Montageanleitung

Z 1500

Z 2000

2026-04-28 / Ver. 3.3 / 75977TL DE

ZEPRO
Tel.: +46 (0)10-459 05 00
E-mail: zepro@zepro.com
www.zepro.com

Inhaltsverzeichnis

1 Wichtige Informationen 1
1.1 Erklärung der Warnstufen 1
1.2 Technischer Support 1
1.3 Identifikation 2
1.4 CE-Kennzeichnung 2
1.5 Produktzulassung 2
1.6 Hydrauliköl 2
1.7 Garantie 2
1.8 Neulackierung 3
1.9 Batteriewartung 3
2 Sicherheitsvorschriften 4
2.1 Bewegliche Teile – freier Bewegungsspielraum 4
2.2 Fremdgeräte dürfen nicht angeschlossen werden 4
2.3 Montage 5
3 Vor der Montage 6
3.1 Vorbereiten der Ladebordwand 6
3.2 Berechnung der Einbaumaße 8
3.3 Auskerbung in der Hecktraverse 10
3.4 Gesetzliche Abmessungen für den Unterfahrschutz (RUPD) 10
3.4.1 Anforderungen an das Fahrgestell 12
3.5 Vorbereitung der Verpackung vor Montage 12
4 Verlegung der Kabel 13
4.1 Dimensionierung der Elektrik 14
4.2 Hauptstromkabel, Erdungskabel, Hauptsicherung und Hauptschalter 15
4.3 Hauptschalter 16
4.4 Steuerstromkabel 16
4.5 Alarm bei offener Plattform 16
5 Montage der Bedienvorrichtung 17
5.1 Bedienvorrichtung 3+1 (CD 1) 18
5.2 Bedienvorrichtung UCU (CD 19 / CD 20) 19
5.2.1 Montage an der Schrankaußenseite 19
5.2.2 Montage an der Schrankunterseite 20
5.3 Anschluss für Handbedienung 21
6 Anschluss 22
6.1 Kabeldurchführung 22
6.1.1 Vor dem Anschließen 22
6.1.2 Nach dem Anschluss 22
6.2 Anschluss des Kabinenschalters (CS) 22
6.3 Anschluss des Alarms offene Plattform 22
6.4 Anschluss der Bedienvorrichtung (TLC-B2) 23
6.4.1 Anschluss von CD19, CD21 (TLC-B2) 23
6.4.2 Anschluss von CD1 (TLC-B2) 23
6.4.3 Anschluss von CD9 (TLC-B2) 24
6.4.4 Anschluss von CD10 (TLC-B2) 24
6.5 Anschluss der Bedienvorrichtung (TLC-B1) 25
6.5.1 Anschluss von CD19, CD21 (TLC-B1) 25
6.5.2 Anschluss von CD1 (TLC-B1) 25
6.5.3 Anschluss von CD9 (TLC-B1) 26
6.5.4 Anschluss von CD10 (TLC-B1) 26
6.6 Anschluss der Bedienvorrichtung (ZePRO1) 27
6.6.1 Anschluss von CD19, CD21 (ZePRO1) 27
6.6.2 Anschluss von CD3 (ZePRO1) 27
6.6.3 Anschluss von CD9 (ZePRO1) 28
6.6.4 Anschluss von CD10 (ZePRO1) 28
7 Stromversorgung der Ladebordwand 29
8 Montage 30
8.1 Rahmen 30
8.2 Plattform 35
8.2.1 Position der Ladebordwand überprüfen 37

8.3 Fußschalter/Warnleuchten ... 38
8.4 Einstellung des Neigungswinkels ... 39
8.5 Einstellung des Neigungswinkels ... 41
8.6 Faltenbälge der Zylinder montieren ... 42
8.7 Hubarmanschlag ... 43
8.8 Dichtleiste ... 44
8.9 Montage des Winkelsensors ... 45
8.10 Einstellbarer Unterfahrschutz ... 46
8.11 Fester Unterfahrschutz ... 48
8.12 Entlüften der Zylinder ... 49
8.13 Neigungsgeschwindigkeit der Plattform ... 50
8.13.1 Schnelles Öffnen ... 50
8.14 Winkelsensor ... 51
8.14.1 Ladebordwand ohne Kippautomatik ... 51
8.14.2 Ladebordwand mit Winkelsensor IFM für Kippautomatik ... 52
8.15 Einstellung des Neigungswinkels für die Kippautomatik ... 53
9 Schalt- und Hydraulikplan (TLC-B2) ... 54
9.1 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500, Z 2000, ZDK 250 MA (TLC-B2) ... 54
9.2 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500, Z 2000, ZDK 250 DA (TLC-B2) ... 55
9.3 Schalt- und Hydraulikplan, Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B2) ... 56
9.4 Schaltplan, Warnleuchten und Fußschalter (TLC-B2) ... 57
10 Schalt- und Hydraulikplan (TLC-B1) ... 58
10.1 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA, ZDK 250 (TLC-B1) ... 58
10.2 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA, ZDK 250 Kippautomatik IFM (TLC-B1) ... 59
10.3 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B1) ... 60
10.4 Warnleuchten und Fußschalter (TLC-B1) ... 61
11 Schalt- und Hydraulikplan (ZePRO1) ... 62
11.1 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA (ZePRO1) ... 62
11.2 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA Kippautomatik IFM (ZePRO1) ... 63
11.3 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 DA (ZePRO1) ... 64
11.4 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (ZePRO1) ... 65
11.5 Warnleuchten und Fußschalter (ZEPRO1) ... 66
12 Schmierung und Ölstandskontrolle ... 67
12.1 Schmierung ... 67
12.2 Ölstandskontrolle ... 67
13 Markierungen ... 68
13.1 Lastdiagramm ... 69
13.2 Typenschild ... 70
13.3 Arbeitsbereich ... 71
13.4 Absperrband ... 71
13.5 Bedienfunktionsaufkleber ... 72
13.6 Zusatzaufkleber Kippautomatik ... 74
13.7 Gefahrenbereich ... 75
13.8 Warnwimpel ... 75
14 Prüfung und Abnahme ... 76
14.1 Statischer Belastungstest ... 76
14.1.1 Verformung ... 76
14.1.2 Positionsabweichung ... 76
14.1.3 Statische Last (Testlast 1,25 x jeweilige Höchstlast der Ladebordwand) ... 76
14.2 Dynamischer Belastungstest ... 77
14.2.1 Test mit Höchstlast ... 77
14.2.2 Test mit Überlast ... 77
14.2.3 Dynamische Last (Testlast 1,0 x jeweilige Höchstlast der Ladebordwand) ... 77
14.3 Test der Sicherheitsfunktionen ... 78
15 Registrierung ... 79
16 Technische Daten ... 80
16.1 Gewichte ... 80

1 Wichtige Informationen

1.1 Erklärung der Warnstufen

In der Anleitung werden die nachfolgend angegebenen „Warnhinweise“ verwendet. Sie weisen auf Umstände hin, die zu Schwierigkeiten, gefährlichen Situationen, Verletzungen und/oder Sachschäden usw. führen können.

WARNUNG!

WARNUNG verweist auf ein mögliches Risiko, das ohne entsprechende Vorkehrung zu schweren, lebensbedrohlichen Personenschäden führen kann.

VORSICHT!

HINWEIS verweist auf ein mögliches Risiko, das zu leichten Verletzungen führen kann, wenn es übersehen wird.

WICHTIG!

WICHTIG verweist auf die Gefahr von Schäden an der Ausrüstung.

ACHTUNG!

ACHTUNG! verweist auf zusätzliche Informationen zum besseren Verständnis oder zur Umsetzung eines bestimmten Ablaufs.

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.

Figure 1 Typenschild

1.3 Identifikation

Name	Modell	Max. Hubleistung	Max. Hubhöhe	Zylindermodell
Z 1500	Z	1500 kg	135 = 1340 mm 155 = 1530 mm 175 = 1710 mm	MA DA

Name	Modell	Max. Hubleistung	Max. Hubhöhe	Zylindermodell
Z 2000	Z	2000 kg	135 = 1340 mm 155 = 1530 mm 175 = 1710 mm	MA DA

MA: Doppelt wirkende, einstellbare Kippfunktion / Einfach wirkende Hebefunktion mit einer Geschwindigkeitsstufe

DA: Doppelt wirkende, einstellbare Kippfunktion / Doppelt wirkende Hebefunktion mit einer Geschwindigkeitsstufe

1.4 CE-Kennzeichnung

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.

1.5 Produktzulassung

Bei korrekter Montage entspricht dieses Produkt den aktuellen Anforderungen gemäß EN 1756-1:2001 + A1:2008.

1.6 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.

1.7 Garantie

Nachdem Montage, Testlauf und Überprüfung stattgefunden haben, muss der Lieferschein der Ladebordwand registriert werden, damit die Garantie Gültigkeit besitzt.

1.8 Neulackierung

ACHTUNG!

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

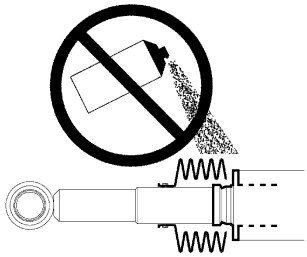


Figure 2 Kolbenstangen, Zylinderkopf und Faltenbälge

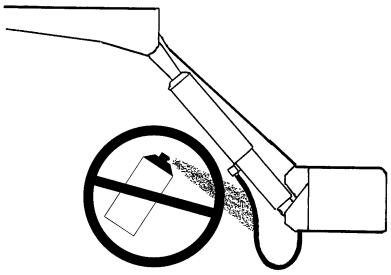


Figure 3 Hydraulikschläuche

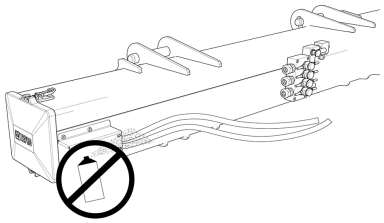


Figure 4 Kabel

1.9 Batteriewartung

ACHTUNG!

Bei Betrieb der Ladebordwand darf das Batterieladegerät nicht angeschlossen sein. Gefahr von Materialschäden.

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.

2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Bewegliche Teile – freier Bewegungsspielraum

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.

WARNUNG!

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

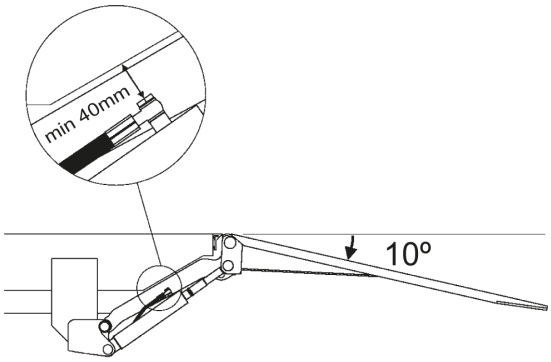


Figure 5 Der Freiraum zum nächsten Teil des Zylinders muss mindestens 40 mm betragen

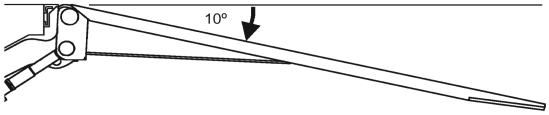


Figure 6 Die Ladebordwand darf nicht weiter als max. 10 º aus der Horizontalstellung geneigt werden

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 weitere Ausrüstung installiert werden soll, 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.

ACHTUNG!

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 Vorbereiten der Ladebordwand

1. Den Hubträger auf der Unterlage unter dem Rahmen des Fahrzeugs anordnen.
2. Die Schutzabdeckung abnehmen und mit einer Gummischlaufe befestigen.
3. Die Steuerplatine/Relaiskarte (B) herausklappen und den Kabelbaum am Stecker des Hydraulikaggregats lösen.
4. Das Hydraulikaggregat durch Abschrauben der Flügelmutter und der entsprechenden Schraube (C) lösen und das Hydraulikaggregat so weit herausziehen, bis der Tankdeckel zugänglich ist.

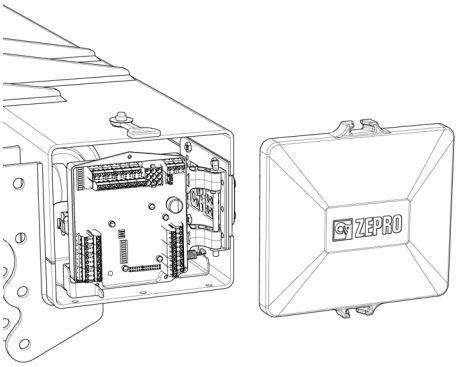


Figure 7 Die Schutzabdeckung abnehmen.

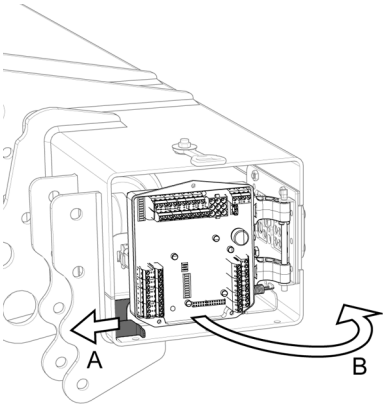


Figure 8 Entriegelung

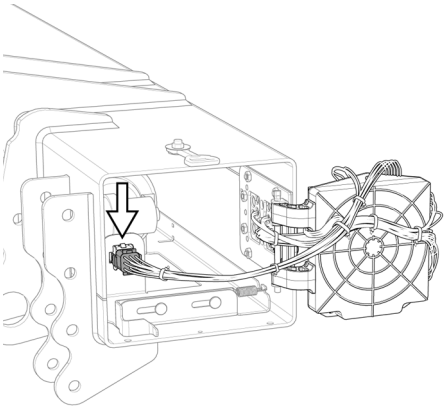


Figure 9 Anschlussbuchse Steuerplatine

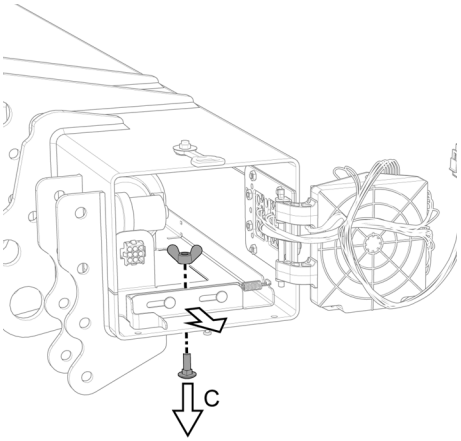


Figure 10 Entriegelung des Hydraulikaggregats

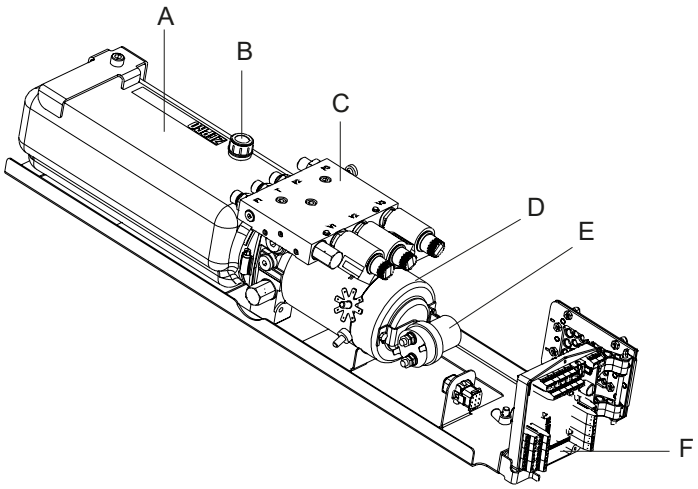


Figure 11 Hydraulikaggregat und Relaiskarte

A	Öltank	D	Motor
B	Tankdeckel	E	Magnetventil
C	Ventilgehäuse	F	Relaiskarte

3.2 Berechnung der Einbaumaße

Zur Vereinfachung der Montage die notwendigen Abmessungen möglichst im Voraus ermitteln. Ermitteln Sie zuerst das C-Maß und lesen Sie die weiteren Maße aus der entsprechenden Tabelle ab. Es wird empfohlen, die Hubvorrichtung innerhalb der in der Tabelle angegebenen C-Maße so hoch wie möglich zu montieren.

C-Maß

- Das C-Maß ist der Abstand zwischen der Oberseite des Hubträgers und der Ladeflächenhöhe. Dieses Maß bestimmt den Freiraum, den die Ladebordwand unter dem Kastenanhänger benötigt (D-Maß), und den Zwischenraum, der zwischen den Hubarmen in der oberen Stellung und der Ladeflächenhöhe (A-Maß) entsteht.

D-Maß

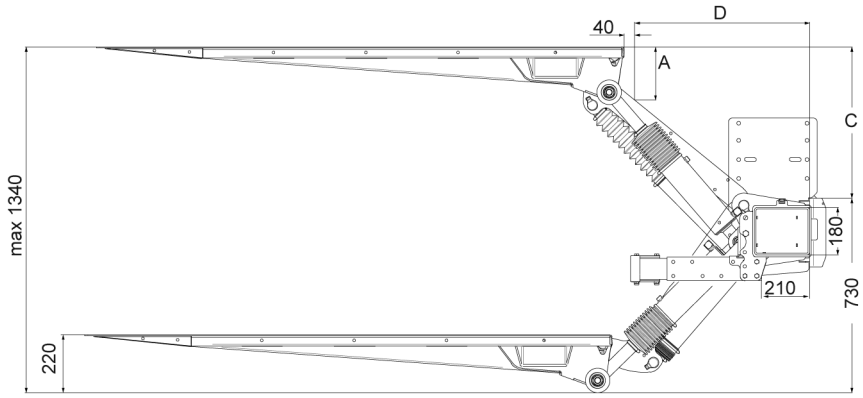
- Das D-Maß ist der Abstand, den der Lift von der Hinterkante des Kastenanhängers bis zur Vorderkante des Hubträgers (in Richtung des Fahrzeugs) benötigt. Nachdem das C-Maß ermittelt wurde, lässt sich das D-Maß der Tabelle entnehmen.

A-Maß

- Das A-Maß ist der Abstand, 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

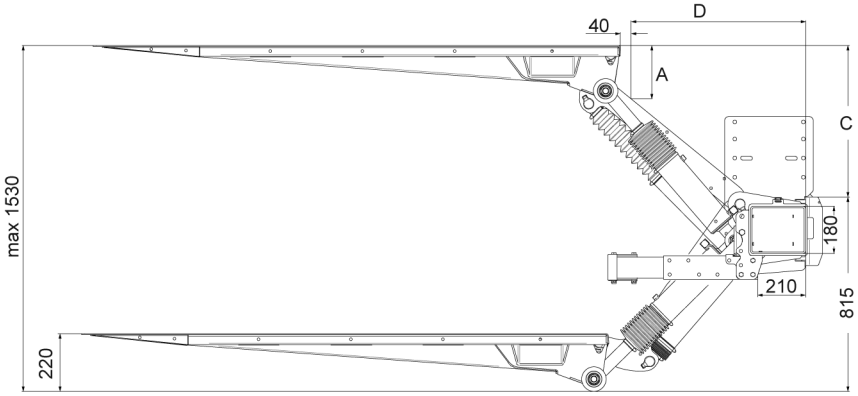
H-Maß

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



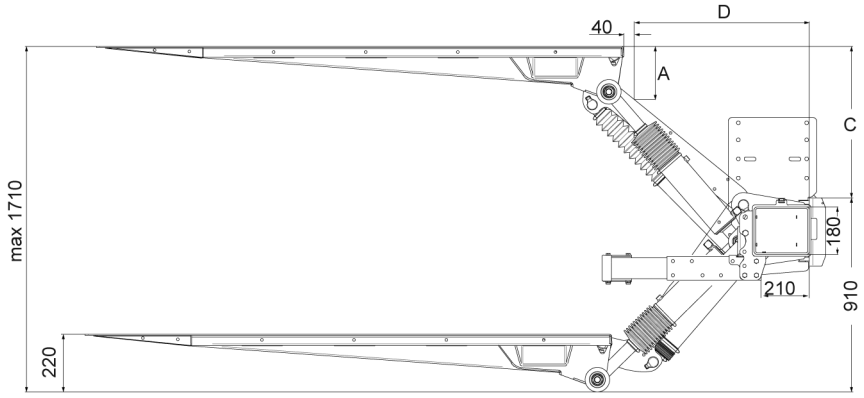
C	D	A
610	620	197
570	669	182
520	721	163
470	764	144
420	800	126
360	835	104

Figure 12 Z 1500/2000-135



C	D	A
715	680	229
680	725	212
630	781	194
580	828	179
530	869	164
480	904	145
430	934	129

Figure 13 Z 1500/2000-155



C	D	A
800	767	228
765	811	213
715	866	197
665	913	184
615	955	167
565	991	149
515	1023	134
465	1051	120

Figure 14 Z 1500/2000-175

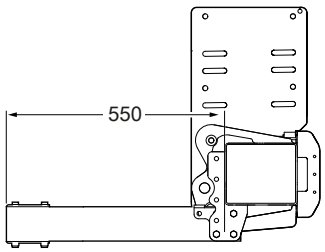


Figure 15 Z 1500/2000-135

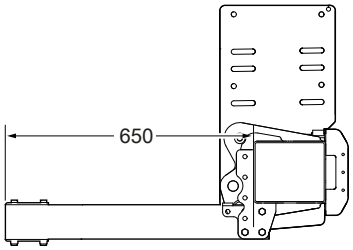


Figure 16 Z 1500/2000-155

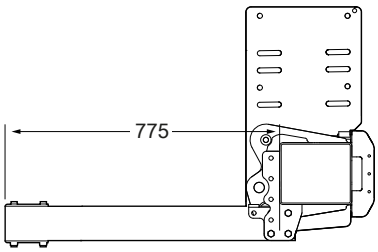


Figure 17 Z 1500/2000-175

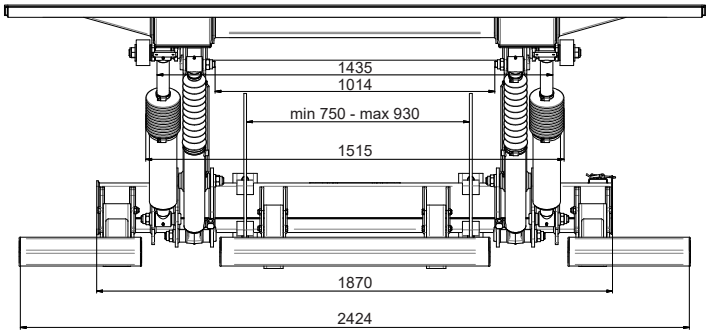


Figure 18 Z 1500/2000

3.3 Auskerbung in der Hecktraverse

Oftmals ist es notwendig, in der Hecktraverse eine Auskerbung vorzunehmen, damit die Arme der Plattform in der obersten Position genügend Platz haben. Die Größe der Auskerbung hängt vom ermittelten Einbaumaß „A“ ab (siehe folgende Abbildung).

1. Die Stelle und Tiefe der Auskerbung an der Hecktraverse ausmessen und markieren. Die beiden Auskerbungen müssen an der Hecktraverse zentriert werden, also den gleichen Abstand von deren Mitte haben.
2. Die Auskerbungen den Markierungen entsprechend ausschneiden.
3. Eventuelle Grate und scharfe Kanten abschleifen.

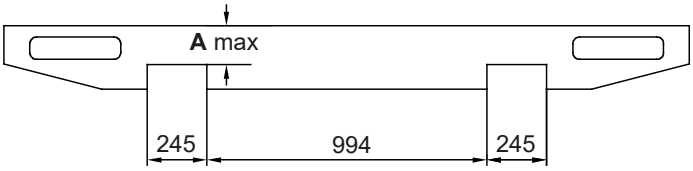


Figure 19 Auskerbung in der Hecktraverse

3.4 Gesetzliche Abmessungen für den Unterfahrschutz (RUPD)

Damit die Ladebordwand der Regelung R58:3 über den Unterfahrschutz (RUPD) entspricht, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein.

Abstand zwischen Traverse und Boden bei unbelastetem Fahrzeug:

1. Max. 450 mm für Fahrzeuge mit Luftfederung.
2. Max. 500 mm für Fahrzeuge mit konventioneller Federung.

Wenn der Überhangwinkel mit obiger Einstellung kleiner wird als 8°, kann der Abstand zwischen Träger und Boden bei unbeladenem Fahrzeug erhöht werden, bis der Winkel 8° beträgt, maximal jedoch auf 550 mm.

Horizontaler Abstand vom äußersten Teil der Plattform zum Unterfahrschutz: Max. 300 mm.

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz muss weiter hinten und niedriger angebracht werden.

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

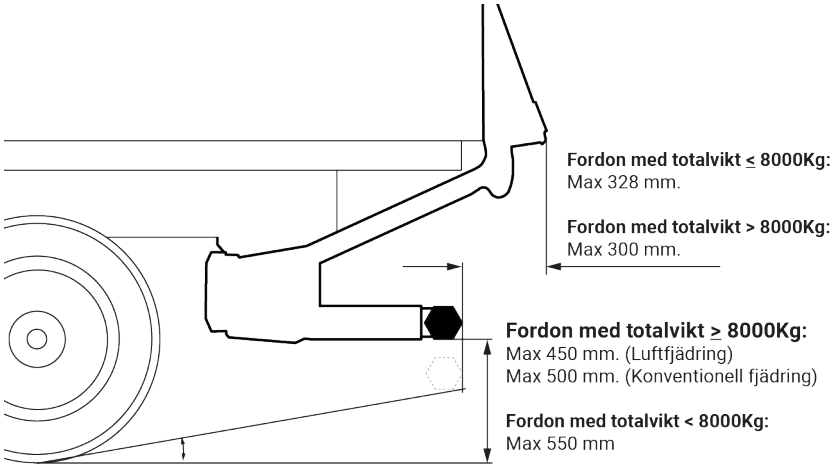


Figure 20 Gesetzlich vorgeschriebene Maße

Horizontalabstand von der Außenkante der Traverse bis zur Außenseite des Rades: Max. 100 mm.

Der seitliche Abstand zwischen dem Unterfahrschutz und den beweglichen Teilen der Ladebordwand darf 25 mm nicht übersteigen.

Jedes einzelne Teil des Unterfahrschutzes benötigt eine Mindestfläche von 350 cm².

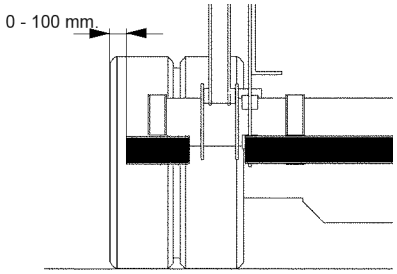


Figure 21 Gesetzlich vorgeschriebene Maße

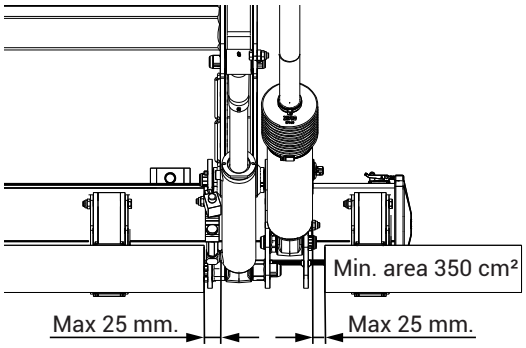


Figure 22 Gesetzlich vorgeschriebene Maße

3.4.1 Anforderungen an das Fahrgestell

Zur Erfüllung der bestehenden Normen für den Unterfahrschutz gelten bestimmte Anforderungen an das Fahrgestell, auf dem die Ladebordwand montiert wird. Das Trägheitsmoment an einem Querschnitt des betreffenden Trägers (ohne eventuellen Stützrahmen) muss mindestens 937 cm^4 betragen. Der Träger muss daher mindestens einen Querschnitt von 220 x 70 x 4 mm aufweisen, was einem Flächenträgheitsmoment von mindestens 937 cm^4 rund um die X-Achse entspricht. Im Zweifelsfall Kontakt zu ZEPRO aufnehmen.

WARNUNG!

Die oben genannten Abmessungen beziehen sich auf die zulässigen Mindestanforderungen für die Montage des Unterfahrschutzes. Die Anforderungen an die Zugfestigkeit für die Montage der Ladebordwand erfordern häufig größere Abmessungen.

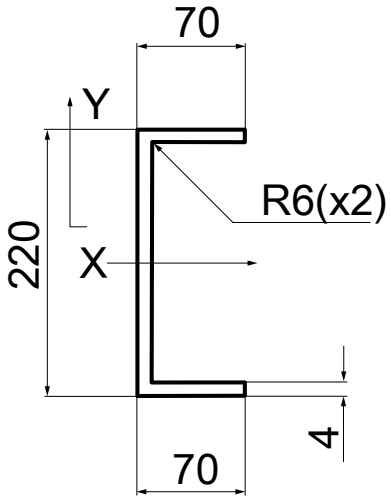


Figure 23 Querschnitt des Fahrgestellrahmenträgers

3.5 Vorbereitung der Verpackung vor Montage

Entfernen Sie den Stützblock der Verpackung und manövrieren Sie die Palette mit der Ladebordwand mit einem Gabelstapler unter das Fahrzeug.

4 Verlegung der Kabel

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.

WICHTIG!

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

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.

WICHTIG!

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

WICHTIG!

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 gemeinsam mit Bremsleitungen oder der normalen Fahrzeugelektrik festgeklemmt 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.

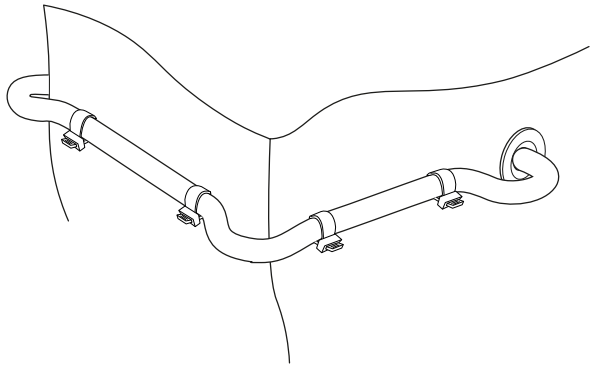


Figure 24 Schützen Sie das Kabel an scharfen Kanten und verwenden Sie Kabeldurchführungen

Figure 25 Beim Anbringen von Kabelschuhen immer einen Schrumpfschlauch verwenden

4.1 Dimensionierung der Elektrik

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

ACHTUNG!

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

ACHTUNG!

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.

Hydraulikaggregat 7050	**12 Volt**	**24 Volt**
Pumpe – Motoreinheit	245 A	145 A
Empfohlener Mindestleitungsquerschnitt **(gültig für Kupferkabel, Plus- und Minuskabel)**		
Steuerkabel	1,5 mm2	1,5 mm2
Hauptstromkabel, L ≤ 6 m	35 mm2	35 mm2
Hauptstromkabel, L = 6 - 8 m	50 mm2	35 mm2
Hauptstromkabel, L = 8 - 15 m	50 mm2	35 mm2
Hauptstromkabel, L > 15 m	50 mm2	50 mm2
Batterie		
Mindestleistung, I_{min} (zum Anheben verfügbar)	180 Ah	180 Ah
Mindestspannung im Betrieb, U_{min} (beim Anheben)	9 Volt	18 Volt
* Zusätzliche Batterien erforderlich		

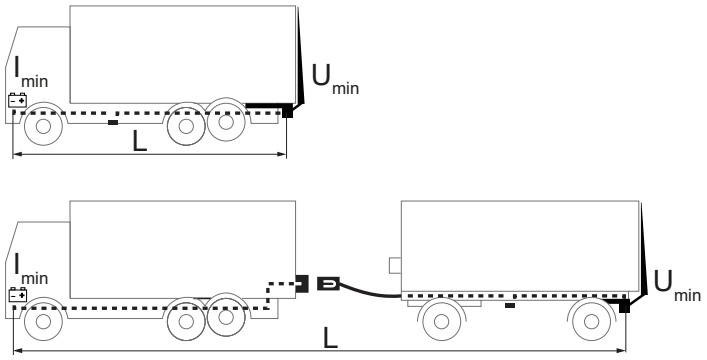


Figure 26 Batteriekapazität und Definition der Länge von Erd- und Hauptstromkabel

4.2 Hauptstromkabel, Erdungskabel, Hauptsicherung und Hauptschalter

Der Hauptschalter muss immer montiert werden, wenn der Kabinenschalter (CS) nicht verwendet wird, z. B. bei Montage am Anhänger. Der Hauptschalter kann wahlweise auch in Kombination mit dem Kabinenschalter (CS) montiert werden.

1. Wenn der Pluspol der Batterie zur Hauptsicherung der Ladebordwand passt, kann dieser für die Installation der Sicherung verwendet werden. Den Sicherungskasten ansonsten an einem geeigneten, geschützten Platz möglichst in Batterienähe montieren.
2. Bei Verwendung eines Sicherungskastens verlegen Sie das Hauptstromkabel von der Batterie zum Sicherungskasten. Das Kabel mit Kabelschuhen und Schrumpfschlauch über den Anschlüssen vorbereiten, aber noch nicht anschließen. Die Zuschaltung erfolgt später in Abschnitt 7 Stromversorgung der Ladebordwand page 29.
3. Hat die Ladebordwand einen Schnellsteckverbinder am Kabel für die Erdung, das Erdungskabel an den Schnellsteckverbinder anschließen.
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

1. Hat die Ladebordwand einen Schnellsteckverbinder am Kabel für den Hauptstrom, schließen Sie das Hauptstromkabel an den Schnellsteckverbinder an.
2. Ziehen Sie das Hauptstromkabel von der Ladebordwand zum Sicherungskasten bzw. zum Pluspol der Batterie. Das Kabel mit Kabelschuh und Schrumpfschlauch vorbereiten, jedoch noch nicht anschließen. Die Zuschaltung erfolgt später in Abschnitt 7 Stromversorgung der Ladebordwand page 29.

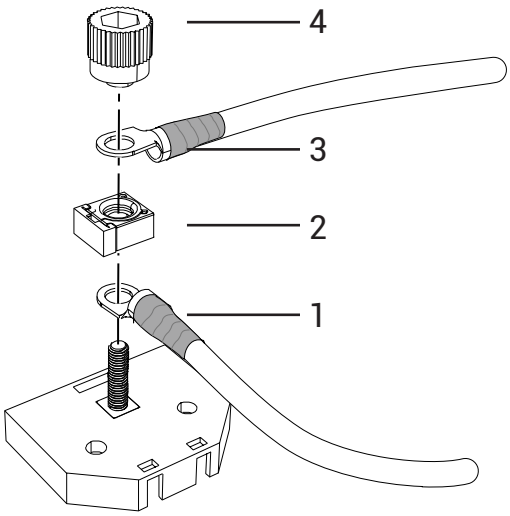


Figure 27 Anschluss an den Sicherungskasten.

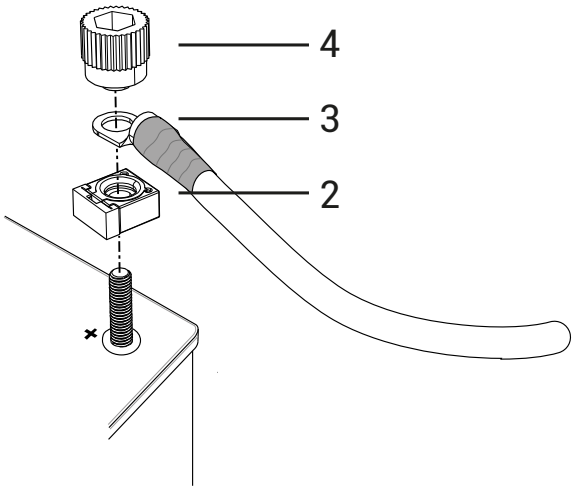


Figure 28 Anschluss an den Pluspol der Batterie

4.3 Hauptschalter

1. Der Hauptschalter ist an der werkseitigen Halterung montiert. Die Halterung an der Schrankunterseite anschrauben. Die mitgelieferte, selbstklebende Bohrschablone verwenden.
2. Das Kabel des Hauptschalters mit dem Schnellsteckverbinder am Kabel der Ladebordwand für den Hauptstrom verbinden.
3. Das Hauptstromkabel am zweiten Schnellsteckverbinder an der Verkabelung des Hauptschalters anschließen.
4. Das Hauptstromkabel vom Hauptschalter zum Sicherungskasten bzw. zum Pluspol der Batterie verlegen. Das Kabel mit Kabelschuh und Schrumpfschlauch vorbereiten, jedoch noch nicht anschließen. Die Zuschaltung erfolgt später im Abschnitt „Anschluss“.

WICHTIG!

Der Ablauf des Hauptschalters muss immer nach unten gerichtet sein.

WICHTIG!

Der Anschluss des Pluskabels an die Batterie und die Hauptsicherung erfolgt später im Abschnitt „Stromversorgung der Ladebordwand“ nach Abschluss der Verkabelung/Installierung.

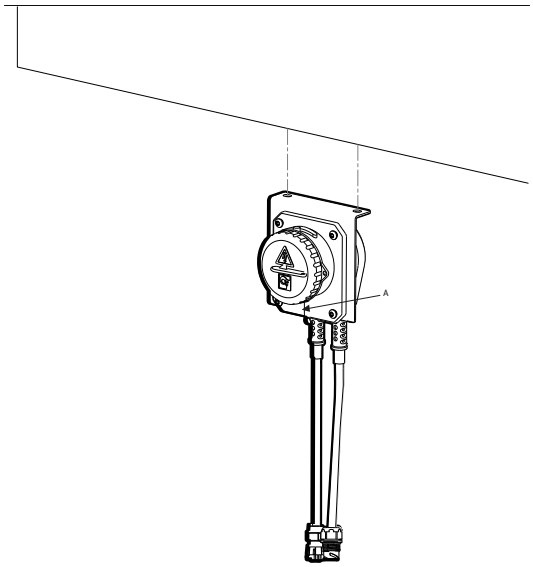


Figure 29 Montage des Hauptschalters. (Ablauf = A)

4.4 Steuerstromkabel

Ziehen Sie bei Verwendung des Kabinenschalters (CS) das Steuerstromkabel vom Kabinenschalter CS zur Kabeldurchführung der Ladebordwand. Die Zuschaltung erfolgt später in Abschnitt 6.2 Anschluss des Kabinenschalters (CS) page 22.

4.5 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. Die Zuschaltung erfolgt später in Abschnitt 6.3 Anschluss des Alarms offene Plattform page 22.

5 Montage der Bedienvorrichtung

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 Abschnitt 6.

Zusätzliche Bedienvorrichtungen können an beliebiger Stelle installiert werden. Die Zuschaltung erfolgt später im Abschnitt „Anschluss“.

WICHTIG!

Die Kabelzuführung der Bedienvorrichtung muss immer nach unten gedreht werden.

Bei der Kabelverlegung aufmerksam und sorgfältig vorgehen, um die Lebensdauer der Kabel zu verlängern und das Risiko von unnötigen Betriebsunterbrechungen zu vermeiden.

Die Kabel dürfen nicht gemeinsam mit Bremsleitungen oder der normalen Fahrzeugelektrik festgeklemmt 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.

WARNUNG!

Die Hauptbedienvorrichtung muss immer auf der in Fahrtrichtung dem Verkehr abgewandten Seite montiert werden. Eine davon abweichende Montage geht mit erhöhtem Risiko für Personenschäden einher.

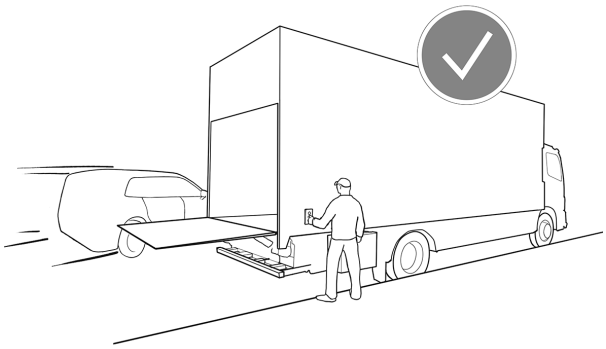


Figure 30 Montage der Bedienvorrichtung

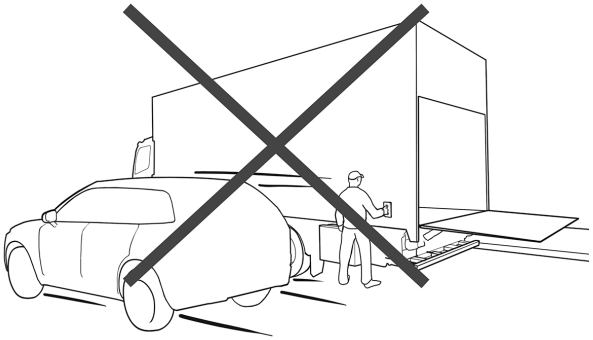


Figure 31 Montage der Bedienvorrichtung

5.1 Bedienvorrichtung 3+1 (CD 1)

1. Die Bedienvorrichtungen an den gewünschten Stellen anbringen. Die Platzierung muss jedoch so erfolgen, dass der Bediener eine möglichst sichere Arbeitsposition mit ausreichend Überblick über Last, Ladebordwand und ihren Arbeitsbereich einnimmt.
2. Der Abstand zwischen der Hinterkante des Fahrzeugs und Mitte der Bedienvorrichtung muss 300-600 mm betragen. Der Abstand zwischen Bedienvorrichtungen muss mindestens 260 mm betragen.
3. Zusätzliche Bedienvorrichtungen können an beliebiger Stelle installiert werden.
4. Die Kabel der Bedienvorrichtungen zur Kabeldurchführung der Ladebordwand verlegen. Die Zuschaltung erfolgt später im Abschnitt „Anschluss“.

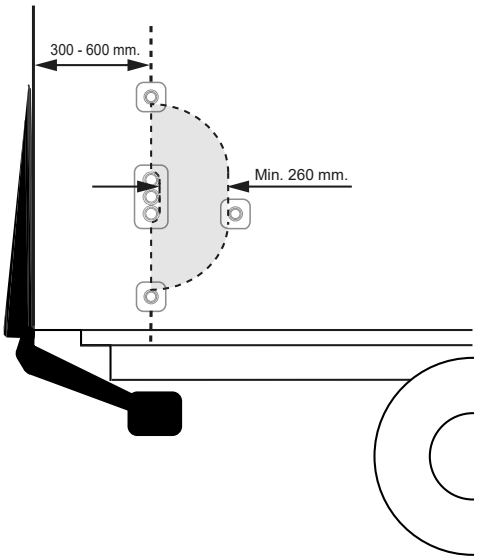


Figure 32 Montage von Bedienvorrichtung CD 1 für den Zweihandbetrieb.

5.2 Bedienvorrichtung UCU (CD 19 / CD 20)

Die Bedienvorrichtung UCU ist in vertikaler und horizontaler Ausführung lieferbar.

5.2.1 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.
2. Nachdem das Kabel durch die Wand hindurchgeführt wurde, wird es wieder an die Bedienvorrichtung angeschlossen und mit der Verriegelung gesichert.

ACHTUNG!

Sicherstellen, dass der Anschluss richtig montiert ist: Die Gummidichtung darf nicht sichtbar sein.

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

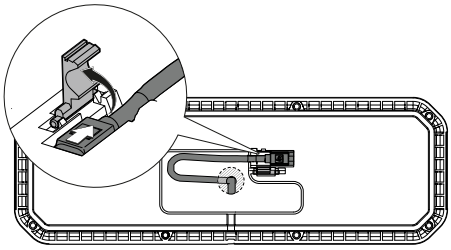


Figure 33 Trennen des Anschlusses

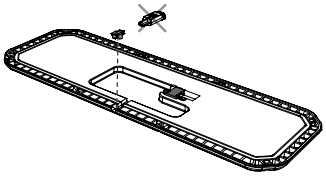


Figure 34 Montage der Abdeckung zur Abdichtung der UCU.

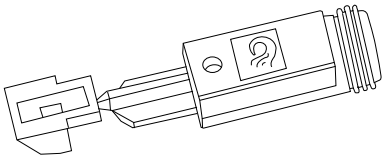


Figure 35 Abdeckung zur Abdichtung der UCU.

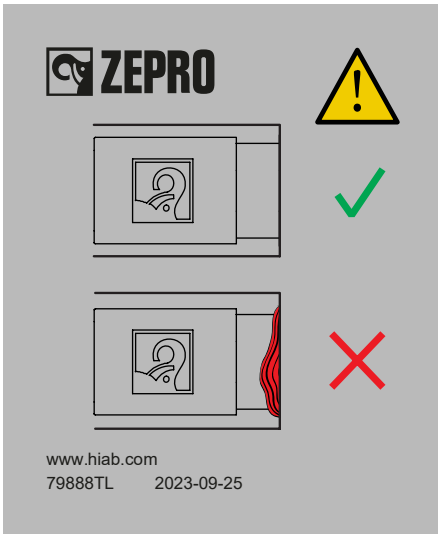


Figure 36 Sicherstellen, dass der Anschluss richtig montiert ist: Die Gummidichtung darf nicht sichtbar sein.

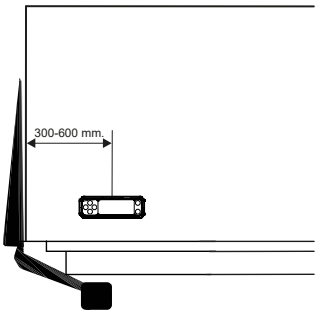


Figure 37 Horizontale Montage der Bedienvorrichtung

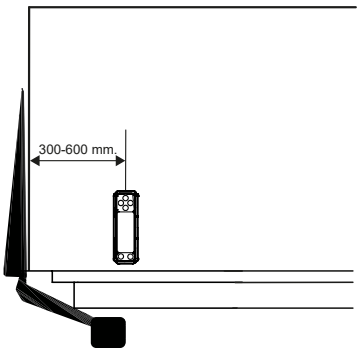


Figure 38 Vertikale Montage der Bedienvorrichtung.

5.2.2 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.

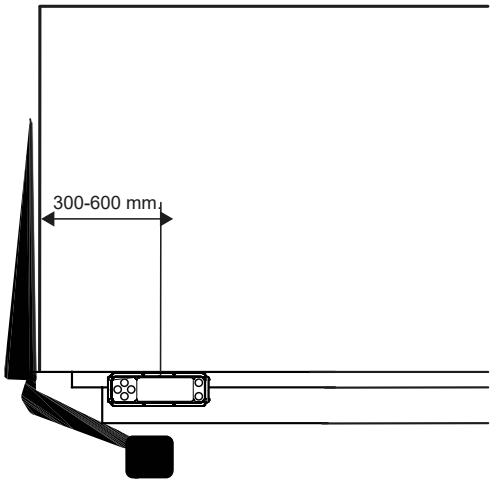


Figure 39 Montage an der Schrankunterseite

5.3 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.

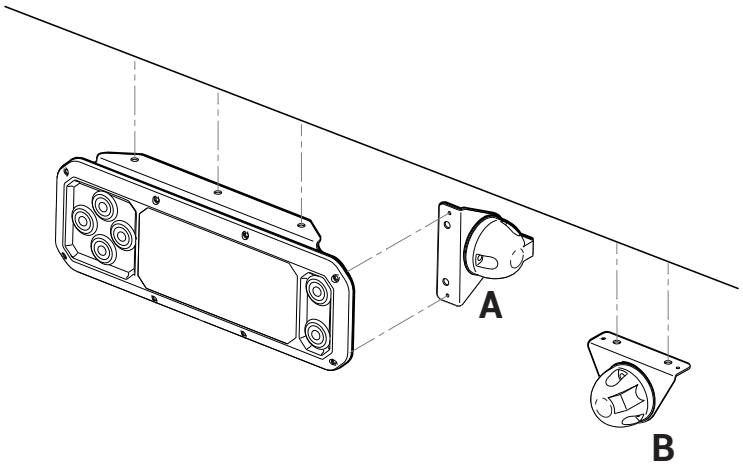


Figure 40 Montage der Bedienvorrichtung CD19 und des Anschlusses für die Handbedienung

6 Anschluss

6.1 Kabeldurchführung

6.1.1 Vor dem Anschließen

WARNUNG!

Vor dem Anschließen der Peripheriegeräte sicherstellen, dass die Relaiskarte stromlos ist. Gefahr von Materialschäden.

1. Die Schutzabdeckung der mit drei Schrauben befestigten Kabeldurchführung abnehmen.
2. Die fünf Schrauben der Kabeldurchführung lösen. Danach können die Kabel in der Kabeldurchführung angebracht bzw. aus ihr herausgenommen oder justiert werden. Kabel werden an der vorhandenen Verkabelung mit Kabelbindern verlegt. Stellen Sie sicher, dass die Kabel ausreichend lang sind. Kabel 350 mm abisolieren.

6.1.2 Nach dem Anschluss

1. Wenn alle Kabel an der entsprechenden Stelle durch die Kabeldurchführung gezogen sind, die fünf Schrauben wieder anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 5 Nm.
2. Bringen Sie die Schutzabdeckung der Kabeldurchführung mit den drei dazu gehörenden Schrauben wieder an.

   Anzugsdrehmoment: 8 Nm.

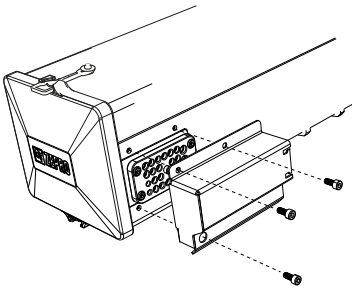


Figure 41 Die Schutzabdeckung der Kabeldurchführung ist mit drei Schrauben befestigt

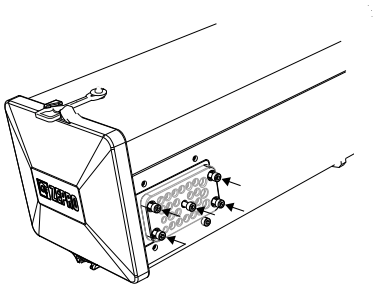


Figure 42 Die fünf Schrauben der Kabeldurchführung

Figure 43 Kabel 350 mm abisolieren.

6.2 Anschluss des Kabinenschalters (CS)

TLC-B2: Den Kabinenschalter anschließen, siehe 9.3 Schalt- und Hydraulikplan, Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B2) page 56.

TLC-B1: Den Kabinenschalter anschließen, siehe 10.3 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B1) page 60.

ZePRO: Den Kabinenschalter anschließen, siehe 11.4 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (ZePRO1) page 65.

6.3 Anschluss des Alarms offene Plattform

TLC-B2: Den Alarm offene Plattform anschließen, siehe 9.3 Schalt- und Hydraulikplan, Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B2) page 56.

TLC-B1: Den Alarm offene Plattform anschließen, siehe 10.3 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B1) page 60.

ZePRO: Den Alarm offene Plattform anschließen, siehe 11.4 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (ZePRO1) page 65.

6.4 Anschluss der Bedienvorrichtung (TLC-B2)

6.4.1 Anschluss von CD19, CD21 (TLC-B2)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schwarz
Aufwärts	Braun
Abwärts	Gelb
Neigen	Blau
2H	Rosa
Einwärts	Grün
Auswärts	Grau

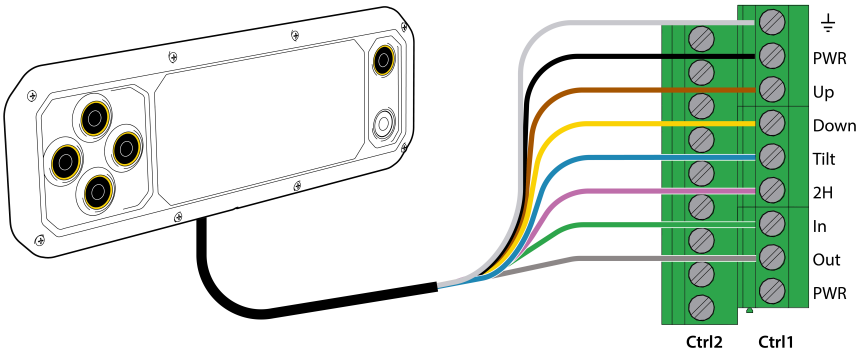


Figure 44 Anschluss von CD19, CD21 an TLC-B2

6.4.2 Anschluss von CD1 (TLC-B2)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schwarz
Aufwärts	Braun
Abwärts	Gelb
Neigen	Blau
2H	Blau

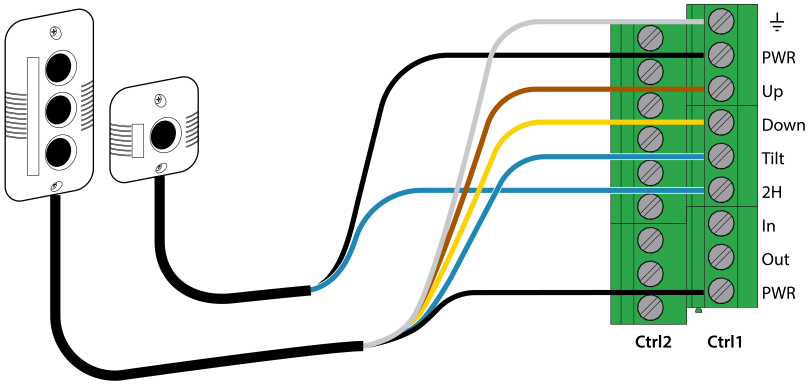


Figure 45 Anschluss von CD1 an TLC-B2

6.4.3 Anschluss von CD9 (TLC-B2)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Down	Gelb oder Grau
Nei-gen	Blau

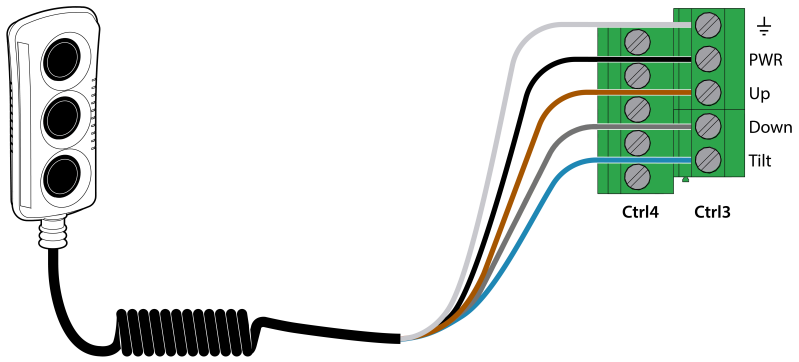


Figure 46 Anschluss von CD9 an TLC-B2

6.4.4 Anschluss von CD10 (TLC-B2)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Down	Gelb oder Grau

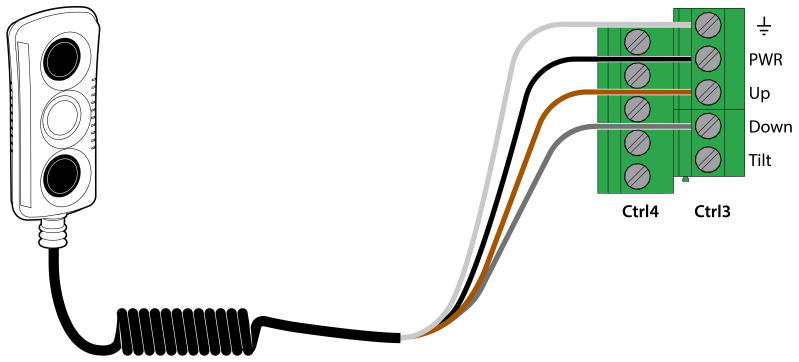


Figure 47 Anschluss von CD10 an TLC-B2

6.5 Anschluss der Bedienvorrichtung (TLC-B1)

6.5.1 Anschluss von CD19, CD21 (TLC-B1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Ab-wärts	Gelb
Nei-gen	Blau
2H	Rosa
Ein-wärts	Grün
Aus-wärts	Grau

Figure 48 Anschluss von CD19, CD21 an TLC-B1

6.5.2 Anschluss von CD1 (TLC-B1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
C1+	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Ab-wärts	Gelb
Nei-gen	Blau
2H	Blau

Figure 49 Anschluss von CD1 an TLC-B2

6.5.3 Anschluss von CD9 (TLC-B1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Down	Gelb oder Grau
Nei-gen	Blau

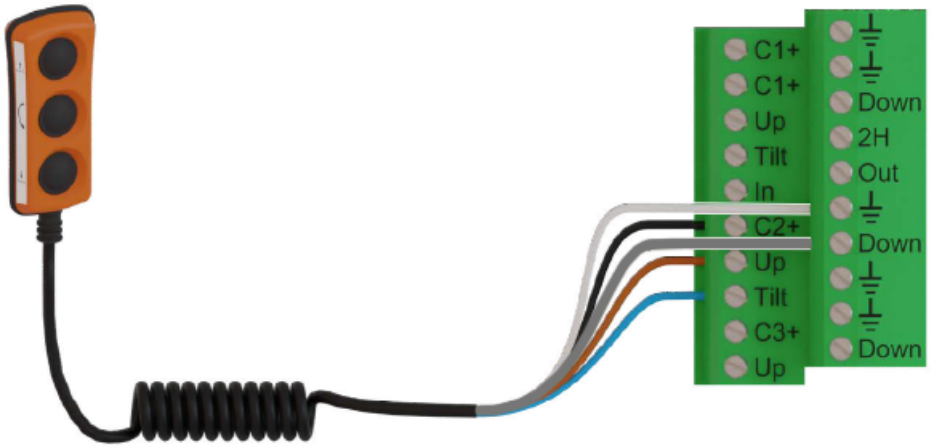


Figure 50 Anschluss von CD9 an TLC-B1

6.5.4 Anschluss von CD10 (TLC-B1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
C3+	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Down	Gelb oder Grau

Figure 51 Anschluss von CD10 an TLC-B1

6.6 Anschluss der Bedienvorrichtung (ZePRO1)

6.6.1 Anschluss von CD19, CD21 (ZePRO1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schwarz
Aufwärts	Braun
Abwärts	Gelb
Neigen	Blau
2H	Rosa
Einwärts	Grün
Auswärts	Grau

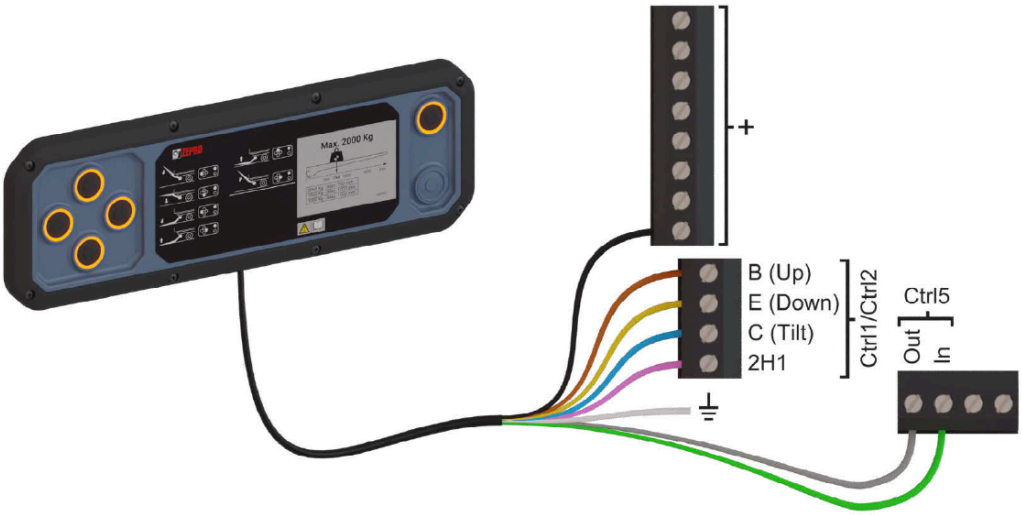


Figure 52 Anschluss von CD19, CD21 an ZePRO1

6.6.2 Anschluss von CD3 (ZePRO1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schwarz
Aufwärts	Braun
Abwärts	Gelb
Neigen	Blau
2H	Grün

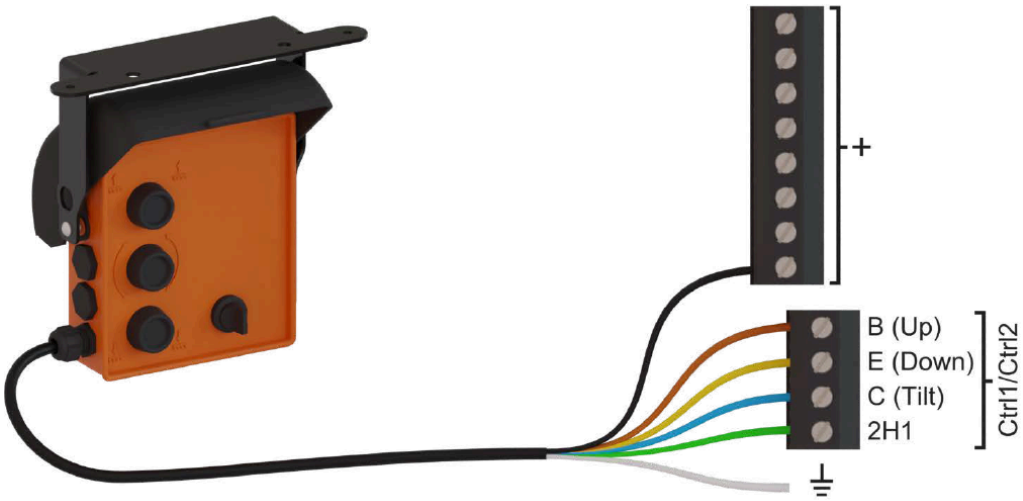


Figure 53 Anschluss von CD3 an ZePRO1

6.6.3 Anschluss von CD9 (ZePRO1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PW-R	Schwarz
Auf-wärt-s	Braun
Do-wn	Gelb oder Grau
Nei-gen	Blau

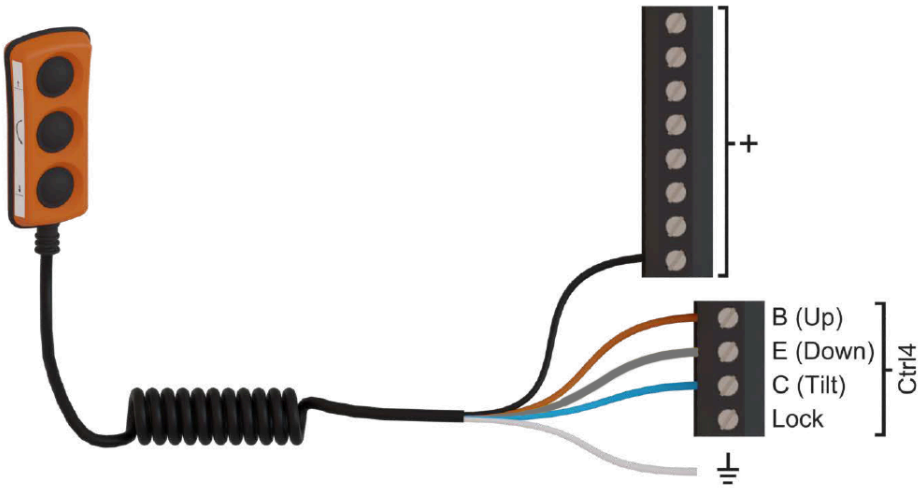


Figure 54 Anschluss von CD9 an ZePRO1

6.6.4 Anschluss von CD10 (ZePRO1)

Kabelfarben	
GND	Weiß
PWR	Schw-arz
Auf-wärts	Braun
Down	Gelb oder Grau

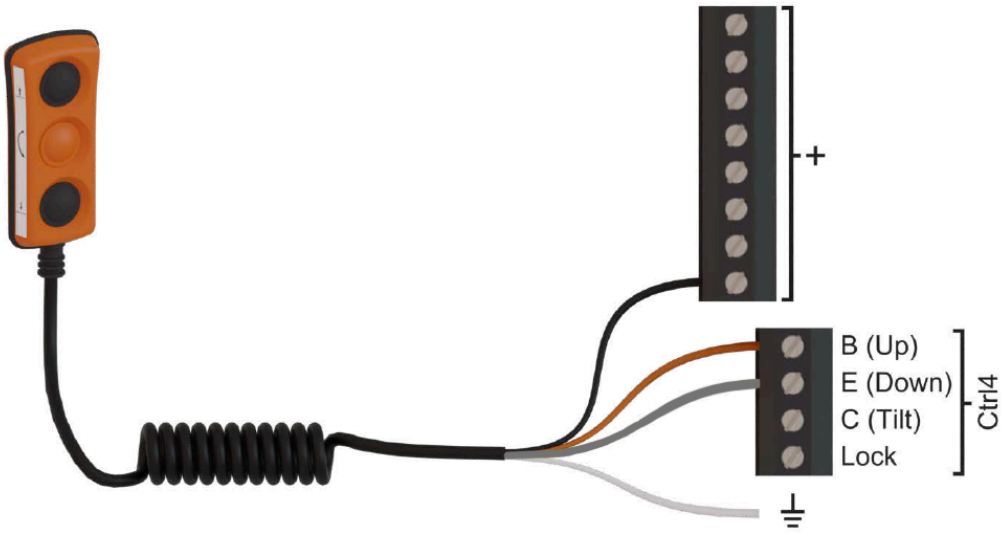


Figure 55 Anschluss von CD10 an ZePRO1

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.
4. Bei direktem Anschluss an den Pluspol der Batterie die Sicherung (2) am Pluspol anbringen.
5. Das Hauptstromkabel (3) am Sicherungskasten/Pluspol anschließen.
6. Kabelanschlüsse und Sicherung mit dem Drehknauf (4) festschrauben. Die Kabel werden im Winkel von 90° oder 180° zueinander montiert. Die Sicherung wird im rechten Winkel zu den Kabeln montiert.
7. Die Schutzabdeckung des Sicherungskastens anbringen.
8. Ggf. Hauptschalter in Stellung EIN bringen.
9. Ggf. Kabinenschalter in Stellung EIN bringen.

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.

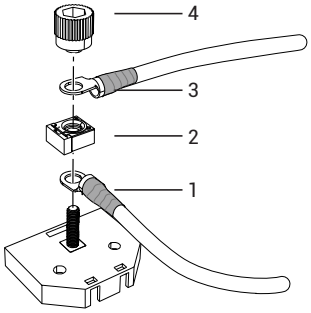


Figure 56 Anschluss an den Sicherungskasten.

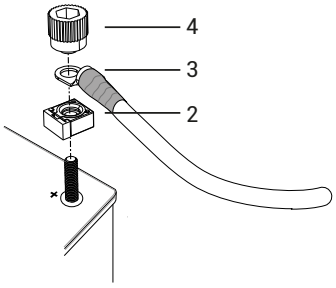


Figure 57 Anschluss an den Pluspol der Batterie

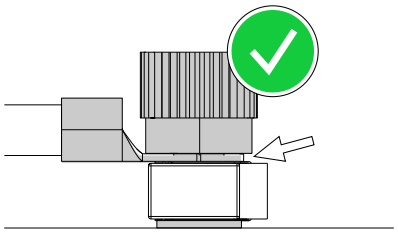


Figure 58 Korrekte Montage

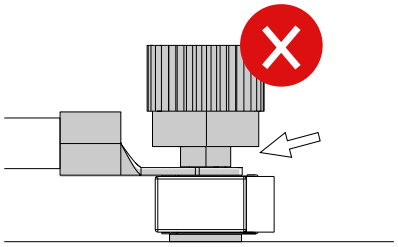


Figure 59 Falsche Montage

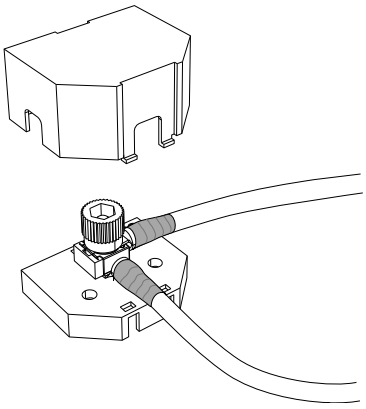


Figure 60 Schutzabdeckung des Sicherungskastens

8 Montage

ACHTUNG!

Vor der Installation die jeweiligen Anbauanweisungen des Fahrzeugherstellers sowie das Benutzerhandbuch von Zepro beachten.

WARNUNG!

Ladebordwände von Zepro dürfen nur zusammen mit den Bausätzen von Zepro montiert werden.

8.1 Rahmen

ACHTUNG!

Vor der Installation die jeweiligen Anbauanweisungen des Fahrzeugherstellers sowie das Benutzerhandbuch von Zepro beachten.

ACHTUNG!

Einige Montagesätze enthalten Distanzstücke. Falls dies für eine ordnungsgemäße Installation erforderlich ist, auf beiden Fahrzeugseiten je ein Distanzstück zwischen Fahrgestellhalterung und Stützrahmen montieren. Schweißarbeiten sind an den Rahmenhaltern nicht gestattet.

WARNUNG!

Ladebordwände von Zepro dürfen nur zusammen mit den Bausätzen von Zepro montiert werden.

1. Mittelpunkt an der Hecktraverse des Fahrzeugs ausmessen und markieren.

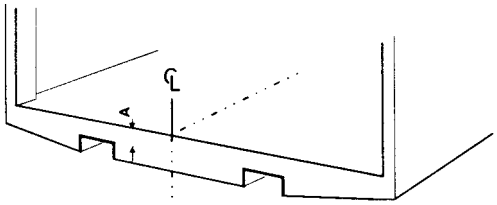


Figure 61 Mittelpunkt an der Hecktraverse des Fahrzeugs ausmessen und Montage durchführen.

Artikelnr. 51724TL

2. Die Montagevorrichtung durch Schrauben oder Punktschweißen so an der Hecktraverse befestigen, dass die jeweiligen Mittelpunkte zusammentreffen.

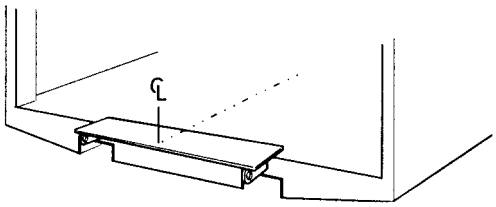


Figure 62 Mittelpunkt an der Hecktraverse des Fahrzeugs ausmessen und Montage durchführen. Die Montagevorrichtung an der Hecktraverse anschrauben oder durch Punktschweißen befestigen

3. Den Hubträger unter dem Rahmen des Fahrzeugs anordnen.
4. Die Hubarme in ihre oberste Position fahren.
5. Die Hubarme an den Ösen der Vorrichtung anbringen. Die normalen Führungsbolzen der Stahlplattform verwenden.

6. Der Hubträger sollte innerhalb des angegebenen C-Maßes so hoch wie möglich platziert werden. Hubträger auf die Idealhöhe unter dem Rahmen einstellen. Verpackung der Ladebordwand und Gabelstapler verwenden. Der Hubträger muss parallel zum Boden des Aufbaus ausgerichtet sein und darf nicht am Rahmen des Fahrzeugs anliegen. Es muss ein Zwischenraum von einigen Millimetern vorhanden sein. Bei Bedarf die Winkel der Arme nachstellen. Dafür die Bordwand vorsichtig betätigen.

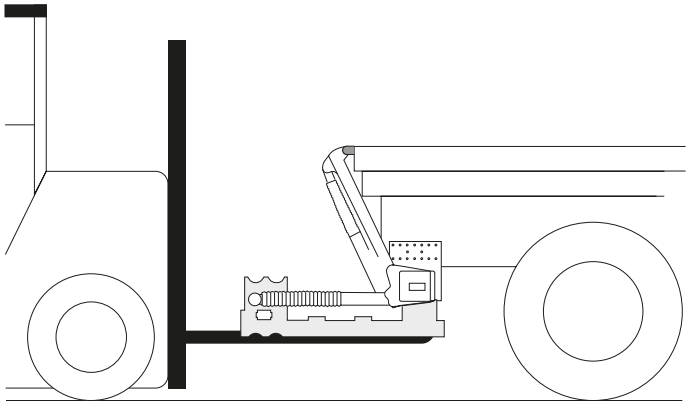


Figure 63 Verpackung der Ladebordwand und Gabelstapler verwenden

7. Die Halterungen am Hubträger so montieren, dass die Öffnung zur Fahrzeugfront gerichtet ist. Die Position am Hubträger so einstellen, dass sie am Fahrzeugrahmen anliegen.
8. Die Rahmenhalter am Fahrzeugrahmen ausrichten und montieren. Mit mindestens 3 Schrauben (M14x45 10.9) an der Vorder- bzw. Hinterkante des Halters montieren. An der Innenseite des Fahrzeugrahmens mit einer Mutter montieren. Die Schrauben mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 115 Nm.
9. Das U-Profil mit den dazugehörigen Unterlegscheiben und Muttern montieren, ohne diese anzuziehen. Die Muttern abwechselnd anziehen, bis das U-Profil direkt am Hubträger anliegt.
10. Die Montagevorrichtung entfernen.

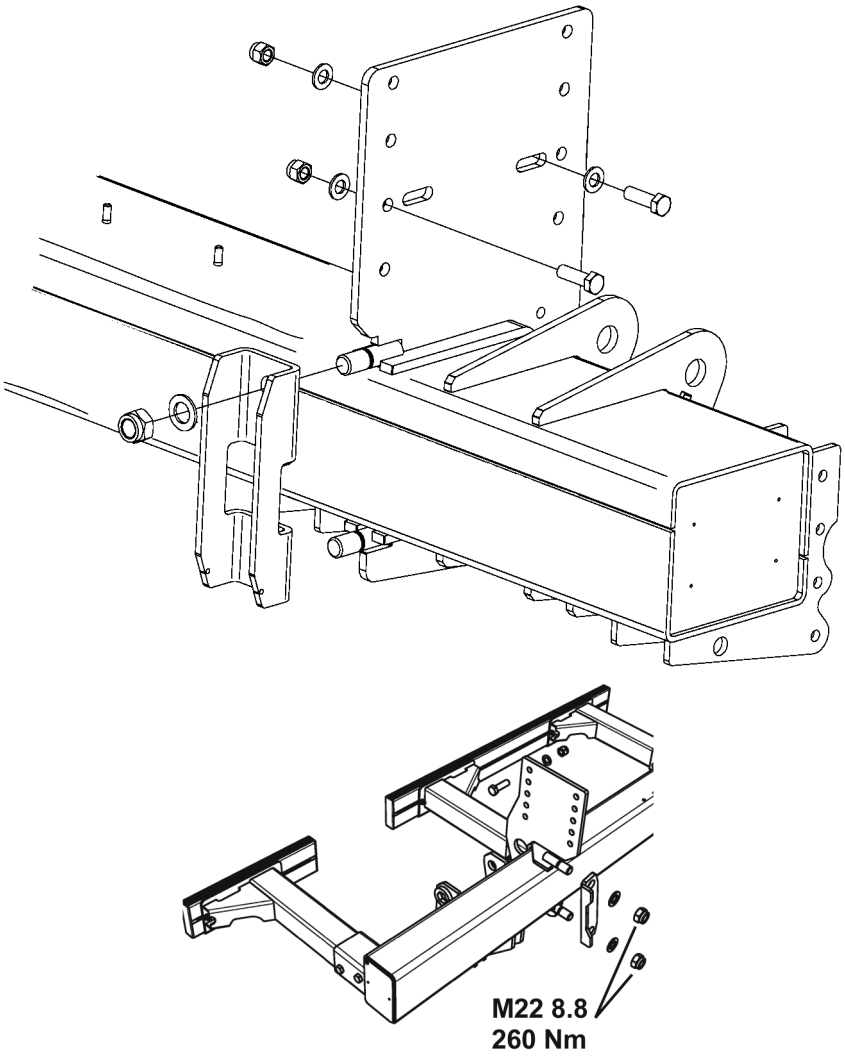


Figure 64 Das U-Profil mit den dazugehörigen Unterlegscheiben und Muttern montieren

WARNUNG!

Reibbleche sind ein wichtiger Bestandteil des Unterfahrschutzes und müssen immer zwischen den Haltern der Ladebordwand und dem Träger des Fahrzeugrahmens montiert werden.

ACHTUNG!

Bei Installation mit vorgebohrten Löchern direkt mit „Montage des Rahmens mit vorgebohrten Löchern“ fortfahren.

Montage des Rahmens ohne vorgebohrte Löcher

1. Bei der Montage des Rahmens ohne vorgebohrte Löcher zuerst eine Schraube in das vorgebohrte Loch der Halterung stecken. Auf dem Fahrzeugrahmen die Mitte der in den Halterungen vorgebohrten Löcher markieren und die Bohrungen mit Ø 14 mm in den Rahmen bohren.
2. Die Halterungen an der Außenseite des Fahrzeugrahmens anschrauben. M14x45-Schrauben einstekken und die dazugehörige Unterlegscheibe und Mutter auf der Innenseite des Fahrzeugrahmens aufschrauben. Die Schrauben montieren, aber nicht fest anziehen.
3. Die Lage der Bordwand kontrollieren und nachjustieren. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsdrehmoment: 120 Nm
4. Die Muttern zur Befestigung der U-Profile mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 280 Nm

5. Bohrungen für die Befestigungsschrauben in den Fahrzeugrahmen bohren (Ø 14 mm). Bohren Sie in jedes äußere Loch der Befestigung. M14x45-Schrauben einstecken und die dazugehörige Unterlegscheibe und Mutter auf der Innenseite des Fahrzeugrahmens aufschrauben. Die Montage muss mit mindestens 6 Schrauben in den äußeren Bohrungen erfolgen. Die Schraube, die als erste in den vorgebohrten Löchern angebracht wird, darf nicht mitgezählt werden. Bei Bedarf kann diese jetzt an eines der äußeren Löcher gebracht werden, siehe Bild. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 120 Nm

6. Die Montagevorrichtung entfernen.

WARNUNG!

Wenn das Lochmuster während der Montage geändert werden muss: Kontaktieren Sie ZeproTech für eine schriftliche Genehmigung.

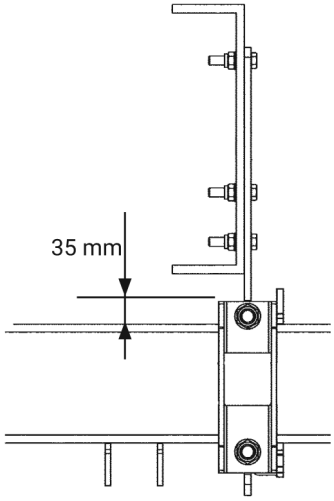


Figure 65 Die Rahmenbefestigung erfordert mindestens 35 mm Freiraum zwischen Fahrzeugrahmen und Hubträger.

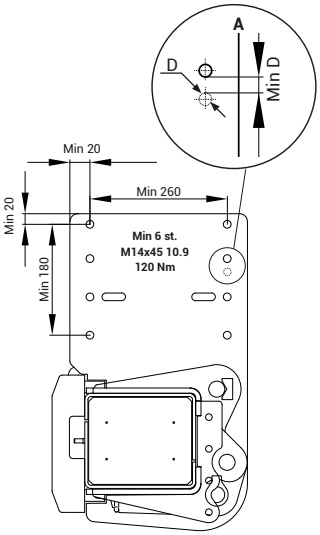


Figure 66 Die Rahmenhalterung mit mindestens 6 Schrauben befestigen (M14x45 10.9). A = Neues Loch

Bei Montage des Rahmens mit vorgebohrten Löchern.

1. Die Halterungen an der Außenseite des Fahrzeugrahmens anschrauben. Mindestens 6 Schrauben in die Langlöcher schrauben. Passende Schrauben verwenden (Festigkeit entsprechend M14 10.9 oder höher) und die dazugehörige Unterlegscheibe und Mutter auf der Innenseite des Fahrzeugrahmens aufschrauben. Die Schrauben montieren, aber nicht fest anziehen.
2. Die Lage der Bordwand kontrollieren und nachjustieren. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsdrehmoment: Standard für gewählte Schraube.
3. Die Muttern zur Befestigung der U-Profile mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsdrehmoment: 280 Nm
4. Jeweils in die zwei oberen Rundbohrungen der Halterung Löcher für die Befestigungsschrauben bohren. Passende Schrauben verwenden (Festigkeit entsprechend M14 10.9 oder höher) und die dazugehörige Unterlegscheibe und Mutter auf der Innenseite des Fahrzeugrahmens aufschrauben. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsdrehmoment: Standard für gewählte Schraube.
5. Die Montagevorrichtung entfernen.

ACHTUNG!

Schweißarbeiten sind an den Rahmenhaltern nicht gestattet. Die Hubvorrichtung erst dann bis zum Anschlag der Ausleger oder mit angebauter Plattform bewegen, wenn alle Bolzen richtig am Rahmen angezogen wurden.

Die Bordwand erst belasten, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die richtige Anzahl an Schrauben wurde montiert und mit dem entsprechenden Anzugsmoment angezogen.
- Der Aufbau ist zur Verstärkung des LKW-Rahmens montiert.

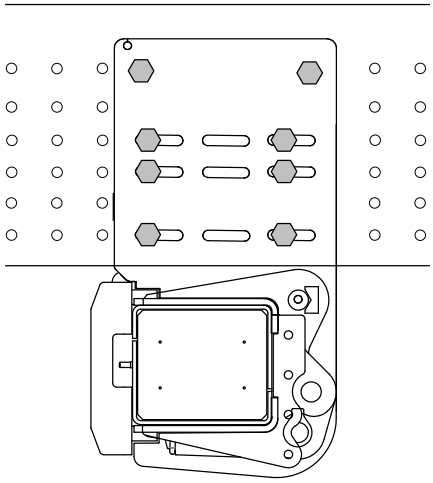


Figure 67 Montage der Rahmenhalterung am Fahrzeugrahmen mit vorgebohrten Löchern

8.2 Plattform

ACHTUNG!

Montieren Sie gemäß „8 Schalt- und Hydraulikplan“ einen Winkelsensor an der Ladebordwand, um die volle Öffnungsgeschwindigkeit zu erzielen.

WICHTIG!

WICHTIG: Winkelsensoren gemäß Abbildung verschrauben.

ACHTUNG!

Die mitgelieferten Distanzstücke zwischen dem Halter der Plattform und der Außenseite der Hubarme montieren

WARNUNG!

Zur Erfüllung der CE-Anforderungen und zur Sicherheit der Ladebordwand darf der Neigungswinkel nach unten 10° nicht übersteigen.

1. Sicherstellen, dass alle zugehörigen Teile sauber sind. Bei Bedarf reinigen.
2. Die Metallbuchsen an der oberen Armlagerung schmieren und sicherstellen, dass die kleinen Öffnungen auf der Buchseninnenseite mit Fett gefüllt sind. LE-Schmiermittel 4622 oder Gleichwertiges verwenden.

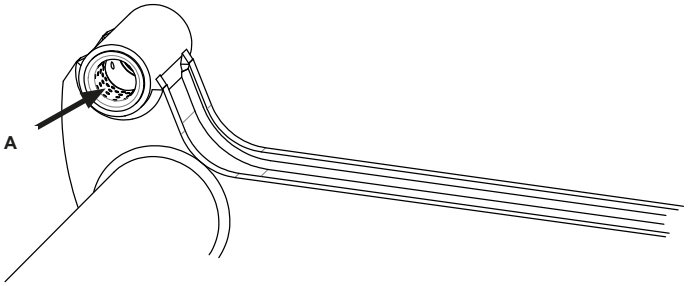


Figure 68 Bei der ersten Schmierung der Metallbuchsen A besonders gründlich vorgehen

ACHTUNG!

Vor der Inbetriebnahme die Metallbuchsen an der oberen Armlagerung gründlich schmieren. Die kleinen Öffnungen müssen mit Fett gefüllt sein. Nach der Montage der Plattform werden die gleichen Lagerungen auch über die Schmiernippel geschmiert, siehe Abschnitt „12.1 Schmierung page 67“.

3. Die Plattform mit den mitgelieferten Achsen und Schrauben an den Armen montieren. Die Schrauben mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 80 Nm.

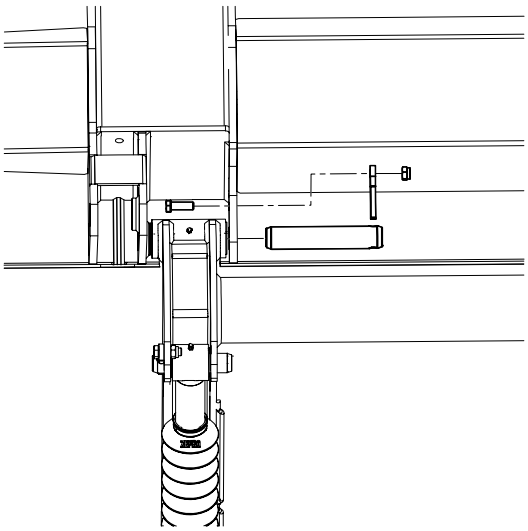


Figure 69 Die Plattform an den Hubarmen montieren.

4. Einen der Kippzylinder an der Plattform montieren. Dazu die beiliegende Achse und das Stützrad verwenden. Die Schrauben mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 80 Nm.

WICHTIG!

Die Zylinder so anbringen, dass die Schmiernippel nach oben zeigen.

WICHTIG!

Buchsen und Achsen schmieren! LE-Schmiermittel 4622 oder Gleichwertiges verwenden.

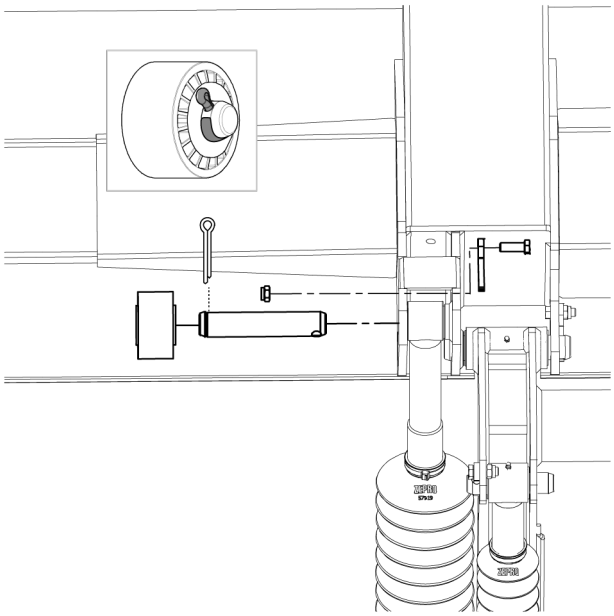


Figure 70 Den Kippzylinder an der Plattform montieren.

8.2.1 Position der Ladebordwand überprüfen

Die Ladebordwand vorsichtig bis zur Ladefläche hochfahren und in die Vertikalstellung kippen. Die Stellung im Verhältnis zur Hecktraverse und zu den Seitensäulen des Fahrzeugs prüfen. Das Maß 38-40 mm gilt nur bei Montage von Dichtleisten.

Der Unterhang (A) der Plattform variiert je nach deren Typ. Dies sollte bei der Montage der Oberkantendichtung beachtet werden.

Typ	A (mm)
Stahl	70
Aluminium	81

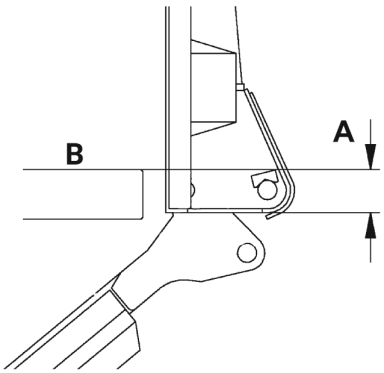


Figure 71 Unterhang der Plattform (A), (B) = Ladefläche

Gilt nur bei Montage mit Dichtleisten

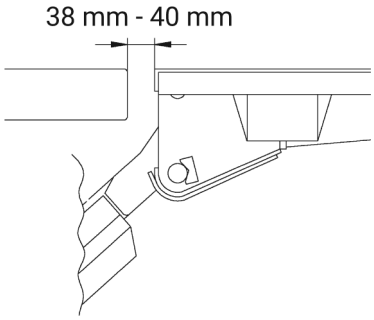


Figure 72 Position bezüglich der Hecktraverse des Fahrzeugs kontrollieren

8.3 Fußschalter/Warnleuchten

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

1. Das zum Lieferumfang gehörende Kabel mit dem Stecker am Kabel des Fußschalters bzw. der Warnleuchten verbinden.
2. Das Kabel verlegen und mit Kabelbinder befestigen. Der Schnellsteckverbinder muss so positioniert sein, dass er während der Hubarmbewegung nicht mit dem Unterfahrschutz kollidiert. Den Abstand (A) von der Mitte der Hubarmachse zur Mitte des Unterfahrschutzes messen.
3. Denselben Abstand (A) am Hubarm messen.
4. Ordnen Sie den Schnellsteckverbinder dann mindestens 100 mm inner- oder außerhalb des Messergebnisses (A) an. Der Anschluss erfolgt später.

WICHTIG!

Das Kabel zwischen Ladebordwand und Hubarmgestell so verlegen, dass dieses bei Absenken der Ladebordwand gut geschützt ist. Der Schnellsteckverbinder muss so positioniert sein, dass er während der Hubarmbewegung nicht mit dem Unterfahrschutz kollidiert. Beim ersten Kabelbinder genügend Spiel lassen, damit das Kabel bei Bewegungen der Ladebordwand nicht beschädigt wird.

WARNUNG!

Sicherstellen, dass die Steuerplatine vor dem Anschluss an Peripheriegeräte stromlos ist. Gefahr von Materialschäden.

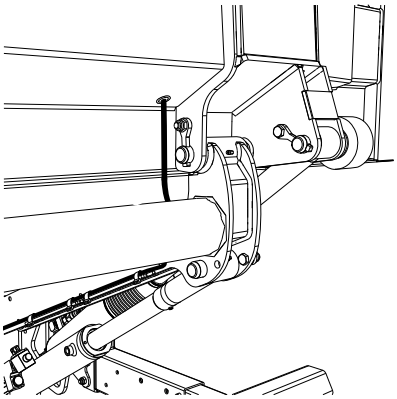


Figure 73 Montage der Verkabelung

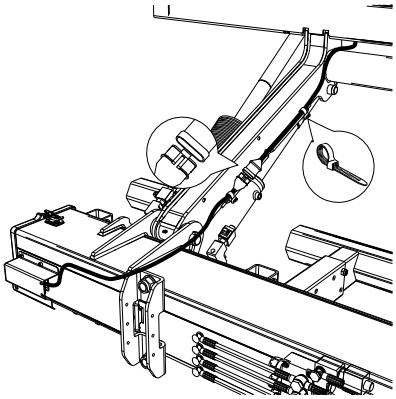


Figure 74 Montage der Verkabelung

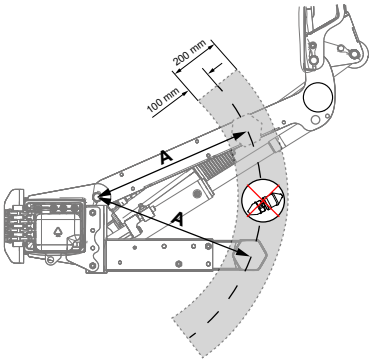


Figure 75 Positionieren des Schnellsteckverbinders

8.4 Einstellung des Neigungswinkels

ACHTUNG!

Einstellungen an den Zylindern dürfen erst nach der Montage auf der Plattform vorgenommen werden. Die Kippzylinder wurden im Werk voreingestellt.

1. Die mit einer Schlauchschelle befestigten Gummibälge an der Unterkante lösen.
2. Beide Kippzylinder in die oberste Position fahren
3. Die drei Gewindestifte am Zylinder der Plattform lösen.
4. Das Einstellgewinde so drehen, dass die Plattform genau auf die Dichtung (A) des Aufbaus trifft. Die Plattform darf keinen zu großen Druck auf den Aufbau (B) ausüben

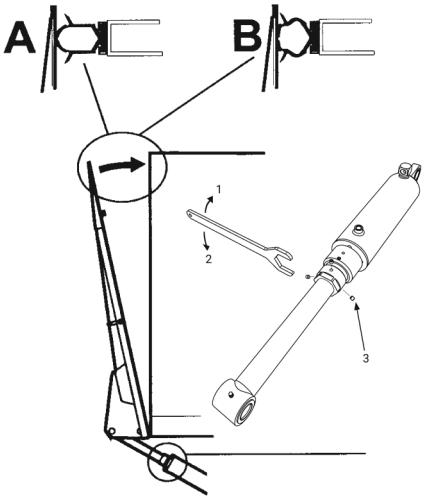


Figure 76 Einstellung des Neigungswinkels. 1 = Aus, 2 = Ein, 3 = 3 Verriegelungsschrauben

5. Die drei Gewindestifte am zweiten Kippzylinder lösen.
6. Das Einstellgewinde so drehen, dass der Kippzylinder mit der Befestigung an der Ladebordwand übereinstimmt.
7. Den anderen Kippzylinder an der Befestigung der Plattform montieren. Dazu die beiliegende Achse und das Stützrad verwenden.
8. Die Schrauben mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels anziehen.

   Anzugsdrehmoment: 80 Nm.
9. Beide Zylinder abwechselnd einstellen, sodass die Bordwand am Aufbau anliegt, siehe (B).
10. Ziehen Sie die Gewindestifte der Einstellgewinde mit einem Drehmomentschlüssel an.

    Anzugsdrehmoment: 3-5 Nm

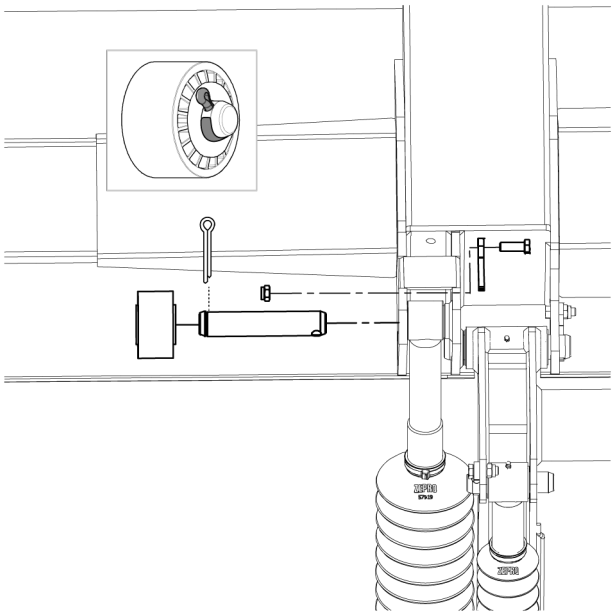


Figure 77 Den Kippzylinder an der Plattform anbringen.

11. Die Faltenbälge der Zylinder montieren. Siehe8.6 Faltenbälge der Zylinder montieren page 42

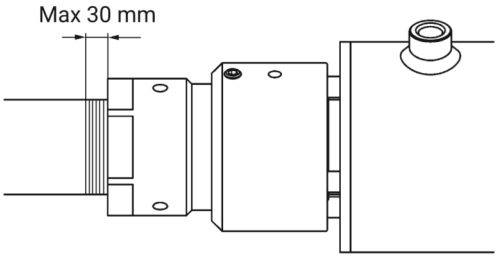


Figure 78 Einstellung des Neigungswinkels

ACHTUNG!

Die Einstellung erfolgt immer bei vollem Hydraulikdruck in den Kippzylindern.

ACHTUNG!

Die Zylinder so anbringen, dass die Schmiernippel nach oben zeigen. Buchsen und Achsen schmieren! LE-Schmiermittel 4622 oder Gleichwertiges verwenden.

VORSICHT!

Die Maximallänge beider Zylinder muss gleich eingestellt sein, um unerwünschte Ausbrechkräfte zu vermeiden.

WICHTIG!

Nach der Einstellung sicherstellen, dass der Abstand zwischen Einstellgewinde und Gewindeende 30 mm nicht übersteigt.

8.5 Einstellung des Neigungswinkels

ACHTUNG!

Bevor der Neigungswinkel eingestellt werden kann, muss zunächst der 90°-Kippwinkel gegen den Aufbau eingestellt werden.

WARNUNG!

Entsprechend den CE-Anforderungen und für einen sicheren Betrieb der Ladebordwand darf der Neigungswinkel nach unten 10º nicht übersteigen, wenn sich Personen auf der Plattform befinden dürfen.

WARNUNG!

Zur Schadensvermeidung ist der Neigungswinkel für beide Zylinder gleich einzustellen.

1. Die Plattform nach oben fahren, bis sie an der Ladefläche anliegt.
2. Die Sicherungsschraube am Anschlag lösen (2). Den Anschlag komplett in Richtung Plattform zurückschrauben (3).
3. Die Plattform bis max. 10 Grad unter die Horizontalebene abkippen.
4. Den Anschlag vollständig an der Oberseite des Zylinders ausrichten (4).
5. Die Sicherungsschraube am Anschlag festziehen (5). Das Anzugsmoment für die Verschlussschrauben beträgt 3-5 Nm.
6. Die Gummibälge wieder anbringen.
7. Alle Funktionen testen

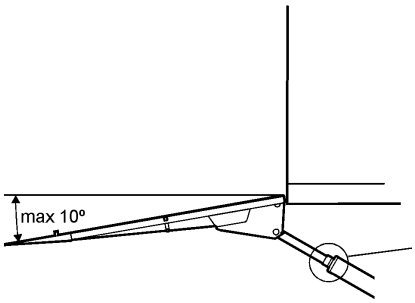


Figure 79 Der Neigungswinkel muss auf max. 10º eingestellt werden

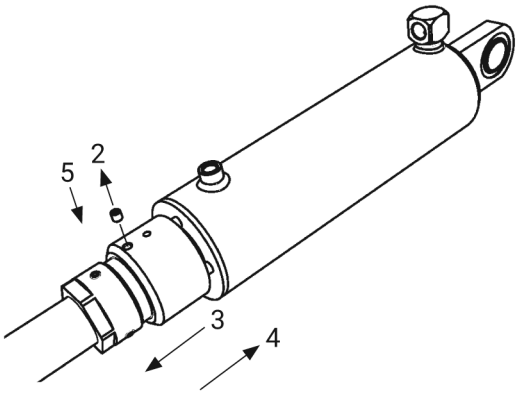


Figure 80 Anschlag und Sicherungsschrauben

8.6 Faltenbälge der Zylinder montieren

Ladebordwandmodell	A (mm)
Z 1500/2000-135	180 ±5
Z 1500/2000-155	300 ±5
Z 1500/2000-175	420 ±5

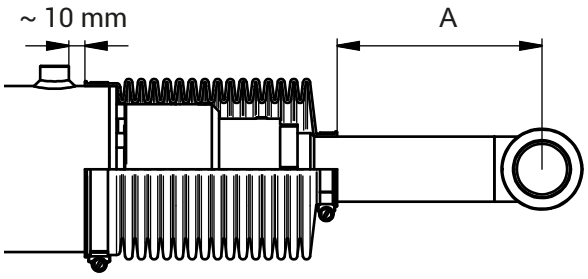


Figure 81 Montage der Faltenbälge

8.7 Hubarmanschlag

Die Anschläge zwischen den Hubauslegern und der Hecktraverse der Ladefläche anbringen. Die Anschläge müssen auf beiden Seiten gleichzeitig und so hoch wie möglich am Hubarm auftreffen. Die Montage muss am Aufbau erfolgen.

WARNUNG!

WARNUNG!

Schweißarbeiten am Armrahmen sind nicht gestattet. Die Montage muss am Aufbau erfolgen.

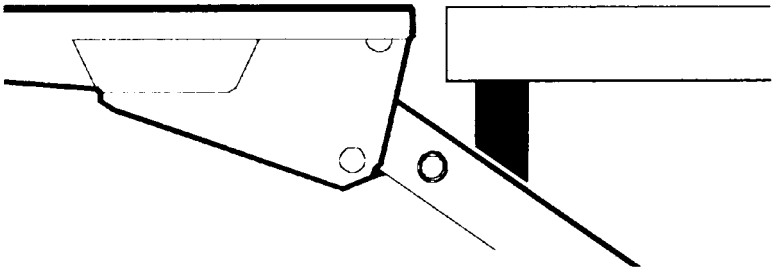


Figure 82 Die Anschläge zwischen den Hubarmen und der Hecktraverse der Ladefläche anbringen

8.8 Dichtleiste

Dichtleiste (horizontal),
Gummileiste außen

1. Bohrungen für die Gewindeformschraube anzeichnen.
2. Bohrungen (Ø 7,2 mm) für die Schrauben bohren.
3. Horizontale Anschlagleiste (Stahl oder Aluminium) montieren.
4. Gummileiste in der Schiene anbringen.

Dichtleiste (vertikal)

1. Halteschienen mit Senkschrauben, Blindnieten oder durch Punktschweißung montieren.
2. Gummileiste in der Schiene anbringen.
3. Befestigungsschienen auf der Unterseite zusammendrücken, um die Gummileisten zu befestigen.

ACHTUNG!

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

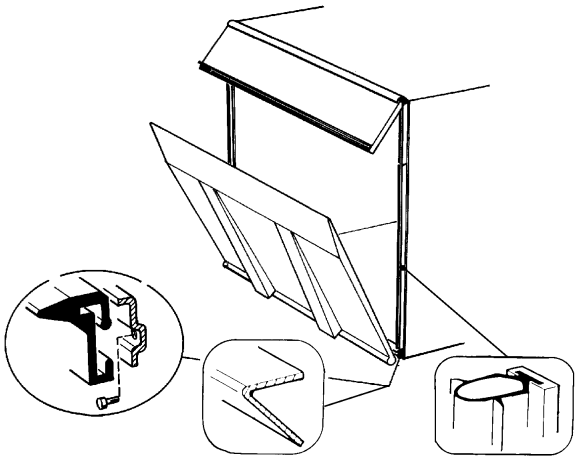


Figure 83 Montage der Dichtleisten

8.9 Montage des Winkelsensors

1. Den Winkelsensor mit den dazugehörigen Schrauben und Einschüben an der Plattform anbringen und das Kabel mit Kabelband befestigen. Der Winkelsensor sollte so montiert werden, dass das Kabel in einem Winkel von 10° nach oben zur Plattform zeigt.

ACHTUNG!

Achten Sie darauf, dass der Sensor so montiert ist, dass der Kabelanschluss nach oben zeigt.

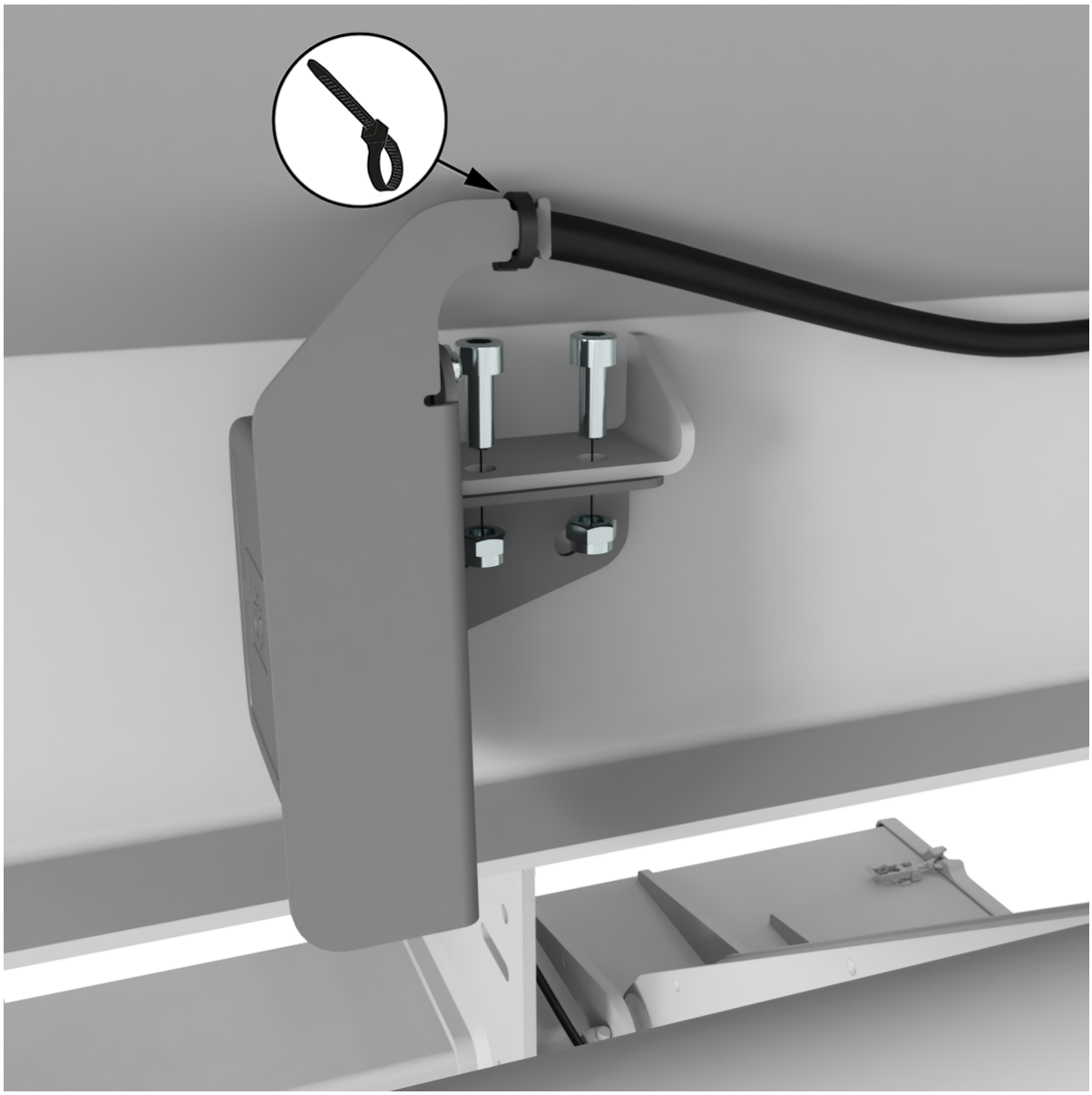


Figure 84 Montage des Winkelsensors SA-1

2. 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.

Figure 85 Kabel mit Kabelbindern befestigen.

8.10 Einstellbarer Unterfahrschutz

Den Unterfahrschutz testweise montieren, ohne die Schrauben anzuziehen. Kontrollieren, ob die vorgeschriebenen Maße erreicht werden. Bei Bedarf nachstellen und danach die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen.

1. Die innere Konsole in einer der vier möglichen Höheneinstellungen montieren. Die Höheneinstellung auswählen, welche den vorgegebenen Anforderungen entspricht, siehe Abschnitt „Gesetzlich vorgeschriebene Maße“. Die zugehörigen M12x100-Schrauben verwenden. Montieren, ohne die Schrauben anzuziehen.

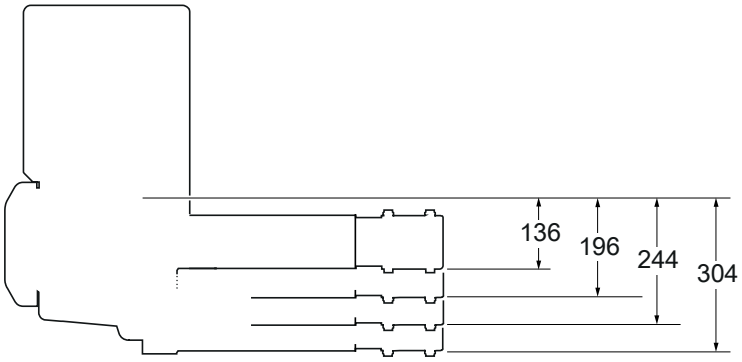


Figure 86 Der innere Teil der Halterungen kann in vier verschiedenen Höheneinstellungen montiert werden

2. Die äußere Halterung des jeweiligen Trägers in einer der fünf möglichen Positionen montieren. Eine Position wählen, die den vorgeschriebenen Anforderungen entspricht, siehe Abschnitt „Gesetzlich vorgeschriebene Maße“. Die zugehörigen Schrauben verwenden (M12x80). Montieren, ohne die Schrauben anzuziehen.

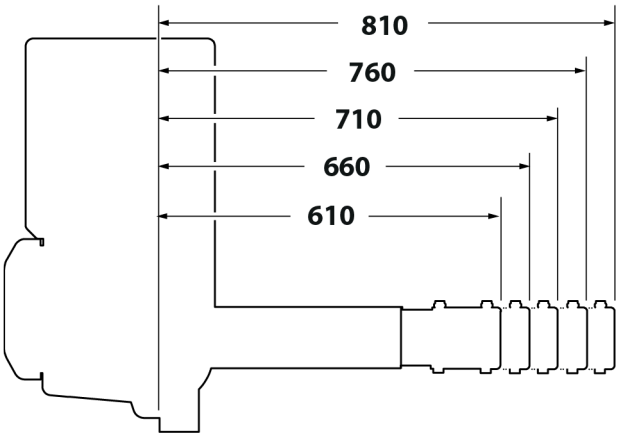


Figure 87 Der äußere Teil der Halterungen kann in fünf verschiedenen Positionen montiert werden

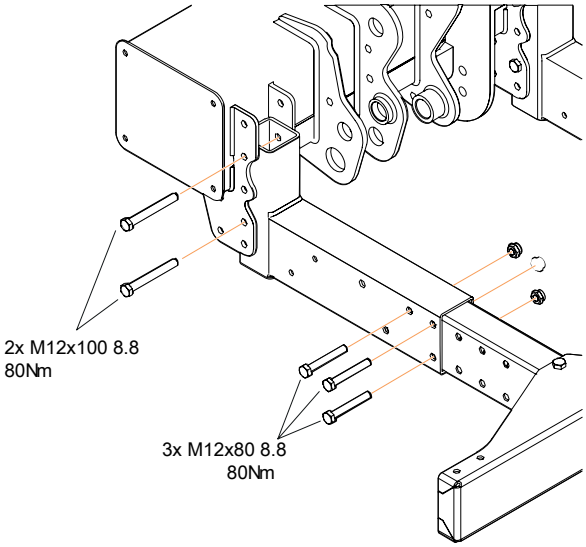


Figure 88 Montage des Unterfahrschutzes

3. Sicherstellen, dass die Montage den vorgegebenen Anforderungen entspricht, siehe Abschnitt „Gesetzlich vorgeschriebene Maße“
4. Alle Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsdrehmoment: 80 Nm

WARNUNG!

Sorgfältig prüfen, dass der äußere Teil der jeweiligen Halterung beim Arbeiten mit der Ladebordwand nicht mit Zylinderteilen in Kontakt gerät. Besonders auf die Schlauchanschlüsse der Zylinder achten, insbesondere dann, wenn der äußere Teil der Konsolen weit innen montiert wird.

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

8.11 Fester Unterfahrschutz

1. Die Halterungen am Träger der Ladebordwand mit 3 Schrauben M12x100 anbringen,ohne die Schrauben anzuziehen.

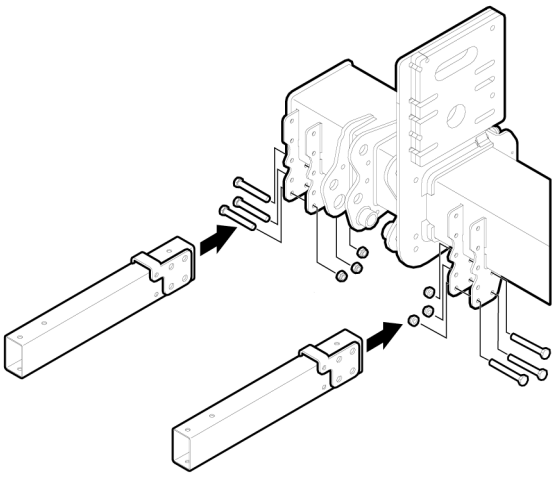


Figure 89 Montage der Halterungen am Träger

2. Das mittlere Blechprofil mit den 4 Schrauben M12x110 an den Halterungen montieren.

   Anzugsdrehmoment 55 Nm

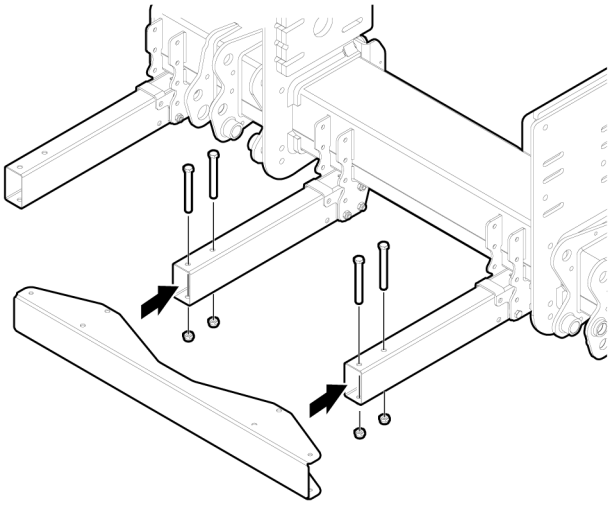


Figure 90 Montage des inneren Blechprofils

3. Die Schrauben anziehen, mit denen die inneren Halterungen in Schritt 1 angebracht wurden.

Anzugsdrehmoment55 Nm

4. Die äußeren Blechprofile mit jeweils 2 Schauben M12x110 montieren.

   Anzugsdrehmoment55 Nm.

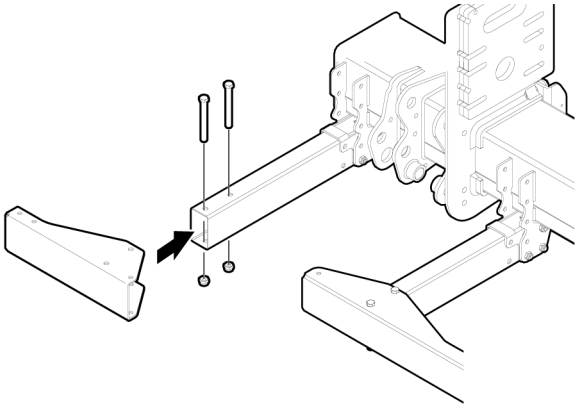


Figure 91 Montage des äußeren Blechprofils

ACHTUNG!

Der Unterfahrschutz ist in der Fahrzeuggesamtlänge enthalten!

8.12 Entlüften der Zylinder

Die Hubzylinder durch mehrmaliges Absenken der Plattform bis auf den Boden entlüften. Der LKW muss möglicherweise angehoben werden, damit die Plattform vollständig abgesenkt werden kann. Um die Kipp-zylinder zu entlüften, wird die Plattform ganz nach oben bis zum Aufbau geneigt und anschließend ganz nach unten abgesenkt.

WICHTIG!

Bei der Entlüftung des Hydrauliksystems muss ggf. Öl nachgefüllt werden.

8.13 Neigungsgeschwindigkeit der Plattform

Die Geschwindigkeit beim Abwärtsneigen der Plattform darf bei Bedienung im Arbeitsbereich (ab 10° abwärts) höchstens 4 Grad pro Sekunde betragen.

8.13.1 Schnelles Öffnen

Die Schnellöffnungsfunktion aktivieren Sie, indem Sie die 2H-Taste gleichzeitig mit den Tasten für die Funktion „Abwärts neigen“ gedrückt halten, sofern der Winkel der Plattform dann außerhalb des Arbeitsbereichs (also über 10°) liegt. Solange Sie diese Tasten gedrückt halten, wird die Plattform mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit abwärts geneigt, bis hinunter zu 10°. Auf diese Weise lässt sich die Zeit zum Öffnen der Plattform von der vertikalen zur horizontalen Stellung minimieren, ohne dabei die Sicherheit zu beeinträchtigen.

8.14 Winkelsensor

8.14.1 Ladebordwand ohne Kippautomatik

1. Den Winkelsensor mit den dazugehörigen Schrauben, Muttern und Einschüben an der Plattform anbringen und das Kabel mit Kabelband befestigen.
2. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt „Anschluss“.

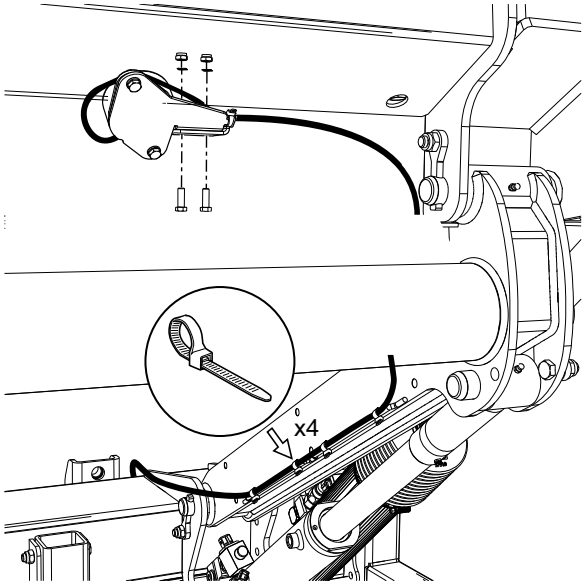


Figure 92 Einbau des Winkelsensors

8.14.2 Ladebordwand mit Winkelsensor IFM für Kippautomatik

1. Die Winkelsensoren mit den dazugehörigen Schrauben, Muttern und Einschüben an der Plattform anbringen und das Kabel mit Kabelband befestigen.
2. Die Kabel entsprechend verlegen und mit Kabelbindern befestigen.
3. Der Anschluss erfolgt später in Abschnitt „Anschluss“.

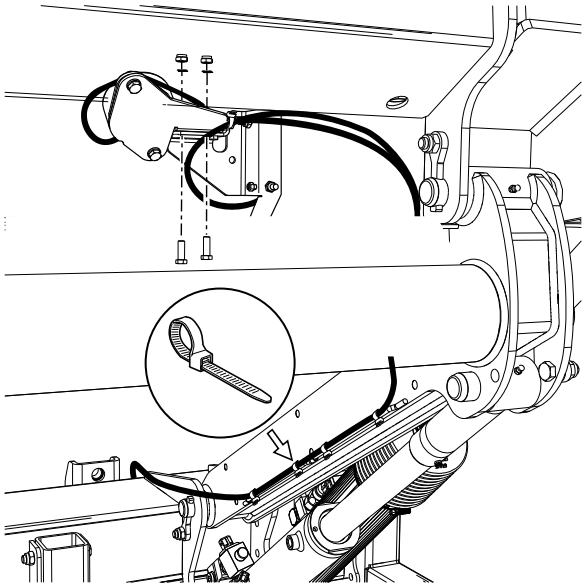


Figure 93 Einbau des Winkelsensors für die Kippautomatik (Autotilt)

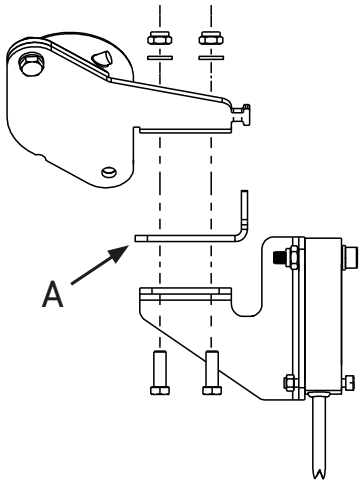


Figure 94 Halterung auf der Plattform, A

8.15 Einstellung des Neigungswinkels für die Kippautomatik

Der Neigungswinkel der Kippautomatik ist standardmäßig auf 0° eingestellt. Bei Bedarf kann die Position des Winkelsensors (Winkel der Kippautomatik) angepasst werden.

1. Die beiden Schrauben lösen, ohne sie zu entfernen.
2. Die Position des Winkelsensors auf den gewünschten Winkel einstellen.
3. Die beiden Schrauben wieder anziehen.

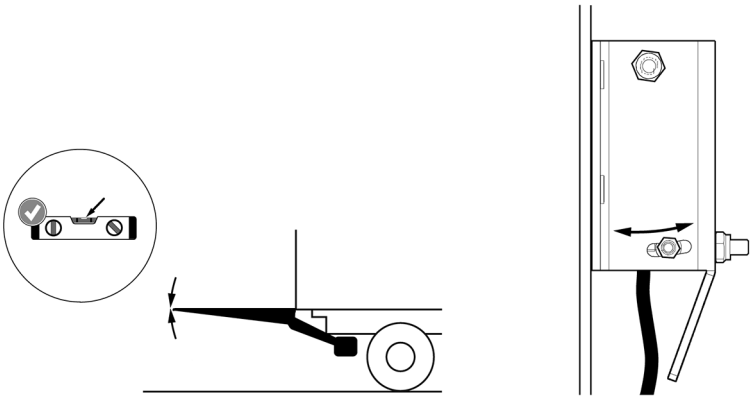
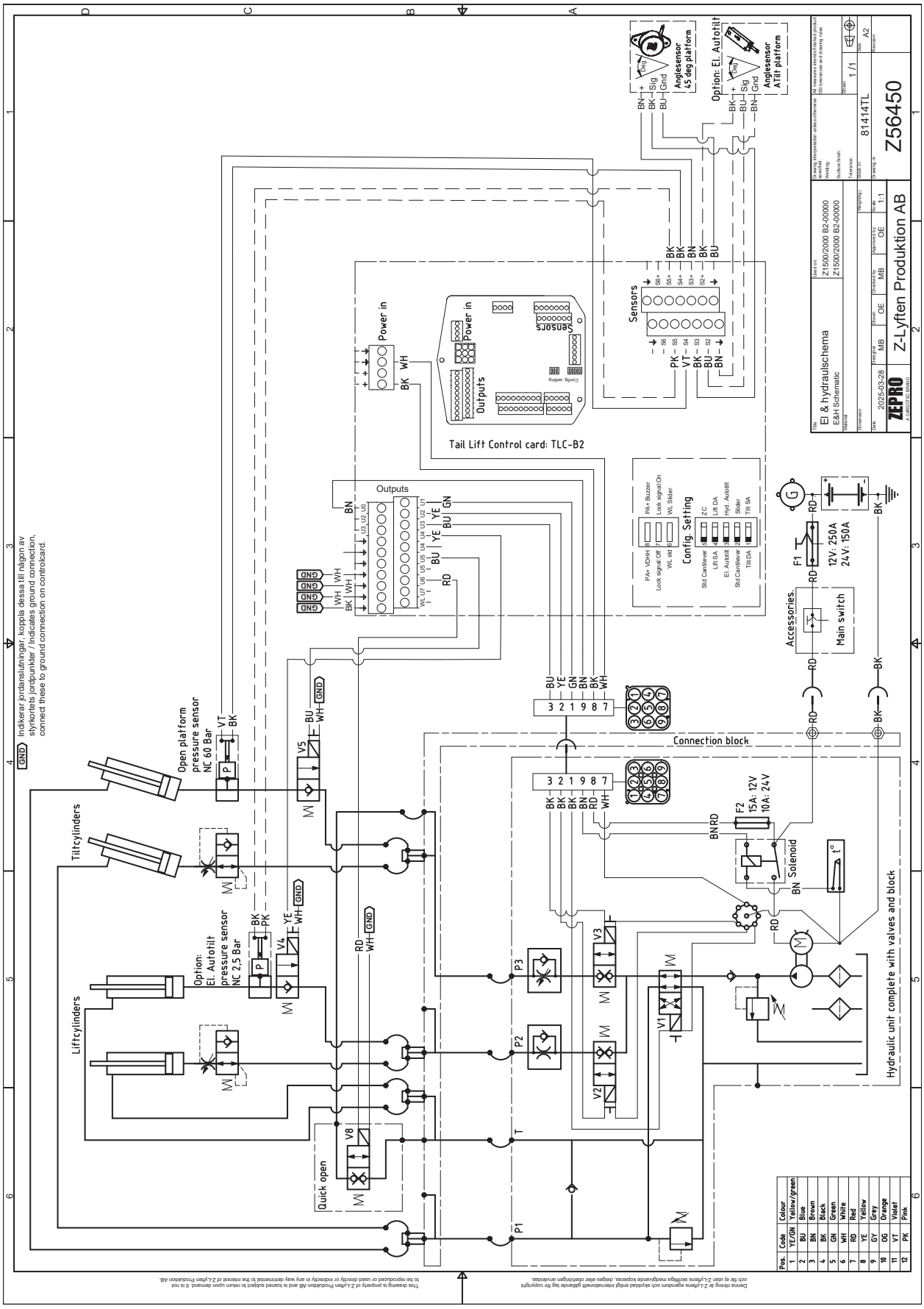


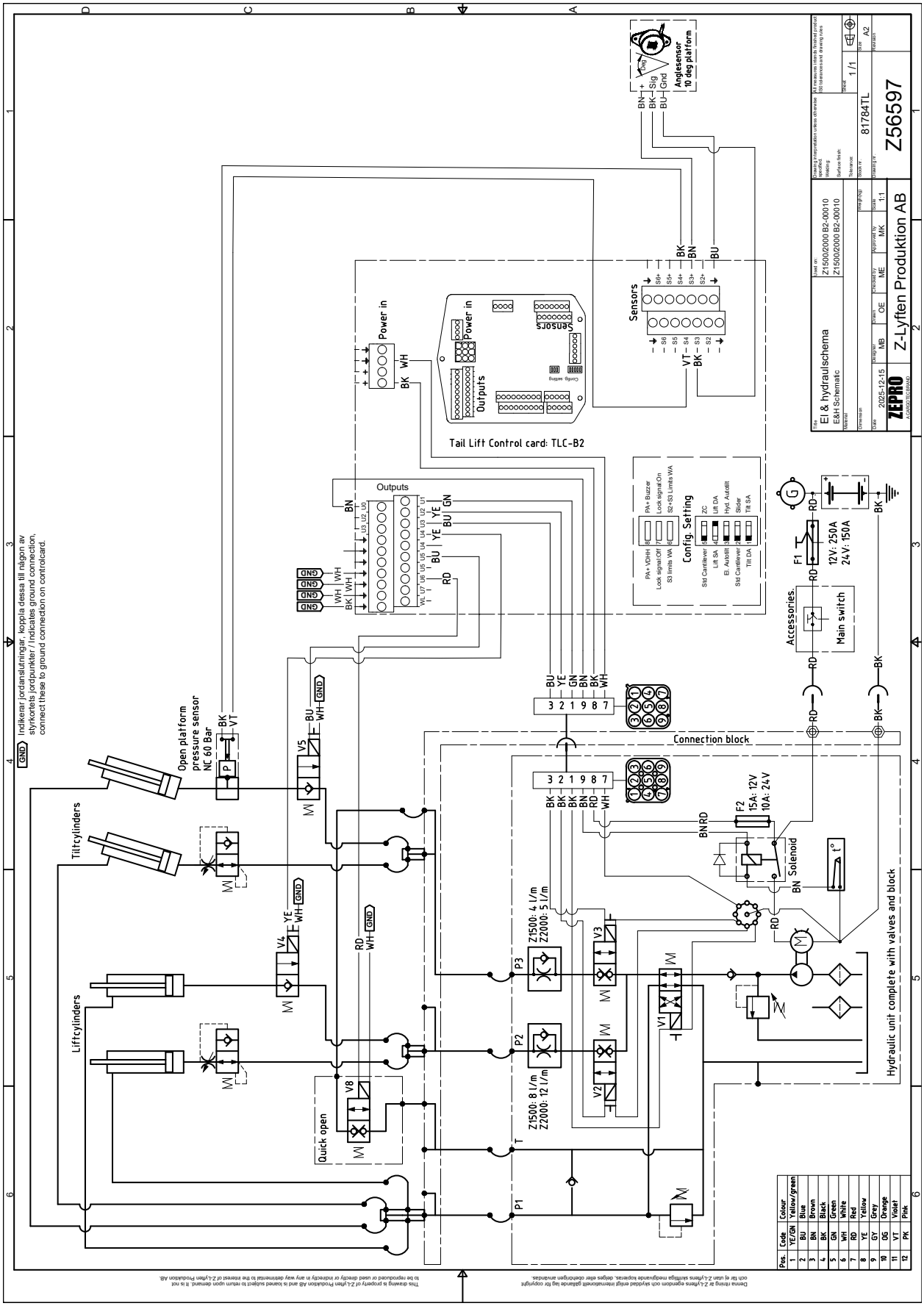
Figure 95 Einstellung des Neigungswinkels für die Kippautomatik

9 Schalt- und Hydraulikplan (TLC-B2)

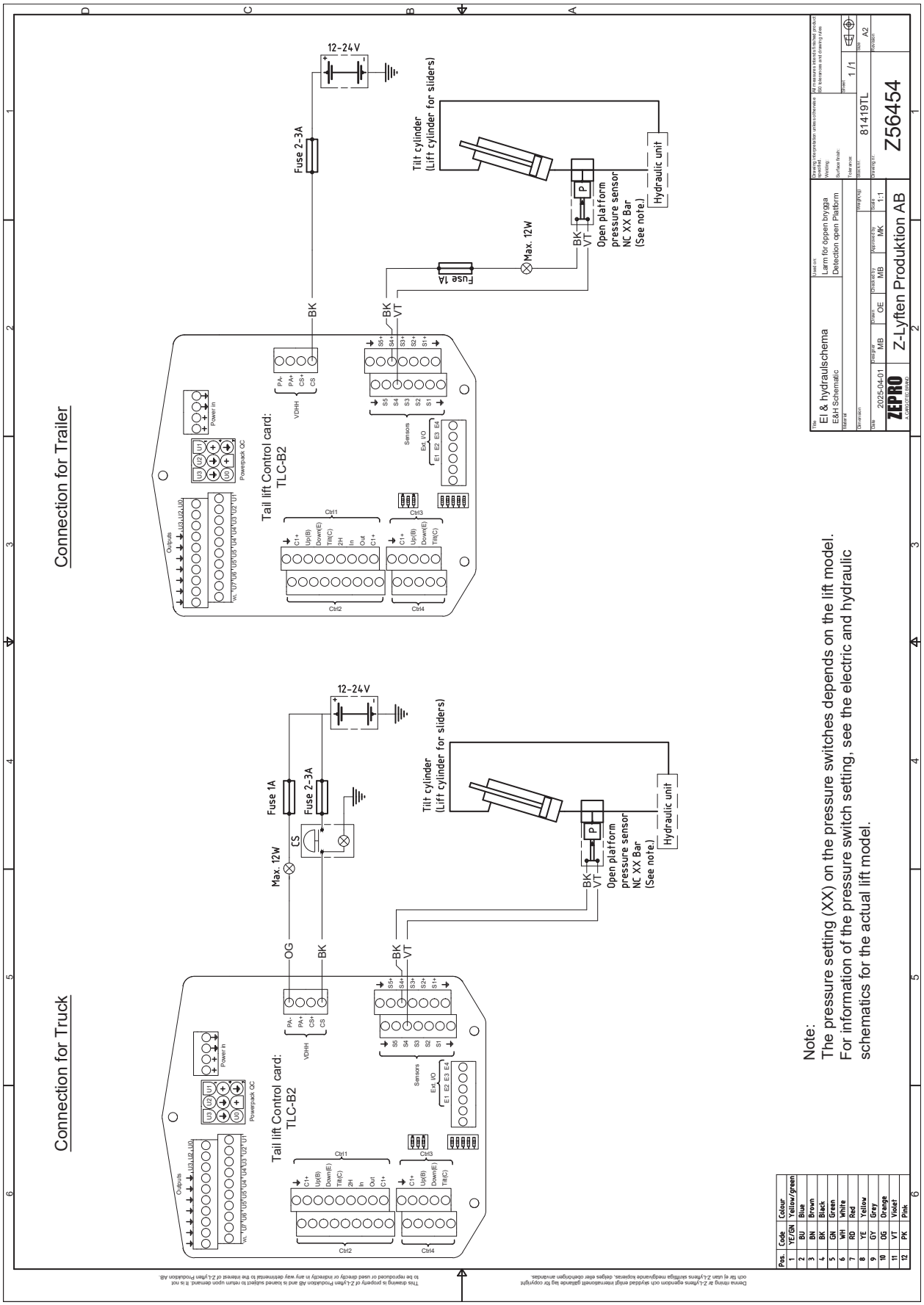
9.1 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500, Z 2000, ZDK 250 MA (TLC-B2)



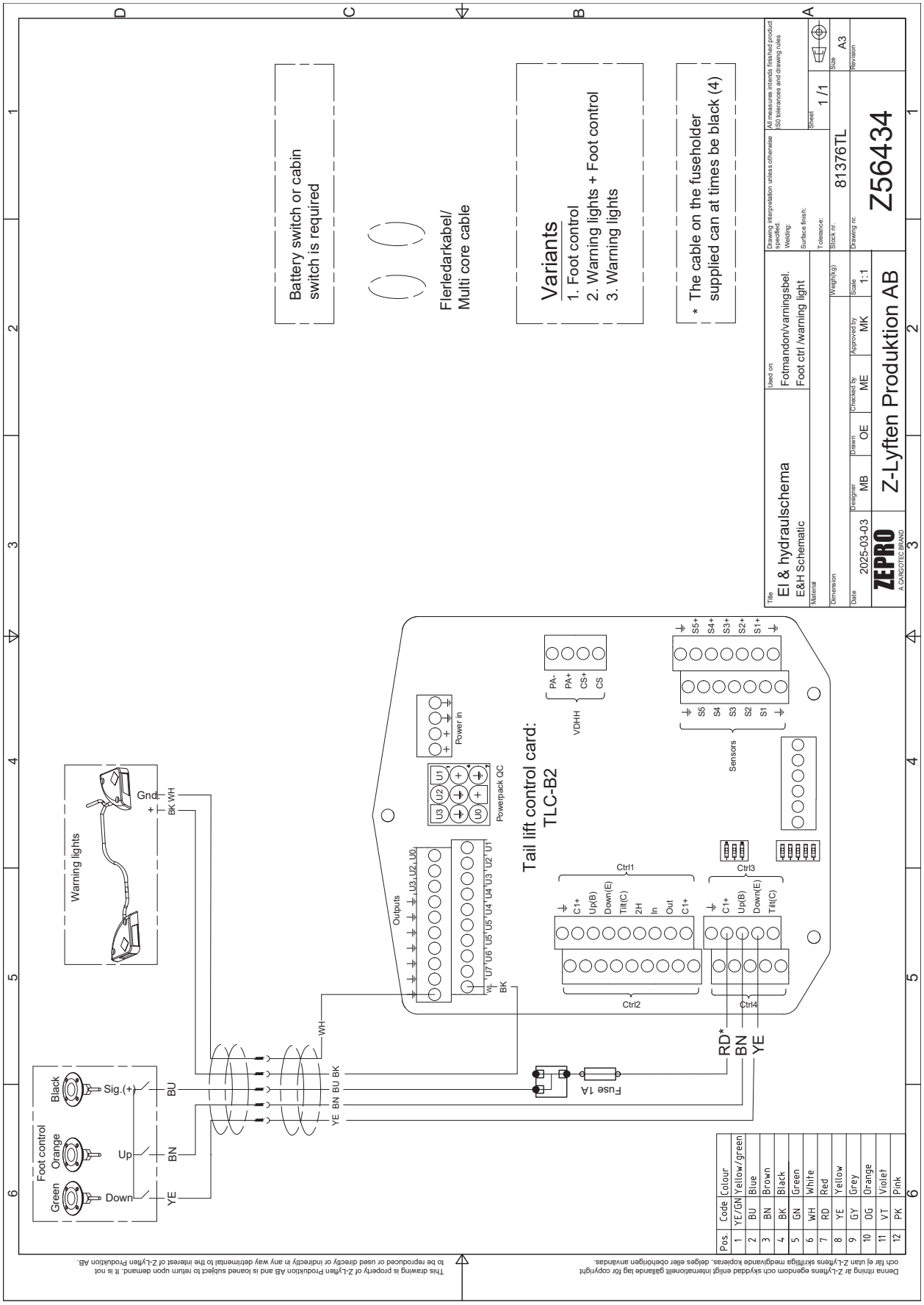
9.2 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500, Z 2000, ZDK 250 DA (TLC-B2)



9.3 Schalt- und Hydraulikplan, Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B2)

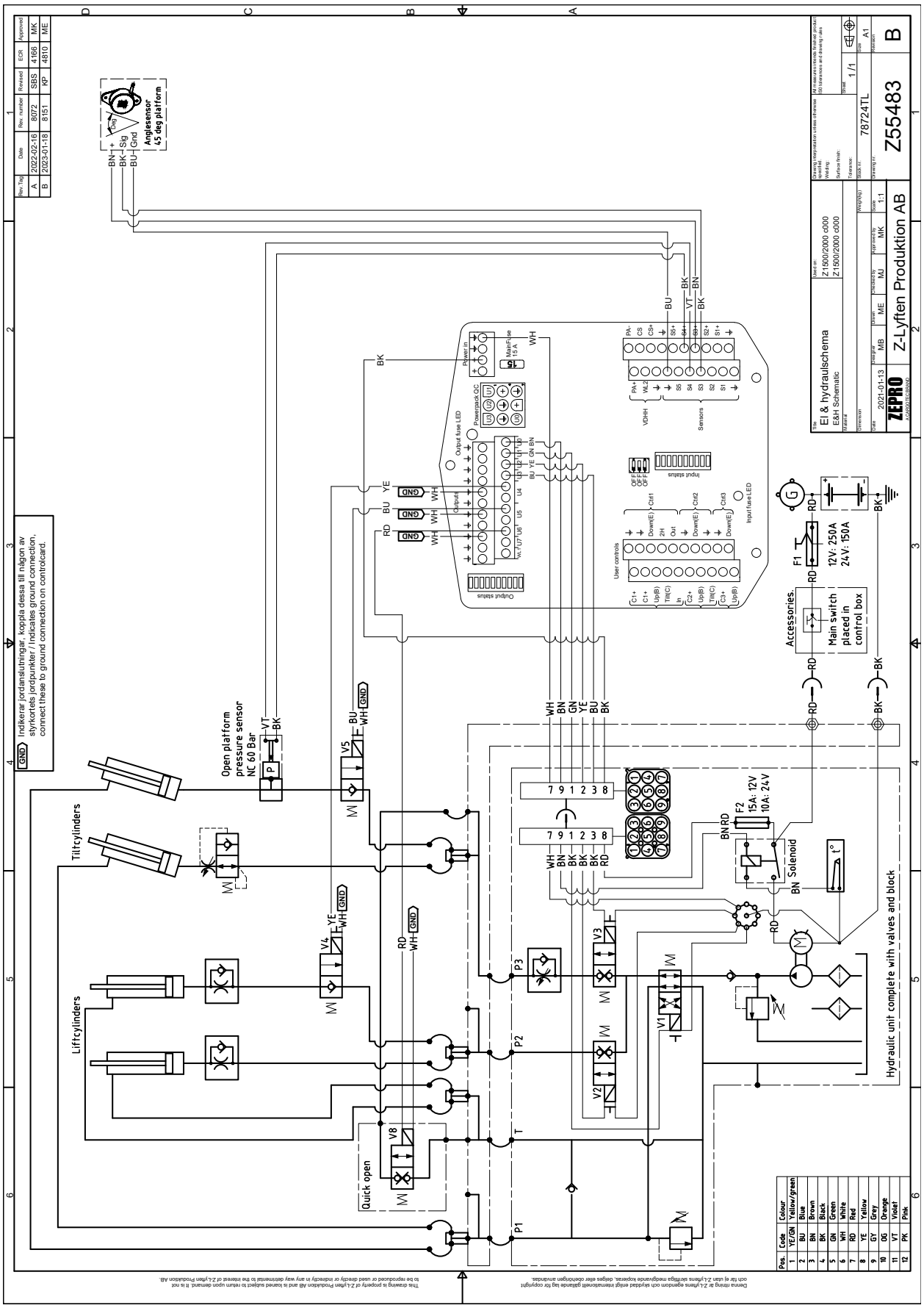


9.4 Schaltplan, Warnleuchten und Fußschalter (TLC-B2)

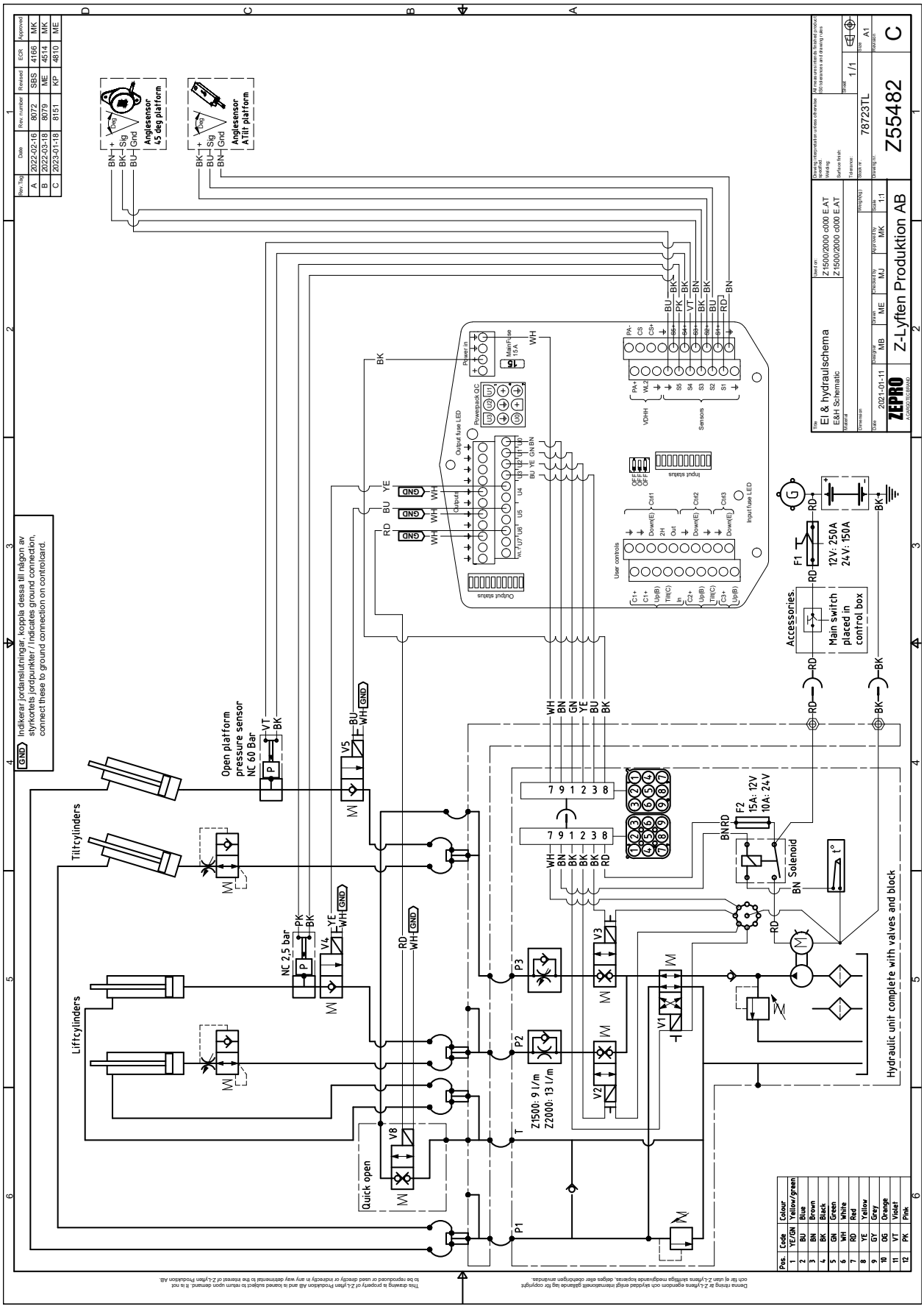


10 Schalt- und Hydraulikplan (TLC-B1)

10.1 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA, ZDK 250 (TLC-B1)

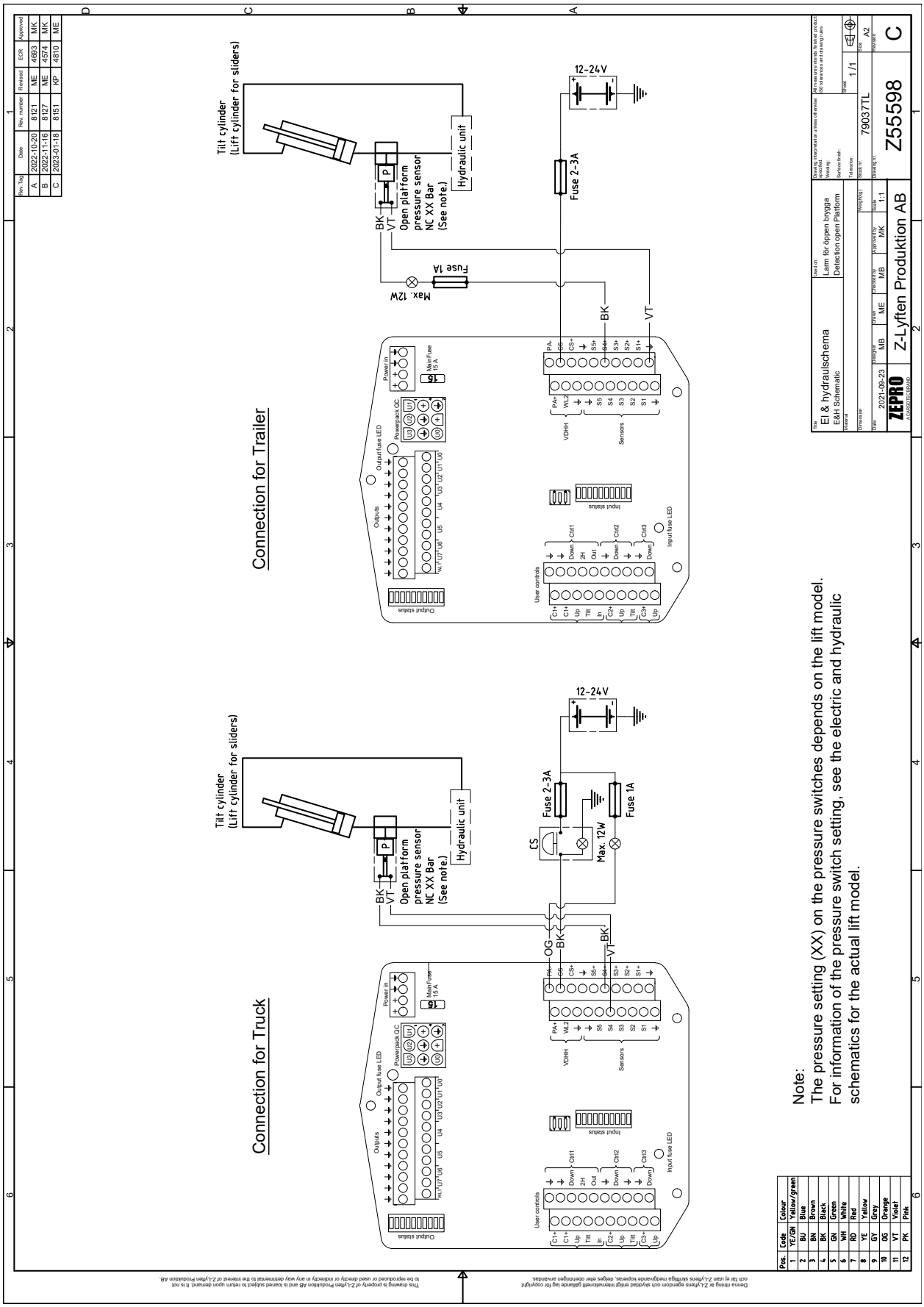


10.2 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA, ZDK 250 Kippautomatik IFM (TLC-B1)



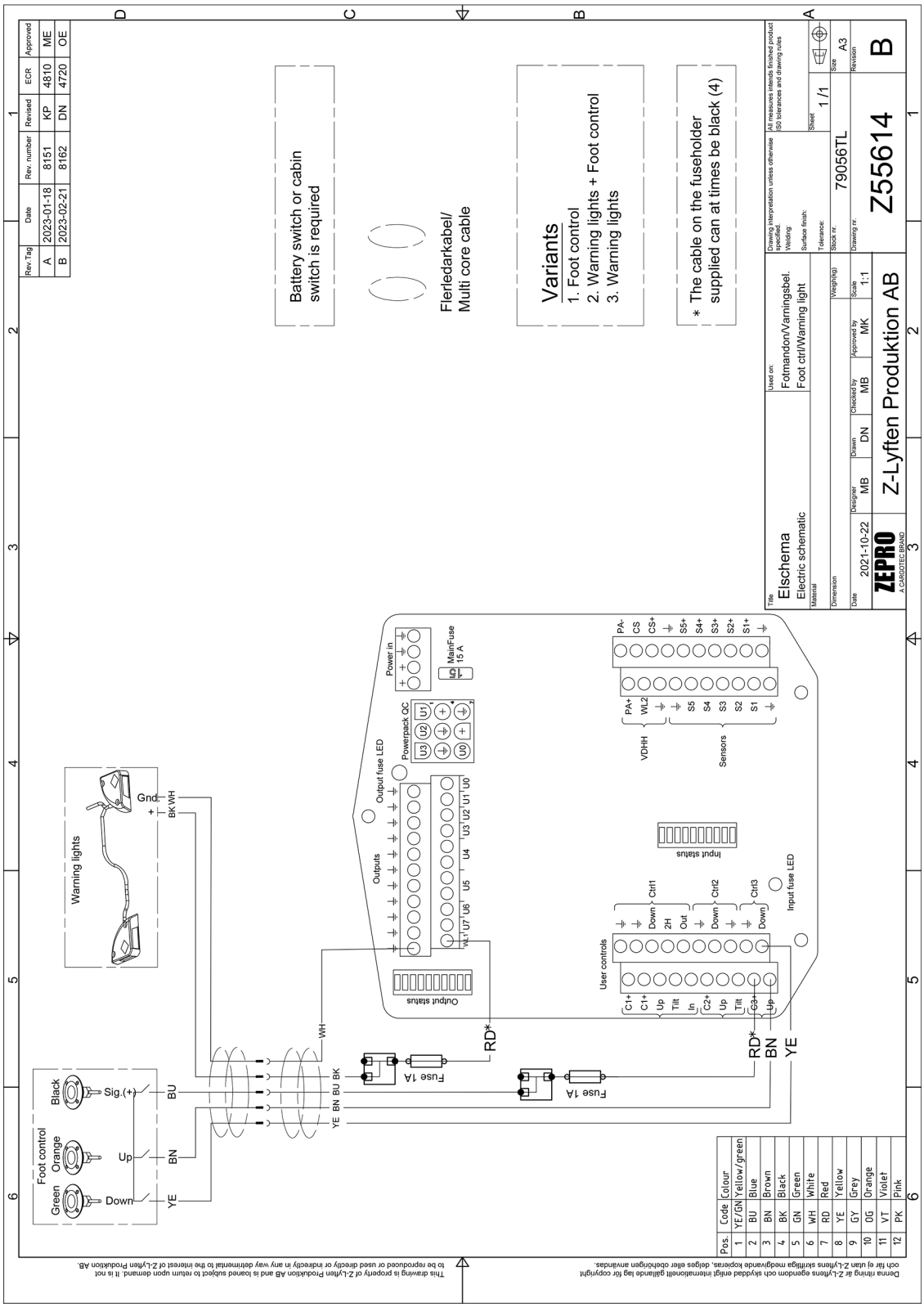
10.3 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (TLC-B1)

Gilt bei Montage ohne Hauptschalter.



10.4 Warnleuchten und Fußschalter (TLC-B1)

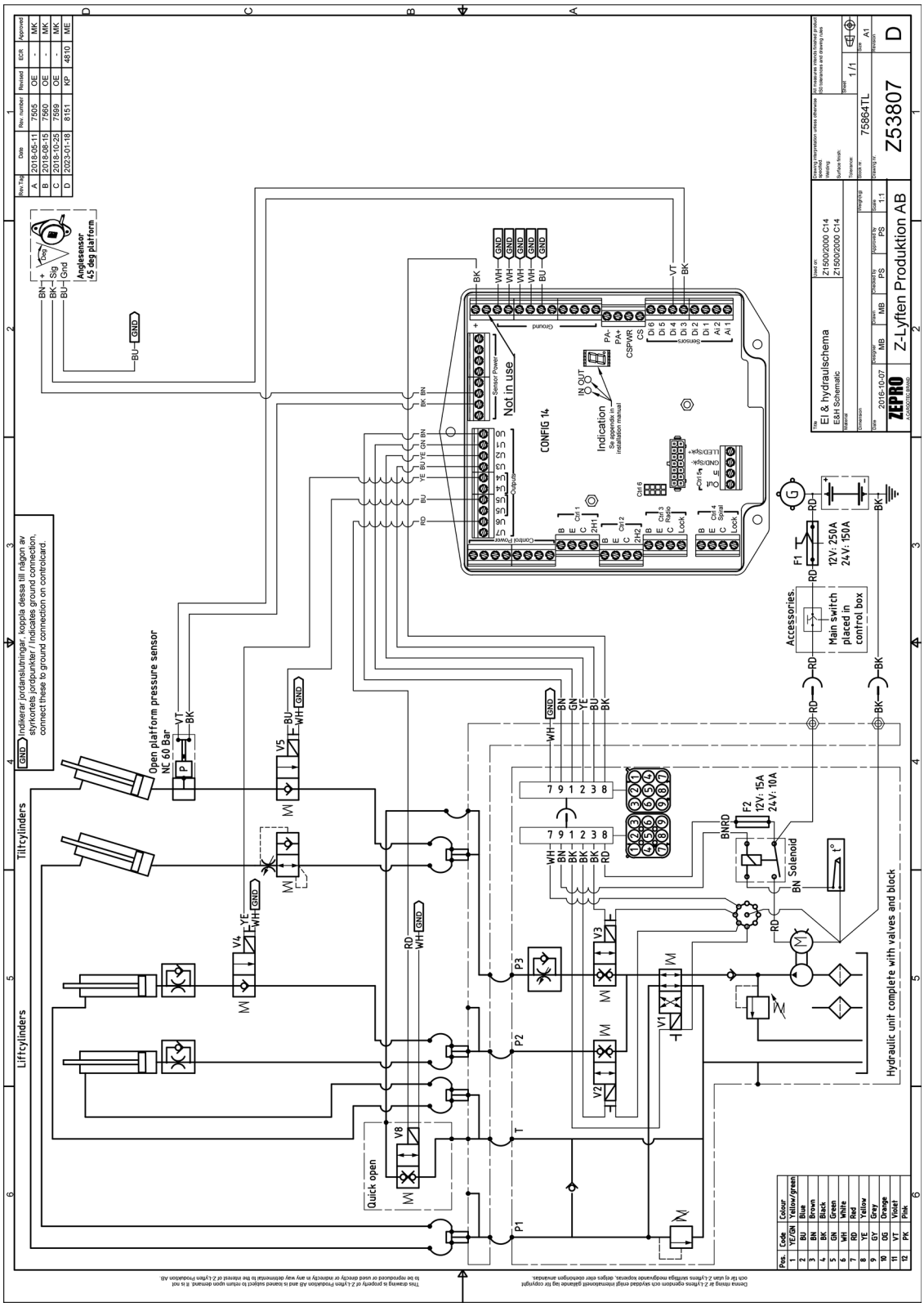
Für das Funktionieren der Warnleuchten ist ein Signal am Relaiskarteneingang S3 erforderlich. Je nach Modell kann dies durch Anschließen eines Winkelsensors zwischen S3 und S3+ sowie durch Überbrükkung erzeugt werden



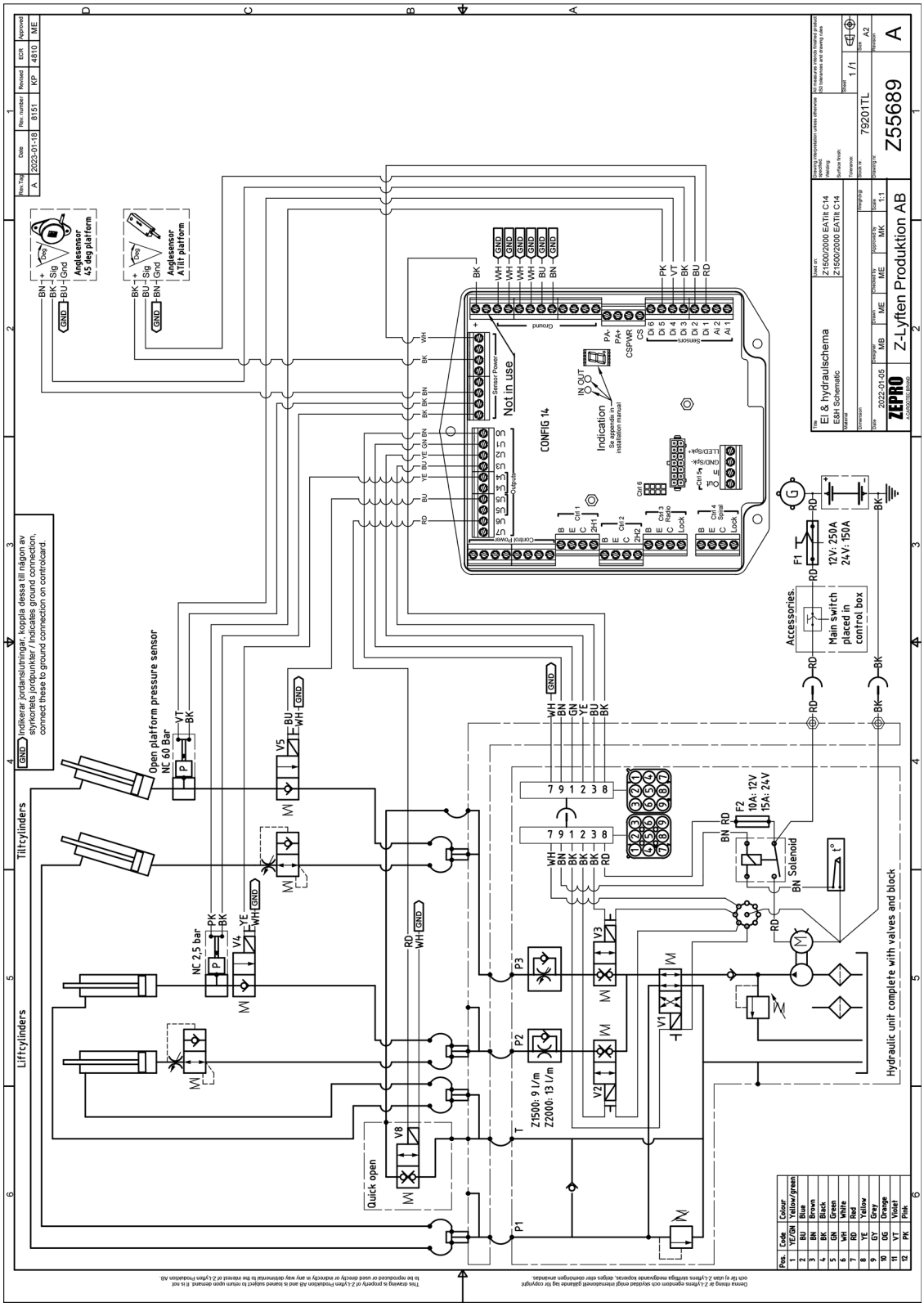
11 Schalt- und Hydraulikplan (ZePRO1)

11.1 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA (ZePRO1)

Config 14, Firmware 9.7 oder höher

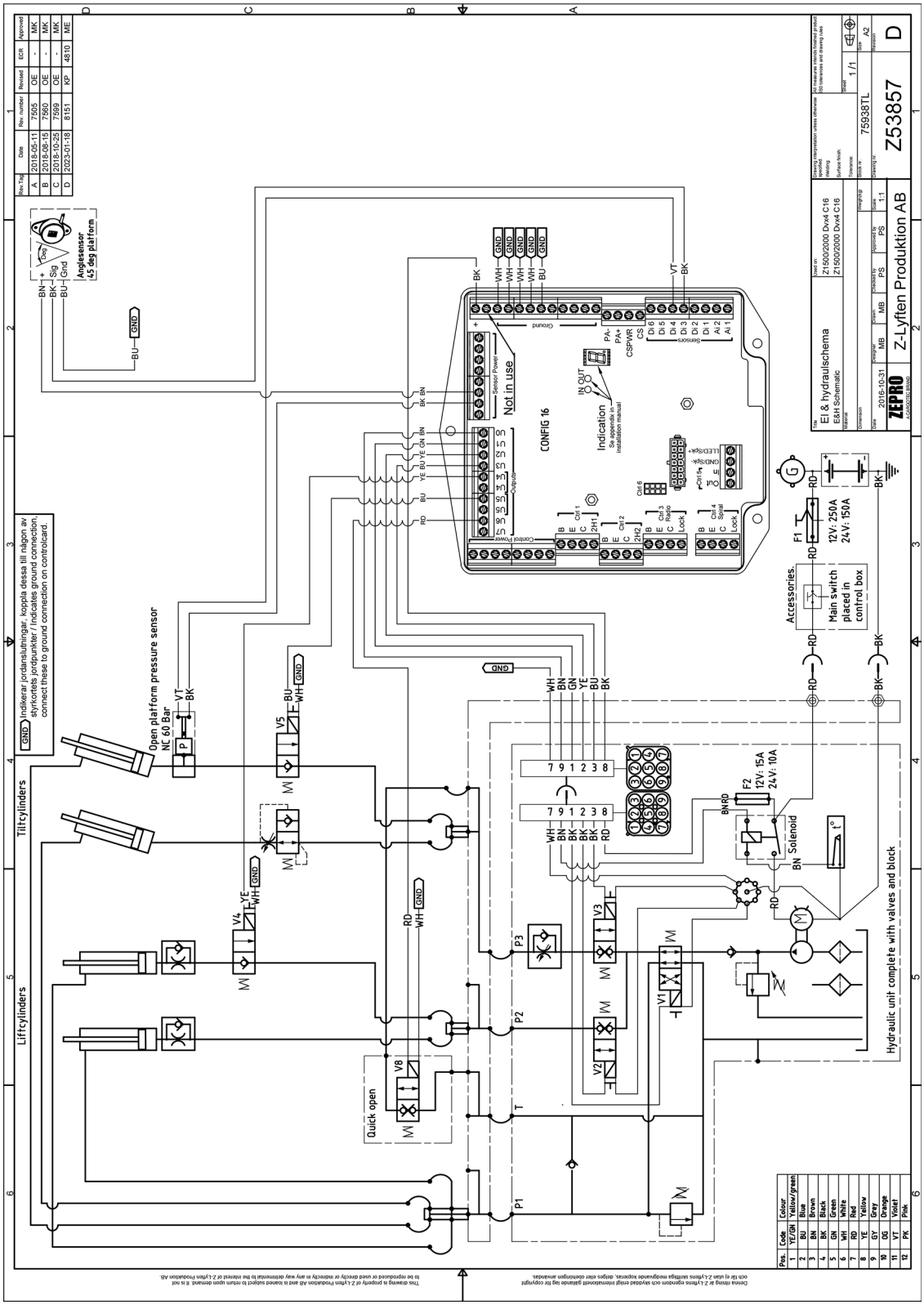


11.2 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 MA Kippautomatik IFM (ZePRO1)



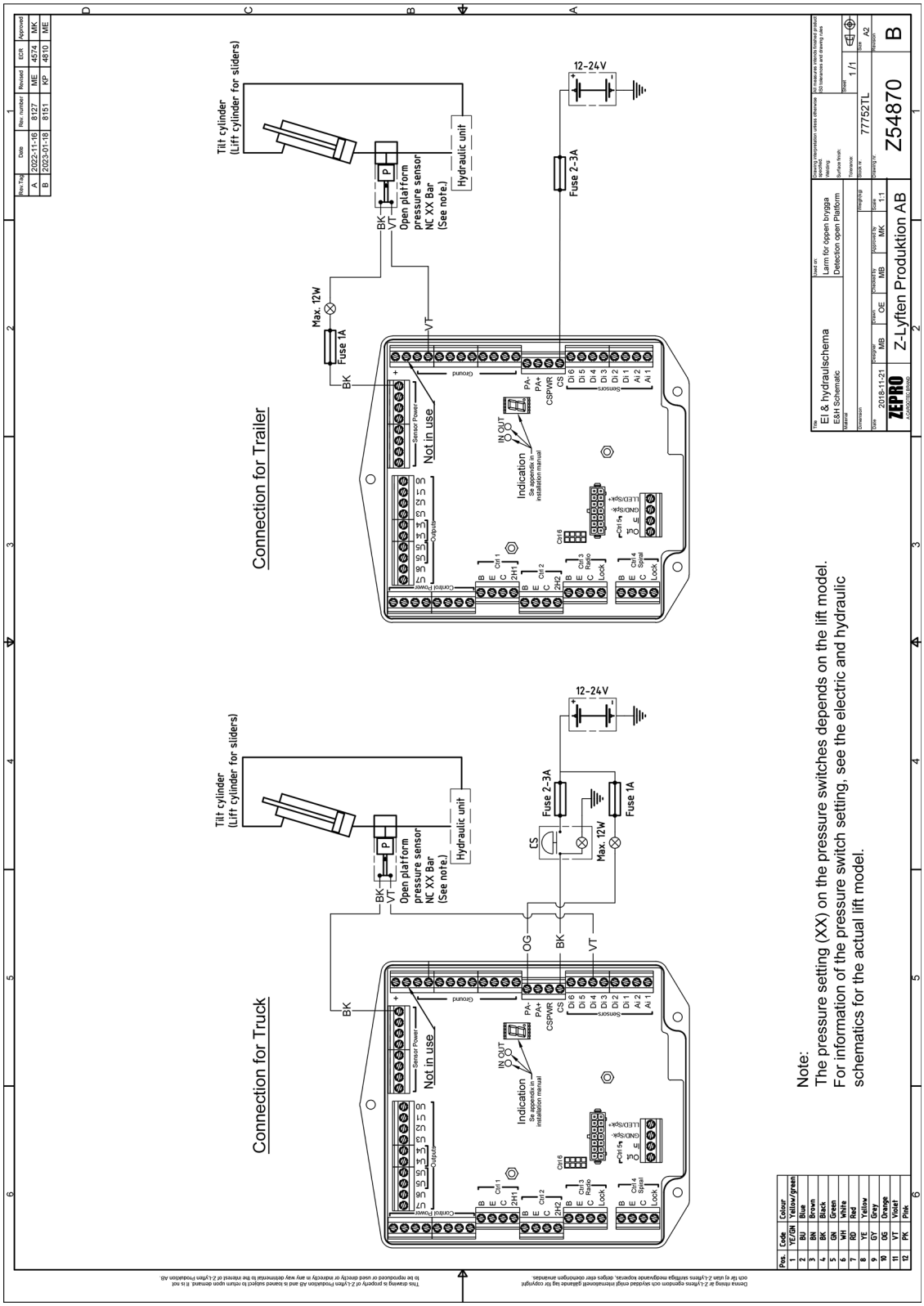
11.3 Schalt- und Hydraulikplan Z 1500/2000 DA (ZePRO1)

Config 16, Firmware 9.7 oder höher

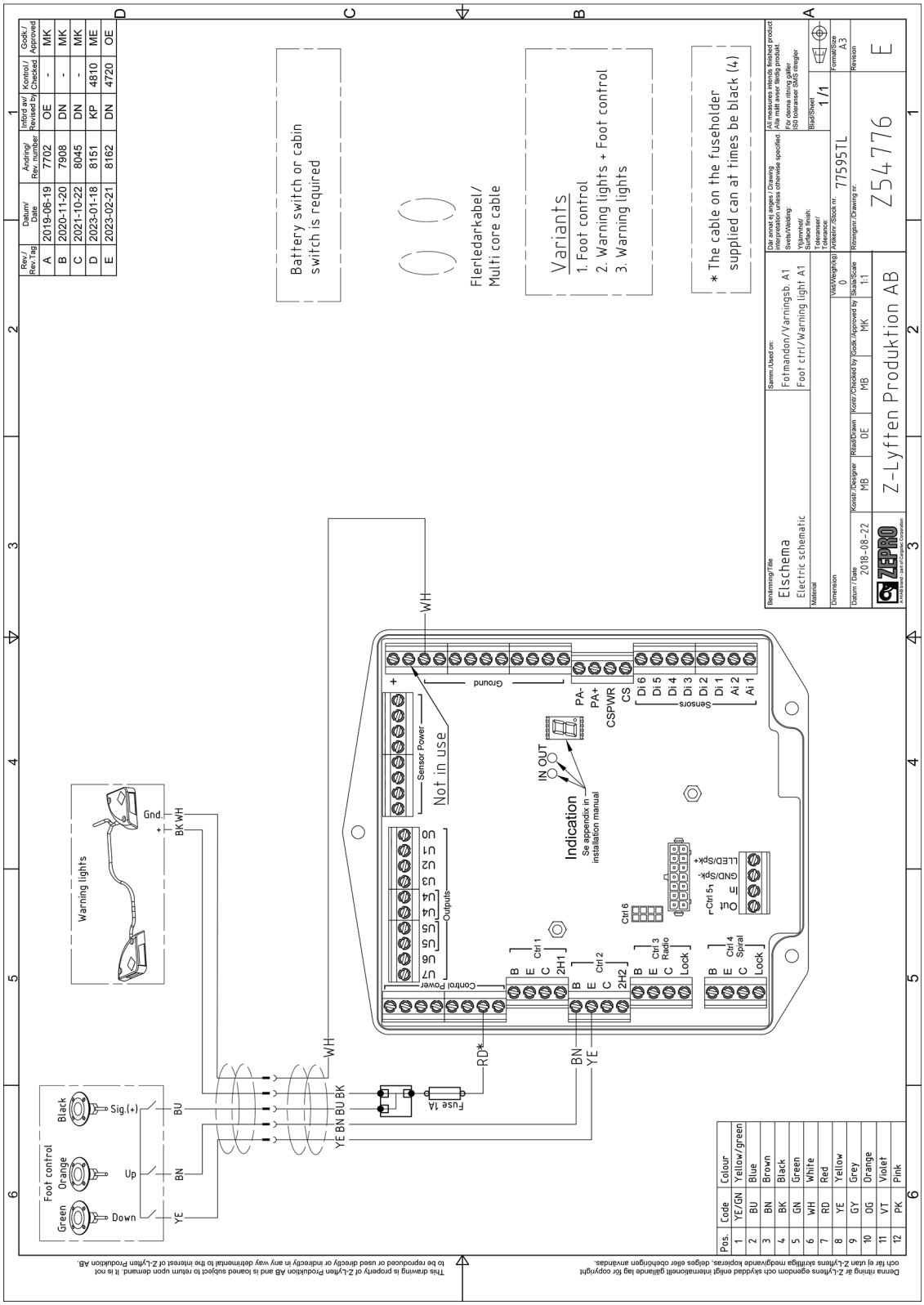


11.4 Hauptschalter und Alarm offene Plattform (ZePRO1)

Gilt bei Montage ohne Hauptschalter



11.5 Warnleuchten und Fußschalter (ZEPRO1)



12 Schmierung und Ölstandskontrolle

12.1 Schmierung

Bei der Montage die folgenden Schmierpunkte fetten. Alle Schmierpunkte mindestens 4-mal jährlich schmieren.

ACHTUNG!

LE-Schmiermittel 4622 oder Gleichwertiges verwenden.

1. Rechter Kippzylinder, untere Lagerung.
2. Rechter Hubzylinder, an der unteren Lagerung.
3. Hubarm rechts, untere Lagerung.
4. Linker Hubzylinder, an der unteren Lagerung.
5. Linker Kippzylinder, untere Lagerung.
6. Hubarm links, an der unteren Lagerung.
7. Linker Kippzylinder, obere Lagerung.
8. Rechter Kippzylinder, obere Lagerung.
9. Hubarm rechts, an der oberen Lagerung.
10. Rechter Hubzylinder, obere Lagerung.
11. Linker Hubzylinder, obere Lagerung.
12. Hubarm links, obere Lagerung.

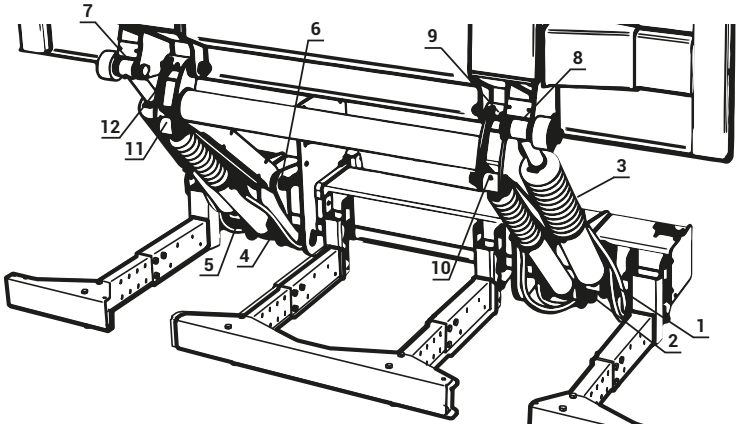


Figure 96 Schmierpunkte

12.2 Ölstandskontrolle

Der Ölstand des Hydraulikbehälter ist bei der Ausführung von Wartungsarbeiten zu kontrollieren. Gegebenenfalls muss Öl nachgefüllt werden. Das zu verwendende Hydrauliköl entnehmen Sie dem Schild am Hydraulikbehälter.

13 Markierungen

Aus der nachstehenden Übersicht geht die Platzierung der verschiedenen Kennzeichnungen hervor. Abbildungen der Kennzeichnungen und zusätzliche Informationen sind dem jeweiligen Unterkapitel auf den folgenden Seiten zu entnehmen.

1. Arbeitsbereich
2. Warnband
3. Lastdiagramm
4. Bedienfunktionsaufkleber
5. Zusatzaufkleber Kippautomatik
6. Gefahrenbereich
7. Bedienfunktionsaufkleber
8. Warnwimpel

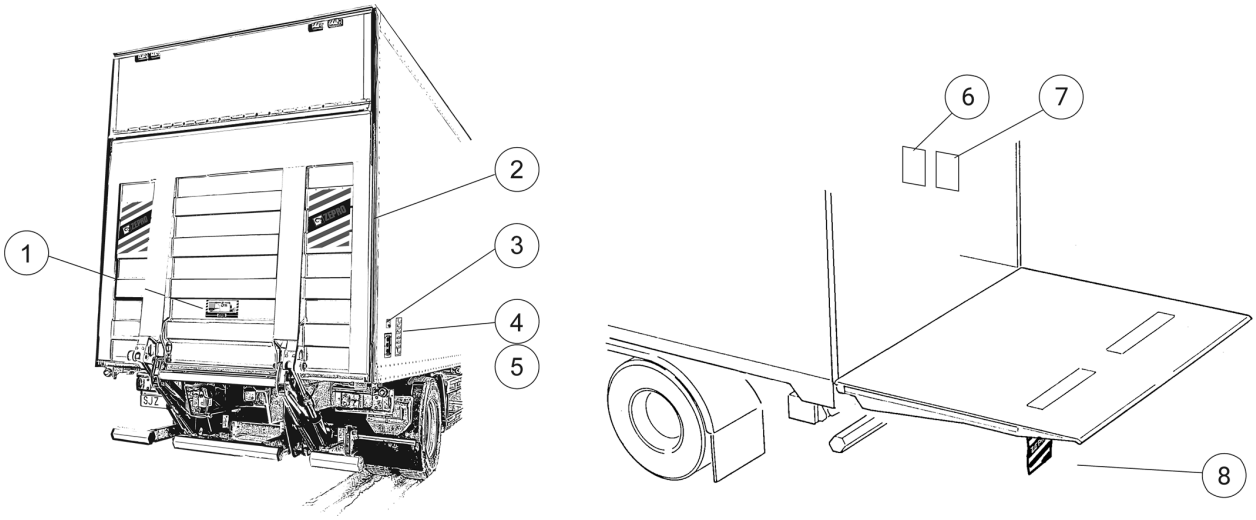


Figure 97 Die Markierungen im Überblick.

13.1 Lastdiagramm

Das Lastdiagramm an einer geeigneten, gut sichtbaren Stelle an der Plattform in der Nähe der primären Bedienvorrichtung oder an der vorgesehenen Stelle für die Bedienvorrichtung anbringen.

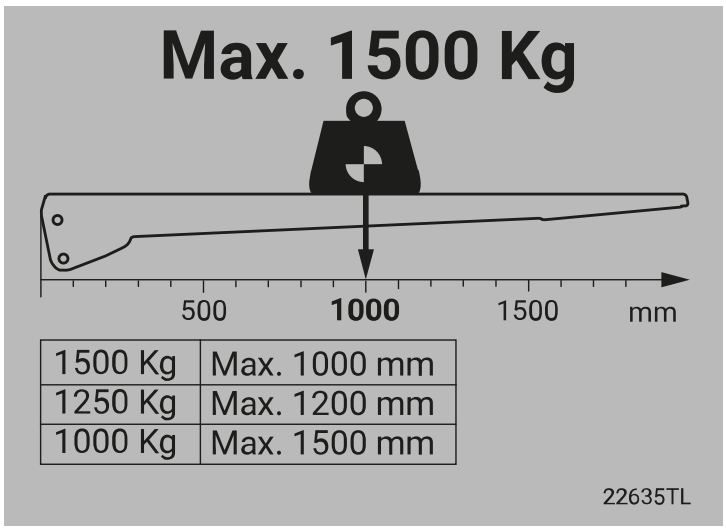


Figure 98 Lastdiagramm für eine Tragfähigkeit von 1500 kg, Schwerpunktabstand 1000 mm

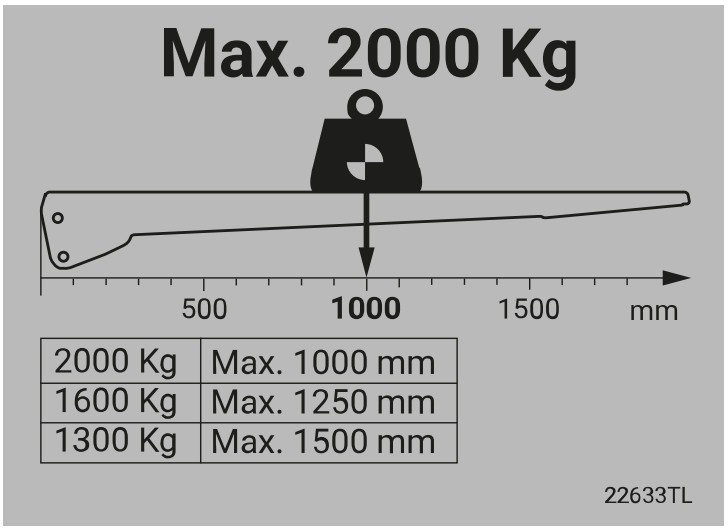


Figure 99 Lastdiagramm für eine Tragfähigkeit von 2000 kg, Schwerpunktabstand 1000 mm

13.2 Typenschild

Am Träger der Ladebordwand 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 Angaben:

- 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)

Figure 100 Typenschild

13.3 Arbeitsbereich

Den Aufkleber deutlich sichtbar auf der Rückseite des Fahrzeugs anbringen.

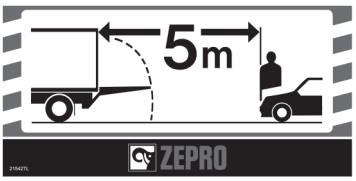


Figure 101 Arbeitsbereich

13.4 Absperrband

Warnband wird entlang der Plattformkanten zur Kennzeichnung der Plattformumrisse im ausgeklappten Zustand angebracht.

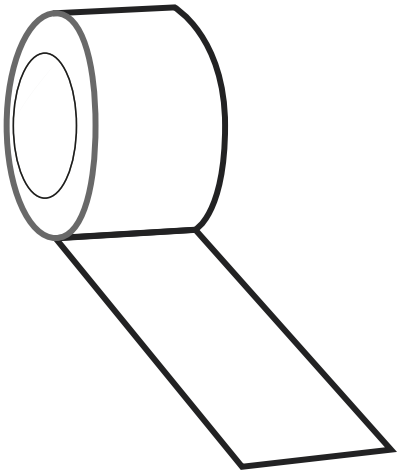


Figure 102 Absperrband

13.5 Bedienfunktionsaufkleber

Den Bedienfunktionsaufkleber neben der jeweiligen Bedienvorrichtung anbringen. Die Aufkleber sind in der Standardausführung und in der seitenverkehrten Ausführung 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 weisen wie das Fahrzeug, an dem sie angebracht werden.

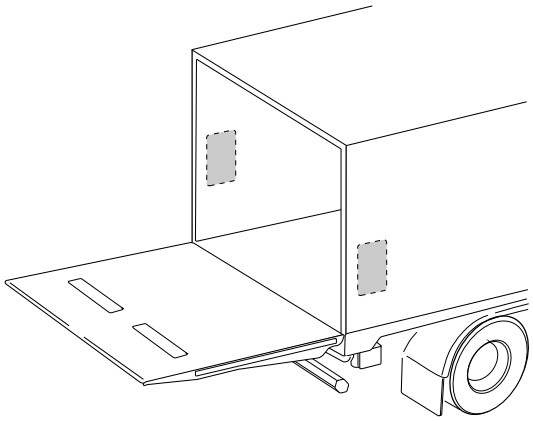


Figure 103 Standardmäßige Anbringung

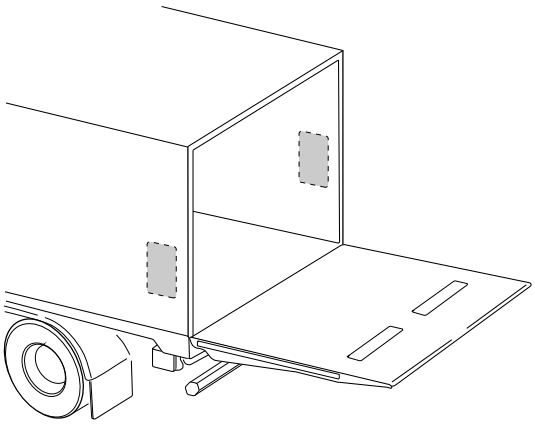


Figure 104 Seitenverkehrte Anbringung

Bedienvorrichtungen	Aufkleber (Standard)
CD 1, 9	55053TL*
CD 1, 9	79953TL**
CD 1, 9	79954TL**
CD 1, 9 liegend	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 erhältlich.

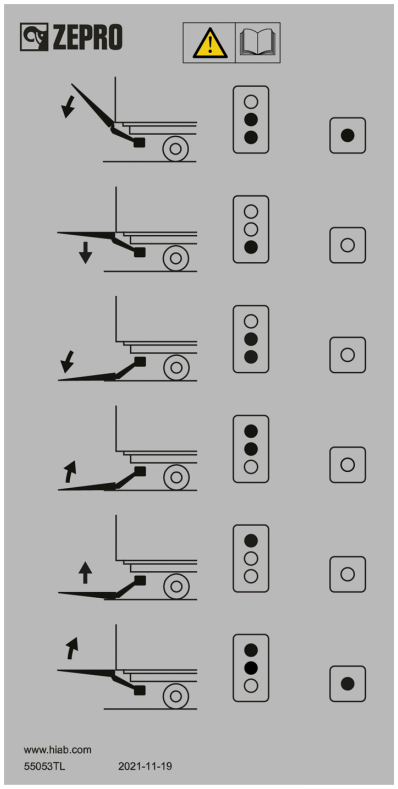


Figure 105 Bedienfunktionsaufkleber für CD 1, 9

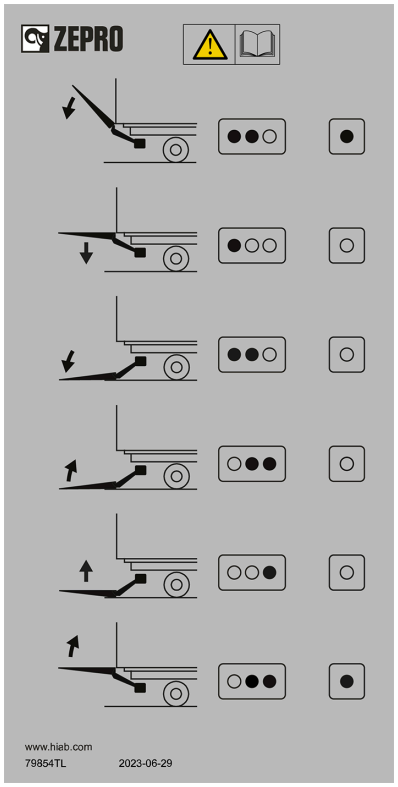


Figure 106 Bedienfunktionsaufkleber für CD 1, 9 für liegende Bedienvorrichtungen sind separat zu bestellen. 79854TL

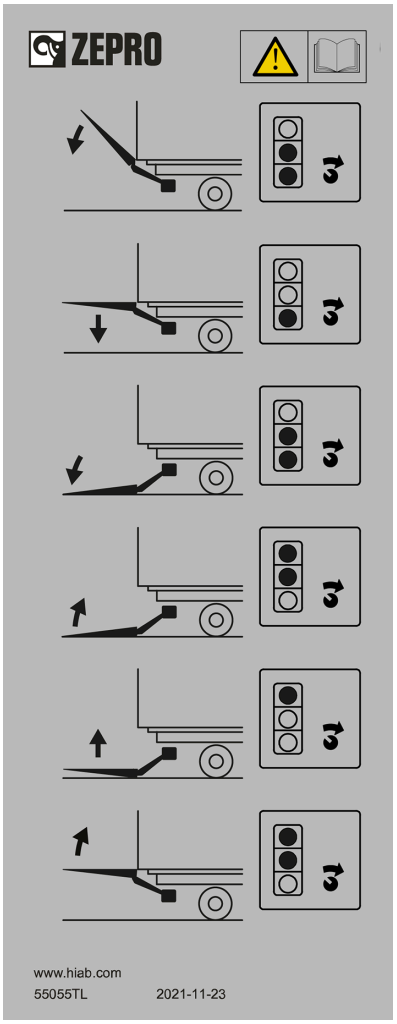


Figure 107 Bedienfunktionsaufkleber CD4

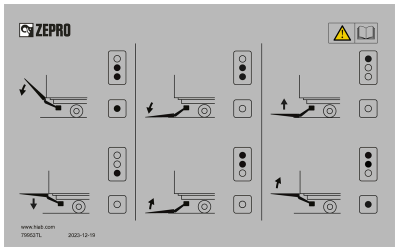


Figure 108 Bedienfunktionsaufkleber für CD 1 bei Zweihand-Funktionstaste unter der Bedienvorrichtung.

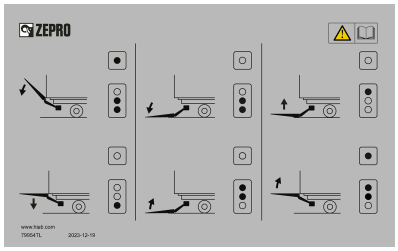


Figure 109 Bedienfunktionsaufkleber für CD 1 bei Zweihand-Funktionstaste über der Bedienvorrichtung.

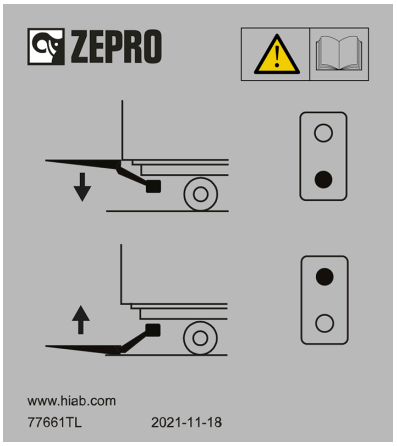


Figure 110 Bedienfunktionsaufkleber CD 10

13.6 Zusatzaufkleber Kippautomatik

An Ladebordwänden mit Kippautomatik sind neben dem Bedienfunktionsaufkleber Zusatzaufkleber anzubringen. Die Aufkleber sind in der Standardausführung und in der seitenverkehrten Ausführung zur Anbringung auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite verfügbar.

Den Zusatzaufkleber für die Kippautomatik am CD1, CD4 und CD9 neben dem jeweiligen Bedienfunktionsaufkleber anbringen. Den Aufkleber dabei an den zwei mittleren Symbolen für die Auf- und Abwärtsneigung ausrichten.

Bedienvorrichtungen	Aufkleber
CD 1, CD 9	77663TL
CD 4	77664TL
CD 19	78922TL

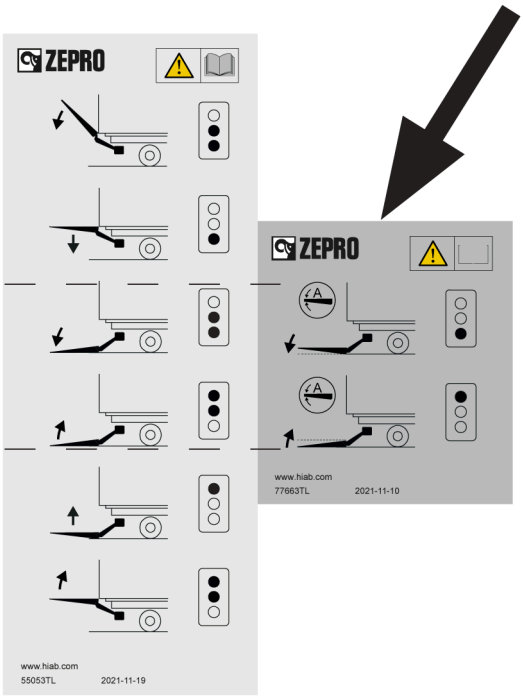


Figure 111 Zusatzaufkleber Kippautomatik für CD 1 & CD 9

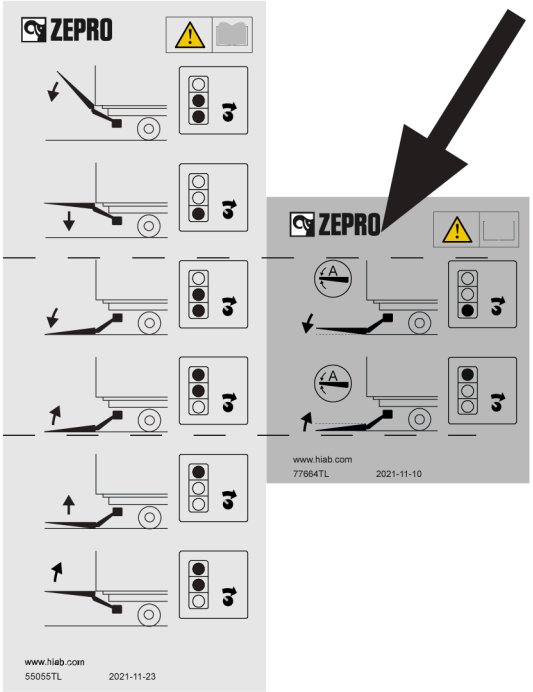


Figure 112 Zusatzaufkleber Kippautomatik für CD 4

Den Zusatzaufkleber für die CD19-Kippautomatik an der Bedienvorrichtung CD19 direkt unter dem Strich in der rechten Symbolspalte anbringen und an den darüber befindlichen Symbolen ausrichten.

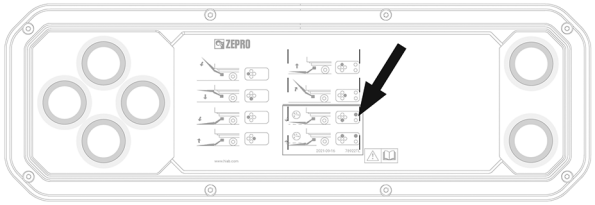


Figure 113 Zusatzaufkleber Kippautomatik für CD19

13.7 Gefahrenbereich

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

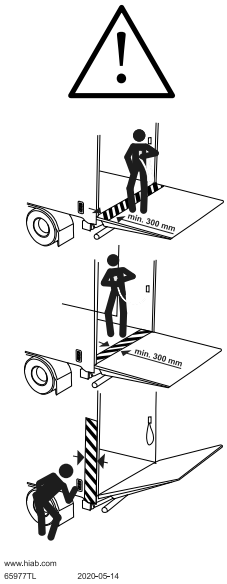


Figure 114 Gefahrenbereich

13.8 Warnwimpel

Die Warnwimpel möglichst weit oben am Rand der Ladebordwand anbringen. Sie dürfen sich jedoch beim Aufsetzen der Plattform auf dem Boden nicht lösen. Zum Einklemmen der Warnwimpel die Halteschienen zusammendrücken. Die Warnflaggen müssen über reflektierende Streifen verfügen.

Figure 115 Warnwimpel

14 Prüfung und Abnahme

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

14.1 Statischer Belastungstest

14.1.1 Verformung

- Die Ladebordwand auf halber Höhe zur Ladefläche und mit horizontal ausgerichteter Plattform anbringen. Maße A-B-C-D messen und vergleichen.
- Testlast gemäß Tabelle auf die Plattform legen (entsprechend dem jeweiligen Ladebordwandmodell bzw. der Hubkapazität).
- Die Testlast von der Plattform nehmen.
- Die Messungen A-B-C-D wiederholen und sicherstellen, dass an der Ladebordwand und deren Befestigung keine dauerhaften Verformungen aufgetreten sind.

14.1.2 Positionsabweichung

- Eine Testlast gem. Tabelle auf der Plattform ablegen. Die Ladebordwand muss sich im gleichen Winkel und auf der gleichen Höhe wie die Ladefläche befinden. Die Testlast 15 Minuten lang liegen lassen.
- Überprüfen, ob die Positionsabweichung der Bordwand im Verhältnis zur Ladefläche 15 mm in vertikaler Richtung (Punkt A und D) sowie 2º in Winkelrichtung (Punkt B und C) nicht übersteigt.

14.1.3 Statische Last (Testlast 1,25 x jeweilige Höchstlast der Ladebordwand).

Statische Last (Testlast 1,25 x jeweilige Höchstlast der Ladebordwand). Für Ladebordwände mit 1000 mm Schwerpunktabstand.

Kapazität	**Last 1500 kg**	**Last 2000 kg**
	Abstand auf der Plattform (L)	
1500 kg	1250 mm	-
2000 kg	1625 mm	1250 mm

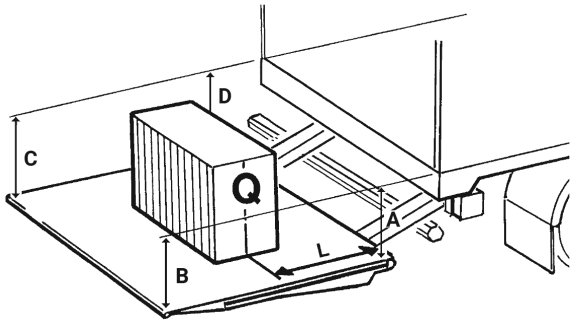


Figure 116 Verformung

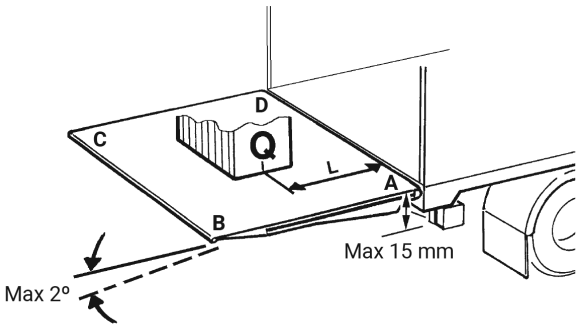


Figure 117 Positionsabweichung

14.2 Dynamischer Belastungstest

14.2.1 Test mit Höchstlast

- Testlast gemäß Tabelle auf die Plattform legen (entsprechend dem jeweiligen Ladebordwandmodell bzw. der Hubkapazität).
- Überprüfen, ob die Hubvorrichtung mit Last alle üblichen Bewegungen, aufwärts, abwärts, kippen auf Bodenebene sowie kippen in Höhe der Ladefläche, ausführen kann.

14.2.2 Test mit Überlast

- Testlast gemäß Tabelle auf die Plattform legen (entsprechend dem jeweiligen Ladebordwandmodell bzw. der Hubkapazität).
- Die Testlast sollte der 1,25-fachen Höchstlast des jeweiligen Ladebordwandmodells entsprechen. Sicherstellen, dass die Ladebordwand die Last nicht heben kann, wenn die Aufwärts-Funktion aktiviert wird (die Last kann jedoch eventuell gekippt werden).

14.2.3 Dynamische Last (Testlast 1,0 x jeweilige Höchstlast der Ladebordwand).

Dynamische Last (Testlast 1,0 x jeweilige Höchstlast der Ladebordwand). Für Ladebordwände mit 1000 mm Schwerpunktabstand.

Kapazität	**Last 1500 kg**	**Last 2000 kg**
	Abstand auf der Plattform (L)	
1500 kg	1000 mm	-
2000 kg	1300 mm	1000 mm

14.3 Test der Sicherheitsfunktionen

Die Sicherheitsfunktionen der Ladebordwand müssen getestet werden.

Folgende Kontrollen ausführen:

- Die rote Lampe im Fahrerhaus des Fahrzeugs muss aus sein, wenn die Plattform ganz geschlossen ist und am Aufbau anliegt. Beim Öffnen der Plattform muss sie aufleuchten.
- Die Hubvorrichtung darf nicht aktiviert werden können, wenn der Stromschalter in der Fahrerkabine ausgeschaltet ist.
- 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.
- Die Hubvorrichtung darf nicht aktiviert werden können, wenn die Sicherung des Hauptschalters an der Batterie ausgelöst wurde.
- Die Hubvorrichtung darf beim Ausbau des Elektroanschlusses an den elektrischen Schlauchbruchventilen der Hub- bzw. Kippzylinder nicht abgesenkt bzw. gekippt werden können.
- Die Kennzeichnung „Höchstlast“ muss an der Plattform vorhanden und korrekt platziert sein, siehe Lastdiagramm des jeweiligen Ladebordwandmodells.
- Warnwimpel mit Reflexen müssen montiert sein und ihre Funktion erfüllen.
- Alle Warn- und Funktionsaufkleber müssen an der vorgeschriebenen Stelle angebracht sein.
- Die mechanische Sperrvorrichtung (falls vorhanden) der Plattform muss funktionieren.
- Anweisungen zur Betätigung der Ladebordwand müssen in der Fahrerkabine bereitliegen.
- Die CE-Konformitätserklärung muss vorliegen.

15 Registrierung

Damit die Garantie der Ladebordwand gültig ist, muss die Lieferkarte bei C-care (www.c-office.com) registriert werden. Der Aufbauer ist dafür verantwortlich, dass die Registrierung bei C-care durchgeführt wird. Er muss an der vorgesehenen Stelle in der Bedienungsanleitung der Ladebordwand bestätigen, dass die Registrierung vorgenommen wurde.

16 Technische Daten

16.1 Gewichte

Gewichte

Einige Komponenten der Ladebordwand sind schwer und müssen mithilfe einer Hubvorrichtung hantiert 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 (ohne Plattform)

Z 1500-135	315 kg	Z 2000-135	321 kg
Z 1500-155	328 kg	Z 2000-155	334 kg
Z 1500-175	344 kg	Z 2000-175	373 kg

Hubkomponenten (in kompl. Liftchassis enthalten)

Hubträger Z 1500	69 kg	Hubzylinder Z 1500-155	10,7 kg pro Stück
Hubträger Z 2000	92 kg	Hubzylinder Z 1500-175	12,2 kg pro Stück
Armrahmen Z 1500/2000-135	51 kg	Hubzylinder Z 2000-135	11,4 kg pro Stück
Armrahmen Z 1500/2000-155	56 kg	Hubzylinder Z 2000-155	12,6 kg pro Stück
Armrahmen Z 1500/2000-175	61 kg	Hubzylinder Z 2000-175	14,1 kg pro Stück
3-teiliger Unterfahrschutz kompl. (verstellbar)	54 kg	Kippzylinder Z 1500-135	18,3 kg pro Stück
3-teiliger Unterfahrschutz kompl. (-135)	36 kg	Kippzylinder Z 1500-155	19,8 kg pro Stück
3-teiliger Unterfahrschutz kompl. (-155)	40 kg	Kippzylinder Z1500-175	21,3 kg pro Stück
3-teiliger Unterfahrschutz kompl. (-175)	42,5 kg	Kippzylinder Z 2000-135	19,6 kg pro Stück
Rahmenhalter kompl.	32 kg	Kippzylinder Z 2000-155	21,1 kg pro Stück
Hubzylinder Z 1500-135	9,5 kg	Kippzylinder Z 2000-175	22,6 kg pro Stück

Aluminium-Plattform		**Stahl-Plattform**	
Alu-Plattform 1705x2540 mm	161 kg	Stahlplattform 1700x2540 mm	285 kg
Alu-Plattform 2005x2540 mm	180 kg	Stahlplattform 2000x2540 mm	335 kg
Alu-Plattform 2205x2540 mm	194 kg	Stahlplattform 2200x2540 mm	374 kg

ZEPRO
Tel.: +46 (0)10-459 05 00
E-mail: zepro@zepro.com
www.zepro.com

BUILT TO PERFORM

ZEPRO, Del and Waltco are Hiab's brands for tail lifts. Hiab is a world-leading supplier of equipment, intelligent services and digital solutions for road-borne load handling. As an industry pioneer, our commitment is to increase the efficiency of our customers' operations and to shape the future of intelligent cargo handling.