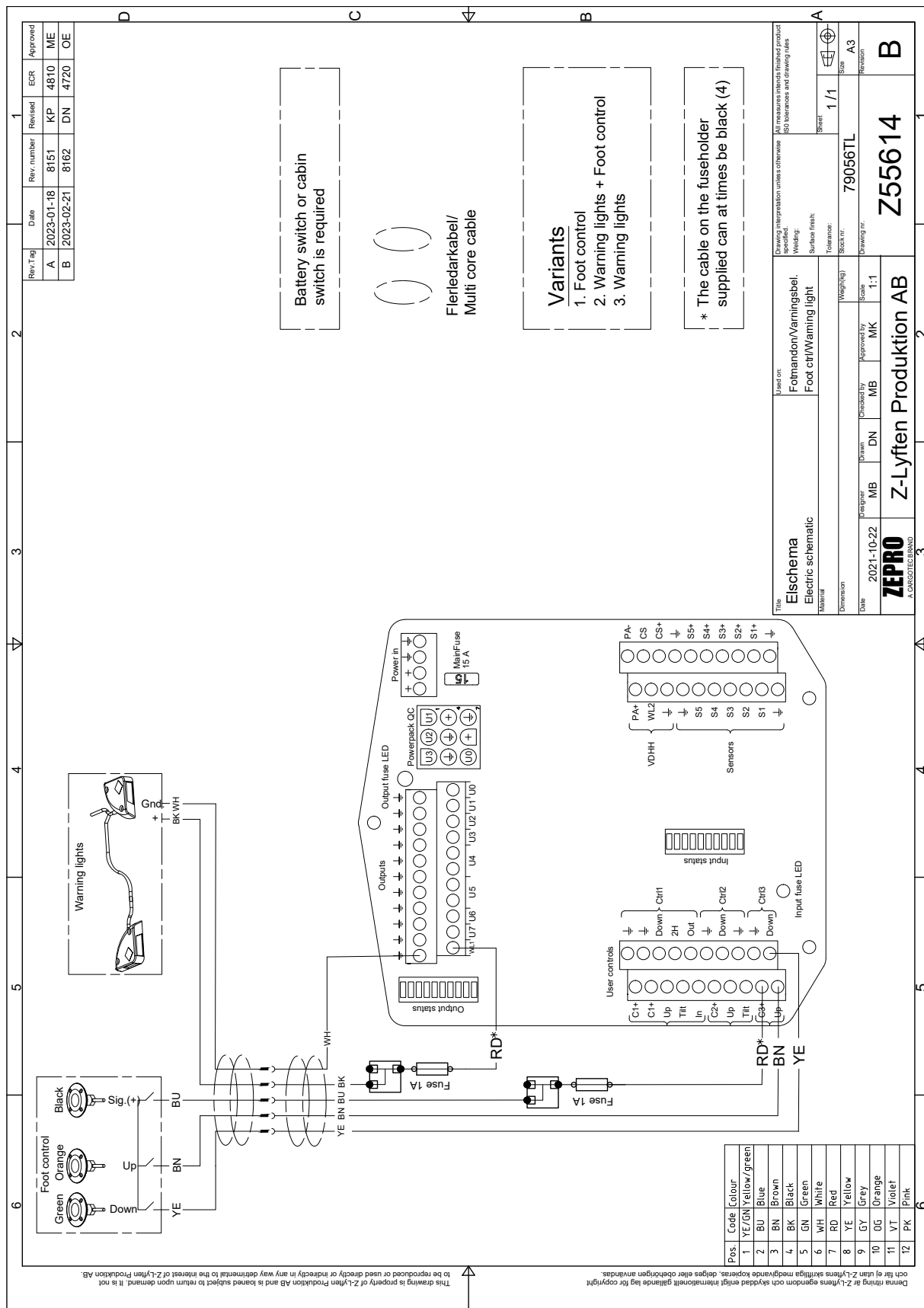
Stellen Sie sicher, dass die Steuerplatine vor dem Anschließen stromlos ist. Pro Anschluss darf nur jeweils eine Bedienvorrichtung angeschlossen werden. Gefahr von Materialschäden.



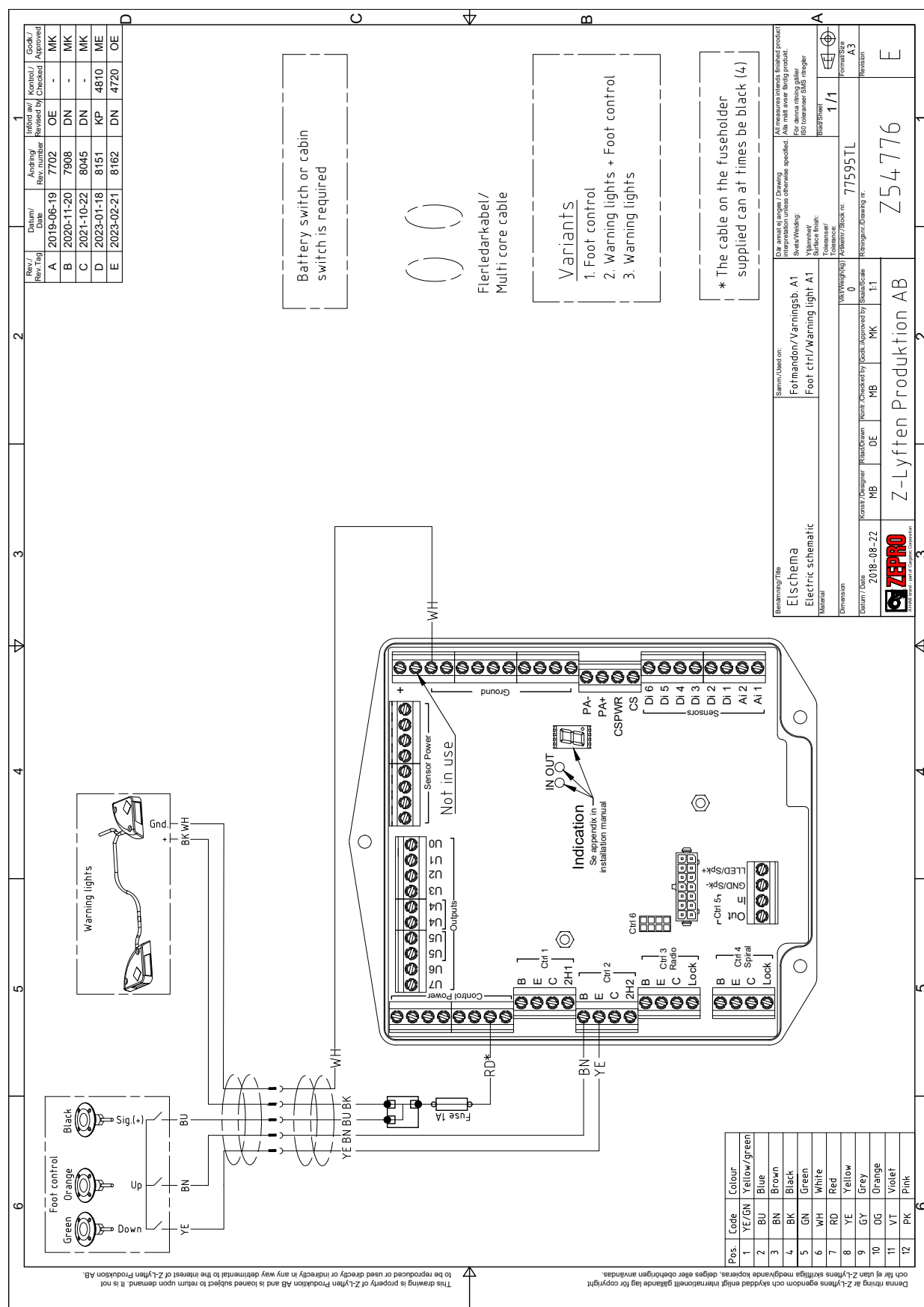
* gilt nur für Bedienvorrichtungen mit Heizung

6.2.3 Warnleuchten und Fußschalter (TLC-B1)

Für das Funktionieren der Warnleuchten ist ein Signal am Relaiskarteneingang S3 erforderlich. Je nach Modell kann dies durch Anschließen eines Winkelsensors zwischen S3 und S3+ sowie durch Überbrückung erzeugt werden

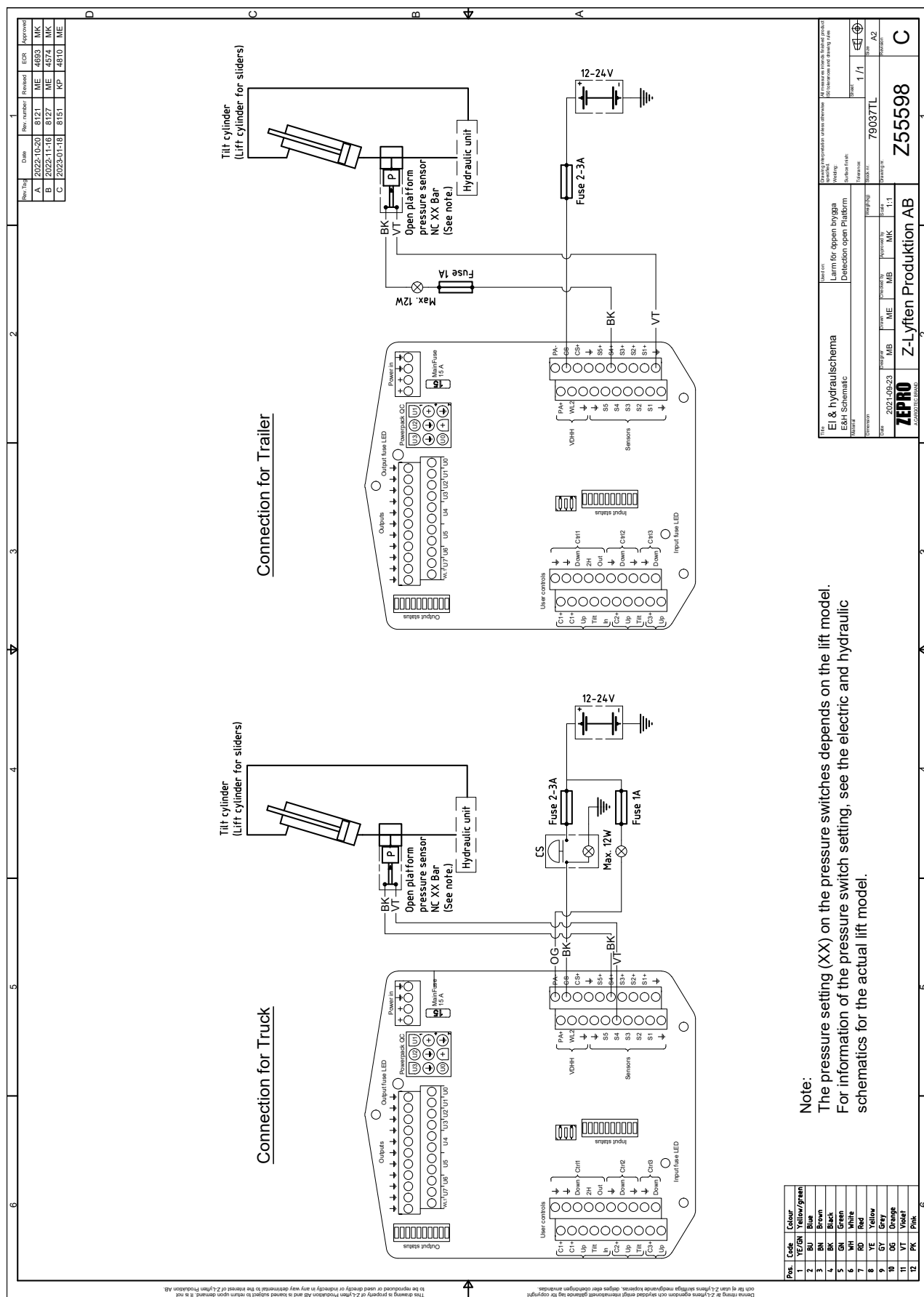


6.2.4 Warnleuchten und Fußschalter (ZEPRO1)



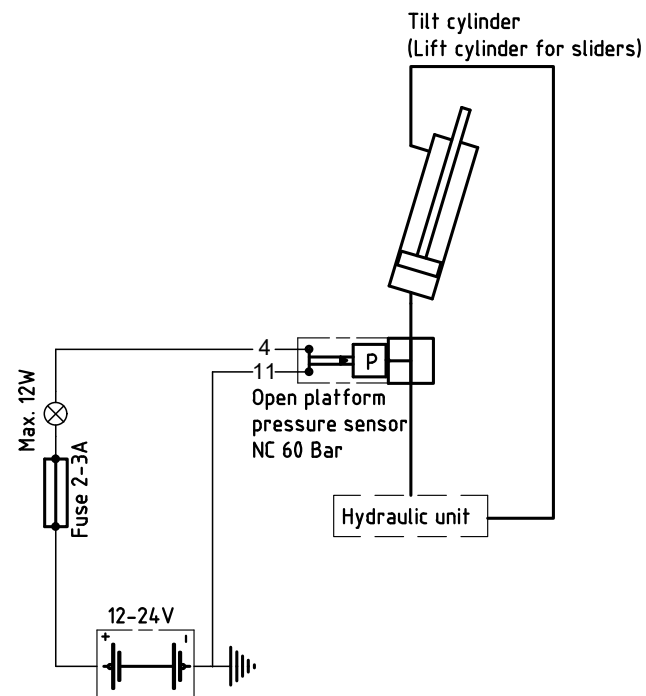
6.2.5 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B1)

Gilt bei Montage ohne Hauptschalter



6.2.7 Alarm offene Plattform

Gilt bei Montage mit Hauptschalter



7 Stromversorgung der Ladebordwand

1. Stellen Sie ggf. sicher, dass sich der Hauptschalter in der Position AUS befindet.
2. Stellen Sie ggf. sicher, dass sich der Kabinenschalter (CS) in der Position AUS befindet.
3. Schließen Sie bei Verwenden eines Sicherungskastens das Kabel (1) an den Pluspol der Batterie sowie an den Sicherungskasten an. Positionieren Sie dann die Sicherung (2) darüber, siehe Abb. 60.
4. Positionieren Sie bei direktem Anschließen an den Pluspol der Batterie die Sicherung (2) auf dem Pluspol, siehe Abb. 61.
5. Schließen Sie das Hauptstromkabel (3) an den Sicherungskasten bzw. den Pluspol an, siehe Abb. 60 – Abb. 61.
6. Schrauben Sie die Kabelanschlüsse und die Sicherung mit dem Drehknauf (4) fest an. Die Kabel werden in einem Winkel von 90° bzw. 180° voneinander montiert. Die Sicherung wird im rechten Winkel zu den Kabeln angebracht, siehe Abb. 60 – Abb. 61.

WICHTIG!

Der Drehknauf muss am Kabelschuh anliegen und diesen mittig ausrichten, damit dieser keinen Kontakt mit der Schraube hat. Eine falsche Montage kann dazu führen, dass die Sicherung nicht funktioniert. Es besteht die Gefahr eines Brandes bei einem Kurzschluss.

7. Die Schutzabdeckung des Sicherungskastens anbringen.
8. Ggf. Hauptschalter in Stellung EIN bringen.
9. Ggf. Kabinenschalter in Stellung EIN bringen.

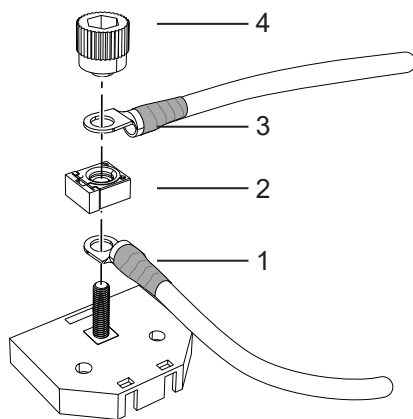


Abb. 60. Anschließen an den Sicherungskasten

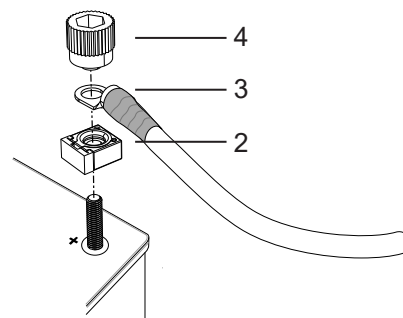


Abb. 61. Anschließen an den Pluspol der Batterie

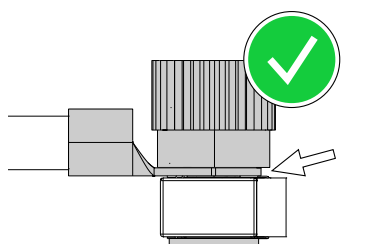


Abb. 62. Korrekte Montage

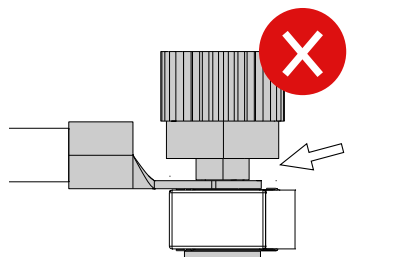


Abb. 63. Falsche Montage

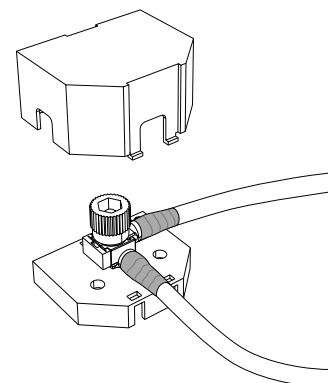
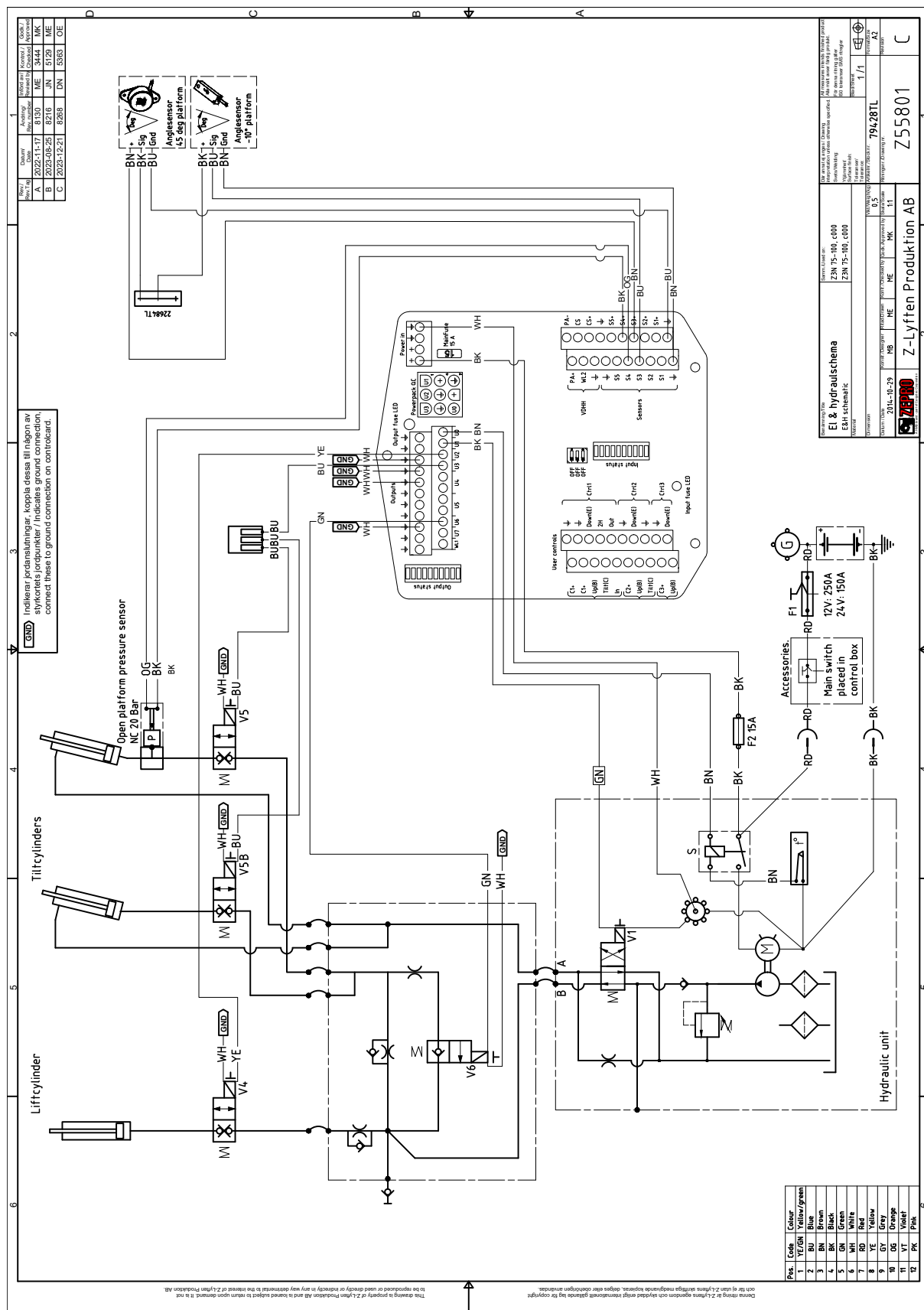


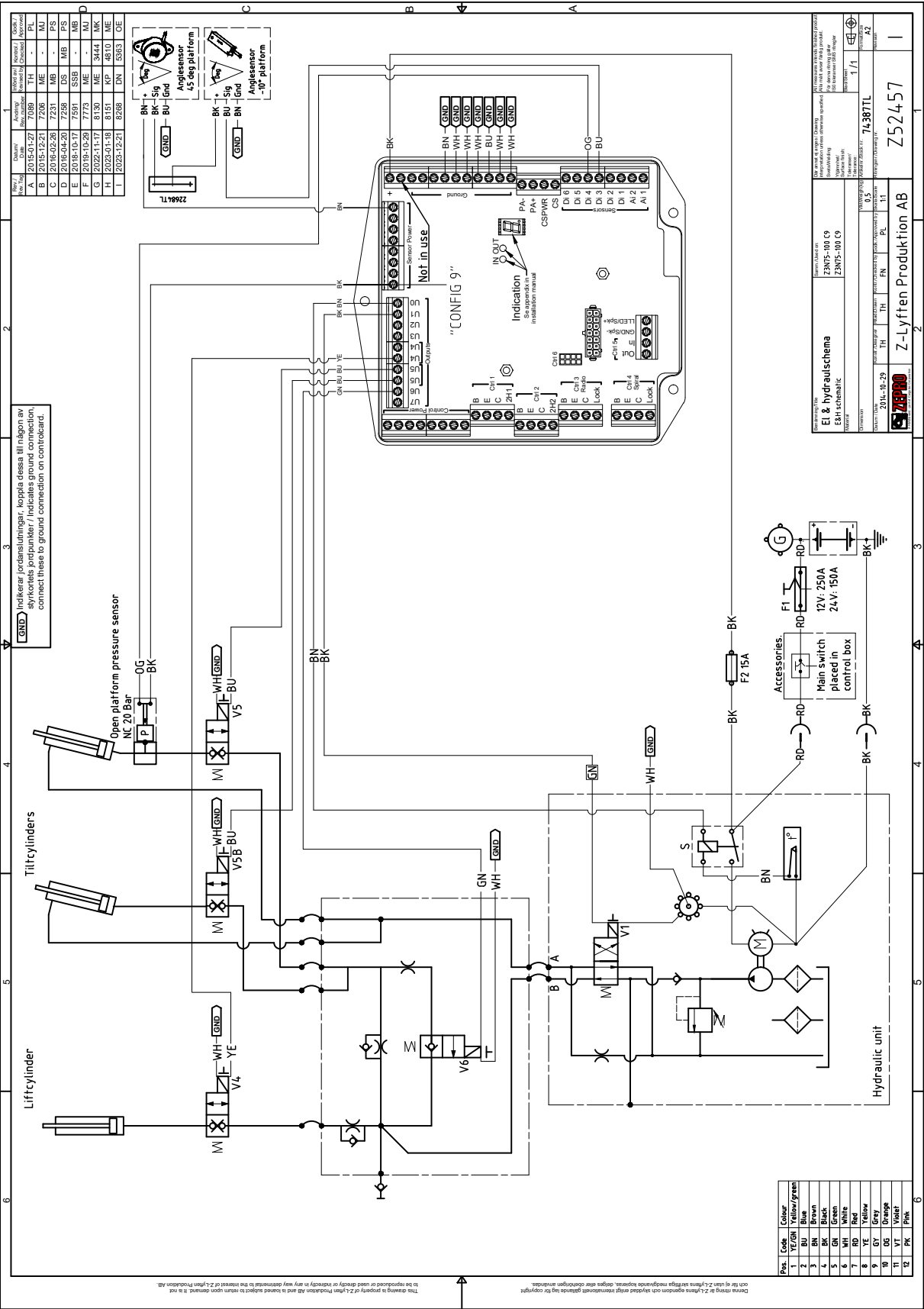
Abb. 64. Schutzabdeckung des Sicherungskastens

8 Schalt- und Hydraulikplan

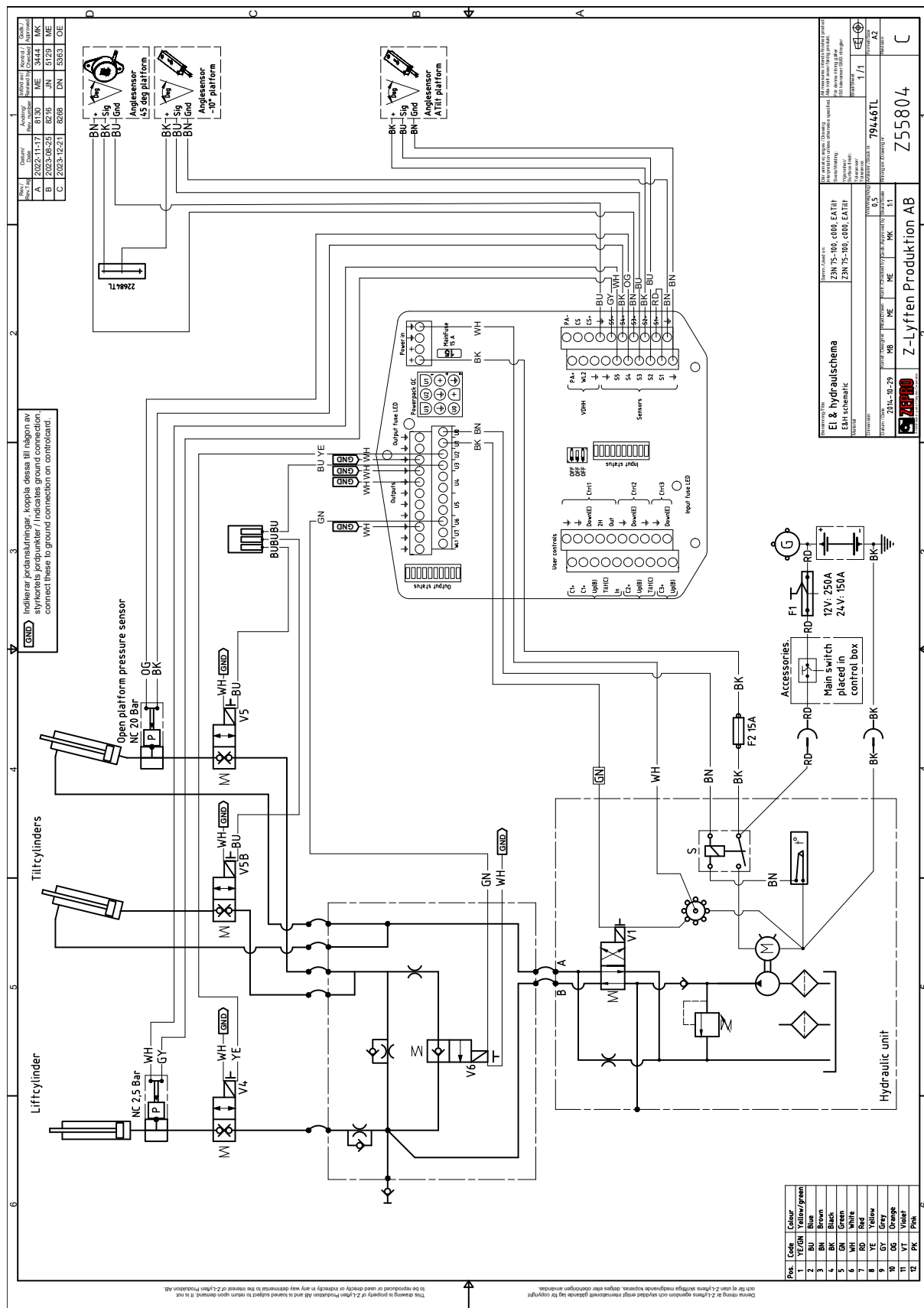
8.1 Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 (TLC-B1)



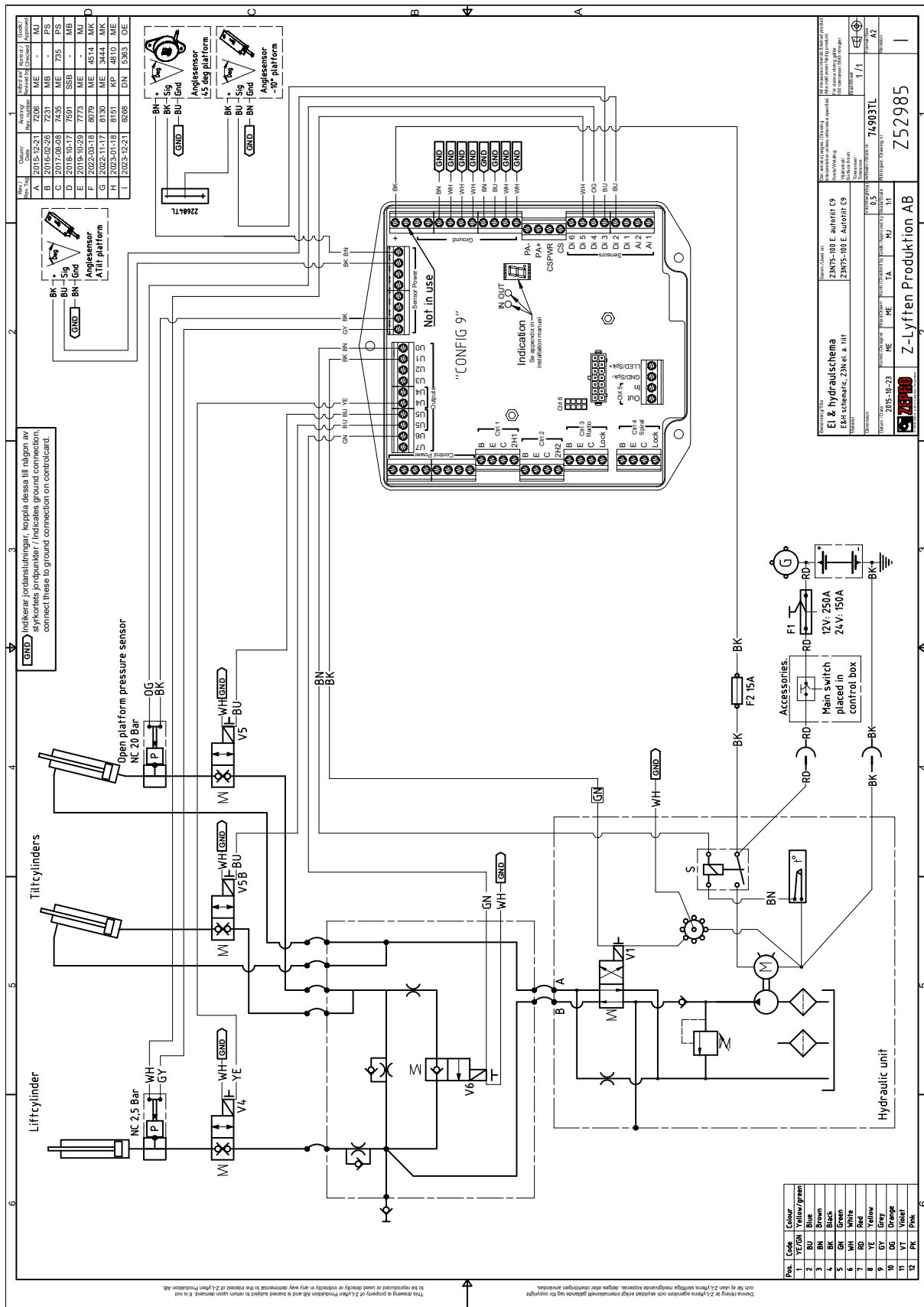
8.2 Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 (ZePRO1)



8.3 Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 mit hydraulischer Kippautomatik (TLC-B1)



8.4 Z3N(U), Z3NN(U), Z3NW(U) 75-100 mit hydraulischer Kippautomatik (ZePRO1)



9 Schmierung/Wartung

Die Ladebordwand sollte mit einem LE-Schmiermittel 4622 oder gleichwertig geschmiert werden.

9.1 Schmeierung

- | | |
|---|--|
| 1. Rechter Kippzylinder, an der unteren Lagerung. | 6. Hubzylinder, an der oberen Lagerung. |
| 2. Hubzylinder, an der unteren Lagerung. | 7. Rechter Kippzylinder, an der oberen Lagerung. |
| 3. Linker Kippzylinder, an der unteren Lagerung. | 8. Rechte Seite Hubarm, an der oberen Lagerung. |
| 4. Linke Seite Hubarm, an der oberen Lagerung. | 9. Rechte Seite Hubarm, an der unteren Lagerung. |
| 5. Linker Kippzylinder, an der oberen Lagerung. | 10. Linke Seite Hubarm, an der unteren Lagerung. |

9.2 Ölstandskontrolle

Der Hydraulikbehälter der Ladebordwand ist mit mineralischen Hydrauliköl, Art.-Nr. 21963 (1 Liter), oder biologisch abbaubarem. Synthetiköl, Art.-nr. 22235 (1 Liter), gefüllt. Das zu verwendende Hydrauliköl entnehmen Sie dem Schild am Hydraulikbehälter.

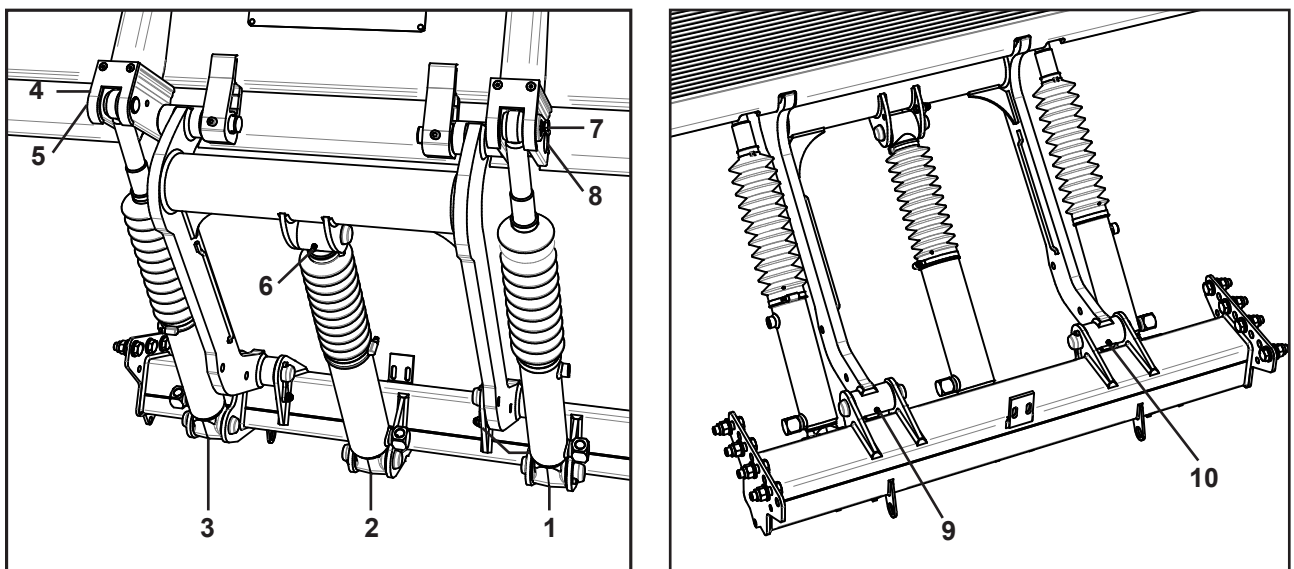


Abb. 65. Schmierstellen

10 Kennzeichnung

Aus der nachstehenden Übersicht geht die Platzierung der verschiedenen Aufkleber hervor. Eine Abbildung der Kennzeichnung und zusätzliche Informationen sind dem jeweiligen Unterkapitel der folgenden Seiten zu entnehmen.

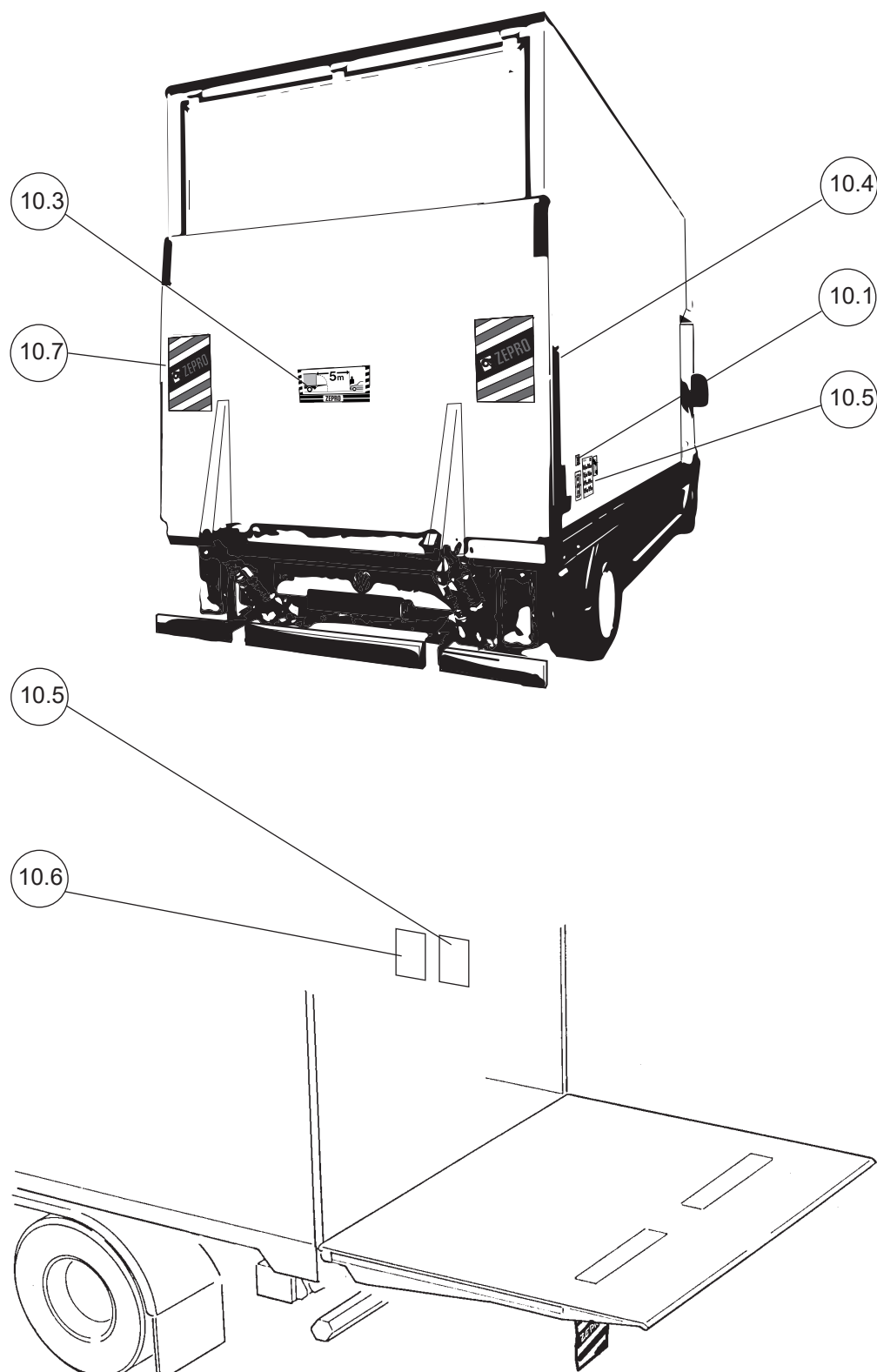


Abb. 66. Die Kennzeichnung in der Übersicht

10.1 Lastdiagramm

Lastdiagramme des aktuellen Liftmodells in der Nähe des Hauptstellmotors und in einer geeigneten gut sichtbaren Position am Aufbau anbringen.

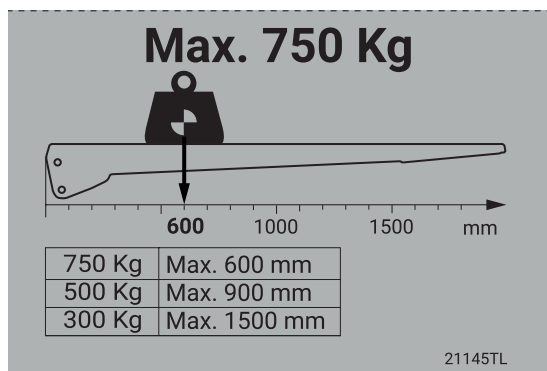


Abb. 67. Lastdiagramm für eine Tragfähigkeit von 750 kg, Schwerpunktabstand 600 mm

10.2 Typenschild

Am Träger des Hecklifts befindet sich das Typenschild. Ein entsprechendes Typenschild in Form eines Aufklebers wird zur sicheren Kennzeichnung am besten am Türpfosten der Fahrerkabine angebracht.

Das Typenschild enthält folgende Informationen:

- Art der Hubvorrichtung
- Maximal zulässige Last in kg
- Produktionsnummer
- Baujahr
- Adresse und Telefonnummer des Herstellers
- Herstellungsland
- Typennr. für zugelassenen Unterfahrschutz (RUPD)
- Typennr. für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)



Abb. 68. Typenschild

10.3 Arbeitsbereich

Den Aufkleber deutlich sichtbar auf der Rückseite des Fahrzeugs anbringen.

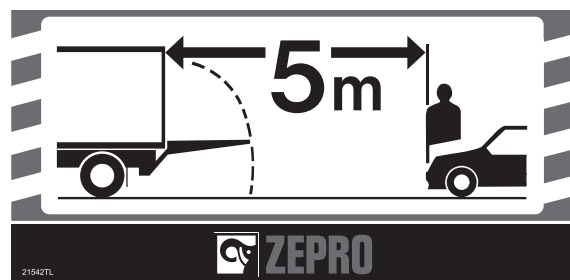


Abb. 69. Arbeitsbereich

10.4 Warnband

An der Kantenleiste der Ladebordwand ist ein Warnband anzubringen, das in aufgeklappter Position dessen Kanten hervorhebt.

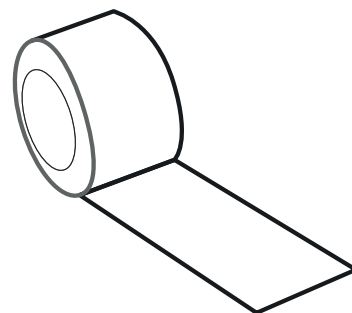


Abb. 70. Warnband

10.5 Aufkleber für Stellmotor

Den Bedienfunktionsaufkleber neben der jeweiligen Bedieneinrichtung anbringen. Die Aufkleber sind in der Standardausführung und in der seitenverkehrten Ausführung (optional) zur Anbringung auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite verfügbar. Sicherstellen, dass die Aufkleber so angebracht sind, dass die Abbildung des Fahrzeugs bzw. der Ladebordwand auf dem Aufkleber in dieselbe Richtung ausgerichtet sind wie das Fahrzeug, an dem sie angebracht werden.

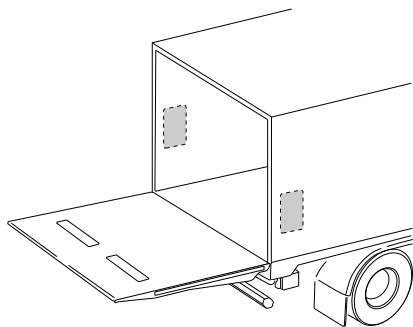


Abb. 71. Standardanbringung

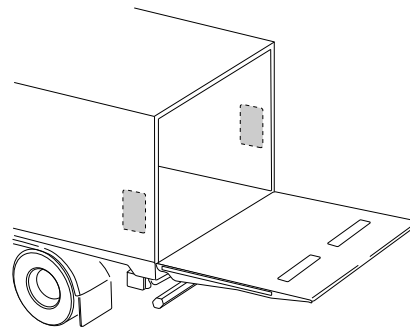


Abb. 72. Seitenverkehrte Anbringung

Bedieneinrichtungen	Aufkleber
---------------------	-----------

CD 1, 2, 9	55053TL*
CD 1,2,9 Liegende	79854TL**
CD 4	55055TL
CD 10	77661TL

* Der Aufkleber für den 2-Handbetrieb befindet sich auf demselben Papierträger. Er wird nur angebracht, wenn die Ladebordwand über einen 2-Handbetrieb verfügt.

Bei Anwendungen ohne 2-Handbetrieb kann dieser Teil entsorgt werden.

** Separat zu bestellen.

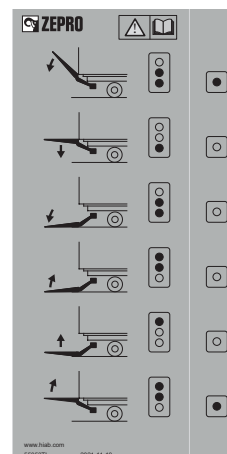


Abb. 73. Bedienfunktionsaufkleber für CD 1, 2, 9

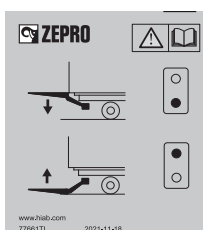


Abb. 74. Bedienfunktionsaufkleber für CD 10

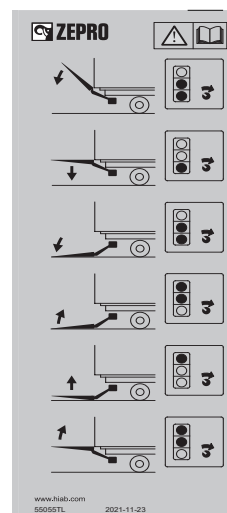


Abb. 75. Bedienfunktionsaufkleber für CD 4

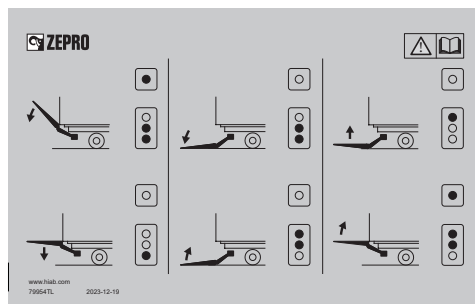


Abb. 76. Steuergeräteaufkleber für CD 1 mit oberhalb des Steuergerätes angebrachtem Zweihandtaster.

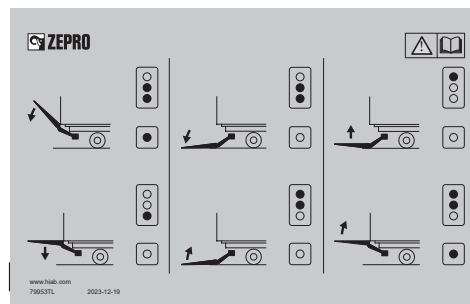


Abb. 77. Steuergeräteaufkleber für CD1 mit Zwei-handtaster unterhalb des Steuergerätes montiert.

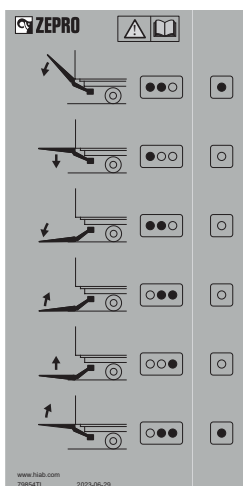


Abb. 78. Bedienfunktionsaufkleber für CD 1, 2 und 9 für liegende Bedienvorrichtungen sind separat zu bestellen. 79854TL

10.6 Gefahrenbereich

Den Aufkleber auf der Innenseite des Aufbaus neben dem Handsteuergerät anbringen, falls vorhanden.

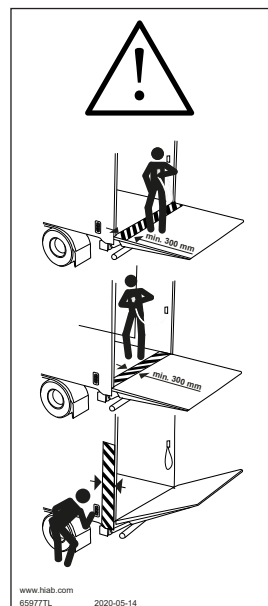


Abb. 79. Gefahrenbereich

10.7 Warnwimpel

Die Warnwimpel möglichst weit oben am Rand der Ladebordwand anbringen. Sie dürfen sich jedoch beim Auflegen der Bordwand auf den Boden nicht lösen. Die Halteschienen zur Befestigung der Warnwimpel zusammenschieben. Die Warnflaggen müssen über reflektierende Streifen verfügen.



Abb. 80. Warnwimpel

11 Prüfung und Abnahme

Die Prüfung und Abnahme der Ladebordwand erfolgt gemäß der Montage-/Lieferkontrolle. Kontrollieren Sie, dass die Ladebordwand dem aktuellen Fahrzeug und dem vorgesehenen Einsatzzweck entspricht.

11.1 Statischer Belastungstest

11.1.1 Deformation

Platzieren Sie die Ladebordwand auf halber Höhe zur Bordwand und in horizontaler Lage. Messen und vergleichen Sie die Maße A-B-C-D gem. Abbildung.

Testlast auf Bordwand legen, siehe Tabelle (für jeweilige/s Ladebordwandmodell/Hubkapazität).

Nehmen Sie die Testlast von der Bordwand herunter.

Wiederholen Sie die Messungen A-B-C-D und verifizieren Sie, dass an der Bordwand und deren Befestigung keine bestehenden Deformationen aufgetreten sind.

11.1.2 Positionsabweichung

Platzieren Sie eine Testlast gem. Tabelle auf der Bordwand. Die Ladebordwand muss sich im gleichen Winkel und auf der gleichen Höhe wie die Ladefläche befinden. Lassen Sie die Testlast 15 Minuten lang aufliegen.

Stellen Sie sicher, dass die Positionsabweichung der Bordwand im Verhältnis zur Ladefläche 15 mm in vertikaler Richtung (Punkt A und D) sowie 2° in Winkelrichtung (Punkt B und C) nicht übersteigt.

11.1.3 Statische Last (Testlast 1,25 x jeweilige max. Last der Ladebordwand). Für Ladebordwände mit Schwerpunktabstand 600 mm.

Kapazität	Last 500 kg	Last 1000 kg
	Abstand auf der Bordwand (L)	
450 kg	(450 kg) 675 mm	-
500 kg	750 mm	-
700 kg	1050 mm	-
750 kg	1125 mm	-
1000 kg	1450 mm	750 mm
1500 kg	2250 mm	1125 mm
2000 kg	-	1550 mm
2500 kg	-	1875 mm

11.1.4 Statische Last (Testlast 1,25 x jeweilige max. Last der Ladebordwand). Für Ladebordwände mit Schwerpunktabstand 750 mm.

Kapazität	Last 1000 kg	Last 1500 kg
	Abstand auf der Bordwand (L)	
1000 kg	940 mm	-
1500 kg	1410 mm	940 mm
2000 kg	1875 mm	1250 mm
2500 kg	2340 mm	1560 mm

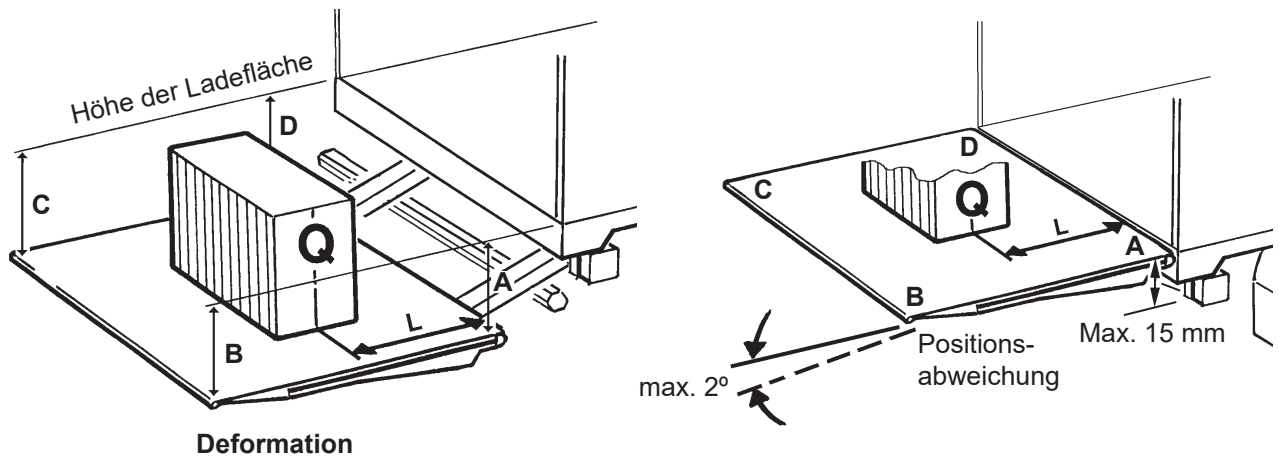


Abb. 81. Prüfung und Abnahme

11.2 Dynamische Testbelastung.

11.2.1 Test mit maximaler Last

Testlast auf Bordwand legen, siehe Tabelle (für jeweilige/s Ladebordwandmodell/Hubkapazität).

Testen, dass die Ladebordwand mit Last in allen normalen Bewegungen aufwärts, abwärts, kippen auf Bodenebene sowie kippen in Höhe der Pritsche funktioniert.

11.2.2 Test mit Überlast

Testlast auf Bordwand legen, siehe Tabelle (für jeweilige/s Ladebordwandmodell/Hubkapazität).

Die Testlast soll 1,25 x der Höchstlast für jeweiliges Ladebordwandmodell betragen. Prüfen, dass die Ladebordwand die Last nicht heben kann, wenn die Auf-Funktion aktiviert wird (die Last kann evtl. aber aufgeneigt werden).

11.2.3 Dynamische Last (Testlast 1,0 x jeweilige max. Last der Ladebordwand). Für Ladebordwände mit Schwerpunktabstand 600 mm.

Kapazität	Last 500 kg	Last 1000 kg
	Abstand auf der Bordwand (L)	
450 kg	600 mm	-
500 kg	600 mm	-
700 kg	800 mm	-
750 kg	900 mm	-
1000 kg	1200 mm	600 mm
1500 kg	1800 mm	900 mm
2000 kg	-	1200 mm
2500 kg	-	1500 mm

11.2.4 Dynamische Last (Testlast 1,0 x jeweilige max. Last der Ladebordwand). Für Ladebordwände mit Schwerpunktabstand 750 mm.

Kapazität	Last 1000 kg	Last 1500 kg
	Abstand auf der Bordwand (L)	
1000 kg	750 mm	-
1500 kg	1125 mm	750 mm
2000 kg	1500 mm	1000 mm
2500 kg	1875 mm	1250 mm

11.3 Test der Sicherheitsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen der Ladebordwand sind zu testen.

Kontrollieren:

- dass die rote Lampe im Fahrerhaus des Fahrzeugs deaktiviert ist, wenn die Ladebordwand ganz geschlossen ist und am Aufbau anliegt, und beim Öffnen der Ladebordwand aktiviert wird.
- Die Plattform kann nur in Zweihandbedienung geöffnet und geschlossen werden.
- Bei Verwendung der Spiralkabel-Bedienvorrichtung oder der Funkfernbedienung kann die Plattform über den bündigen Abschluss mit der Ladefläche hinaus nur um maximal -10 Grad geneigt werden.
- dass die Ladebordwand nicht aktiviert werden kann, wenn der Bedienschalter im Fahrerhaus ausgeschaltet ist.
- dass die Ladebordwand nicht aktiviert werden kann, wenn die Sicherung des Hauptschalters an der Batterie unterbrochen ist.
- dass das Überströmventil aktiviert wird, wenn man die Ladebordwand gegen Ladefläche/Anschlag fährt.
- dass die Ladebordwand bei Demontage vom Elektroanschluss an den elektrischen Schlauchbruchventilen der Hub- bzw. Kippzylinder nicht herabgesenkt bzw. abgeneigt werden kann.
- dass die „Max. Last“-Kennzeichnung auf der Bordwand vorhanden und richtig platziert ist, siehe Lastdiagramm für jeweiliges Modell.
- dass Warnflaggen mit Reflexen montiert sind und ihre Funktion erfüllen.
- dass alle Warn- und Funktionsaufkleber an angewiesener Stelle montiert sind.
- dass die mechanische Sperrvorrichtung der Bordwand (falls vorhanden) funktioniert.
- dass Anweisungen zur Betätigung der Ladebordwand im Fahrerhaus bereitliegen.
- dass die EG-Konformitätserklärung vorliegt.

12 Demontage

Wenn die Ladebordwand vom Fahrzeug abgebaut werden muss, weil sie an ein anderes Fahrzeug montiert, repariert oder modifiziert werden soll, sind folgende Anweisungen zu befolgen.

1. Bordwand an einem Hubkran oder dergleichen befestigen, der das Gewicht der Bordwand (siehe Gewichtsangaben) heben kann.
2. Den oberen Führungsbolzen der Kippzylinder an der Ladebordwand demontieren und die Zylinder zu Boden senken.
3. Die Kippzylinder in Endstellung fahren, um die Anlage drucklos zu machen.
4. Führungsbolzen demontieren. Mithilfe eines Hammers und eines geeigneten Dorns herausschlagen.
5. Bordwand abheben.
6. Die Hubarme in ihre oberste Position fahren.
7. Den +12-24V-Anschluss von der Steuerplatine trennen.
8. Alle Bedienvorrichtungen von der Steuerplatine trennen.
9. Hubträger von unten mit z. B. einem Wagenheber abstützen.
10. Hubträger durch Lösen der Schrauben vom Fahrzeugrahmen demontieren und diesen vorsichtig mit dem Wagenheber auf den Boden absenken.

13 Spezifikationen

13.1 Gewichte

Einige Komponenten des Lifts sind schwer und müssen mithilfe einer Hubvorrichtung platziert werden. Das Gewicht der Komponenten darf die zulässige Last für die Hubvorrichtung nicht überschreiten. Die folgende Liste enthält eine Auswahl an Komponenten und deren Gewicht.

Kompl. Hubwerk (außer Plattform und Zubehör)

Z3N 75-100	100 kg
Z3NU 75-100	112 kg
Z3NN 75-100	99 kg
Z3NNU 75-100	111 kg
Z3NW 75-100	101 kg
Z3NWU 75-100	113 kg

Aluminiumbordwände

Alu.-Plattform 1200x2160 mm	54 kg
Alu.-Plattform 1450x2160 mm	61 kg
Alu.-Plattform 1600x2160 mm	66 kg

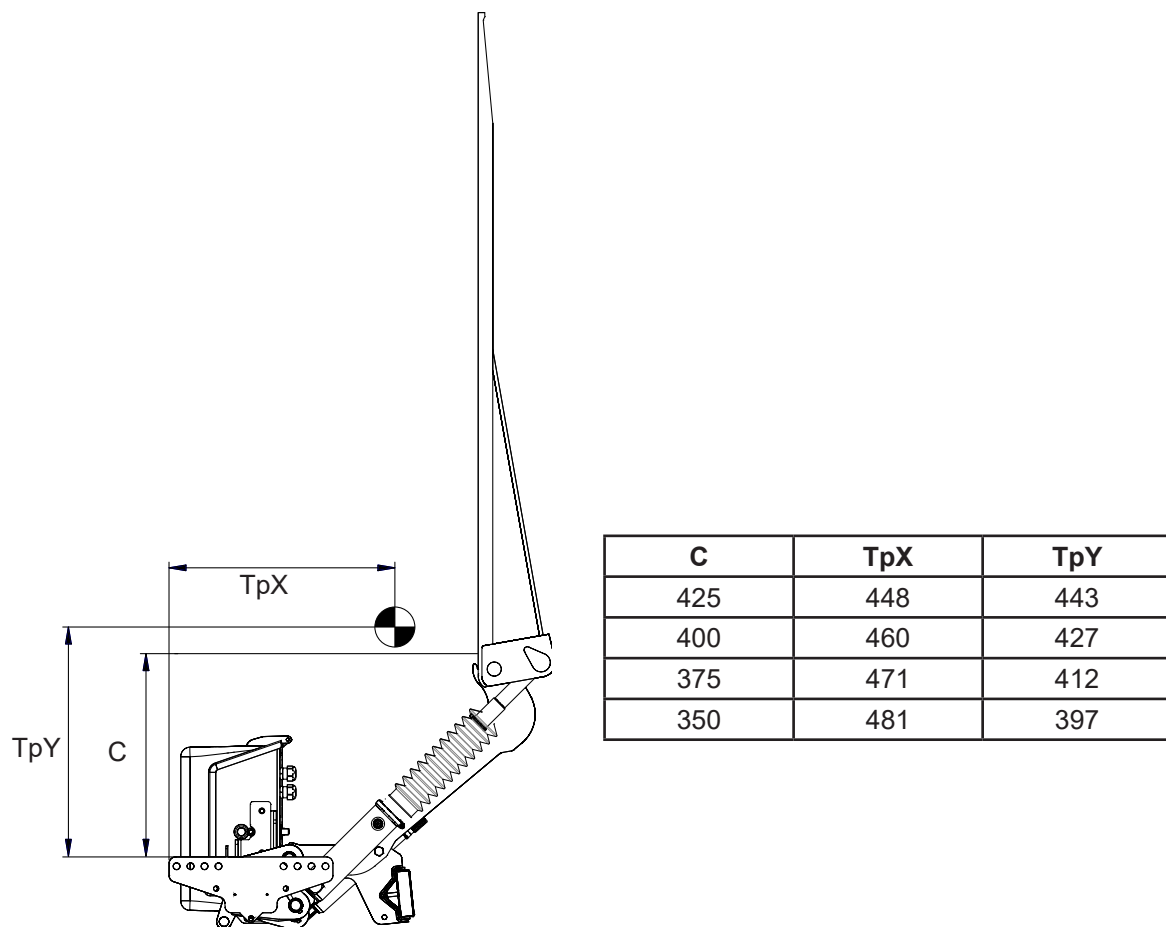
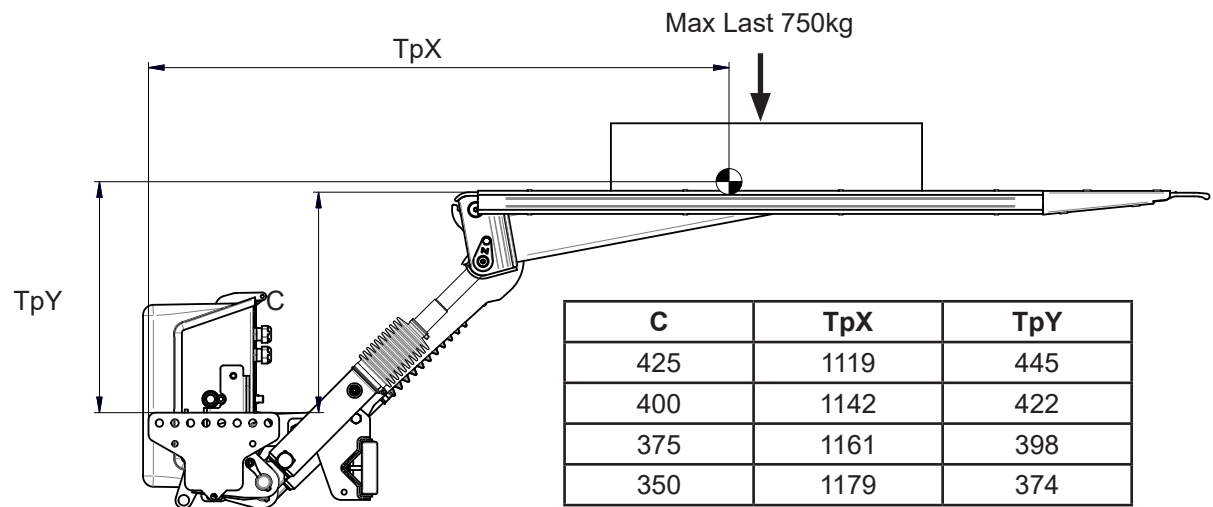
Hubkomponenten (in kompl. Liftchassis enthalten).

Hubträger Z3N 75	20,5 kg
Hubträger Z3NN 75	18,3 kg
Hubträger Z3NW 75	21,1 kg
Armrahmen	22,8 kg
Hydraulikeinheit	13,0 kg
Hubzylinder -100	8,5 kg/St.
Kippzylinder -100	7,9 kg/St.
Unterfahrschutz kompl.	14,5 kg

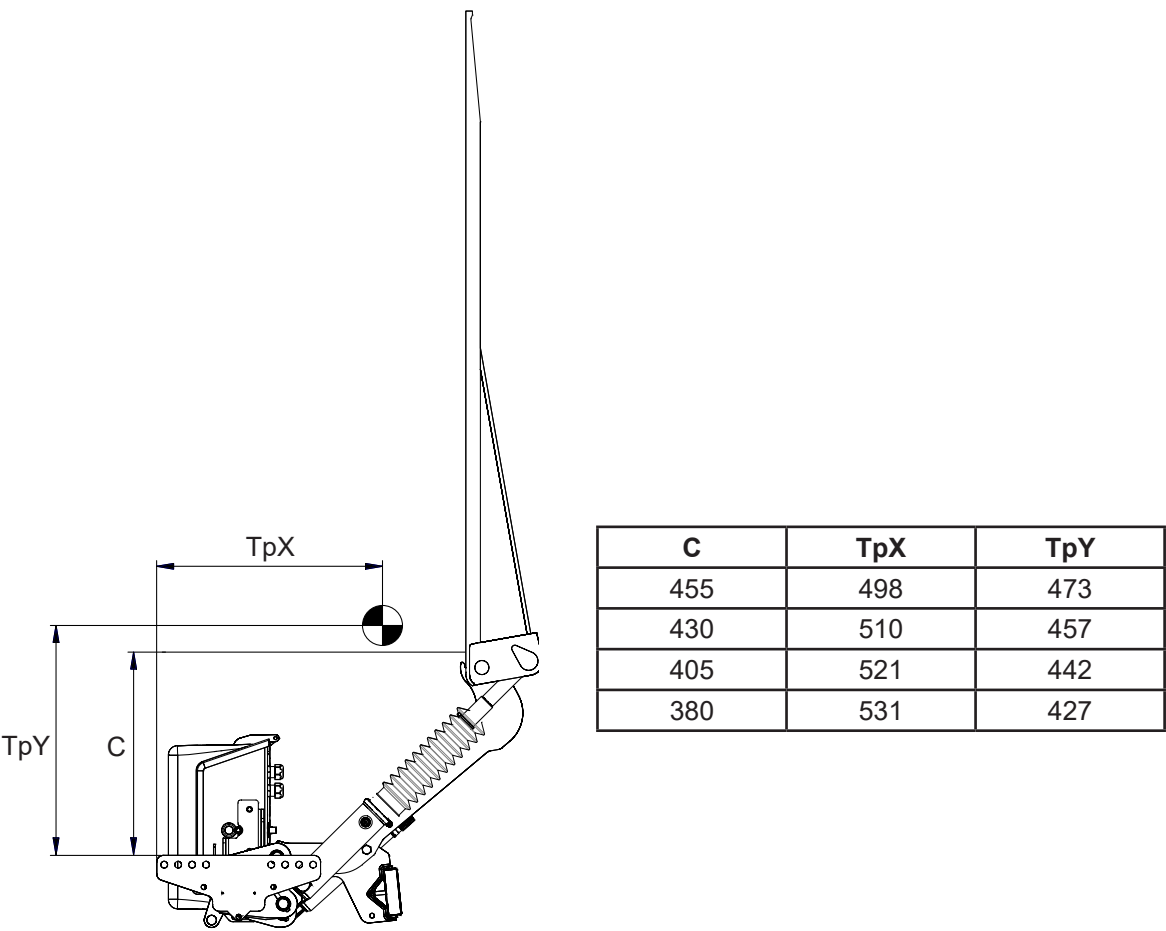
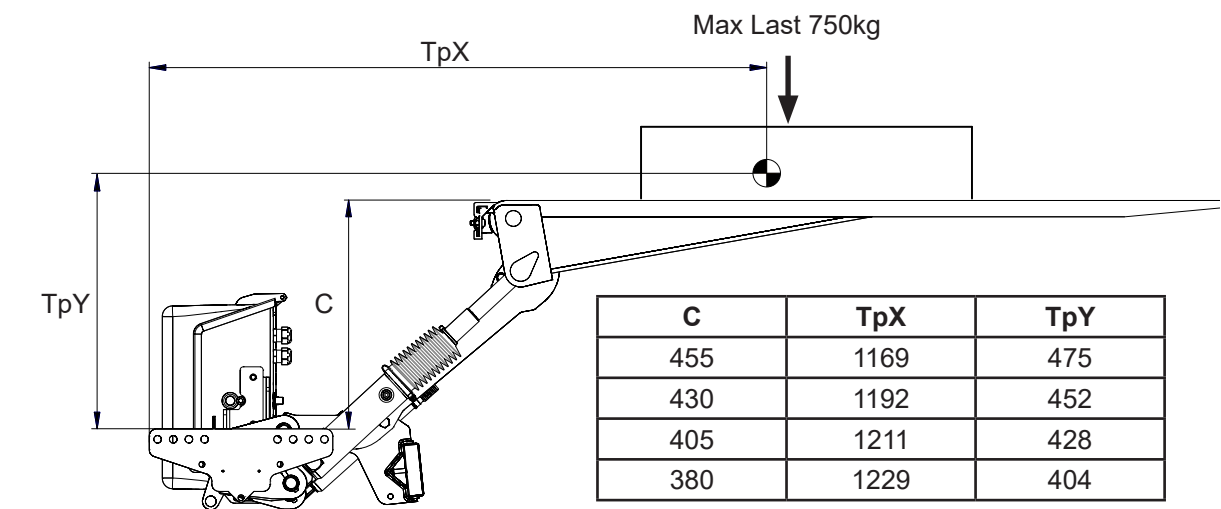
Zubehör (in kompl. Hubwerk nicht enthalten).

Bedienvorrichtung 3-Tasten + 1-Taste (Extra-Taste)	0,6 kg
Dichtungssystem, B=2160mm	9,5 kg
Bedienvorrichtung mit Spiralfeder 22417	0,6 kg

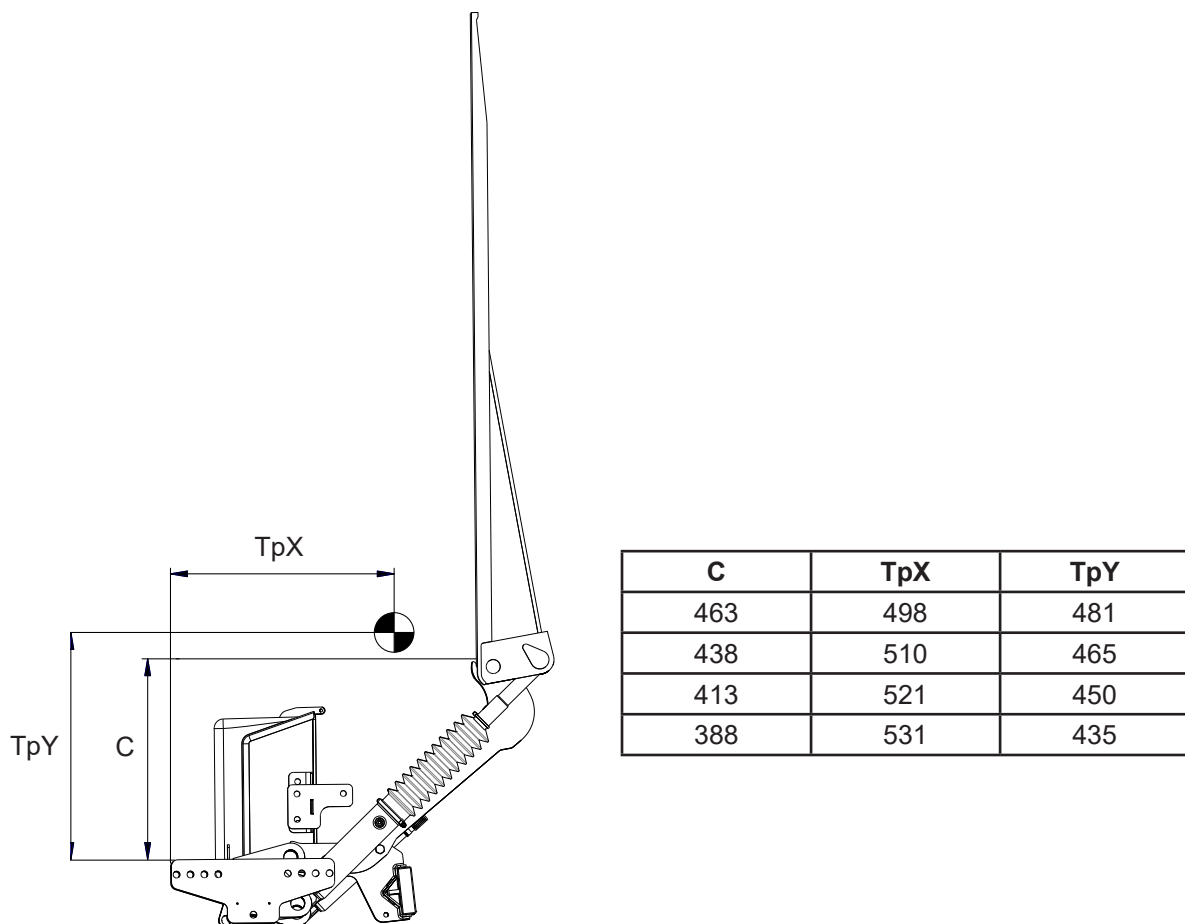
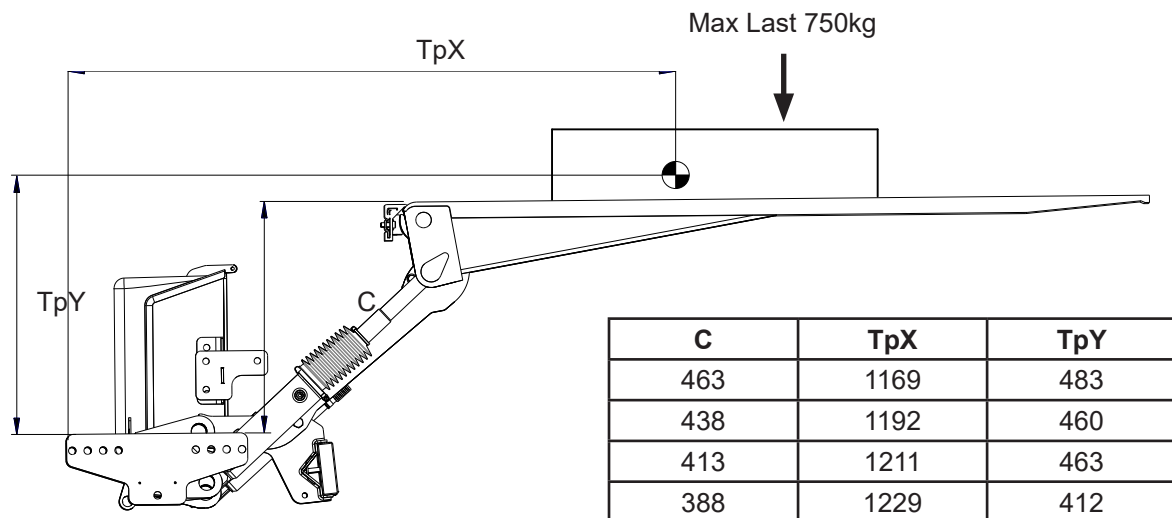
13.2 Schwerpunktpositionen Z3N, Z3NU



13.3 **Schwerpunktpositionen Z3NW, Z3NWU**



13.4 Schwerpunktpositionen Z3NN(U)



13.5 Lastdiagramm

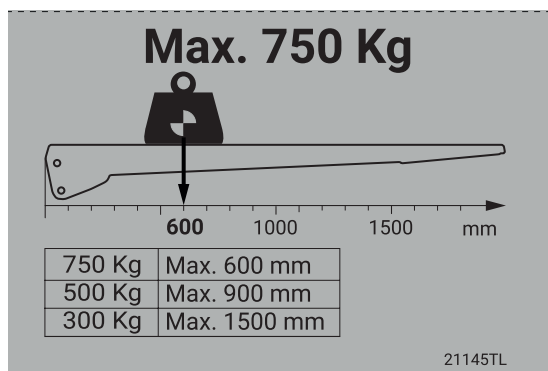


Abb. 82. Lastdiagramm

13.6 Anzugsmoment

HINWEIS!

Alle angegebenen Anzugsdrehmomente gelten, wenn Drehmomentschlüssel oder Bohrschrauber/Schlag-schrauber mit Drehmomentsteuerung verwendet werden. Drehmoment-Verteilung max. $\pm 5\%$.

- M8..... 25Nm.
- M10..... 50Nm.
- M12..... 80Nm.
- M14..... 120Nm.

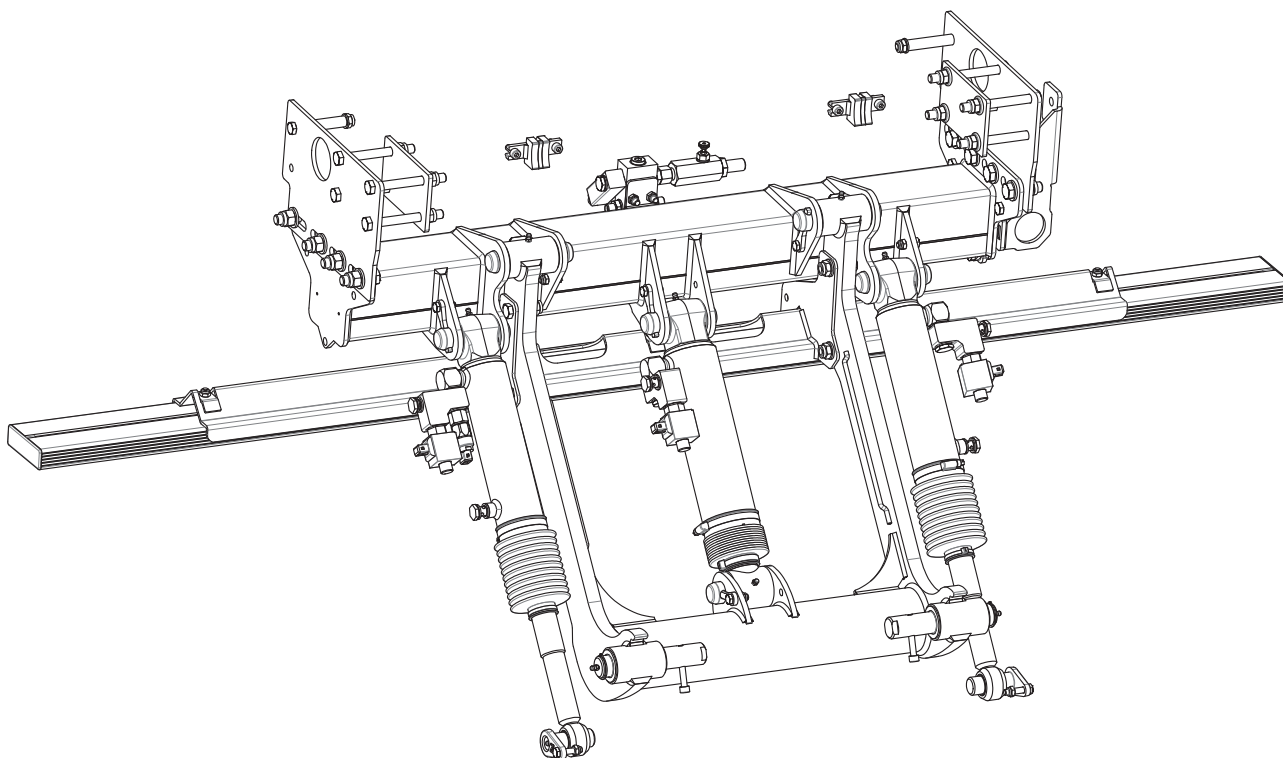


Abb. 83. Anzugsmoment



HIAB

BUILT TO PERFORM

Zepro, Del und Waltco sind Marken für Ladebordwände von Hiab. Hiab ist ein weltweit führender Anbieter von Zubehör, intelligenten Dienstleistungen und digitalen Lösungen für den Güterumschlag auf der Straße. Als Branchenpionier ist es unser Unternehmensziel, die Effizienz der Abläufe unserer Kunden zu steigern und die Zukunft des intelligenten Güterumschlags zu gestalten.