



# COMBIVERT ZUBEHÖR

GEBRAUCHSANLEITUNG | INSTALLATION H6 DC-ANSCHLUSSKLEMME

Originalanleitung  
Dokument 20178987 DE 01



## Vorwort

Die beschriebene Hard- und / oder Software sind Produkte der KEB Automation KG. Die beigefügten Unterlagen entsprechen dem bei Drucklegung gültigen Stand. Druckfehler, Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

### Signalwörter und Auszeichnungen

Bestimmte Tätigkeiten können während der Installation, des Betriebs oder danach Gefahren verursachen. Vor Anweisungen zu diesen Tätigkeiten stehen in der Dokumentation Warnhinweise. Am Gerät oder der Maschine befinden sich Gefahrenschilder. Ein Warnhinweis enthält Signalwörter, die in der folgenden Tabelle erklärt sind:

 <b>GEFAHR</b>	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen wird.
 <b>WARNUNG</b>	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.
 <b>VORSICHT</b>	Gefährliche Situation, die bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.
<b>ACHTUNG</b>	Situation, die bei Nichtbeachtung der Hinweise zu Sachbeschädigungen führen kann.

#### EINSCHRÄNKUNG

Wird verwendet, wenn die Gültigkeit von Aussagen bestimmten Voraussetzungen unterliegt oder sich ein Ergebnis auf einen bestimmten Geltungsbereich beschränkt.



Wird verwendet, wenn durch die Beachtung der Hinweise das Ergebnis besser, ökonomischer oder störungsfreier wird.

### Weitere Symbole

- ▶ Mit diesem Pfeil wird ein Handlungsschritt eingeleitet.
- / - Mit Punkten oder Spiegelstrichen werden Aufzählungen markiert.
- => Querverweis auf ein anderes Kapitel oder eine andere Seite.



Hinweis auf weiterführende Dokumentation.  
[www.keb.de/nc/de/suche](http://www.keb.de/nc/de/suche)



### Gesetze und Richtlinien

Die KEB Automation KG bestätigt mit der EU-Konformitätserklärung und dem CE-Zeichen auf dem Gerätetypenschild, dass es den grundlegenden Sicherheitsanforderungen entspricht.

Die EU-Konformitätserklärung kann bei Bedarf über unsere Internetseite geladen werden.

### Gewährleistung und Haftung

Die Gewährleistung und Haftung über Design-, Material- oder Verarbeitungsmängel für das erworbene Gerät ist den allgemeinen Verkaufsbedingungen zu entnehmen.



Hier finden Sie unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen.

[www.keb.de/de/agb](http://www.keb.de/de/agb)



Alle weiteren Absprachen oder Festlegungen bedürfen einer schriftlichen Bestätigung.

### Unterstützung

Durch die Vielzahl der Einsatzmöglichkeiten kann nicht jeder denkbare Fall berücksichtigt werden. Sollten Sie weitere Informationen benötigen oder sollten Probleme auftreten, die in der Dokumentation nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche Vertretung der KEB Automation KG erhalten.

**Die Verwendung unserer Geräte in den Zielprodukten erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden.**

Die in den technischen Unterlagen enthaltenen Informationen, sowie etwaige anwendungsspezifische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen und Kenntnissen über den bestimmungsgemäßen Gebrauch. Sie gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise und Änderungen sind insbesondere aufgrund von technischen Änderungen ausdrücklich vorbehalten. Dies gilt auch in Bezug auf eine etwaige Verletzung von Schutzrechten Dritter. Eine Auswahl unserer Produkte im Hinblick auf ihre Eignung für den beabsichtigten Einsatz hat generell durch den Anwender zu erfolgen.

**Prüfungen und Tests können nur im Rahmen der bestimmungsgemäßen Endverwendung des Produktes (Applikation) vom Kunden erfolgen. Sie sind zu wiederholen, auch wenn nur Teile von Hardware, Software oder die Geräteeinstellung modifiziert worden sind.**

### Urheberrecht

Der Kunde darf die Gebrauchsanleitung sowie weitere gerätebegleitenden Unterlagen oder Teile daraus für betriebseigene Zwecke verwenden. Die Urheberrechte liegen bei der KEB Automation KG und bleiben auch in vollem Umfang bestehen.

Dieses KEB-Produkt oder Teile davon können fremde Software, inkl. Freier und/oder Open Source Software enthalten. Sofern einschlägig, sind die Lizenzbestimmungen dieser Software in den Gebrauchsanleitungen enthalten. Die Gebrauchsanleitungen liegen Ihnen bereits vor, sind auf der Website von KEB zum Download frei verfügbar oder können bei dem jeweiligen KEB-Ansprechpartner gerne angefragt werden.

Andere Wort- und/oder Bildmarken sind Marken (™) oder eingetragene Marken (®) der jeweiligen Inhaber.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
Signalwörter und Auszeichnungen.....	3
Weitere Symbole.....	3
Gesetze und Richtlinien.....	4
Gewährleistung und Haftung.....	4
Unterstützung.....	4
Urheberrecht.....	4
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Grundlegende Sicherheitshinweise</b> .....	<b>7</b>
1.1 Zielgruppe.....	7
1.2 Gültigkeit der vorliegenden Anleitung.....	7
<b>2 Produktbeschreibung</b> .....	<b>8</b>
2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	8
2.2 Abmessungen.....	9
2.3 Übersicht.....	10
<b>3 Technische Daten</b> .....	<b>11</b>
3.1 Elektrische Daten.....	11
3.2 DC-Absicherung.....	11
3.2.1 Empfohlene Kabelquerschnitte und DC-Sicherungen.....	12
3.2.1.1 Gleichrichtermodul in Verbindung mit DC-Anschlussklemme.....	12
3.2.1.2 Active Infeed Converter (AIC) in Verbindung mit DC-Anschlussklemme.....	12
3.2.1.3 Empfohlene DC-Sicherungen.....	12
<b>4 Installation</b> .....	<b>13</b>
4.1 Benötigtes Werkzeug.....	13
4.2 Montage der Anschlussleitungen.....	13
4.3 Montage der DC-Anschlussklemme am COMBIVERT H6.....	16
4.4 Verwendung von zwei Anschlussleitungen parallel.....	18
4.5 Tauschen der Anschlussseite.....	19
<b>5 Änderungshistorie</b> .....	<b>24</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Abmessungen .....	9
Abbildung 2:	Übersicht.....	10
Abbildung 3:	DC-Absicherung.....	11
Abbildung 4:	Entfernen des Gehäusedeckels.....	13
Abbildung 5:	Anschlussleitungen befestigen .....	14
Abbildung 6:	Gehäusedeckel aufsetzen und befestigen.....	15
Abbildung 7:	DC-Anschlussklemme mit montierten Anschlussleitungen .....	16
Abbildung 8:	DC-Anschlussklemme an die DC-Busschiene anschrauben.....	16
Abbildung 9:	Anbringen der Abdeckungen am COMBIVERT H6.....	17
Abbildung 10:	Verwendung von zwei Anschlussleitungen parallel .....	18
Abbildung 11:	Tauschen der Anschlussseite.....	19
Abbildung 12:	Anschlusswinkel rausnehmen und drehen .....	20
Abbildung 13:	Anschlusswinkel befestigen .....	21
Abbildung 14:	Gehäusedeckel aufsetzen und befestigen.....	22
Abbildung 15:	DC-Anschlussklemme links am COMBIVERT H6 .....	23

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Elektrische Daten.....	11
Tabelle 2:	Gleichrichtermodul in Verbindung mit DC-Anschlussklemme.....	12
Tabelle 3:	Active Infeed Converter (AIC) in Verbindung mit DC-Anschlussklemme.....	12
Tabelle 4:	Empfohlene DC-Sicherungen .....	12

# 1 Grundlegende Sicherheitshinweise

Das KEB Zubehör ist nach dem Stand der Technik und anerkannten sicherheitstechnischen Regeln entwickelt und gebaut. Dennoch können bei der Verwendung funktionsbedingt Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden an der Maschine und anderen Sachwerten entstehen.

Die folgenden Sicherheitshinweise sind vom Hersteller für den Bereich der elektrischen Antriebstechnik erstellt worden. Sie können durch örtliche, länder- oder anwendungsspezifische Sicherheitsvorschriften ergänzt werden. Sie bieten keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Nichtbeachtung führt zum Verlust von Schadensersatzanspruch.

## ACHTUNG



### Gefahren und Risiken durch Unkenntnis.

- ▶ Lesen Sie die Gebrauchsanleitung!
- ▶ Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise!
- ▶ Fragen Sie bei Unklarheiten nach!

## 1.1 Zielgruppe

Diese Anleitung ist ausschließlich für Elektrofachpersonal bestimmt. Elektrofachpersonal im Sinne dieser Anleitung muss über folgende Qualifikationen verfügen:

- Kenntnis und Verständnis der Sicherheitshinweise.
- Fertigkeiten zur Aufstellung und Montage.
- Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes.
- Verständnis über die Funktion in der eingesetzten Maschine.
- Erkennen von Gefahren und Risiken der elektrischen Antriebstechnik.
- Kenntnis über *DIN IEC 60364-5-54*.
- Kenntnis über nationale Unfallverhütungsvorschriften (z.B. *DGUV Vorschrift 3*).

## 1.2 Gültigkeit der vorliegenden Anleitung

Die vorliegende Teil der Gebrauchsanleitung beschreibt die DC-Anschlussklemme für die COMBIVERT H6 Serie.

Diese Gebrauchsanleitung

- enthält nur ergänzende Sicherheitshinweise.
- ist nur gültig in Verbindung mit der Gebrauchsanleitung *Installation COMBIVERT H6*.

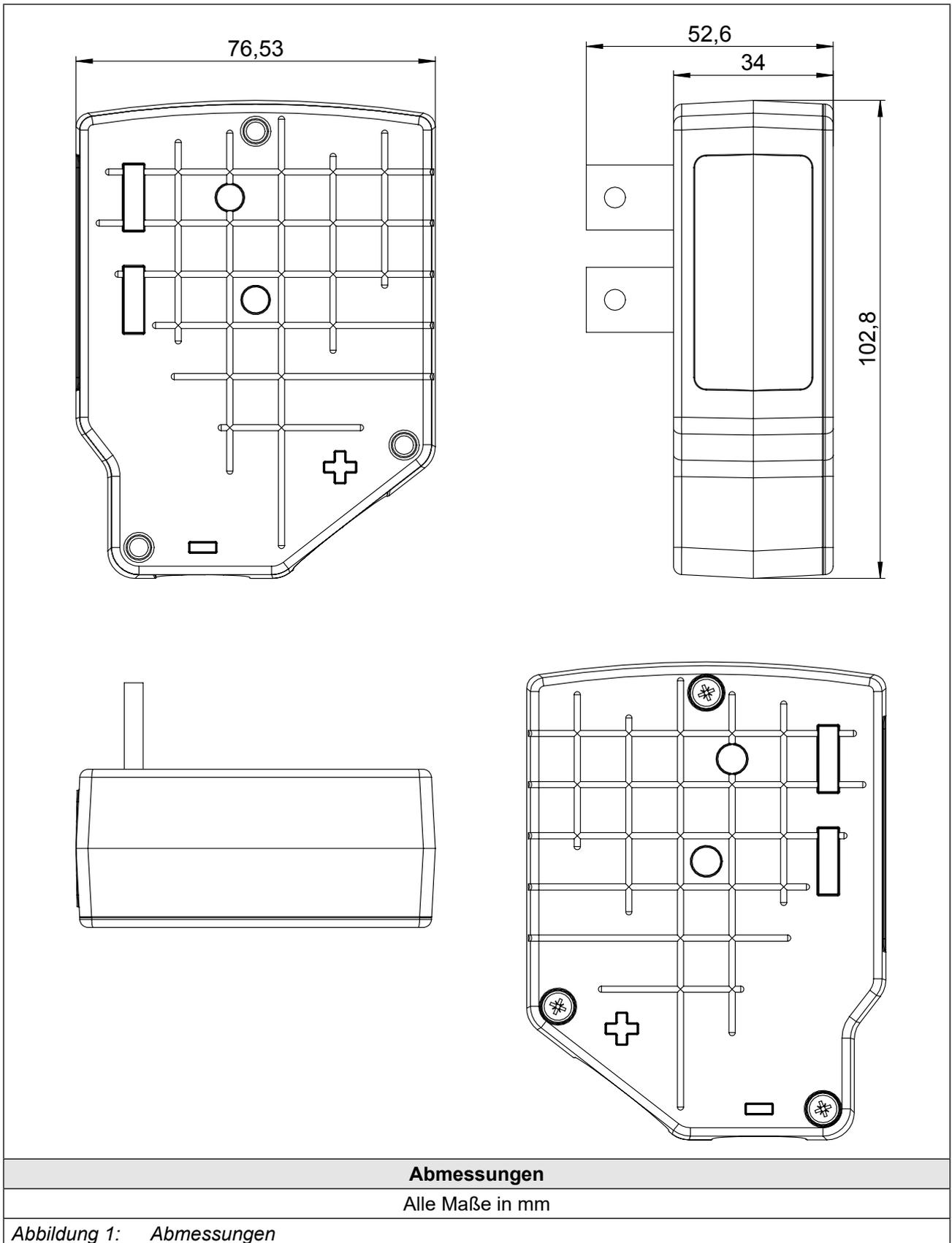
## 2 Produktbeschreibung

Die DC-Anschlussklemme ist für den Einsatz an KEB Antriebsstromrichtern der Baureihe COMBIVERT H6 bestimmt. Sie dient der Erweiterung des internen DC-Bus des COMBIVERT H6.

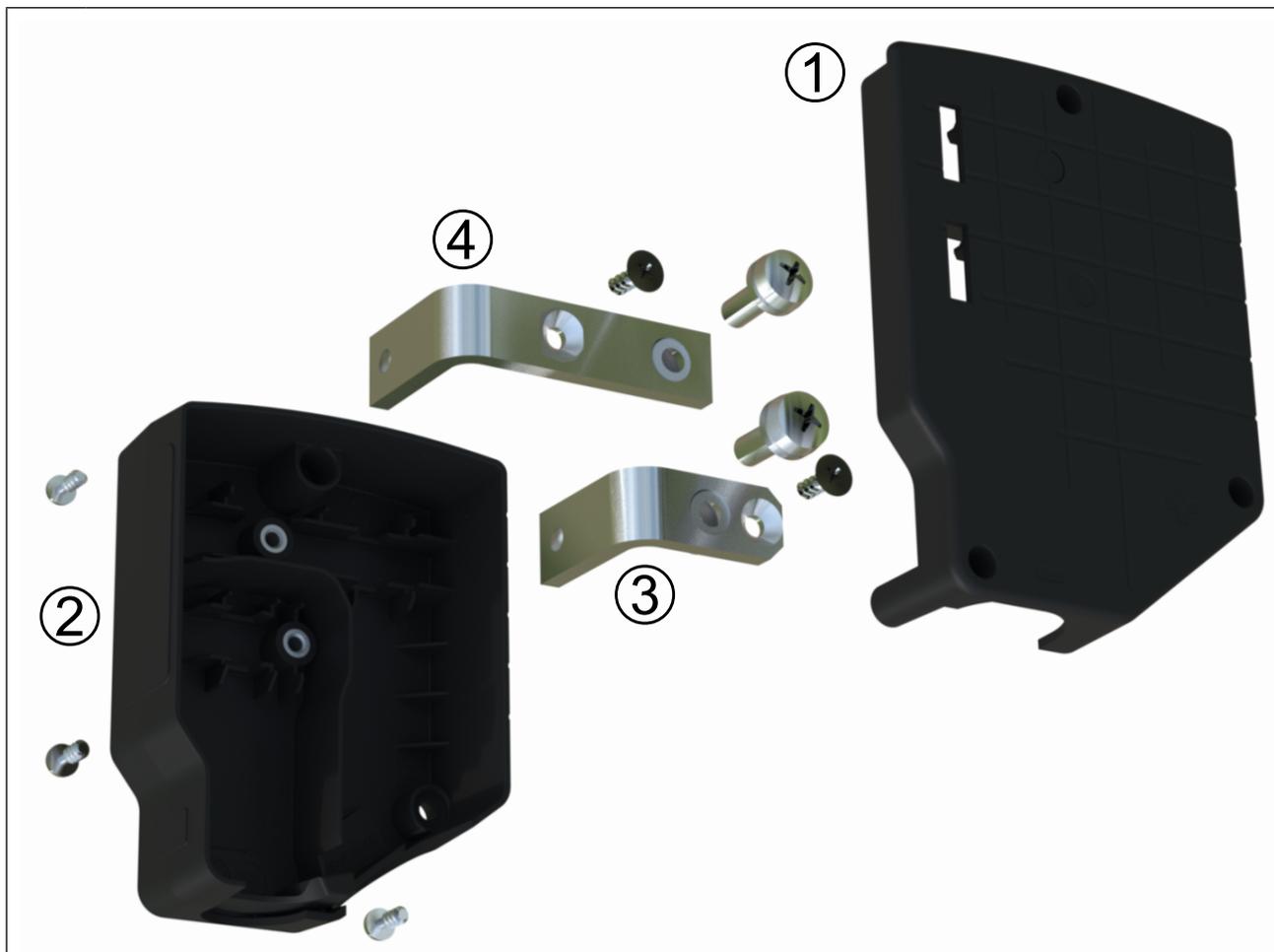
### 2.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die DC-Anschlussklemme bietet die Möglichkeit den DC-Bus des COMBIVERT per Leitung zu adaptieren. Die Installation des H6-Systems lässt sich damit flexibel in mehrere Gruppen aufteilen oder erweitern. Beispielsweise aus Platzgründen in mehreren Reihen, auf unterschiedlichen Kühlkörpern oder in verschiedenen Schaltschränken. Die Montage ist wahlweise an beiden Enden des H6-Systems möglich.

**2.2 Abmessungen**



### 2.3 Übersicht



**Legende**

1	Gehäusedeckel
2	Gehäuseunterteil
3	Anschlusswinkel -
4	Anschlusswinkel +

Abbildung 2: Übersicht

### 3 Technische Daten

#### 3.1 Elektrische Daten

DC-Anschlussklemme			
Leitungsquerschnitt	A / mm <sup>2</sup>	1x50	2x35
Ein-/Ausgangsdaten			
Spannungsbereich	$U_{dc}$ / V	452...840	
Bemessungsstrom	$I_{dc}$ / A	180	250
Bemessungsstrom UL	$I_{dc\_UL}$ / A	150	230
Maximalstrom für 60s	$I_{dc\_max}$ / A	270	325
Sonstige Daten			
Max. Umgebungstemperatur	$t$ / °C	45	

*Tabelle 1: Elektrische Daten*

#### 3.2 DC-Absicherung

**ACHTUNG**

Hohes Energieaufkommen bei DC-Verbund!

Brandgefahr bei Erd- oder Kurzschluss!

- Brandschutz durch Halbleitersicherungen sicherstellen.

Der Brandschutz wird mit zwei Halbleitersicherungen (im +/- Zweig) realisiert und bietet teilweise auch Geräteschutz. Die Halbleitersicherungen sind der DC-Anschlussklemme nachzuschalten. Der Leitungs- und Überlastschutz obliegt dem Kunden.

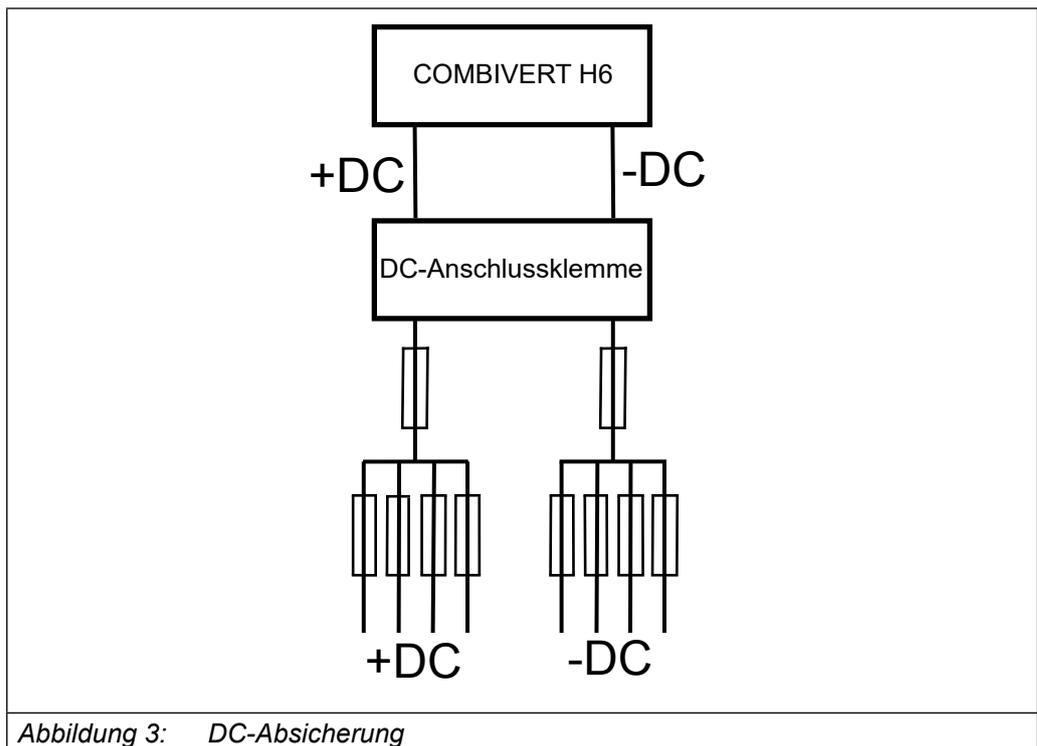


Abbildung 3: DC-Absicherung

### 3.2.1 Empfohlene Kabelquerschnitte und DC-Sicherungen

Empfohlene Kabelquerschnitte und DC-Sicherungen in Verbindung mit H6-Versorgungsmodulen.

#### 3.2.1.1 Gleichrichtermodul in Verbindung mit DC-Anschlussklemme

Gleichrichtermodul								
Gerätegröße		19	20	21	24	25	27	28
Max. zulässige Netzsicherungen gL/gG	$I_{max} / A$	50	63	80	200	250	315	400
Ausgangsbemessungsstrom	$I_{dc\_outN} / A$	55	70	90	180	230	300	435
DC-Anschlussklemme								
Empf. Leitungsquerschnitt	$\varnothing / mm^2$	16	25	35	2x35	2x35	2x35	2x35
Max. zulässige DC-Sicherungen aR	$I_{dc\_max} / A$	63	80	100	200	250	250	250

*Tabelle 2: Gleichrichtermodul in Verbindung mit DC-Anschlussklemme*

#### 3.2.1.2 Active Infeed Converter (AIC) in Verbindung mit DC-Anschlussklemme

Active Infeed Converter (AIC)							
Gerätegröße		14	19	21	23	24	26
Max. zulässige Netzsicherungen gR/aR	$I_{max} / A$	25	80	125	250	250	350
Ausgangsbemessungsstrom	$I_{dc\_outN} / A$	16,5	60	90	145	180	250
DC-Anschlussklemme							
Empf. Leitungsquerschnitt	$\varnothing / mm^2$	16	25	35	50	2x35	2x35
Max. zulässige DC-Sicherungen aR	$I_{dc\_max} / A$	35	80	100	160	200	250

*Tabelle 3: Active Infeed Converter (AIC) in Verbindung mit DC-Anschlussklemme*

#### 3.2.1.3 Empfohlene DC-Sicherungen

KEB empfiehlt DC-Sicherungen der Firma Siba.

Empfohlene DC-Sicherungen	
Hersteller	Siba
Sicherungstyp	Class aR, Rated Voltage DC 700V, Size 000 DIN 80
Bemessungsstrom $I_N / A$	Artikelnummer
35	2029220.35
50	2029220.50
63	2029220.63
80	2029220.80
100	2029220.100
125	2029220.125
160	2029220.160
200	2029220.200
250	2029220.250

*Tabelle 4: Empfohlene DC-Sicherungen*

## 4 Installation

### 4.1 Benötigtes Werkzeug

- Kreuzschlitzschraubendreher Typ PH2
- Torxschraubendreher Typ T20

### 4.2 Montage der Anschlussleitungen

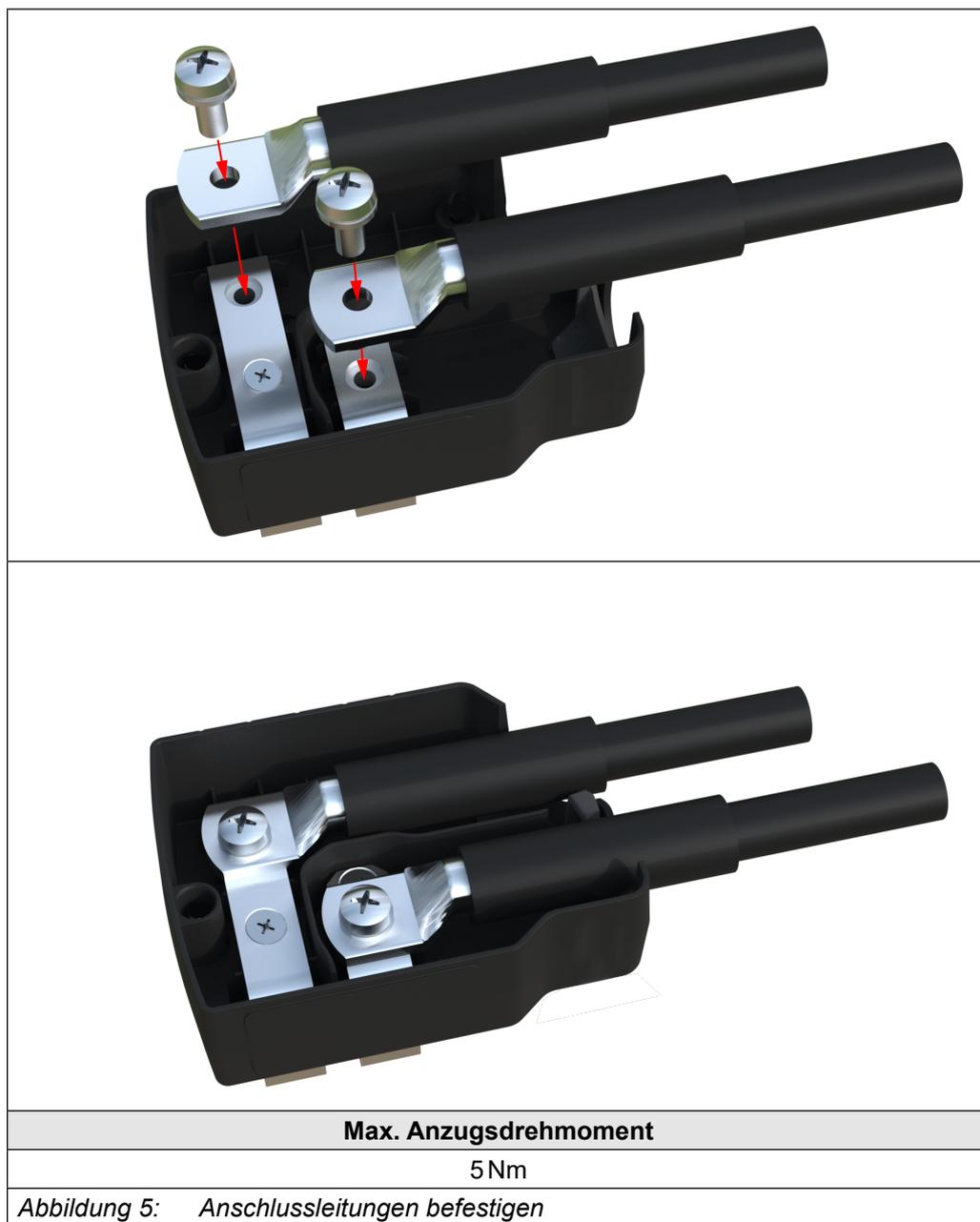
Die DC-Anschlussklemme ist ab Werk für die Montage am rechten Ende des DC-Busses vormontiert. Soll sie an der linken Seite eingesetzt werden => „[4.5 Tauschen der Anschlussseite](#)“.

- ▶ Die Gehäuseschrauben mit einem Kreuzschlitzschraubendreher heraus-schrauben und den Gehäusedeckel abnehmen.



## MONTAGE DER ANSCHLUSSLEITUNGEN

- ▶ Die beiden Kreuzschlitzschrauben herausdrehen und damit die Anschlussleitungen festschrauben.
- ▶ Bei der Länge der Anschlussleitungen auf einen ausreichenden Biegeradius in der Zuführung achten. Bei Verwendung von mehreren Leitungen => „4.4 Verwendung von zwei Anschlussleitungen parallel“.



### **⚠ GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag!**

Bei der Verwendung geringerer Leitungsquerschnitte (=> „3 Technische Daten“) ist der Berührungsschutz nur eingeschränkt gewährleistet.

- ▶ Eine ausreichende Isolation am Übergang der Leitung zum Kabelschuh schaffen (z.B. aus Schrumpfschlauch).
- ▶ Abisolierlänge und verwendbare Leiterquerschnitte der Spezifikation des Herstellers der Kabelschuhe entnehmen.

- Den Gehäusedeckel aufsetzen und mit den Kreuzschlitzschrauben befestigen.



COMBIVERT H6 DC-Anschlussklemme mit montierten Anschlussleitungen.

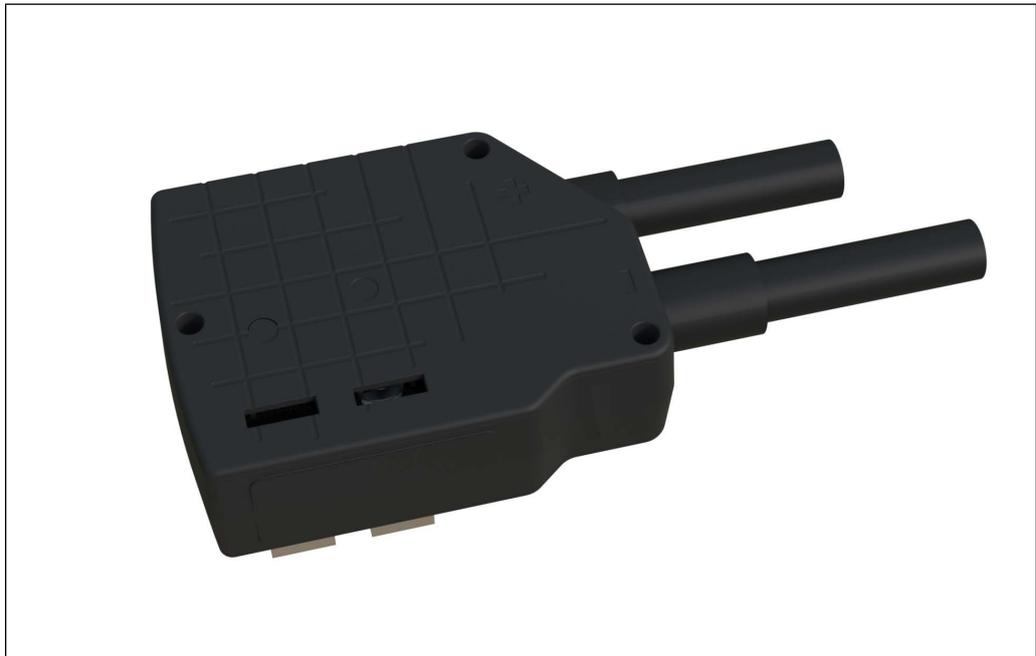


Abbildung 7: DC-Anschlussklemme mit montierten Anschlussleitungen

### 4.3 Montage der DC-Anschlussklemme am COMBIVERT H6

- Die DC-Anschlussklemme mit den im Montagekit enthaltenen Torxschrauben an der DC-Busschiene des COMBIVERT H6 befestigen.



**Max. Anzugsdrehmoment**

3 Nm

Abbildung 8: DC-Anschlussklemme an die DC-Busschiene anschrauben

- ▶ Die Abdeckungen über der DC-Busschiene und dem Gehäuse des COMBIVERT H6 wieder anbringen.

**ACHTUNG****Zugbelastung auf die DC-Anschlussklemme verhindern!**

- ▶ Im Abstand von max. 50 cm nach der Klemme, die Leitung mechanisch abfangen!

#### 4.4 Verwendung von zwei Anschlussleitungen parallel

Bei Verwendung von zwei Anschlussleitungen parallel an einem Anschluss.

- ▶ Die unteren Kabelschuhe umgedreht auflegen.
- ▶ Die Schrauben durch beide Kabelschuhe gleichzeitig führen und damit befestigen.



Max. Anzugsdrehmoment	Max. Leitungsquerschnitt	Zulässige Kabelschuhe
5Nm	2 x 35 mm <sup>2</sup>	M6

Abbildung 10: Verwendung von zwei Anschlussleitungen parallel

## 4.5 Tauschen der Anschlussseite

Um die DC-Anschlussklemme am linken Ende des DC-Busses verwenden zu können, muss diese umgebaut werden.

- ▶ Den Gehäusedeckel entfernen (=> „*Abbildung 4: Entfernen des Gehäusedeckels*“).
- ▶ Die beiden markierten Schrauben herausdrehen.

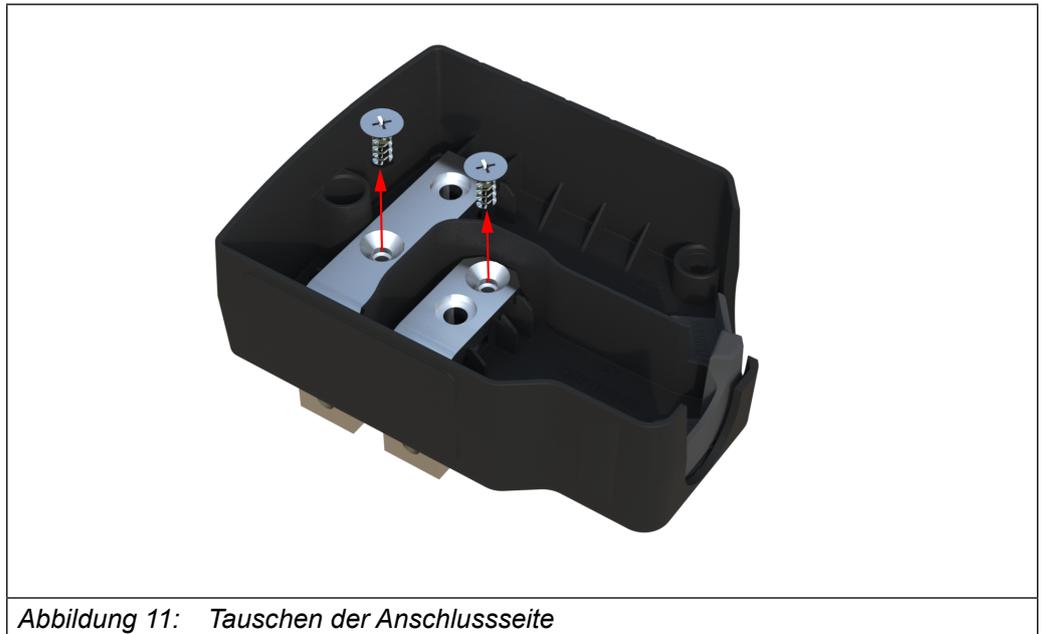


Abbildung 11: Tauschen der Anschlussseite

- ▶ Die Anschlusswinkel aus dem Gehäuseunterteil herausnehmen.
- ▶ Die Anschlusswinkel um 180° gedreht in den Gehäusedeckel einsetzen.

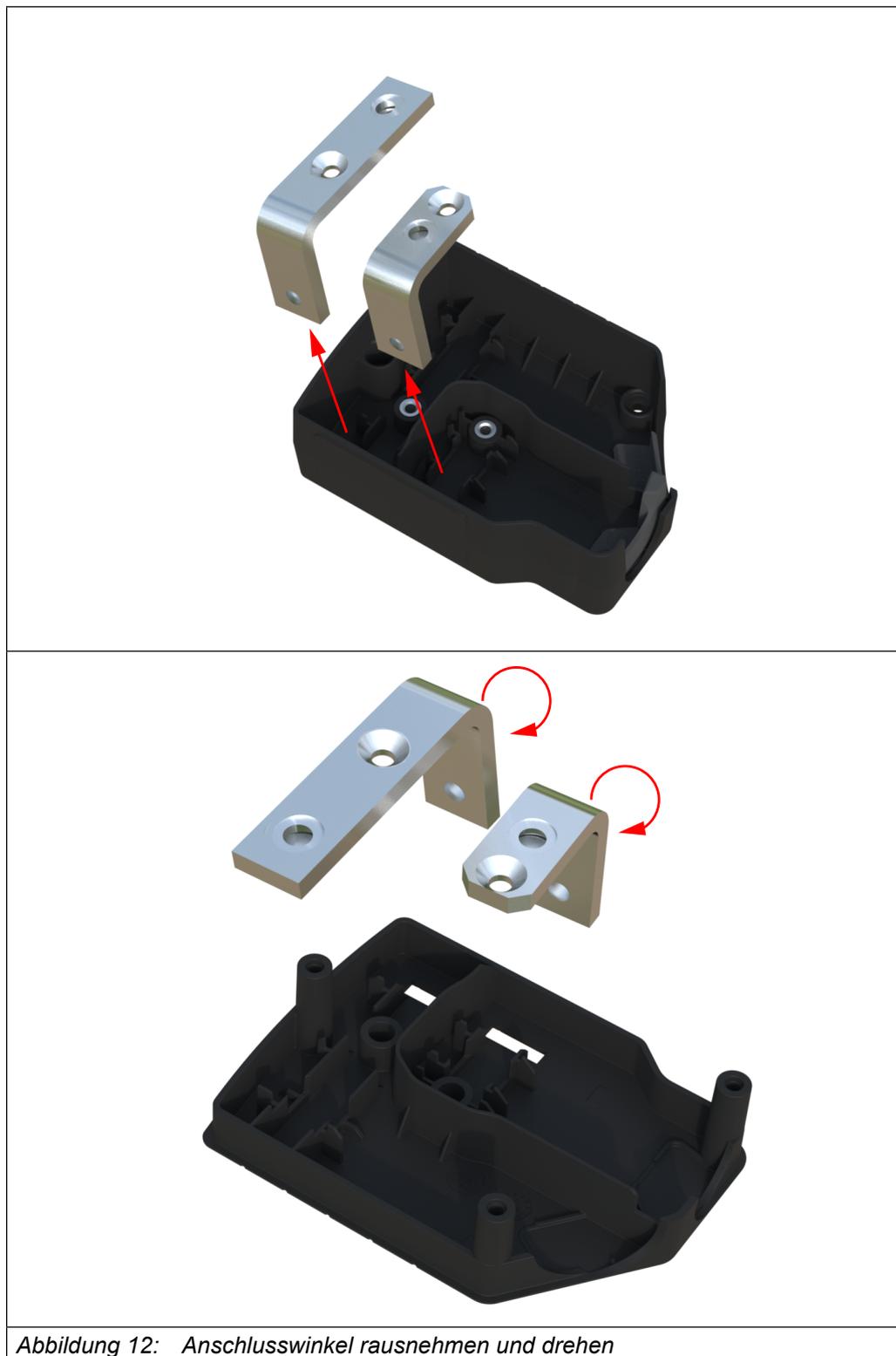
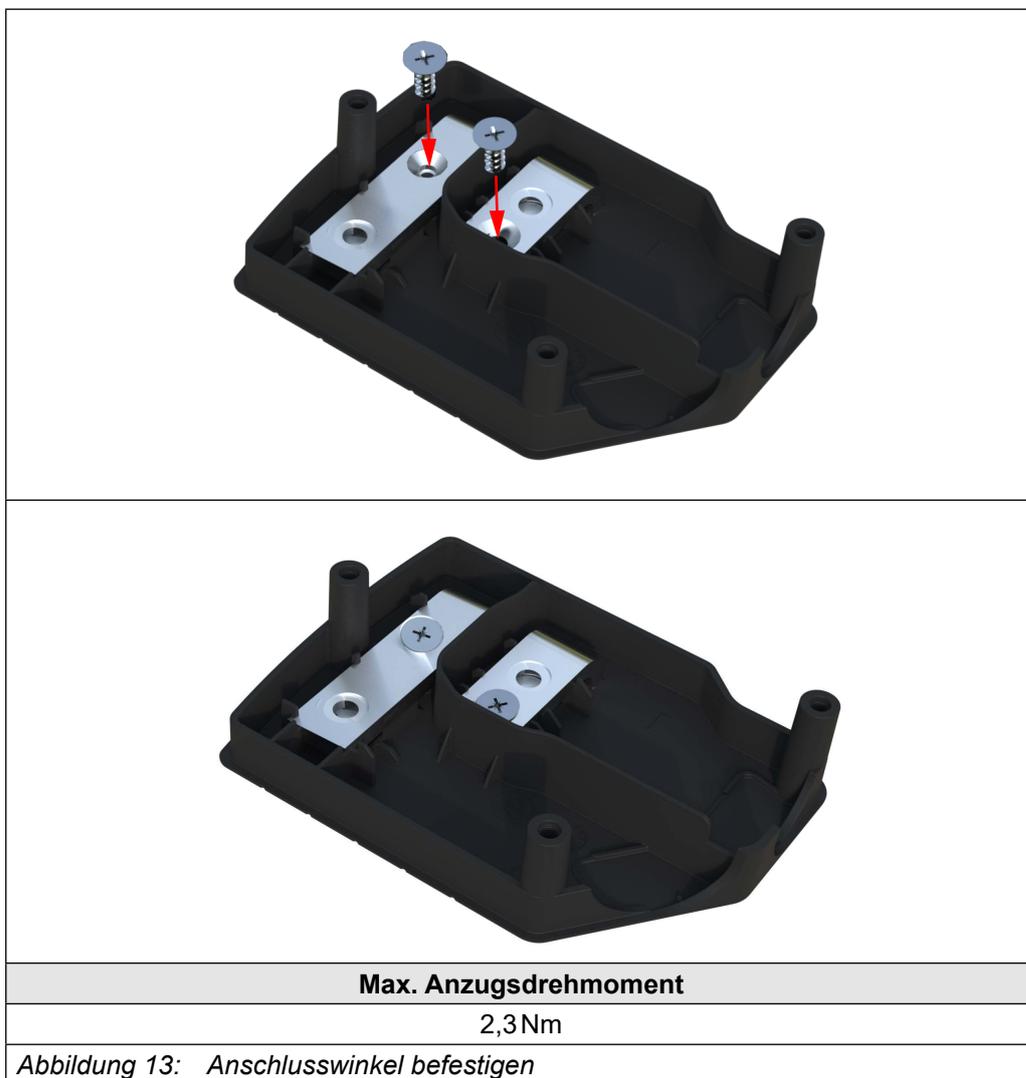
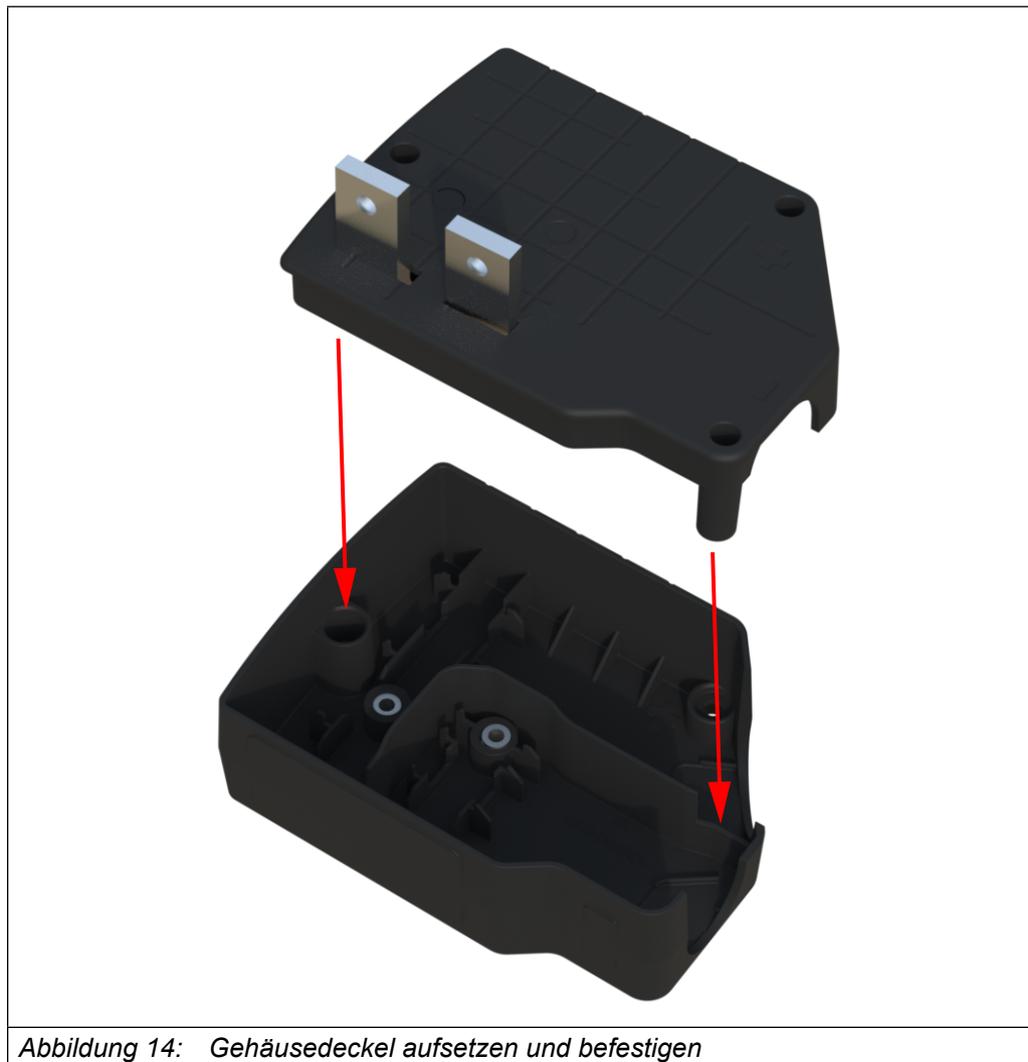


Abbildung 12: Anschlusswinkel rausnehmen und drehen

- Die Anschlusswinkel wieder mit den zuvor entfernten Schrauben befestigen.



- ▶ Die Anschlussleitungen befestigen, => „*Abbildung 5: Anschlussleitungen befestigen*“.
- ▶ Den Gehäusedeckel wieder auf das Gehäuseunterteil setzen und befestigen, => „*Abbildung 6: Gehäusedeckel aufsetzen und befestigen*“.



- ▶ Die DC-Anschlussklemme am linken Ende des DC-Busses vom COMBIVERT H6 befestigen, => „4.3 Montage der DC-Anschlussklemme am COMBIVERT H6“.

**ACHTUNG****Zugbelastung auf die DC-Anschlussklemme verhindern!**

- ▶ Im Abstand von max. 50 cm nach der Klemme, die Leitung mechanisch abfangen!

## 5 Änderungshistorie

Version	Datum	Beschreibung
00	2018-05	Vorserie. Erstellung der Installation DC-Anschlussklemme für H6
01	2022-02	Freigabe Serienversion

**Benelux** | KEB Automation KG

Dreef 4 - box 4 1703 Dilbeek Belgien

Tel: +32 2 447 8580

E-Mail: info.benelux@keb.de Internet: www.keb.de

**Brasilien** | KEB SOUTH AMERICA - Regional Manager

Rua Dr. Omar Pacheco Souza Riberio, 70

CEP 13569-430 Portal do Sol, São Carlos Brasilien

Tel: +55 16 31161294 E-Mail: roberto.arias@keb.de

**China** | KEB Power Transmission Technology (Shanghai) Co. Ltd.

No. 435 QianPu Road Chedun Town Songjiang District

201611 Shanghai P. R. China

Tel: +86 21 37746688 Fax: +86 21 37746600

E-Mail: info@keb.cn Internet: www.keb.cn

**Deutschland** | **Getriebemotorenwerk**

KEB Antriebstechnik GmbH

Wildbacher Straße 5 08289 Schneeberg Deutschland

Telefon +49 3772 67-0 Telefax +49 3772 67-281

Internet: www.keb-drive.de E-Mail: info@keb-drive.de

**Frankreich** | Société Française KEB SASU

Z.I. de la Croix St. Nicolas 14, rue Gustave Eiffel

94510 La Queue en Brie Frankreich

Tel: +33 149620101 Fax: +33 145767495

E-Mail: info@keb.fr Internet: www.keb.fr

**Großbritannien** | KEB (UK) Ltd.

5 Morris Close Park Farm Industrial Estate

Wellingborough, Northants, NN8 6 XF Großbritannien

Tel: +44 1933 402220 Fax: +44 1933 400724

E-Mail: info@keb.co.uk Internet: www.keb.co.uk

**Italien** | KEB Italia S.r.l. Unipersonale

Via Newton, 2 20019 Settimo Milanese (Milano) Italien

Tel: +39 02 3353531 Fax: +39 02 33500790

E-Mail: info@keb.it Internet: www.keb.it

**Japan** | KEB Japan Ltd.

15 - 16, 2 - Chome, Takanawa Minato-ku Tokyo 108 - 0074 Japan

Tel: +81 33 445-8515 Fax: +81 33 445-8215

E-Mail: info@keb.jp Internet: www.keb.jp

**Österreich** | KEB Automation GmbH

Ritzstraße 8 4614 Marchtrenk Österreich

Tel: +43 7243 53586-0 Fax: +43 7243 53586-21

E-Mail: info@keb.at Internet: www.keb.at

**Polen** | KEB Automation KG

Tel: +48 60407727

E-Mail: roman.trinczek@keb.de Internet: www.keb.de

**Russische Föderation** | KEB RUS Ltd.

Lesnaya str, house 30 Dzerzhinsky MO

140091 Moscow region Russische Föderation

Tel: +7 495 6320217 Fax: +7 495 6320217

E-Mail: info@keb.ru Internet: www.keb.ru

**Schweiz** | KEB Automation AG

Witzbergstraße 24 8330 Pfäffikon/ZH Schweiz

Tel: +41 43 2886060 Fax: +41 43 2886088

E-Mail: info@keb.ch Internet: www.keb.ch

**Spanien** | KEB Automation KG

c / Mitjer, Nave 8 - Pol. Ind. LA MASIA

08798 Sant Cugat Sessgarrigues (Barcelona) Spanien

Tel: +34 93 8970268 Fax: +34 93 8992035

E-Mail: vb.espana@keb.de

**Südkorea** | KEB Automation KG

Deoksan-Besttel 1132 ho Sangnam-ro 37

Seongsan-gu Changwon-si Gyeongsangnam-do Republik Korea

Tel: +82 55 601 5505 Fax: +82 55 601 5506

E-Mail: jaeok.kim@keb.de Internet: www.keb.de

**Tschechien** | KEB Automation GmbH

Videnska 188/119d 61900 Brno Tschechien

Tel: +420 544 212 008

E-Mail: info@keb.cz Internet: www.keb.cz

**USA** | KEB America, Inc

5100 Valley Industrial Blvd. South Shakopee, MN 55379 USA

Tel: +1 952 2241400 Fax: +1 952 2241499

E-Mail: info@kebameric.com Internet: www.kebameric.com

**WEITERE KEB PARTNER WELTWEIT:**... [www.keb.de/de/kontakt/kontakt-weltweit](http://www.keb.de/de/kontakt/kontakt-weltweit)



**Automation mit Drive**

**[www.keb.de](http://www.keb.de)**

KEB Automation KG Südstraße 38 32683 Bartrup Tel. +49 5263 401-0 E-Mail: [info@keb.de](mailto:info@keb.de)