

Bus Top K
Bus Top Solar

Werkstatt-Handbuch

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung

| | | |
|-----|---|-----|
| 1.1 | Inhalt und Zweck..... | 101 |
| 1.2 | Bedeutung der Hervorhebungen..... | 101 |
| 1.3 | Zusätzlich zu verwendende Dokumentation | 101 |
| 1.4 | Gesetzliche Forderungen..... | 101 |
| 1.5 | Verbesserungs- und Änderungsvorschläge..... | 102 |

2 Allgemeine Beschreibung

| | | |
|-------|--|-----|
| 2.1 | Deckel-Baugruppe | 202 |
| 2.1.1 | Deckel..... | 202 |
| 2.1.2 | Kulissenscheibe..... | 202 |
| 2.1.3 | Ausstellmechanik..... | 202 |
| 2.1.4 | Handgriff | 202 |
| 2.1.5 | Elektrischer Antrieb | 202 |
| 2.1.6 | Fangseil | 202 |
| 2.1.7 | Deckelinnenverkleidung | 202 |
| 2.1.8 | Solarmodul | 205 |
| 2.2 | Rahmen-Baugruppe..... | 206 |
| 2.2.1 | Rahmen | 206 |
| 2.2.2 | Deckeldichtung..... | 206 |
| 2.2.3 | Innenrahmen | 206 |
| 2.2.4 | Notbetätigung | 206 |
| 2.2.5 | Stellglied | 206 |
| 2.2.6 | Kabeltülle | 206 |
| 2.3 | Optionale Baugruppen | 208 |
| 2.3.1 | Verriegelungsanzeige..... | 208 |
| 2.3.2 | Dachstellungsanzeige (nur Bus Top K/Solar, elektrisch) | 208 |
| 2.3.3 | Antriebsnotbetätigung (nur Bus Top K/Solar, elektrisch)..... | 208 |
| 2.3.4 | Komfortschließung (nur Bus Top K/Solar, elektrisch)..... | 208 |
| 2.3.5 | Regensensor (nur Bus Top K/Solar, elektrisch) | 208 |

3 Funktionsbeschreibung

| | | |
|-------|---|-----|
| 3.1 | Lüftungsfunktion (nicht für Notausstiegs Luke)..... | 301 |
| 3.1.1 | Manuelle Betätigung..... | 301 |
| 3.1.2 | Elektrische Betätigung..... | 301 |
| 3.2 | Notausstiegsfunktion..... | 302 |
| 3.3 | Verriegelung des Außengriffs | 302 |
| 3.3.1 | Manuelle Verriegelung..... | 302 |
| 3.3.2 | Elektrische Verriegelung..... | 302 |
| 3.4 | Solarfunktionen (nur Bus Top Solar)..... | 302 |
| 3.4.1 | Standentlüftung | 302 |
| 3.4.2 | Batterieladeerhaltung | 302 |

4 Technische Daten

401

5 Fehlersuche und -beseitigung

| | | |
|-----|---------------------------------|-----|
| 5.1 | Allgemeines | 501 |
| 5.2 | Allgemeine Fehlersymptome | 501 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 6 | Funktionsprüfung | |
| 6.1 | Sichtprüfung..... | 601 |
| 6.2 | Lüftungsfunktionen | 601 |
| 6.2.1 | Manuelle Betätigung..... | 601 |
| 6.2.2 | Elektrische Betätigung..... | 601 |
| 6.3 | Notbetätigung | 601 |
| 6.4 | Überprüfung der Verriegelung nach Notbetätigung | 601 |
| 6.5 | Verriegelung des Außengriffs (nicht für Notausstiegs Luke)..... | 601 |
| 6.5.1 | Manuelle Verriegelung..... | 601 |
| 6.5.2 | Elektrische Verriegelung..... | 601 |
| 6.6 | Solarfunktion..... | 602 |
| 6.7 | Betätigung durch Regensensor | 602 |
| | | |
| 7 | Schaltpläne | |
| 7.1 | Allgemeines | 701 |
| | | |
| 8 | Servicearbeiten | |
| 8.1 | Allgemeines | 801 |
| 8.2 | Wartung | 801 |
| 8.3 | Einsetzen der Deckel-Baugruppe nach Notbetätigung..... | 801 |
| 8.4 | Austausch der Deckeldichtung | 801 |
| 8.5 | Einstellung Mikroschalter, Dachstellungssteuerung | 802 |
| 8.6 | Nachträglicher Einbau | 803 |
| 8.6.1 | Dachausschnittsmaß | 803 |
| 8.6.2 | Dachbefestigung..... | 803 |
| 8.6.3 | Dachdicke..... | 803 |
| 8.6.4 | Einbauhinweise | 803 |
| 8.6.5 | Anpassen des Fahrzeughimmels | 803 |
| 8.6.6 | Elektrischer Anschluß..... | 803 |
| | | |
| 9 | Instandsetzung | |
| 9.1 | Allgemeines | 901 |
| 9.1.1 | Maßnahmen an Bauteilen in zerlegtem Zustand..... | 901 |
| 9.2 | Durchführung von Modifikationen/Allgemeine Instandsetzungsarbeiten | 901 |
| 9.2.1 | Nachrüstung der Solarfunktionen für Bus Top K..... | 901 |
| 9.2.2 | Austausch der Lager | 902 |
| 9.2.3 | Austausch des Stellglieds..... | 902 |
| 9.3 | Aus- und Einbau | 902 |
| 9.3.1 | Deckel-Baugruppe, manuell | 902 |
| 9.3.2 | Deckel-Baugruppe, elektrisch..... | 903 |
| 9.3.3 | Rahmen-Baugruppe | 904 |
| 9.4 | Zerlegung und Zusammenbau, Bus Top K, manuell | 904 |
| 9.4.1 | Deckelinnenverkleidung | 904 |
| 9.4.2 | Fangseil | 904 |
| 9.4.3 | Handgriff | 904 |
| 9.4.4 | Kulissenscheibe..... | 904 |
| 9.4.5 | Ausstellmechanik..... | 905 |
| 9.4.6 | Deckel..... | 905 |
| 9.4.7 | Deckeldichtung..... | 905 |
| 9.4.8 | Innenrahmen, Reisebus | 905 |
| 9.4.9 | Innenrahmen, Linienbus | 905 |
| 9.4.10 | Notbetätigung | 908 |
| 9.4.11 | Außengriff, Notbetätigung..... | 910 |
| 9.4.12 | Stellglied | 910 |

| | | |
|-----------|---|------|
| 9.5 | Zerlegung und Zusammenbau, Bus Top K, elektrisch..... | 911 |
| 9.5.1 | Fangseil..... | 911 |
| 9.5.2 | Elektrischer Antrieb..... | 911 |
| 9.5.3 | Kulissenscheibe..... | 911 |
| 9.5.4 | Ausstellmechanik..... | 912 |
| 9.5.5 | Kabelbaum, Mikroschalter..... | 915 |
| 9.5.6 | Kabelbaum, Dachstellungsanzeige..... | 915 |
| 9.5.7 | Deckel..... | 916 |
| 9.5.8 | Deckeldichtung..... | 916 |
| 9.5.9 | Innenrahmen, Reisebus..... | 916 |
| 9.5.10 | Innenrahmen, Linienbus..... | 916 |
| 9.5.11 | Notbetätigung..... | 916 |
| 9.5.12 | Außengriff, Notbetätigung..... | 916 |
| 9.5.13 | Stellglied..... | 916 |
| 9.5.14 | Kabelbaum, Rahmen..... | 916 |
| 9.6 | Zerlegung und Zusammenbau, Bus Top Solar, elektrisch..... | 917 |
| 9.6.1 | Fangseil..... | 917 |
| 9.6.2 | Elektrischer Antrieb..... | 917 |
| 9.6.3 | Kulissenscheibe..... | 917 |
| 9.6.4 | Baugruppe Ausstellmechanik..... | 917 |
| 9.6.5 | Kabelbaum, Mikroschalter..... | 917 |
| 9.6.6 | Kabelbaum, Dachstellungsanzeige..... | 917 |
| 9.6.7 | Lüfter..... | 918 |
| 9.6.8 | Laderegler..... | 918 |
| 9.6.9 | Deckel..... | 918 |
| 9.6.10 | Deckeldichtung..... | 920 |
| 9.6.11 | Innenrahmen, Reisebus..... | 920 |
| 9.6.12 | Innenrahmen, Linienbus..... | 920 |
| 9.6.13 | Notbetätigung..... | 920 |
| 9.6.14 | Außengriff, Notbetätigung..... | 920 |
| 9.6.15 | Stellglied..... | 920 |
| 9.6.16 | Kabelbaum, Rahmen..... | 920 |
| 9.7 | Austausch des Regensensors..... | 921 |
| 10 | Verpackung/Lagerung und Versand | |
| 10.1 | Allgemein..... | 1001 |

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|-----|--|-----|
| 201 | Deckel-Baugruppe Bus Top K, manuell..... | 203 |
| 202 | Deckel-Baugruppe Bus Top K, elektrisch..... | 204 |
| 203 | Deckel-Baugruppe Bus Top Solar, elektrisch..... | 205 |
| 204 | Rahmen-Baugruppe | 207 |
| 501 | Allgemeine Fehlersymptome | 501 |
| 701 | Schaltungen Bus Top K/Solar..... | 702 |
| 901 | Deckel-Baugruppe Bus Top K, manuell, Zerlegung und Zusammenbau | 906 |
| 902 | Rahmen-Baugruppe Bus Top K / Solar, Zerlegung und Zusammenbau | 909 |
| 903 | Deckel-Baugruppe Bus Top K / Solar, elektrisch, Zerlegung und Zusammenbau..... | 913 |
| 904 | Lüfter und Laderegler Bus Top Solar, Aus- und Einbau | 919 |

1 Einleitung

1.1 Inhalt und Zweck

Dieses Werkstatt-Handbuch dient zur Unterstützung von eingewiesenem Personal, die Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K und Bus Top Solar einzubauen und instandzusetzen.

1.2 Bedeutung der Hervorhebungen

In diesem Handbuch haben die Hervorhebungen VORSICHT, ACHTUNG und HINWEIS folgende Bedeutung:

VORSICHT

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen oder Verfahren zu Verletzungen oder tödlichen Unfällen führen kann.

ACHTUNG

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbefolgen von Anweisungen oder Verfahren zur Beschädigung von Bauteilen oder des Fahrzeugs führen kann.

HINWEIS

Diese Überschrift wird benutzt, wenn auf eine Besonderheit aufmerksam gemacht werden soll.

1.3 Zusätzlich zu verwendende Dokumentation

Dieses Werkstatt-Handbuch enthält alle notwendigen Informationen und Anweisungen bzgl. des Einbaus und der Instandsetzung der Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K und Bus Top Solar.

Die Verwendung von zusätzlicher Dokumentation ist normalerweise nicht erforderlich. Im Bedarfsfall kann die Betriebsanweisung zusätzlich verwendet werden.

1.4 Gesetzliche Forderungen

Europäische Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen ECE - R 36 (auszugsweise):

5.6.1.5.

Bei Gelenkonnibussen ist jedes starre Teil des Fahrzeugs im Hinblick auf die Berechnung der Mindestzahl der vorzusehenden Ausstiege als Einzelfahrzeug anzusehen. Die Anzahl der Fahrgäste ist für das vor und hinter dem Gelenk befindliche Teil zu berechnen.

5.6.1.8.

Mindestzahl der Notluken:

| Anzahl der Fahrgäste | Anzahl der Notluken |
|----------------------|---------------------|
| 50 oder weniger | 1 |
| mehr als 50 | 2 |

5.6.2.6.

Ist eine einzige Notluke vorhanden, so muß diese im Mittelteil des Daches angeordnet sein. Bei zwei Notluken muß die Entfernung zwischen ihnen, gemessen parallel zur Längsmittelachse des Fahrzeuges, mindestens 2 m betragen.

5.6.3.

Mindestabmessungen

5.6.3.1.

Die verschiedenen Arten von Ausstiegen müssen folgende Mindestabmessungen haben:

| | | Klasse I - III |
|------------|--|----------------|
| Notluke: | Öffnung Fläche (cm ²) | 4 000 |
| Bemerkung: | In die Öffnung muß ein Rechteck von 50 cm Höhe und 70 cm Breite hineinpassen | |

5.6.4.4.

Notluken

5.6.4.4.1.

Die Notluken müssen aufschiebbar oder abwerfbar sein. An Scharnieren befestigte Luken sind unzulässig. Alle Notluken müssen so ausgeführt sein, daß der freie Zugang innerhalb oder außerhalb des Fahrzeugs nicht behindert wird.

5.6.4.4.2.

Notluken müssen leicht von innen und von außen zu öffnen sein. Diese Vorschrift schließt jedoch nicht aus, daß die Notluke für Parkzwecke verriegelt werden kann, sofern sie stets von innen durch den normalen Öffnungsmechanismus zu öffnen ist.

1.5 Verbesserungs- und Änderungsvorschläge

Beanstandungen, Verbesserungen oder Vorschläge zur Berichtigung dieses Werkstatt-Handbuchs richten Sie bitte an:

Spheros GmbH
Friedrichshafener Straße 9-11
D-82205 Gilching
Telefon: +49 (0) 8105 7721 0
Fax: +49 (0) 8105 7721 299
www.spheros.de / info@spheros.de

2 Allgemeine Beschreibung

Die Lüftungs- und Notausstiegsluke Bus Top K ist eine modifizierte Variante des Bus Top II und dient zur Be- bzw. Entlüftung in Reise- oder Linienbussen sowie zum Notausstieg von Personen im Gefahrenfall. Sie ist auch als Notausstiegsluke ohne Lüftungsfunktion lieferbar.

Die Lüftungs- und Notausstiegsluke Bus Top Solar ist eine modifizierte Variante des Bus Top K mit Solarmodul. Sie dient zur Be- und Entlüftung in Reise- oder Linienbussen und zum Notausstieg von Personen im Gefahrenfall. Das Solarmodul auf dem Lukendeckel ermöglicht den Betrieb von 4 Lüftern zur Entlüftung des Fahrzeugs unabhängig von der Fahrzeugbatterie (Standentlüftung) sowie eine Batterieladeerhaltung.

HINWEIS

Eine Nachrüstung eines Bus Top K mit Solarfunktion ist möglich (siehe 9.2.1).

Die Bedienung der Lüftungs- und Notausstiegsluken erfolgt je nach Ausführung manuell oder elektrisch. Folgende Stellungen des Lukendeckels sind definiert:

- hinten ausgestellt
- vorn ausgestellt
- vorn und hinten ausgestellt
- geschlossen

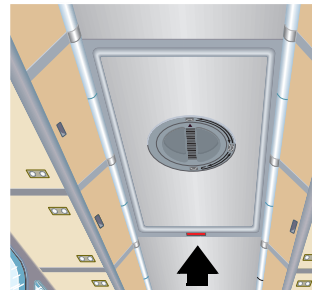
Im Gefahrenfall kann die Deckel-Baugruppe der Lüftungs- und Notausstiegsluke von innen oder von außen, manuell entriegelt und entfernt werden. Zur Einbruchssicherung kann der äußere Notbetätigungsgriff manuell oder elektrisch verriegelbar sein.

Die Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K und Bus Top Solar gibt es in folgenden Grundausführungen:

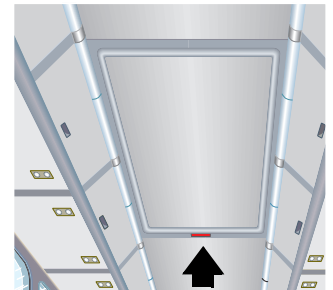
- Die Reisebusluken sind für den Einsatz in Reisebussen mit einer Dachdicke bis 70 mm konzipiert. Die Deckelinnenverkleidung aus glasfaserverstärktem Polyester (SMC) wird mit einer Blende in der Farbe des Fahrzeughimmels abgedeckt. Der Innenrahmen (SMC) ist vormontiert. Die Reisebusluke ist mit oder ohne Verriegelung des äußeren Notbetätigungsgriffes lieferbar.
- Die Linienbusluken sind für Linien- und Reisebusse mit einer Dachdicke von 50 mm vorgesehen und besitzen eine Deckelinnenverkleidung aus Kunststoff (ABS). Der Innenrahmen (ABS) wird beim Einbau mit der Rahmen-Baugruppe verschraubt. Die Linienbusluke ist mit oder ohne Verriegelung des äußeren Notbetätigungsgriffes lieferbar.

- Die Notausstiegsluke ist für Linienbusse mit einer Dachdicke von 50 mm vorgesehen und besitzt eine Deckelinnenverkleidung aus Kunststoff (ABS). Der Innenrahmen (ABS) wird beim Einbau mit der Rahmen-Baugruppe verschraubt. Der äußere Notbetätigungsgriff ist nicht verriegelbar.

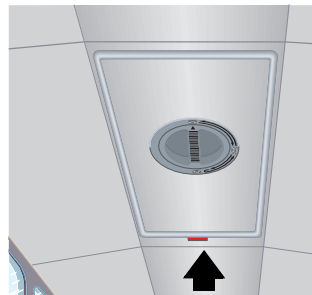
Bus Top K



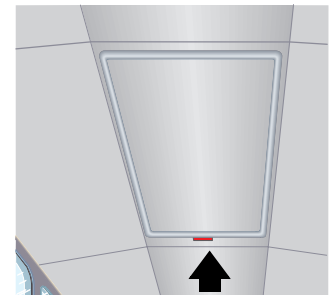
Reisebusluke, manuell



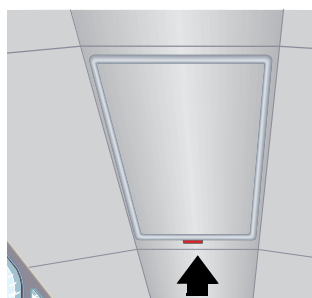
Reisebusluke, elektrisch



Linienbusluke, manuell



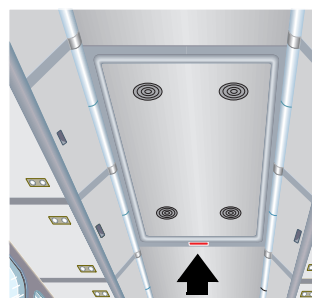
Linienbusluke, elektrisch



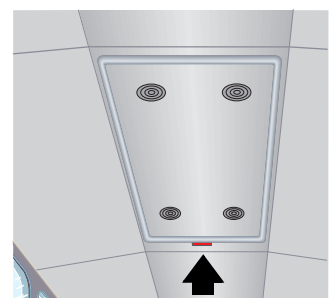
Notausstiegsluke



Bus Top Solar



Reisebusluke, elektrisch



Linienbusluke, elektrisch

Die Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K und Bus Top Solar setzen sich aus der beweglichen Deckel-Baugruppe und der im Busdach eingebauten Rahmen-Baugruppe zusammen. Sie werden so eingebaut, daß sich die Notbetätigungsgriffe in Fahrtrichtung hinten befinden.

2.1 Deckel-Baugruppe (Abb. 201 bis 203)

Die bewegliche Deckel-Baugruppe verschließt die Lukenöffnung und beinhaltet die folgenden Unterbaugruppen:

- Deckel
- Kulissenscheibe
- Ausstellmechanik
- Handgriff (manuelle Variante)
- elektrischer Antrieb (elektrische Variante)
- Fangseil
- Deckelinnenverkleidung
- Solarmodul (nur Bus Top Solar)
- Lüftereinheit (nur Bus Top Solar)

2.1.1 Deckel

Der Deckel aus glasfaserverstärktem Polyester (SMC) dient als Verkleidung der Deckel-Baugruppe zum Fahrzeugdach. Der Deckel ist im geschlossenen Zustand gegenüber der Rahmen-Baugruppe abgedichtet. Auf der Unterseite des Deckels sind Kulissenscheibe, Ausstellmechanik, ggf. elektrischer Antrieb mit Steuerelementen und Laderegler der Batterieladeerhaltung (nur Bus Top Solar) befestigt. Die Deckelinnenverkleidung schließt die Deckelunterseite zum Fahrzeuginnenraum ab.

2.1.2 Kulissenscheibe

Über die Kulissenscheibe wird die Ausstellmechanik betätigt. Die Kulissenscheibe ist im Mittelpunkt des Deckels drehbar gelagert. Auf ihrer Oberseite sind verschiedene Rasten angebracht. Diese ermöglichen eine wahlweise Bewegung des vorderen und/oder hinteren Ausstellers über die Ausstellmechanik. Zur Bestimmung definierter Drehwinkel (Lukenstellungen) beim Bus Top K, manuell, befindet sich seitlich ein federbelasteter Abtaster, der in entsprechende Aussparungen der Kulissenscheibe einrastet.

2.1.3 Ausstellmechanik

Über die Ausstellmechanik wird der Deckel in die gewünschte Ausstellung oder in den geschlossenen Zustand gebracht und gehalten. Ein breiter Aussteller vorn und hinten bildet die Verbindung zwischen Deckel und Rahmen. Rahmenseitig sind die Aussteller drehbar auf je 2 axial beweglichen Bolzen gelagert. Die Ausstellmechanik mit Schubstangen, Schubstangenrollen, Haltern, gleitbackengeführten Transportbrücken, Bolzen und Ausstellern wandelt die Drehbewegung der Kulissenscheibe und hebt bzw. senkt den Deckel. Dabei führen Federanschläge auf den Haltern die Aussteller.

2.1.4 Handgriff

Mit dem Handgriff an der Unterseite der Deckelinnenverkleidung erfolgt das Ausstellen bzw. Schließen der Deckel-Baugruppe beim manuellen Bus Top K. Zur besseren Handhabung in sehr hohen Fahrzeugen kann ein Handgriff mit einer Griffverlängerung von 200 mm oder 300 mm Länge angebaut sein.

2.1.5 Elektrischer Antrieb

Bei den elektrischen Varianten des Bus Top erfolgt das Öffnen und Schließen der Luke über einen Elektromotor, der, von 3 Mikroschaltern (Kabelbaum Mikroschalter) gesteuert, über ein Getriebe die Kulissenscheibe betätigt. Über den Mikroschalter S7 (Kabelbaum Dachstellungsanzeige) kann eine Anzeigeleuchte für die Dachstellung angeschlossen werden. Die elektrische Einbindung zum Rahmen erfolgt über den Kabelbaum Rahmen (siehe Abb. 204) hinter dem vorderen Aussteller.

2.1.6 Fangseil

Über dem vorderen Aussteller ist ein Fangseil von 260 mm Länge befestigt. Es wird beim Einbau der Deckel-Baugruppe im Rahmen eingehängt. Das Fangseil verhindert den Verlust der Deckel-Baugruppe und die Gefährdung nachfolgender Fahrzeuge bei mißbräuchlicher Auslösung der Notbetätigung während der Fahrt.

2.1.7 Deckelinnenverkleidung

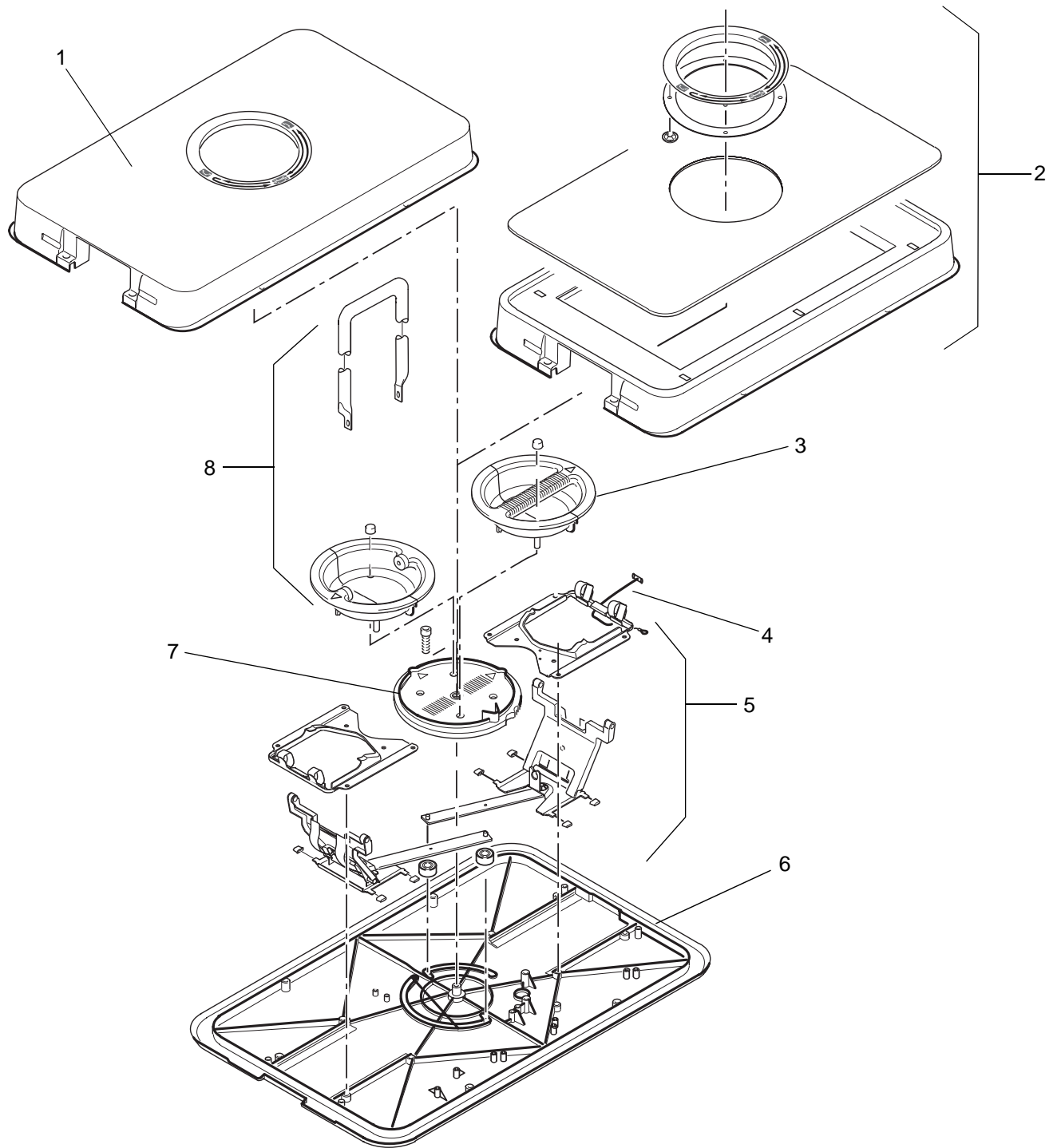
Die Deckelinnenverkleidung ist von unten an den Deckel geschraubt und dient als Verkleidung zum Fahrzeuginnenraum.

2.1.7.1 Bus Top K

Bei der manuellen Ausführung befindet sich in der Mitte der Deckelinnenverkleidung ein Ausschnitt für den Handgriff. Um diesen Ausschnitt ist die Symbolik der einzelnen Lukenstellungen angebracht. Die Deckelinnenverkleidung der elektrischen Variante ist plan. Eine mit einer roten Abdeckung verschlossene Bohrung zur manuellen Antriebsnotbetätigung kann vorhanden sein.

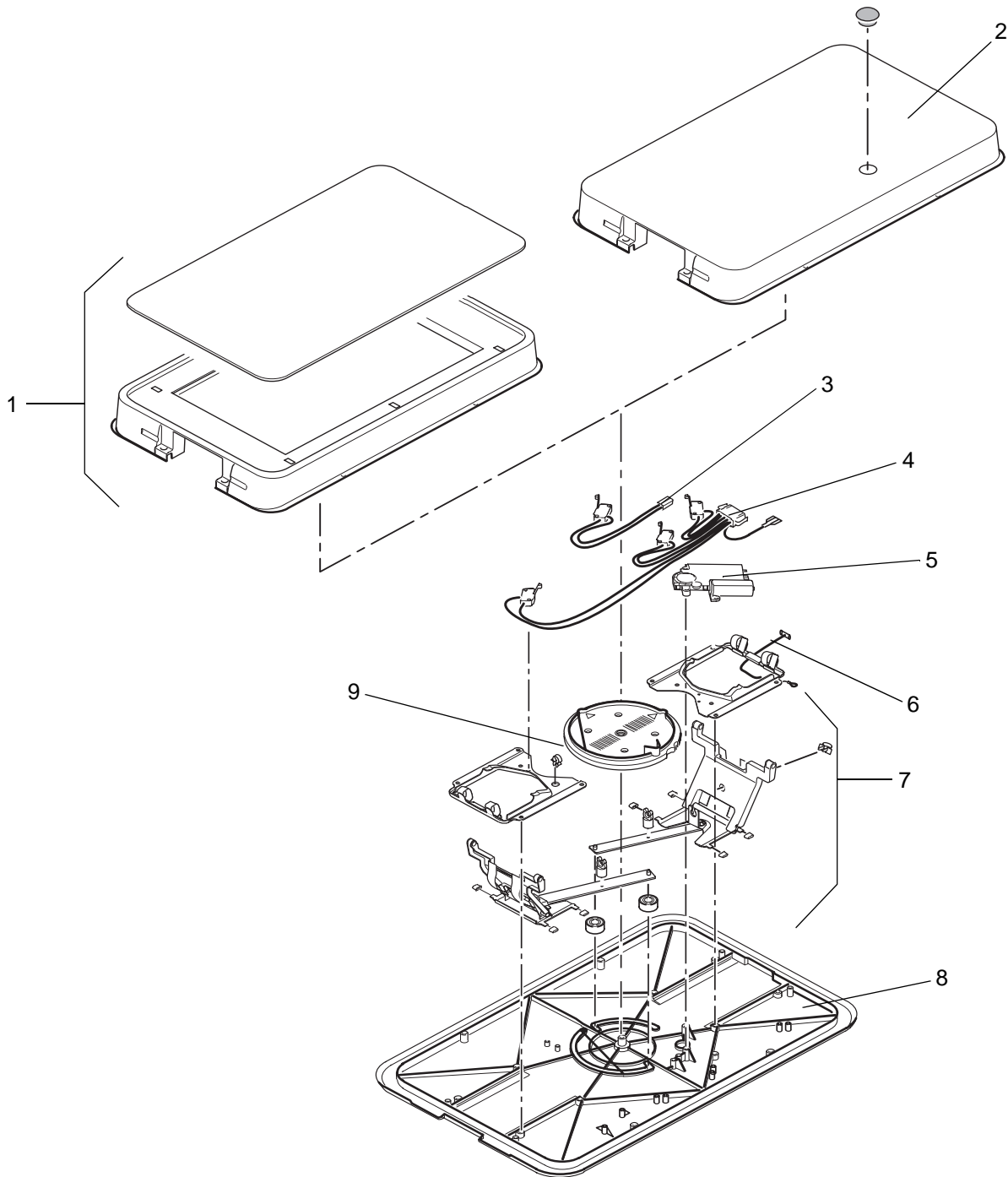
Bei Linienbus- und Notausstiegsluken besteht die Deckelinnenverkleidung aus ABS. Ggf. sind die entsprechenden Ausschnitte/ Bohrungen für Handgriff oder Antriebsnotbetätigung vorhanden.

Bei Reisebusluken besteht die Deckelinnenverkleidung aus SMC und ist unten rechteckig ausgeschnitten. Die Öffnung wird mit einer Platte (Deckelverkleidung) abgedeckt, verkleidet mit dem Bezugstoff des Fahrzeughimmels. Ein Symbolring zur Bezeichnung der Lukenstellungen ist bei der manuellen Luke über der Öffnung um den Handgriff angebracht.



- 1 Deckelinnenverkleidung, Linienbus
- 2 Deckelinnenverkleidung, Reisebus
- 3 Handgriff
- 4 Fangseil
- 5 Ausstellmechanik
- 6 Deckel
- 7 Kulissenscheibe
- 8 Handgriff mit Griffverlängerung

Abb. 201 Deckel-Baugruppe Bus Top K, manuell



- 1 Deckelinnenverkleidung, Reisebus
- 2 Deckelinnenverkleidung, Linienbus
- 3 Kabelbaum Dachstellungsanzeige
- 4 Kabelbaum Mikroschalter
- 5 Elektrischer Antrieb
- 6 Fangseil
- 7 Ausstellmechanik
- 8 Deckel
- 9 Kulissenscheibe

Abb. 202 Deckel-Baugruppe Bus Top K, elektrisch

2.1.7.2 Bus Top Solar

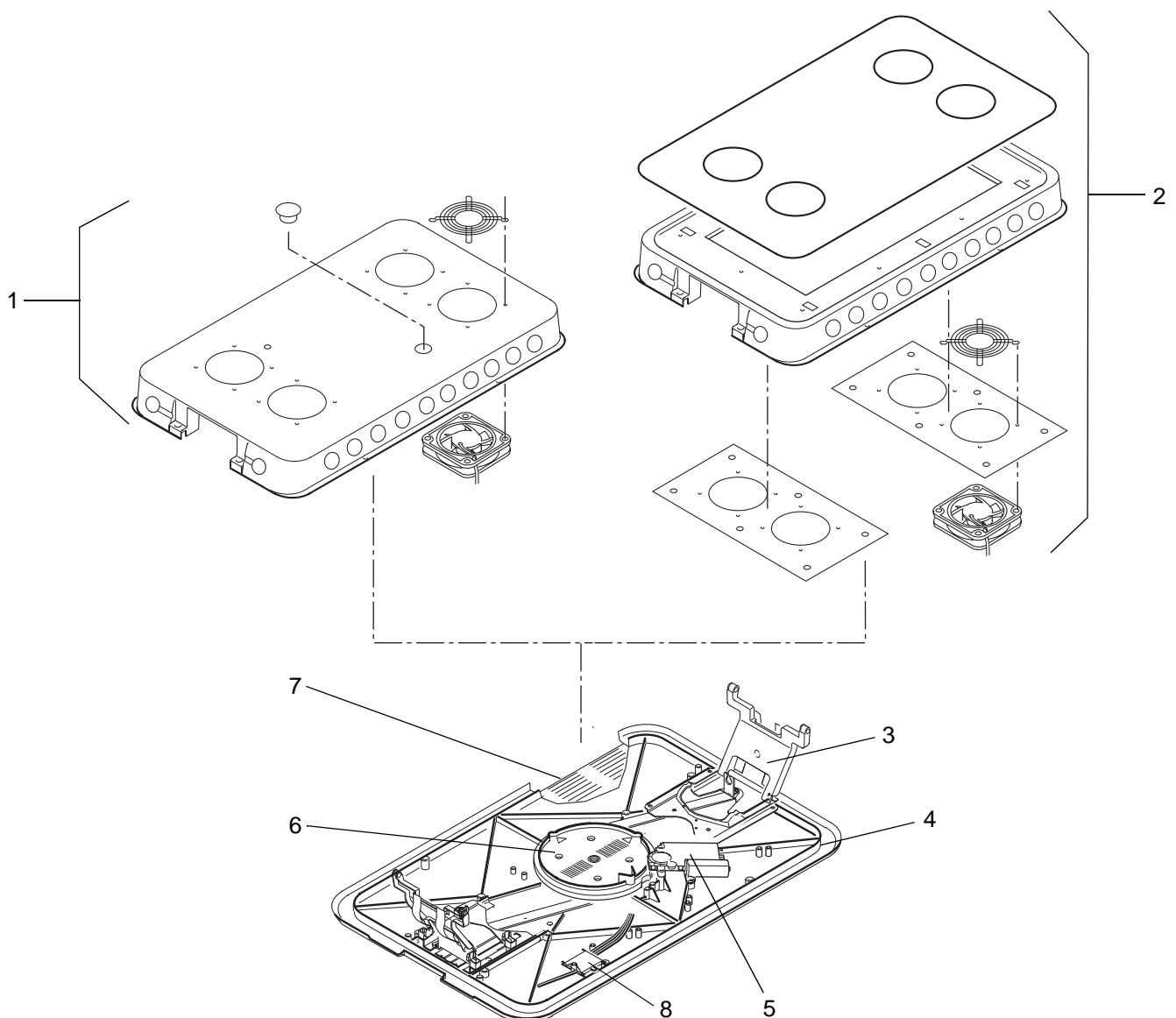
Bei Linienbusluken besteht die Deckelinnenverkleidung aus ABS und besitzt unten 4 Ansaugöffnungen mit Schutzgittern und seitlich Ausblasöffnungen für die Standentlüftung. Lüfter und Schutzgitter sind direkt auf der Deckelinnenverkleidung montiert

Bei Reisebusluken besteht die Deckelinnenverkleidung aus SMC. Sie ist unten rechteckig ausgeschnitten und besitzt seitlich Ausblasöffnungen für die Standentlüftung. Die rechteckige Öffnung wird mit einer Abdeckplatte mit 4 Ansaugöffnungen abgedeckt, verkleidet mit dem Bezugsstoff des Fahrzeughimmels. Lüfter und Schutzgitter sind paarweise auf Lüfterplatten montiert

2.1.8 Solarmodul

Auf der Oberfläche des Bus Top Solar-Deckels ist eine Solarfolie aufgebracht. Sie versorgt die 4 Lüfter der Standentlüftung oder die Batterie (Batterieladeerhaltung) mit Strom. Die Stromstärke ist abhängig von der Intensität der Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung.

Der Laderegler für die Batterieladeerhaltung ist unter dem Deckel montiert und über den Mikroschalter S6 (Laden/ Lüften) mit der Fahrzeugbatterie verbunden. Alternativ werden über den Mikroschalter S6 die 4 Lüfter der Standentlüftung mit Solarstrom gespeist.



- | | |
|-------------------------------------|------------------------|
| 1 Deckelinnenverkleidung, Linienbus | 5 Elektrischer Antrieb |
| 2 Deckelinnenverkleidung, Reisebus | 6 Kulissenscheibe |
| 3 Ausstellmechanik | 7 Folien-Solarmodul |
| 4 Deckel | 8 Laderegler |

Abb. 203 Deckel-Baugruppe Bus Top Solar, elektrisch

2.2 Rahmen-Baugruppe (Abb. 204)

Der Rahmen ist mit dem Busdach fest verschraubt und abgedichtet. Er beinhaltet die Unterbaugruppen:

- Rahmen
- Deckeldichtung
- Innenrahmen
- Notbetätigung mit Innen- und Außengriff
- Stellglied
- Kabeltülle

2.2.1 Rahmen

Der Rahmen besteht aus glasfaserverstärktem Polyester (SMC). Er wird in das Busdach eingepaßt, verschraubt und verklebt. Notbetätigung, Stellglied, Deckeldichtung und ggf. Innenrahmen sind in der Baugruppe schon vormontiert.

2.2.2 Deckeldichtung

Eine Dichtung aus Gummi verhindert bei geschlossener Lüftungsluke das Eindringen von Feuchtigkeit. Sie wird auf den Rahmenrand aufgedrückt und ist am Stoß durch einen Stopfen verbunden sowie verklebt.

HINWEIS

Es gibt je nach Ausführung und Baujahr verschiedene Deckeldichtungen. Im Ersatzteillfall wird eine Deckeldichtung (Bestell-Nr. 903 40B) geliefert, die zu allen Varianten kompatibel ist.

2.2.3 Innenrahmen

Der Innenrahmen verkleidet den Dachausschnitt zum Fahrzeuginnenraum. Ggf. ist eine Öffnung/Abdeckung für die manuelle Verriegelung des äußeren Notbetätigungsgriffes vorhanden. Am Innengriff der Notbetätigung ist ggf. eine Abdeckung angebracht, die von einem Mikroschalter (S8) überwacht wird.

2.2.4 Notbetätigung

Im Gefahrenfall kann die Deckel-Baugruppe manuell entriegelt und entfernt werden. Zur Auslösung dieses Vorgangs ist innen und außen ein roter Notbetätigungsgriff vorhanden. Die 4 Lagerbolzen, auf denen sich die Aussteller bewegen, werden über eine Mechanik und Bowdenzüge in die Lagerböcke im Rahmen eingezogen. Danach läßt sich die Deckel-Baugruppe vom Rahmen abheben.

Hinter dem inneren Griff befindet sich der Verriegelungsschieber für den Außengriff, der sich mit einem Schraubendreher oder ggf. elektrisch per Stellglied in die Stellungen "verriegelt/entriegelt" verschieben läßt. Durch eine Öffnung ist die Farbkennzeichnung auf dem Verriegelungsschieber sichtbar:

- rot für "Außengriff verriegelt"
- grün für "Außengriff entriegelt".

Die Führung des äußeren Griffes ist mit einem O-Ring abgedichtet.

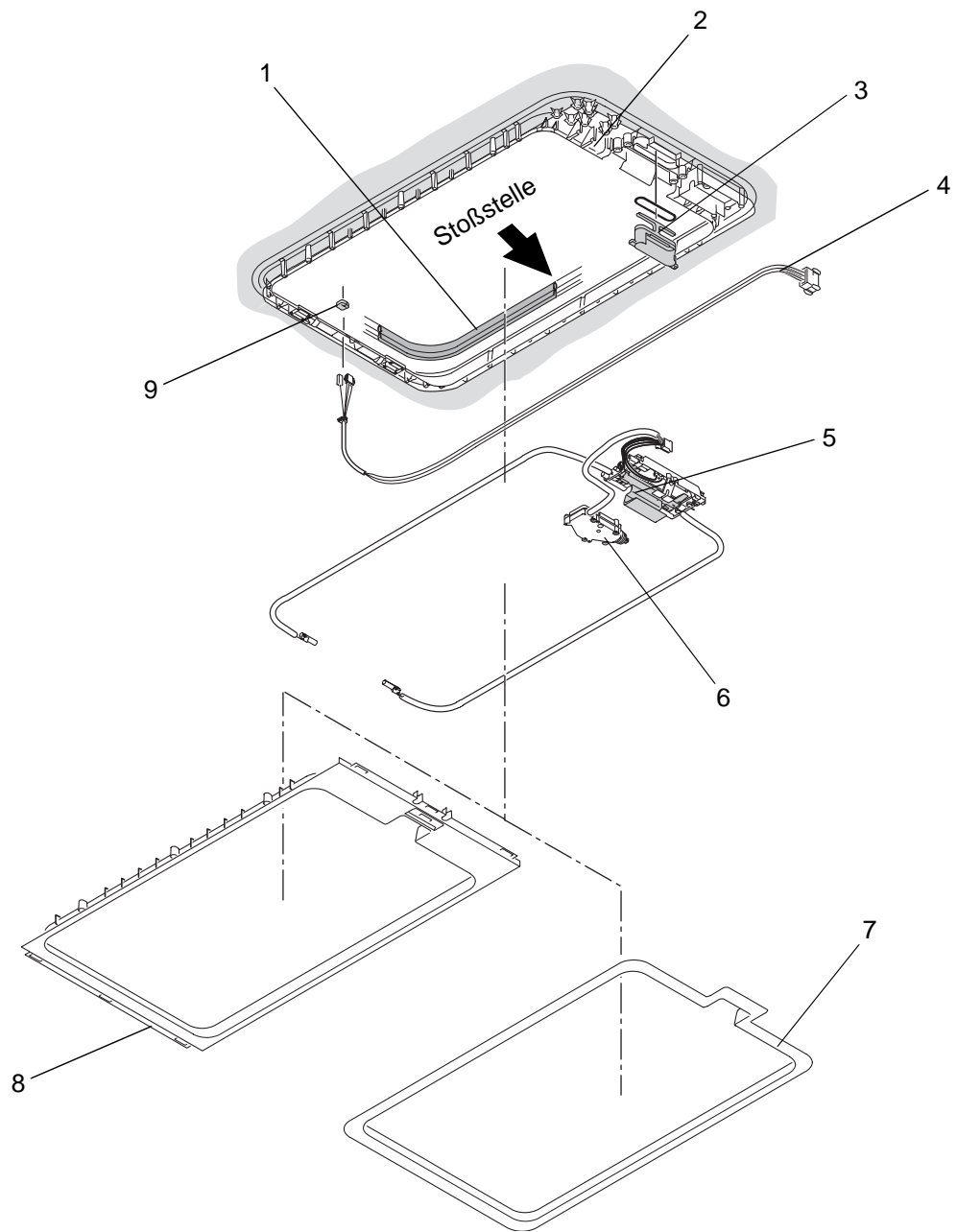
Die Funktionen der Notbetätigung werden ggf. von 2 Mikroschaltern (S9, S10) überwacht.

2.2.5 Stellglied

Ist die elektrische Verriegelung des Außengriffes der Notbetätigung eingebaut, wird diese über das Stellglied in Verbindung mit einem Verriegelungsschieber betätigt. Für die Anzeige des verriegelten Außengriffes ist ein Mikroschalter an der Notbetätigung angebracht. Für die Anzeige der ausgelösten Notbetätigung befindet sich ein zweiter Mikroschalter am Lager des Innengriffes. Die elektrische Einbindung der Mikroschalter und des Stellglieds zum Fahrzeug erfolgt über eine 6-polige Steckverbindung (X2).

2.2.6 Kabeltülle

Die Kabeltülle sichert das eingehängte Fangseil im Rahmen. Bei den elektrischen Ausführungen dient die Tülle zusätzlich der scheuergeschützten Durchführung des Kabelbaumes Rahmen von der Deckel-Baugruppe, der innerhalb des Rahmens zur fahrzeugseitigen Steckverbindung (X1, X4) verlegt ist.



- 1 Deckeldichtung
- 2 Rahmen
- 3 Außengriff, Notbetätigung
- 4 Kabelbaum Rahmen (elektrische Variante)
- 5 Notbetätigung mit Innengriff
- 6 Stellglied
- 7 Innenrahmen, Linienbus/Notausstiegsluke
- 8 Innenrahmen, Reisebus
- 9 Kabeltülle

Abb. 204 Rahmen-Baugruppe

2.3 Optionale Baugruppen**2.3.1 Verriegelungsanzeige**

Zwei Mikroschalter (S9/S10) zum Anschluß einer Anzei-
geleuchte (H3) können im Rahmen montiert werden. Über
die Leuchte kann bei eingeschalteter Zündung angezeigt
werden:

- äußerer Notbetätigungsgriff verriegelt oder
- äußerer oder innerer Notbetätigungsgriff betätigt.

**2.3.2 Dachstellungsanzeige
(nur Bus Top K/Solar, elektrisch)**

Ein zusätzlicher Mikroschalter (S7) in der Deckel-Bau-
gruppe dient zum Anschluß einer Anzei-
geleuchte (H1) zur
Stellungsanzeige der Lüftungsluke. Über diese wird bei
eingeschalteter Zündung eine geöffnete Luke angezeigt.

**2.3.3 Antriebsnotbetätigung
(nur Bus Top K/Solar, elektrisch)**

Bei Spannungsausfall ist bei Vorhandensein einer ent-
sprechenden Öffnung in der Deckelinnenverkleidung eine
mechanische Betätigung des Antriebs mit einem Schrau-
bendreher möglich (siehe Abb. 202).

**2.3.4 Komfortschließung
(nur Bus Top K/Solar, elektrisch)**

Durch diese Funktion wird eine geöffnete Luke automa-
tisch beim Ausschalten der Zündung geschlossen. Dazu
muß Leitung X1-1 an Klemme 30 angeschlossen werden.

**2.3.5 Regensensor
(nur Bus Top K/Solar, elektrisch)**

Über den Regensensor wird eine geöffnete Lüftungsluke
im abgestellten Fahrzeug bei Niederschlag automatisch
geschlossen bzw. bei trockener Witterung wieder geöff-
net. Dazu muß Leitung X1-1 an Klemme 30 angeschlos-
sen sein (Komfortschließung).

Je Fahrzeug ist ein Regensensor auf der Außenseite des
Rahmens einer Lüftungsluke angebracht, der alle
Lüftungsluken (maximal 4) steuert.

Die Funktion wird durch Betätigen des Schalters "Regen-
sensor ein" am Armaturenbrett bei ausgeschalteter
Zündung und geöffneter Lüftungsluke aktiviert.

Der Regensensor ist wartungsfrei, witterungs- und
waschanlagenfest sowie resistent gegen busübliche
Reinigungs- und Pflegemittel.





HINWEIS

Die Nachrüstung vorhandener Lüftungsluken mit einem
Regensensor ist möglich. (Nachrüstsatz Regensensor
Bestell-Nr. 660 25A)

3 Funktionsbeschreibung

**3.1 Lüftungsfunktion
(nicht für Notausstiegs Luke)**

Die Bedienung der Lüftungsluke erfolgt von innen, je nach Ausführung manuell oder elektrisch. Folgende Stellungen sind definiert:

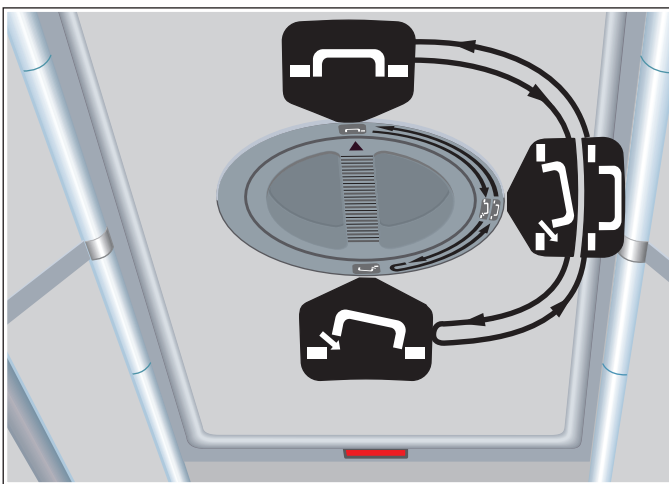
-  = geschlossen
-  = vorn ausgestellt
-  = hinten ausgestellt
-  = vorn und hinten ausgestellt

3.1.1 Manuelle Betätigung

Die Betätigung erfolgt durch Drehen des Handgriffs gemäß der Symbolik auf der Deckelinnenverkleidung. Bei jeder definierten Lukenstellung rastet die Kulissenscheibe ein. Das ordnungsgemäße Schließen der Deckel-Baugruppe ist durch 2 Rastgeräusche wahrnehmbar.

HINWEIS

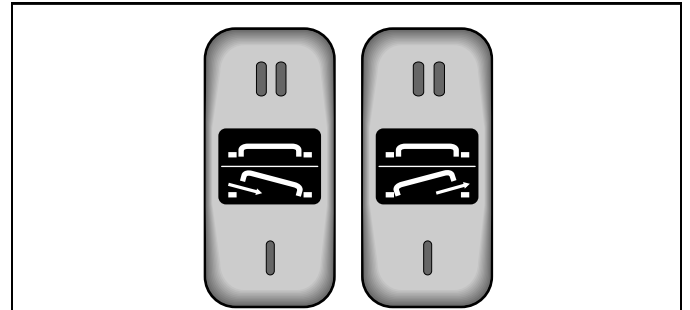
Es ist darauf zu achten, daß die Pfeilspitze des Handgriffes mit der Spitze des Symbols der gewünschten Lukenstellung übereinstimmt.



Der Bewegungszyklus ist vorgegeben. Ausgehend vom geschlossenen Zustand der Lüftungsluke stellt eine Vierteldrehung des Handgriffes die Deckel-Baugruppe in Fahrtrichtung hinten aus. Eine weitere Vierteldrehung des Handgriffes bewirkt das Ausstellen vorn, wobei die Deckel-Baugruppe hinten abgesenkt wird. Durch eine anschließende Vierteldrehung zurück wird die Deckel-Baugruppe hinten wieder ausgestellt, so daß die Luke beidseitig geöffnet ist. Die Drehung des Handgriffs in die Ausgangsstellung bewirkt ein gleichmäßiges Schließen der Deckel-Baugruppe vorn und hinten.

3.1.2 Elektrische Betätigung

Die Bedienung erfolgt entsprechend der Symbolik über 2 Kipp- oder Drehschalter im Armaturenbrett. Die Schalter können unterschiedlicher Bauart sein. Die Abbildung zeigt eine mögliche Variante.



Durch Betätigen von "vorn ausgestellt" und/oder "hinten ausgestellt" wird die Lüftungsluke geöffnet. Ist die Anzei-geleuchte Dachstellung (H1) angeschlossen, leuchtet diese.

Bei Betätigen der Stellung "geschlossen" schließt die Lüftungsluke aus jeder ausgesetzten Stellung.

HINWEIS

Wird während des Schließvorgangs in den Schließ-kantenbereich der Luke hineingefaßt oder befinden sich Fremdkörper darin, erfolgt nach 5 Sekunden eine auto-matische Umkehrfunktion. Die Deckel-Baugruppe fährt in die Stellung zurück, aus der sie betätigt wurde.

Komfortschließung

Durch eine Steuerschaltung der elektrischen Luken kann erreicht werden, daß die Luke nur beim Ein- bzw. Aus-schalten der Zündung zu betätigen ist.

HINWEIS

Beim Bus Top Solar sollte, aufgrund der Standentlüftung, die Komfortschließung nur in Verbindung mit dem Regen-sensor genutzt werden.

Betätigung durch Regensensor

Über den Regensensor und eine entsprechende Schal-tung (Komfortschließung) werden alle geöffneten Lüftungsluken im abgestellten Fahrzeug bei Niederschlag automatisch geschlossen bzw. bei trockener Witterung wieder geöffnet.

Diese Funktion wird durch Ausschalten der Zündung aktiviert, wobei mindestens eine Lüftungsluke geöffnet und der Schalter "Regensensor ein" (S11) geschlossen sein muß.

Benetzt Regenwasser die Sensoroberfläche werden alle angeschlossenen Lüftungsluken (max. 4) spätestens nach 1 min geschlossen. Nach Abtrocknung des Regen-sensors werden die angeschlossenen Lüftungsluken wieder geöffnet (max. Verzögerungszeit: 15 min).

Um Tau und Spritzwasser von Regen zu unterscheiden, wird die Sensoroberfläche beheizt. Nach 28 Stunden schließen die angeschlossenen Lüftungsluken auch ohne Niederschlag (Energiesparmodus).

Bei ausgeschaltetem Schalter "Regensensor ein" ist die KomfortschlieÙung aktiviert, d.h. geöffneter Lüftungsluken werden beim Ausschalten der Zündung geschlossen.

3.2 Notausstiegsfunktion

ACHTUNG

Notbetätigung nur im Notfall auslösen!

Die Deckel-Baugruppe kann nur manuell von innen oder außen entriegelt werden. Ggf. ist eine transparente Abdeckung über dem Innengriff zu entfernen. Der rote Innengriff der Notbetätigung ist entgegen der Fahrtrichtung nach hinten zu ziehen. Der rote Außengriff (T-förmig) wird senkrecht nach oben gezogen. Wenn vorhanden und angeschlossen, leuchtet die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung (H3) im Armaturenbrett bei eingeschalteter Zündung.

HINWEIS

Der Außengriff läßt sich nur betätigen, wenn er entriegelt ist.

Bei Betätigung werden die Bolzen aus den 4 Lagern der Ausstellmechanik gezogen. Der Deckel kann dann aus den Lagern gehoben, nach vorn umgeklappt und im Bereich von 150 mm (Fangseillänge = 260 mm) auf dem Busdach abgelegt werden.

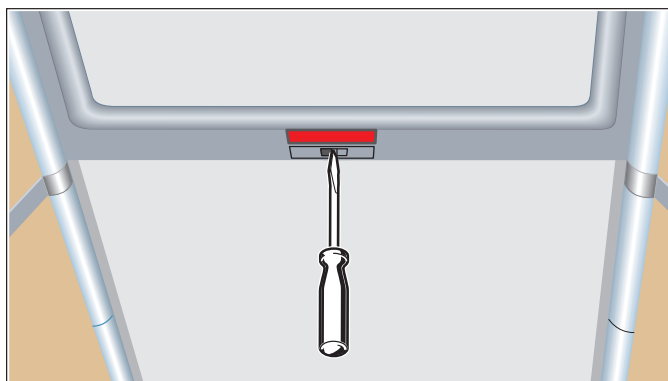
3.3 Verriegelung des Außengriffs

Der Außengriff der Notbetätigung kann zur Einbruchsicherung manuell oder elektrisch (automatisch) verriegelbar sein.

3.3.1 Manuelle Verriegelung

ACHTUNG

Die Verriegelung des Außengriffes darf nur bei abgestelltem Fahrzeug erfolgen und muß vor Fahrbeginn gelöst werden.



Ggf. ist eine kleine Abdeckung über dem Verriegelungsschieber zu entfernen. Mit einem Schraubendreher ist der Verriegelungsschieber quer zur Fahrtrichtung zu verschieben. Im verriegelten Zustand erscheint eine rote Sichtfläche. Wenn vorhanden und angeschlossen, leuchtet bei eingeschalteter Zündung die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung (H3) im Armaturenbrett.

3.3.2 Elektrische Verriegelung

Die Verriegelung des Außengriffes erfolgt automatisch beim Ausschalten der Zündung und/oder Absperren der Fahrertür.

HINWEIS

Bei Spannungsausfall bzw. bei einem Fehler ist eine manuelle Ver- bzw. Entriegelung des Außengriffes möglich.

Das Stellglied verschiebt den Verriegelungsschieber in die entsprechende Position. Sollte bei eingeschalteter Zündung der Außengriff dennoch verriegelt sein, leuchtet die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung (H3) im Armaturenbrett.

3.4 Solarfunktionen (nur Bus Top Solar)

Die Standentlüftung und die Batterieladeerhaltung sind automatische Funktionen des Bus Top Solar.

3.4.1 Standentlüftung

Ist die Lüftungsluke ausgestellt, saugen 4 Lüfter in der Deckelinnenverkleidung Luft aus dem Fahrzeug an und blasen sie durch seitliche Öffnungen aus. Die Lüfter arbeiten unabhängig vom Bordnetz des Fahrzeugs. Die Förderleistung ist abhängig von der Intensität der Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung.

HINWEIS

Beim Bus Top Solar sollte die Schaltung "KomfortschlieÙung" nur zusammen mit dem Regensensor installiert werden, da sonst die Standentlüftung nur bei eingeschalteter Zündung möglich ist.

3.4.2 Batterieladeerhaltung

Bei geschlossener Lüftungsluke wird die Fahrzeugbatterie über einen Laderegler mit Solarenergie nachgeladen. Der Ladestrom ist abhängig von der Intensität der Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung.

4 Technische Daten

| Lüftungsluke | BUS TOP K | | | BUS TOP SOLAR | |
|--|--------------------|--------------------|-----------------------|---|---------------|
| | Reisebusluke | Linienbusluke | Notausstiegs- luke | Reisebusluke | Linienbusluke |
| Durchstiegsmaß | 790 x 510 mm | | | | |
| Max. Austellhöhe | 90 mm | | | | |
| Aufbauhöhe, ausgestellt | max. 132 mm | | | max. 136 mm | |
| Nennspannung | 24 V | | — | 24 V | |
| Betriebsspannungsbereich | 20 ... 30 V | | — | 20 ... 30 V | |
| Absicherung: • Klemme 30 (Lastkreis) • Klemme 15 (Bedienkreis) | 10 A 10 A | | — | 10 A 10 A | |
| Stromaufnahme bei Nennbedingungen (20 °C) | 5 A | | — | 5 A | |
| Leistungsangabe der Kontrolllampen | max. 3 W | | — | max. 3 W | |
| Solarstrom | — | | | max. 1,5 A pro Luke (je nach Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung) | |
| Absicherung Solarstromkreis | — | | | 7,5 A | |
| Gebläseleistung der Lüfter | — | | | je nach Sonnen- bzw. Licht- einstrahlung | |
| Gewicht: • manuelle Ausführung • elektrische Ausführung | 12,5 kg 15,5 kg | 12,5 kg 14,5 kg | 12 kg — | — 18,2 kg | — 17,2 kg |
| Material: • Rahmen, Deckel • Innenrahmen, Deckelinnenverkleidung | SMC SMC | SMC ABS | SMC ABS | SMC SMC | SMC ABS |
| Schalleistungspegel (elektrische Ausführung) | ≤70 dB(A) | | — | ≤70 dB(A) | |

5 Fehlersuche und -beseitigung

Folgende Störungsursachen sind unberücksichtigt und sollten grundsätzlich geprüft bzw. eine Störung aus diesem Grunde ausgeschlossen werden:

5.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die Fehlersuche und -beseitigung an den Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K und Bus Top Solar.

ACHTUNG

Eine Fehlersuche und -beseitigung setzt genaue Kenntnisse über den Aufbau und die Wirkungsweise der Lüftungsluke voraus und darf nur von eingewiesenem Personal durchgeführt werden.

Im Zweifelsfall können die funktionellen Zusammenhänge dem Abschnitt 2 bzw. 3 entnommen werden.

ACHTUNG

Die Fehlerbehebung beschränkt sich in der Regel auf die Lokalisierung der fehlerhaften Komponenten und gibt Hinweise auf defekte Leitungsverbindungen.

- Korrosion an Steckern**
- Wackelkontakt an Steckern**
- Krimpfehler an Steckern**
- Korrosion an Leitungen und Sicherungen**
- Korrosion an den Batteriepolen**

Dazu ist der Schaltplan (Abb. 701) ein wichtiges Hilfsmittel.

Nach jeder Fehlerbehebung ist eine Funktionsprüfung im Fahrzeug durchzuführen (siehe Abschnitt 6).

5.2 Allgemeine Fehlersymptome

Die folgende Tabelle (Abb. 501) listet die möglichen, allgemeinen Fehlersymptome auf.

| Fehlersymptom | Ursache | Behebung |
|--|---|---|
| Feuchtigkeitseintritt bei geschlossener Luke | Deckeldichtung defekt bzw. undicht oder verschlissen | Deckeldichtung austauschen (siehe 8.4) |
| | Außengriff der Notbetätigung undicht | O-Ring am Außengriff mit Gleitmo 815 schmieren. Ggf. austauschen |
| | Verbindung zwischen Solarfolie und Deckel undicht (nur Bus Top Solar) | Kabeldurchführung von der Solarfolie im Deckel mit Sikaflex 360 HC abdichten |
| Abnormale Geräuschentwicklung beim Öffnen/Schließen bzw. während der Fahrt | Schmierung nicht ausreichend, Verschleiß | Ausstellmechanik und Lagerstellen schmieren |
| | Lagerung der Deckel-Baugruppe ausgeschlagen | Ggf. Aussteller bzw. zusätzlich Lagerbolzen und Lagerböcke austauschen (siehe 9.2.2) |
| Manuelle Ausstellmechanik schwergängig | Schmierung nicht ausreichend, Verschleiß | Ausstellmechanik schmieren Defekte Baugruppen analysieren und austauschen |
| Elektrischer Antrieb arbeitet nicht ordnungsgemäß | Schmierung nicht ausreichend, Verschleiß | Ausstellmechanik schmieren |
| | Störung im Antrieb und/oder Steuerung | Mikroschalter, Dachstellungssteuerung (S5) einstellen Defekte Baugruppen analysieren und austauschen |
| Notbetätigung schwergängig | Schmierung nicht ausreichend | Lagerstellen schmieren |
| | Verschleiß der Lagerbolzen | Lagerbolzen und Lagerböcke austauschen (siehe 9.2.2) |

Abb. 501 Allgemeine Fehlersymptome (Seite 1 von 2)

| Fehlersymptom | Ursache | Behebung |
|---|---|--|
| Lüftungsluken schließen nicht bei Regen und ausgeschalteter Zündung (nur Bus Top K/Solar, elektrisch mit Regensensor) | Regensensor verschmutzt Regensensor defekt | Sensorfläche reinigen Regensensor austauschen (siehe 9.7) |
| Lüfter arbeiten nicht bei ausgestellter Luke (Bus Top Solar) | Intensität der Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung zu gering Solarfolie, Laderegler und/oder Mikroschalter "Lüften/Laden" (S6) defekt | Deckel-Baugruppe austauschen |

Abb. 501 Allgemeine Fehlersymptome (Seite 2 von 2)

6 Funktionsprüfung

Dieser Abschnitt beschreibt die Prüfungen der Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K / Solar und deren Bauteile zum Nachweis der Funktionstüchtigkeit.

6.1 Sichtprüfung

Die regelmäßige Sichtprüfung beinhaltet die Kontrolle:

- des Deckels auf Beschädigungen, Risse o.ä.
- auf Fremdkörper, Verschmutzung, Feuchtigkeitseintritt im Schließkantenbereich
- der Deckeldichtung auf ordnungsgemäßen Sitz und Beschädigung, insbesondere im Bereich des Stoßes
- des Fangseils auf Beschädigung und ordnungsgemäße Befestigung im Rahmen
- des Kabelbaums zur Deckel-Baugruppe auf Scheuerstellen

6.2 Lüftungsfunktionen

6.2.1 Manuelle Betätigung

Die Betätigung erfolgt durch Drehen des Handgriffes gemäß der Symbolik auf der Deckelinnenverkleidung. Bei jeder definierten Lukenstellung rastet die Kulissenscheibe ein. Das ordnungsgemäße Schließen der Deckel-Baugruppe ist durch 2 Rastgeräusche wahrnehmbar.

HINWEIS

Es ist darauf zu achten, daß die Pfeilspitze des Handgriffes mit der Spitze des Symbols der gewünschten Lukenstellung übereinstimmt.

6.2.2 Elektrische Betätigung

Die Betätigung erfolgt bei eingeschalteter Zündung entsprechend der Symbolik über 2 Kipp- oder Drehschalter im Armaturenbrett. Ist die Anzeigeleuchte Dachstellung (H1) angeschlossen, leuchtet diese bei ausgestellter Luke.

6.3 Notbetätigung

Der rote Innengriff der Notbetätigung ist entgegen der Fahrtrichtung nach hinten zu ziehen. Der rote Außengriff (T-förmig) wird senkrecht nach oben gezogen.

HINWEIS

Der Außengriff läßt sich nur betätigen, wenn er entriegelt ist.

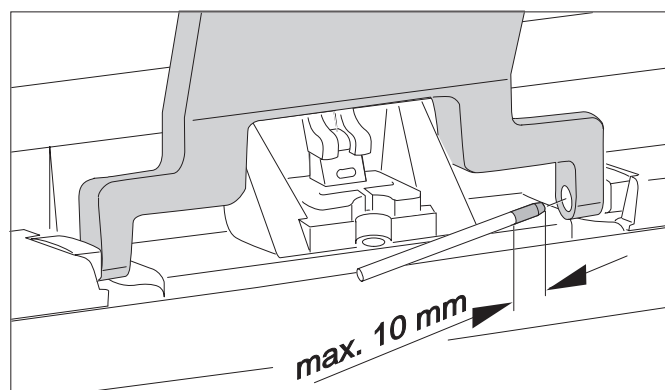
Wenn vorhanden und angeschlossen, leuchtet die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung (H3) im Armaturenbrett bei eingeschalteter Zündung.

6.4 Überprüfung der Verriegelung nach Notbetätigung

ACHTUNG

An der Stellung des Notbetätigungsgriffes ist nicht erkennbar, ob die Bolzen richtig verriegelt sind.

Die Überprüfung auf ordnungsgemäße Verriegelung erfolgt durch Sichtkontrolle. Bei ordnungsgemäßer Verriegelung (max. 10 mm Eindringtiefe eines Dorns in die Drehlager) darf kein Anheben der Deckel-Baugruppe aus den Lagern möglich sein.



6.5 Verriegelung des Außengriffes (nicht für Notausstiegsluke)

6.5.1 Manuelle Verriegelung

ACHTUNG

Die Verriegelung des Außengriffes darf nur bei abgestelltem Fahrzeug erfolgen und muß vor Fahrbeginn gelöst werden.

Ggf. ist eine kleine Abdeckung über dem Verriegelungsschieber zu entfernen. Mit einem Schraubendreher ist der Verriegelungsschieber quer zur Fahrtrichtung zu verschieben. Im verriegelten Zustand erscheint eine rote Sichtfläche. Der Außengriff läßt sich nicht betätigen. Wenn vorhanden und angeschlossen, leuchtet bei eingeschalteter Zündung die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung (H3) im Armaturenbrett.

6.5.2 Elektrische Verriegelung

Die Verriegelung des Außengriffes erfolgt automatisch beim Ausschalten der Zündung und/oder Absperren der Fahrertür. Das Stellglied verschiebt den Verriegelungsschieber in die entsprechende Position. Sollte bei eingeschalteter Zündung der Außengriff dennoch verriegelt sein, leuchtet die Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung (H3) im Armaturenbrett, wenn vorhanden und angeschlossen.

6.6 Solarfunktionen

HINWEIS

Die Funktionsprüfung ist nur bei Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung möglich.

- Lüftungsluke in geöffnete Stellung bringen. Bei Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung laufen alle 4 Lüfter. Die Drehzahl ist abhängig von der Intensität der Lichteinstrahlung.
- Lüftungsluke schließen. Bei Sonnen- bzw. Lichteinstrahlung beträgt der Ladestrom der Batterie (gemessen bei entfernter Sicherung) zwischen 0,1 und 1,5 A, abhängig von der Intensität der Lichteinstrahlung.

6.7 Betätigung durch Regensensor

HINWEIS

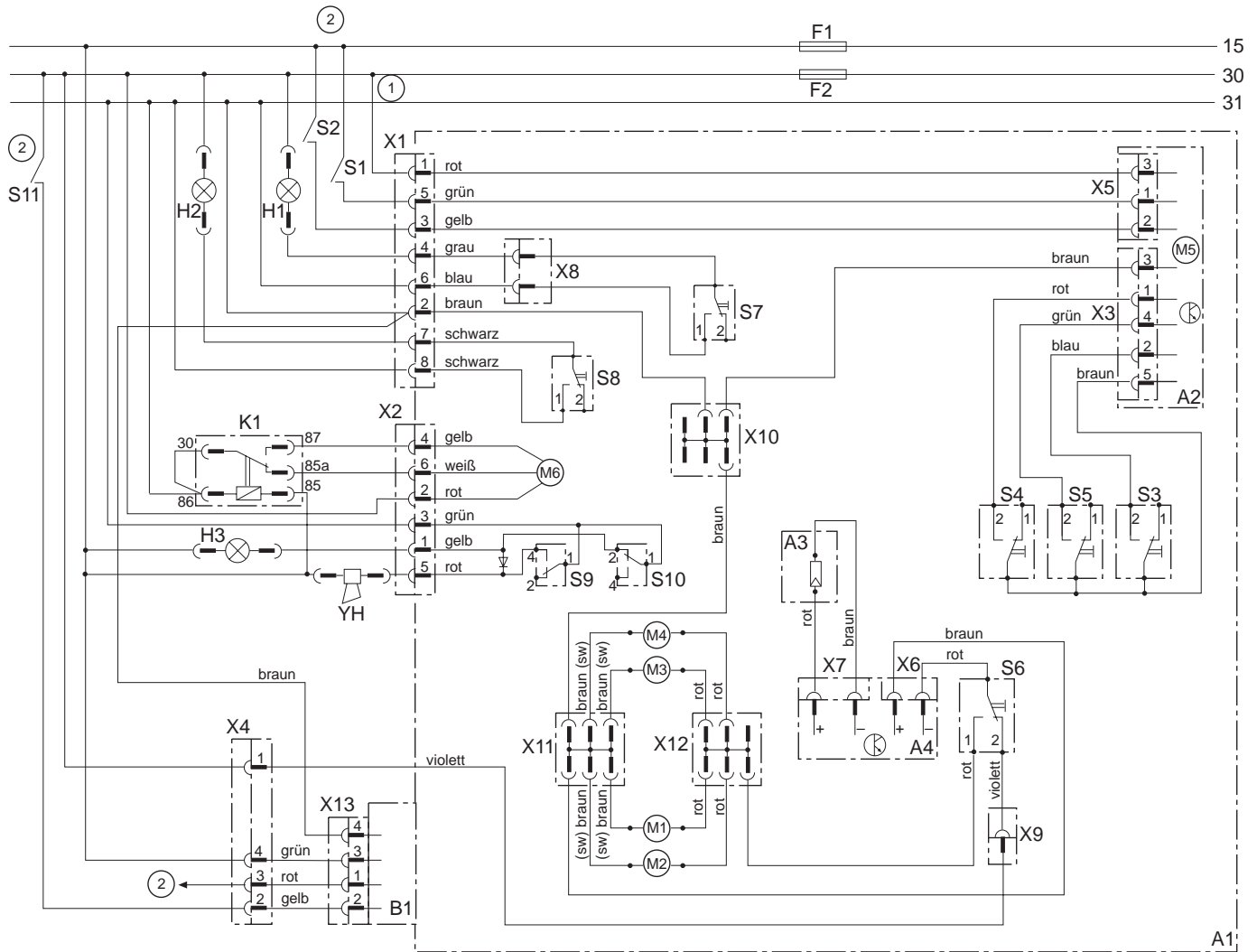
Die Funktionsprüfung ist nur bei ausgeschalteter Zündung, eingeschaltetem Schalter "Regensensor ein" und geöffneten Lüftungsluken möglich.

- Regensensor mit Wasser benetzen.
- Alle Lüftungsluken schließen spätestens nach 1 min.
- Die Sensoroberfläche wird beheizt und trocknet automatisch ab.
- Nach maximal 15 min öffnen die Lüftungsluken wieder.

7 Schaltpläne

7.1 Allgemeines

Der Schaltplan (Abb. 701) zeigt die möglichen Schaltungen der Lüftungs- und Notausstiegsluken Bus Top K/Solar.



Bus Top K, elektrisch

| Pos. | Benennung |
|------|--------------------------------------|
| A1 | Bus Top K |
| A2 | E-Antrieb |
| F1-2 | Flachsicherung 10 A |
| K1 | Relais Verriegelung Außengriff |
| M5 | Motor E-Antrieb |
| M6 | Motor Stellglied |
| S1 | Schalter "vorn auf" |
| S2 | Schalter "hinten auf" |
| S3 | Mikroschalter "vorn offen" |
| S4 | Mikroschalter "hinten offen" |
| S5 | Mikroschalter Dachstellungssteuerung |
| X1 | Steckverbindung 8-pol. |
| X2 | Steckverbindung 6-pol. |
| X3 | Steckverbindung 5-pol. |
| X5 | Steckverbindung 3-pol. |
| X10 | Steckverteiler 6-pol. |

- ② Option Regensensor:
- Leitung S1 und S2 von Klemme 15 bzw. Klemme 30 trennen
 - Leitung S1 und S2 an Kontakt X4-3
 - S11 an Klemme 30 und an Kontakt X4-2
 - Leitung X1-1 an Klemme 30

Bus Top Solar, elektrisch

| Pos. | Benennung |
|--------|--------------------------------------|
| A1 | Bus Top Solar |
| A2 | E-Antrieb |
| A3 | Solar-Modul |
| A4 | Laderegler |
| F1-2 | Flachsicherung 10 A |
| K1 | Relais Verriegelung Außengriff |
| M1-4 | Lüfter Typ 4314R |
| M5 | Motor E-Antrieb |
| M6 | Motor Stellglied |
| S1 | Schalter "vorn auf" |
| S2 | Schalter "hinten auf" |
| S3 | Mikroschalter "vorn offen" |
| S4 | Mikroschalter "hinten offen" |
| S5 | Mikroschalter Dachstellungssteuerung |
| S6 | Mikroschalter "Lüften/Laden" |
| X1 | Steckverbindung 8-pol. |
| X2 | Steckverbindung 6-pol. |
| X3 | Steckverbindung 5-pol. |
| X4 | Steckverbindung 4-pol. |
| X5 | Steckverbindung 3-pol. |
| X6 | Steckverbindung 3-pol. |
| X7 | Steckverbindung 2-pol. |
| X9 | Steckverbindung 1-pol. |
| X10-12 | Steckverteiler 6-pol. |

Optionale Baugruppen

| Pos. | Benennung |
|------|---|
| B1 | Regensensor |
| H1 | Anzeigeleuchte Dachstellung |
| H2 | Anzeigeleuchte Abdeckung Innengriff der Notbetätigung |
| H3 | Anzeigeleuchte Notbetätigung/Verriegelung |
| K1 | Relais Verriegelung Außengriff |
| M6 | Motor Stellglied |
| S7 | Mikroschalter Dachstellungsanzeige |
| S8 | Mikroschalter Anzeige Abdeckung Innengriff |
| S9 | Mikroschalter Notbetätigung |
| S10 | Mikroschalter Stellglied |
| S11 | Schalter "Regensensor ein" |
| X2 | Steckverbindung 6-pol. |
| X8 | Steckverbindung 2-pol. |
| X13 | Steckverbindung 4-pol. |
| YH | Alarmhorn |

- ① Option:
- Leitung X1-1 an Klemme 30: KomfortschlieÙung
 - Leitung X1-1 an Klemme 15: keine KomfortschlieÙung

Abb. 701 Schaltungen Bus Top K/Solar

8 Servicearbeiten

8.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die zulässigen Servicearbeiten am Bus Top K bzw. Bus Top Solar und den nachträglichen Einbau.

8.2 Wartung

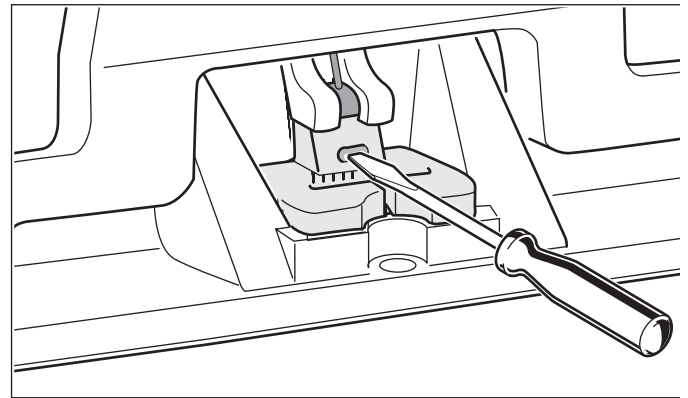
- Zu Beginn der Frostperiode ist die Deckeldichtung mit Gummipflegemittel zu behandeln.
- Einmal jährlich sind die Bügel sowie die Anschlagfedern am Aussteller mit Gleitmo 815 einzufetten.
- Einmal jährlich ist die Notbetätigung auf Funktion zu prüfen (siehe 6.3). Der O-Ring am Außengriff ist auf Beschädigung zu untersuchen, ggf. auszutauschen und vor Montage mit Gleitmo 815 einzufetten.
- Einmal jährlich ist die Deckel-Baugruppe aus allen Lagern zu heben. Die Bolzen müssen sich ganz aus den Ausstellern zurückziehen, so daß die Deckel-Baugruppe leicht abnehmbar ist. Gleichzeitig sind die Bolzen, Lagerböcke und Aussteller auf Einlaufstellen zu untersuchen und ggf. auszutauschen (siehe 9.2.2).
- Einmal jährlich ist die Sensorfläche des Regensensors, wenn eingebaut, zu reinigen.

8.3 Einsetzen der Deckel-Baugruppe nach Notbetätigung

ACHTUNG

Das Einsetzen der Deckel-Baugruppe nach einer Notbetätigung muß von Fachpersonal durchgeführt werden.

1. Aussteller vorn und hinten in geöffnete Stellung bringen.
2. Notbetätigung innen nach hinten ziehen und gleichzeitig Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die Lager einsetzen.
3. Vorderen Aussteller von Hand durch Hin- und Herbewegen auf dem Drehlager ausrichten.
4. Notbetätigung innen nach vorn drücken, bis sie einrastet.
5. Sicherstellen, daß das Fangseil vorn am Rahmen ordnungsgemäß eingehängt ist und die Kabeltülle korrekt sitzt (siehe Abb.).



ACHTUNG

Nach Abschluß der Arbeiten Überprüfung auf ordnungsgemäße Verriegelung gemäß 6.4 durchführen.

8.4 Austausch der Deckeldichtung

Im Ersatzteillfall werden die alten Deckeldichtungen durch eine modifizierte Ausführung (Ident.-Nr. 903 40B) ersetzt.

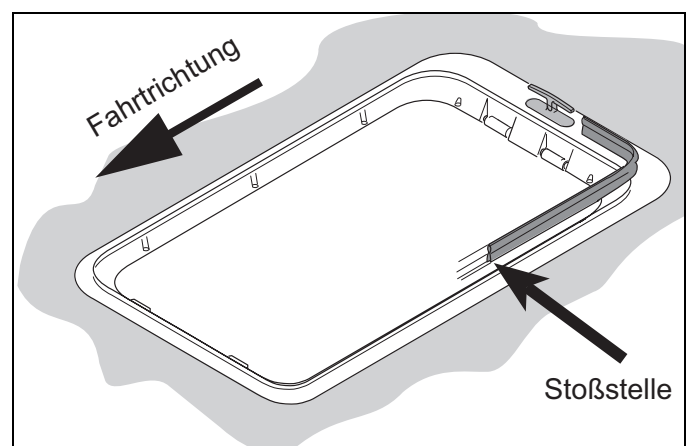
HINWEIS

Der Austausch der Deckeldichtung kann in den meisten Fällen bei geöffnetem Bus Top, ohne Umklappen der Deckel-Baugruppe, von innen oder von außen erfolgen. Dann entfallen die Arbeitsgänge 1 und 5.

1. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe nach vorn umklappen und rückseitig auf dem Dach ablegen.
2. Deckeldichtung vom Rahmenrand entfernen.

HINWEIS

Mit dem Aufdrücken der Deckeldichtung wird gemäß Abb. begonnen. Die Dichtlippe muß nach außen zeigen. Die Deckeldichtung wird Abschnitt für Abschnitt aufgedrückt.



3. Deckeldichtung aufdrücken, bis sie innen und außen gleichmäßig und vollständig auf dem Rahmenrand anliegt.

4. Verbindungsstopfen einsetzen und Stoß der Deckeldichtung im oberen Bereich mit Loctite 4062 verkleben (entfällt bei Endlosdichtungen).
5. Deckel-Baugruppe einsetzen (siehe 8.3).

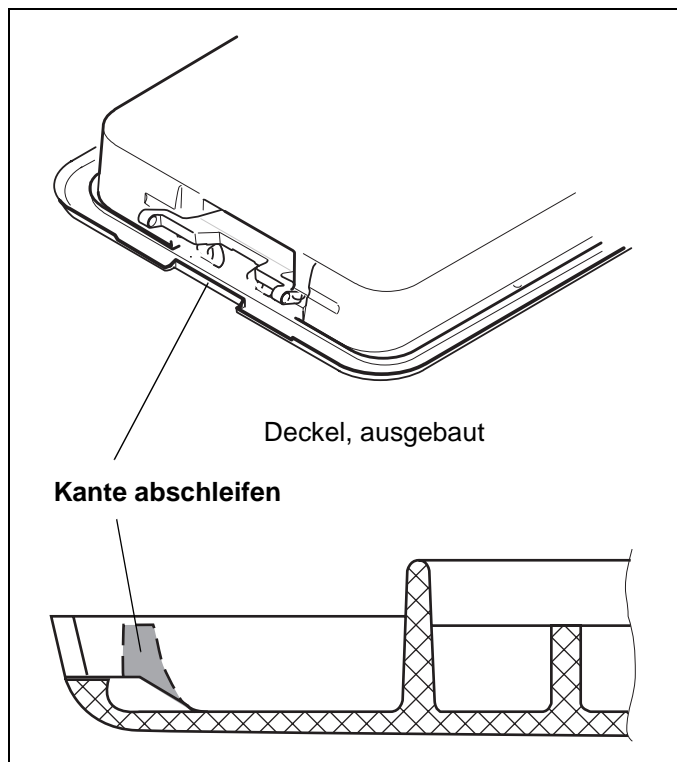
HINWEIS

Bei elektrisch betätigten Bus Top K ist beim Einsetzen der Deckel-Baugruppe die straffe, schlaufenfreie Lage des Kabelbaums hinter dem vorderen Aussteller sicherzustellen. Ggf. Kabelbaum vorsichtig nachziehen, Kabeltülle auf ordnungsgemäßen Sitz im Rahmen und Kabelbefestigung auf richtigen Sitz am Aussteller prüfen.

HINWEIS

Bei Lüftungsluken bis Baujahr 12/96 ist von außen die Auflage der Deckeldichtung am Deckel zu prüfen. Insbesondere beim Schließvorgang aus der Position "beidseitig ausgestellt" kann die Deckeldichtung an der Kante der Griffmulde am Außengriff der Notbetätigung aufgewölbt werden.

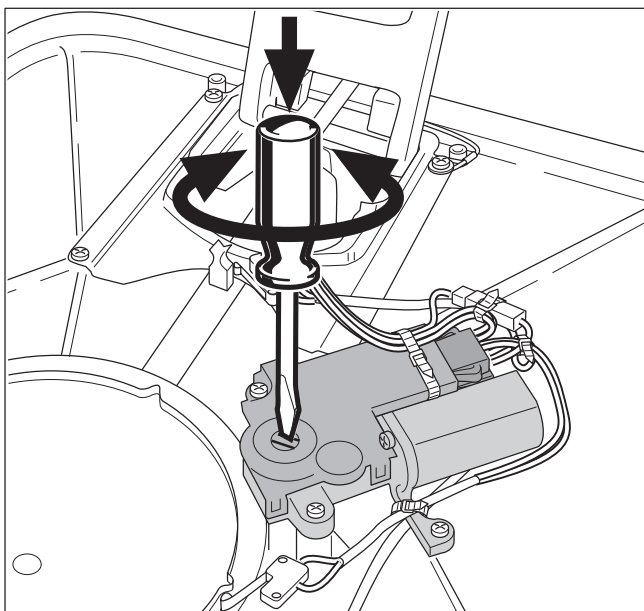
In diesem Fall ist die Kante gemäß Abb. abzuschleifen und die innere Kante anzufasen.



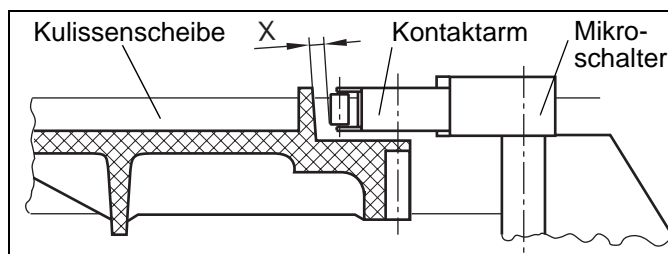
8.5 Einstellung Mikroschalter, Dachstellungssteuerung

Der untere Mikroschalter (S5) am Umfang der Kulissen-scheibe steuert den elektrischen Antrieb. Wird die gewünschte Dachstellung nicht erreicht, ist der Abstand zwischen Kulissenbahn und Kontaktarm des Mikroschalters zu überprüfen und ggf. durch Nachbiegen des Kontaktarms einzustellen.

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Ident.-Nr. des Deckels notieren (lesbar neben Antriebsmotor).
3. Kulissenscheibe mit Schraubendreher durch Drehen am elektrischen Antrieb aus der definierten Lukenstellung bewegen (Kontaktarm liegt nicht an Kulissenscheibe an).



4. Spalt x gemäß Abb. mit Lehre messen und mit der Sollwerttabelle vergleichen.



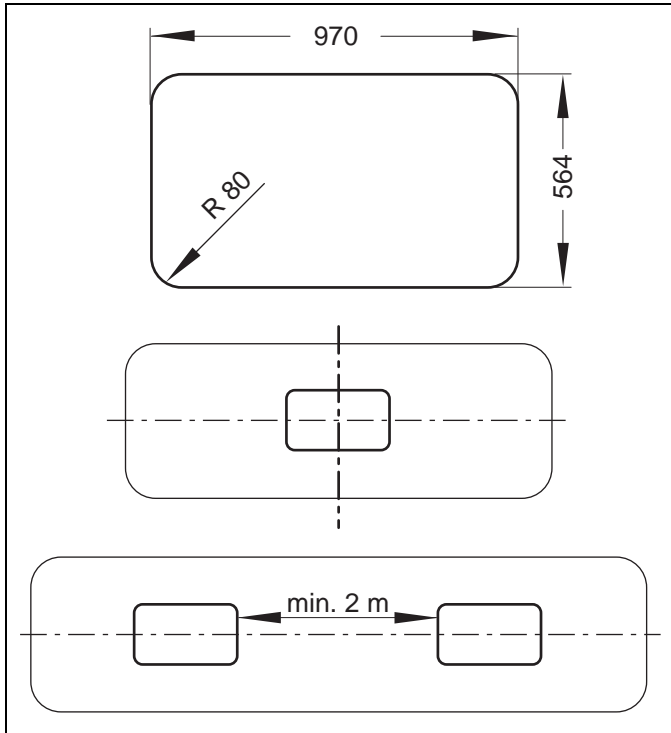
| Ident.-Nr. Deckel | Einstellmaß x |
|-------------------|---------------|
| 327 08F | 2,0 mm |
| 327 08G | 5,3 mm |

5. ggf. Kontaktarm mit einer Flachzange in entsprechende Richtung nachbiegen.
6. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).

8.6 Nachträglicher Einbau

8.6.1 Dachausschnittsmaß

Bei Einbau einer Lüftungs-/Notausstiegsluke muß diese im Mittelteil des Daches angeordnet werden. Bei zwei Luken muß der Abstand mindestens 2 m parallel zur Längsmittelachse des Fahrzeugs betragen.

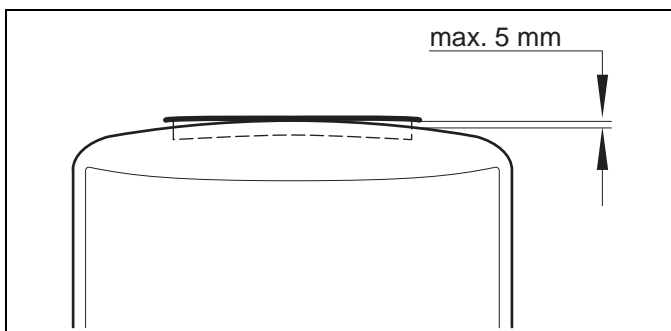


8.6.2 Dachbefestigung

Das Bus Top wird mit dauerelastischer Dichtungsmasse, z.B. Sikaflex 221 oder technisch vergleichbaren Fensterklebern eingesetzt. Durch Anbringen einer Kleberaube auf die Vertiefung am Rahmen kann eine Anpassung der unterschiedlichen Dachwölbungen (Bus Top Radius = 7000 mm) erzielt werden. Die Klebedicke darf 5 mm nicht überschreiten.

ACHTUNG

Verarbeitungshinweis des Klebstoffherstellers beachten.

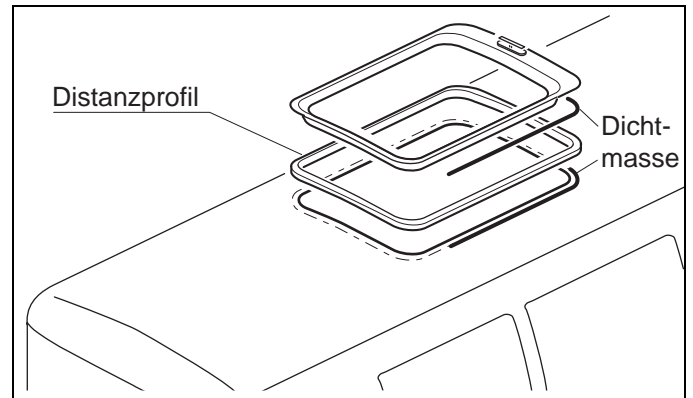


HINWEIS

Distanzstücke zwischen Rahmen und Dach garantieren eine optimale Kleberaube.

8.6.3 Dachdicke

Eine niedrigere Spriegelhöhe kann mit einem Distanzprofil ausgeglichen werden, das vom Einbauer entsprechend der benötigten Dicke angefertigt werden muß.



8.6.4 Einbauhinweise

ACHTUNG

Die Montage der Lüftungs-/Notausstiegsluke darf nur mit Deckelsicherungsteil (Fangseil) in Fahrtrichtung vorne erfolgen. Außen- und Innengriff der Notbetätigung in Fahrtrichtung hinten.

8.6.5 Anpassen des Fahrzeughimmels

- Reisebus:
Das ausgeschnittene Himmelteil kann zur Anpassung der Deckinnenverkleidung an die Fahrzeugausstattung z.B. mit Klettband verwendet werden. Weiches Himmelteil auf Verstärkungsplatte aufkleben. Auf genauen Anschluß achten.
- Linienbus:
Der grob angepaßte Innenhimmel wird durch den nachträglich zu montierenden Innenrahmen verdeckt. Innenrahmen mit Rahmen verschrauben.

8.6.6 Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß ist gemäß Abschnitt 7 durchzuführen.

9 Instandsetzung

9.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt die zulässigen Instandsetzungsarbeiten am Bus Top K und Bus Top Solar. Bei einer weiteren Zerlegung erlischt jeglicher Garantieanspruch.

ACHTUNG

Bei Arbeiten an elektrischen/elektronischen Bauteilen bzw. -gruppen ist die Lüftungsluke spannungslos zu schalten.

Nach jeder Instandsetzungsarbeit ist eine Funktionsprüfung durchzuführen.

9.1.1 Maßnahmen an Bauteilen in zerlegtem Zustand

9.1.1.1 Reinigung

Alle zerlegten Bauteile sind zu reinigen.

9.1.1.2 Sichtprüfung

Alle Bauteile auf Beschädigung (Risse, Deformation, Verschleiß etc.) untersuchen und ggf. austauschen. Stecker und Leitungen auf Korrosion, Wackelkontakt, Krimpfehler etc. untersuchen und ggf. instandsetzen.

9.2 Durchführung von Modifikationen/ Allgemeine Instandsetzungsarbeiten

9.2.1 Nachrüstung der Solarfunktionen für Bus Top K

HINWEIS

Ist bisher nur die manuelle Variante eingebaut, ist zunächst die elektrische Einbindung gemäß Schaltplan Abb. 701 vorzunehmen.

9.2.1.1 Vorbereitung

1. Deckel-Baugruppe im eingebauten Bus Top in Position "beidseitig ausgestellt" bringen.
2. Inneren, roten Notbetätigungsgriff betätigen.
3. Deckel-Baugruppe nach vorn um 180° umklappen und auf dem Dach ablegen.
4. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
5. Verkleidung im hinteren Teil des Dachbereichs lösen und 8-polige Steckverbindung trennen.
6. Kabel aus dem Steckergehäuse entfernen.
7. Kabeltülle am Rahmen entfernen.
8. Fangseil aus der Halterung lösen.

9. Kabelbaum durch die Rahmenöffnung ziehen.
10. Deckel-Baugruppe vom Busdach entfernen.

HINWEIS

Für die Ladeerhaltungsfunktion ist ein Kabel 1,5 mm² mit Sicherung 4 A max. zu verwenden.

11. Leitung "Ladeerhaltungsfunktion" im Bus verlegen und gemäß Schaltplan Abb. 701 anschließen.

9.2.1.2 Nachrüstung

1. Nachrüstdeckel-Baugruppe Bus Top Solar vorn und rückseitig auf dem Dach ablegen.
2. 4- und 8-polige Steckergehäuse vom Kabelbaum entfernen.
3. Kabelbaum durch die Rahmenöffnung ziehen.
4. Kabeltülle am Rahmen sorgfältig plazieren.
5. Fangseil ordnungsgemäß einhängen und sichern.
6. Kabelbaum im Busdach verlegen.
7. Kontakte in 4- und 8-polige Steckergehäuse gemäß Schaltplan Abb. 701 einstecken und an die busseitigen Stecker anschließen.

HINWEIS

Bei Nichtanschluß des 4-poligen Steckers ist nur die Funktion Standentlüftung möglich.

8. Verkleidung im hinteren Teil des Dachbereichs wieder montieren.
9. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
10. Mit Funktionsschaltern S1 und S2 Bus Top in Position "beidseitig ausgestellt" bringen.
11. Sicherstellen, daß der innere, rote Notbetätigungsgriff betätigt ist.
12. Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die vorderen Lagerböcke im Rahmen einsetzen.
13. Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die hinteren Lagerböcke im Rahmen einsetzen

HINWEIS

Beim folgenden Arbeitsgang ist darauf zu achten, daß die Aussteller entsprechend positioniert sind und alle 4 Verriegelungsbolzen in die Lageraugen eingreifen.

ACHTUNG

An der Stellung des inneren Notbetätigungsgriffes ist nicht zu erkennen, ob die Bolzen ordnungsgemäß verriegelt sind. Die Überprüfung der ordnungsgemäßen Verriegelung erfolgt durch Anheben der Deckel-Baugruppe. Die Deckel-Baugruppe darf sich nicht aus der Verriegelung lösen lassen.

14. Notbetätigung verriegeln und ordnungsgemäße Verriegelung sicherstellen.

15. Mit Funktionsschalter S1 Bus Top in Position "vorn ausgestellt" bringen.
16. Sicherstellen, daß der Kabelbaum unter dem Aussteller keine Schlaufen aufweist und hinter dem Aussteller straff befestigt ist.
17. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2 und 6.6).

9.2.2 Austausch der Lager

Für die Ausstellmechanik stehen im Ersatzteilfall zwei Kits zur Verfügung, die bei ausgeschlagenen Lagern die notwendigen Austauschteile beinhalten.

- Ersatzteil-Kit Aussteller (Bestell-Nr. 634 54A)
- Ersatzteil-Kit Lagerbock und Bolzen (Bestell-Nr. 892 62A)

Beim Austausch (siehe 9.4.5 bzw. 9.4.10) bzw. bei der Bestellung ist folgendes zu beachten:

- Ist die eingelaufene Nut in den Bolzen nicht tiefer als 2 mm, muß nur der vordere Aussteller ausgetauscht werden. In diesem Fall ist der Ersatzteil-Kit Aussteller zu verwenden.
- Ist die Bohrung der Lagerböcke bereits nierenförmig erweitert und/oder die eingelaufene Nut in den Bolzen tiefer als 2 mm, müssen zusätzlich zum Aussteller die Lagerböcke und Bolzen ausgetauscht werden. In diesem Fall sind beide Ersatzteil-Kits zu verwenden.

9.2.3 Austausch des Stellglieds

HINWEIS

Im Ersatzteilfall wird das Stellglied 274 27C geliefert. Dabei handelt es sich um eine entstörte Ausführung. Eine zusätzliche Entstörung (Kabelbaum 460 15A) ist nicht mehr erforderlich.

Der Austausch des Stellglieds 274 27B mit externer Entstörung gegen ein Stellglied 274 27C mit integrierter Entstörung ist gemäß folgendem Verfahren durchzuführen:

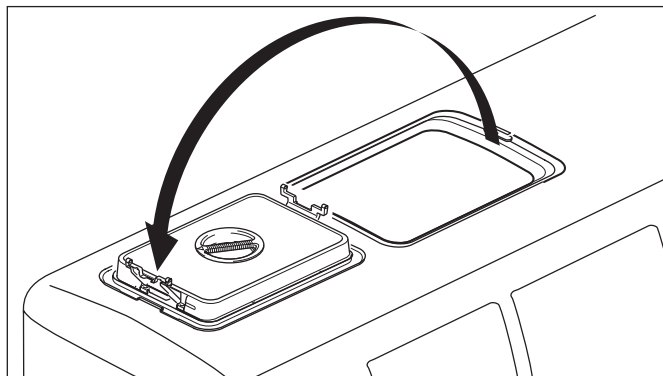
1. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
2. 6-pol. Steckverbindung zum Fahrzeug trennen.
3. Steckkontakte des Kabelbaums mit 2 Mikroschaltern aus 6-pol. Steckergehäuse entfernen.
4. Stellglied 274 27B mit Entstörkabel und 6-pol. Stecker ausbauen (siehe 9.4.12.1).
5. Neues Stellglied 274 27C einbauen (siehe 9.4.12.2).
6. Steckkontakte des Kabelbaums Verriegelung in das 6-polige Steckergehäuse des eingebauten Stellgliedes einstecken:
 - gelbes Kabel an Pin 1
 - grünes Kabel an Pin 3
 - rotes Kabel an Pin 5.
7. Kabelbäume mit 2 Kabelbindern so an der Notbetätigung befestigen, daß es zu keiner Quetschung der Kabel bei der Montage des Innenrahmens kommen kann.
8. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).

9.3 Aus- und Einbau

9.3.1 Deckel-Baugruppe, manuell

9.3.1.1 Ausbau

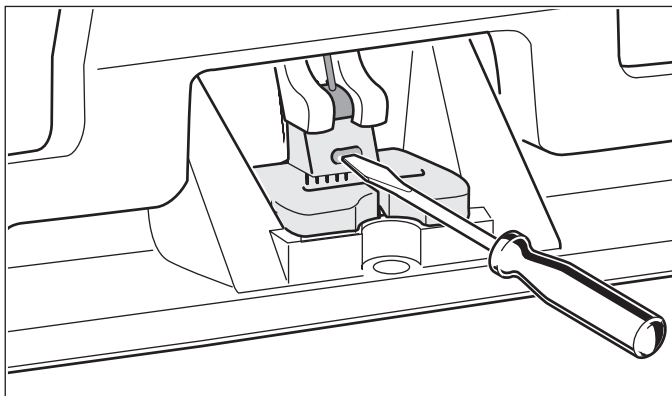
1. Deckel-Baugruppe in Position "beidseitig ausgestellt" bringen.
2. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.



3. Kabeltülle im Rahmen mit Schraubendreher nach unten drücken und Fangseil aushängen.
4. Deckel-Baugruppe vom Busdach entfernen.

9.3.1.2 Einbau

1. Aussteller in Position "beidseitig ausgestellt" bringen.
2. Deckel-Baugruppe rückseitig, in Fahrtrichtung vorn, auf dem Busdach ablegen.
3. Kabeltülle mit Schraubendreher herunterdrücken, Fangseil in Aufnahme im Rahmen einhängen und mit Kabeltülle sichern.



4. Innengriff der Notbetätigung nach hinten ziehen. Sicherstellen, daß die Bolzen vollständig eingezogen sind.
5. Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die vorderen Lagerböcke im Rahmen einsetzen.
6. Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die hinteren Lagerböcke im Rahmen einsetzen.

HINWEIS

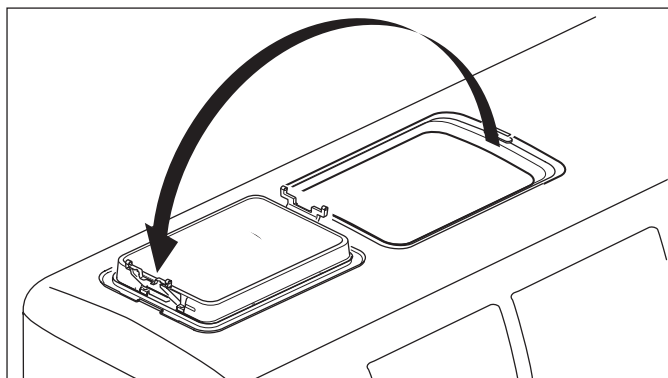
Beim folgenden Arbeitsgang ist darauf zu achten, daß die Aussteller entsprechend positioniert sind und alle 4 Verriegelungsbolzen in die Lageraugen eingreifen.

7. Innengriff der Notbetätigung nach vorn drücken, bis er einrastet.
8. Ordnungsgemäße Verriegelung überprüfen (siehe 6.4).

9.3.2 Deckel-Baugruppe, elektrisch

9.3.2.1 Ausbau

1. Deckel-Baugruppe über Schalter (S1/S2) in Position "beidseitig ausgestellt" bringen.
2. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.

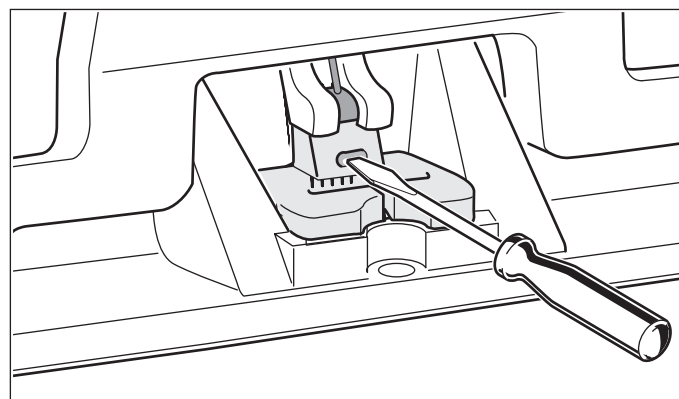


3. Linsenschrauben lösen und Deckelinnenverkleidung entfernen.
4. Bei Bus Top Solar 8 Kabel (braun bzw. schwarz und rot) der Lüfter von den Steckverteilern abziehen.
5. Oberen Stecker vom elektrischen Antrieb und Massekabel (braun) vom Steckverteiler abziehen.
6. Ggf. Steckverbindungen der Kabel für Dachstellungsanzeige (blau und grau) und Batterieladeerhaltung (violett) trennen.
7. Kabelhalter und -binder entfernen und Kabelbaum unter dem Aussteller herausziehen.
8. Kabeltülle im Rahmen mit Schraubendreher nach unten drücken und Fangseil aushängen.
9. Deckel-Baugruppe vom Busdach entfernen.

9.3.2.2 Einbau

1. Deckel-Baugruppe ohne Deckelinnenverkleidung rückseitig, in Fahrtrichtung vorn, auf dem Busdach ablegen.

2. Kabeltülle mit Schraubendreher herunterdrücken. Fangseil in Aufnahme im Rahmen einhängen und mit Kabeltülle sichern.



3. Busseitigen Kabelbaum gemäß vorhandener Kabelhalter zum elektrischen Antrieb bzw. zu den Steckanschlüssen verlegen und Steckverbindungen herstellen. Kabel mit Kabelhaltern und -bindern befestigen.
4. Aussteller über Schalter (S1/S2) in Position "beidseitig ausgestellt" bringen.
5. Deckelinnenverkleidung in Einbaulage bringen und gleichzeitig bei Bus Top Solar 8 Kabel der Lüfter an den Steckverteilern aufstecken.

HINWEIS

- rote Kabel auf Steckverteiler mit "+"-Kennzeichnung
- braune bzw. schwarze Kabel auf Steckverteiler mit "-"-Kennzeichnung

6. Deckelinnenverkleidung mit Linsenschrauben befestigen. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
7. Innengriff der Notbetätigung nach hinten ziehen. Sicherstellen, daß Bolzen vollständig eingezogen sind.
8. Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die vorderen Lagerböcke im Rahmen einsetzen.
9. Deckel-Baugruppe mit beiden Ausstellern in die hinteren Lagerböcke im Rahmen einsetzen.

HINWEIS

Beim folgenden Arbeitsgang ist darauf zu achten, daß die Aussteller entsprechend positioniert sind und alle 4 Verriegelungsbolzen in die Lageraugen eingreifen.

10. Innengriff der Notbetätigung nach vorn drücken, bis er einrastet.
11. Sicherstellen, daß der Kabelbaum unter dem Aussteller keine Schlaufen aufweist und der Kabelbaum hinter dem Aussteller mit einem Kabelhalter und in der Kabeltülle-Rahmen straff befestigt ist.
12. Ordnungsgemäße Verriegelung überprüfen (siehe 6.4).

9.3.3 Rahmen-Baugruppe

Die Rahmen-Baugruppe ist nicht austauschbar. Der nachträgliche Einbau ist in Unterabschnitt 8.6 beschrieben.

**9.4 Zerlegung und Zusammenbau,
Bus Top K, manuell****9.4.1 Deckelinnenverkleidung****9.4.1.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.1.1).
2. Linsenschrauben (4, Abb. 901) lösen und Deckelinnenverkleidung (5) entfernen.

9.4.1.2 Einbau

1. Deckelinnenverkleidung (5, Abb. 901) in Einbaulage bringen und mit Linsenschrauben (4) befestigen. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
2. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.1.2).

9.4.2 Fangseil**9.4.2.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.1.1).
2. Deckelinnenverkleidung ausbauen (siehe 9.4.1.1).
3. Linsenschraube (6, Abb 901) lösen und Fangseil (8) entfernen.

9.4.2.2 Einbau

1. Fangseil (8, Abb. 901) an der Öse mit Linsenschraube (6) und Scheibe (7) befestigen. Schraube mit 4,5 Nm anziehen.
2. Deckelinnenverkleidung einbauen (siehe 9.4.1.2).
3. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.1.2).

9.4.3 Handgriff**9.4.3.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.1.1).
2. Stopfen (2, Abb 901) entfernen.
3. Schrauben (1) lösen und Handgriff (3) entfernen.

9.4.3.2 Einbau

1. Handgriff (3, Abb. 901) gemäß Pfeilmarkierung auf der Kulissenscheibe (20) ausrichten und mit Schrauben (1) befestigen. Schrauben handfest anziehen.
2. Stopfen (2) einpressen.
3. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.1.2).
4. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.4.4 Kulissenscheibe**9.4.4.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.1.1).
2. Deckelinnenverkleidung ausbauen (siehe 9.4.1.1).
3. Handgriff ausbauen (siehe 9.4.3.1)
4. Baugruppe Rastgehäuse (17, Abb 901) ausbauen.
5. Innensechskantschraube (18) lösen und Kulissenscheibe (20) entfernen.

9.4.4.2 Einbau

1. Führungsnuten in Kulissenscheibe (20, Abb. 901) und Deckel (14) mit Gleitmo 815 einfetten.
2. Kulissenscheibe in Einbaulage gemäß Abb. 901 bringen und mit Innensechskantschraube (18), Scheibe (19) und Wellfederscheibe (21) befestigen. Schraube mit 20 Nm anziehen.

HINWEIS

Sicherstellen, daß die Bolzen der Schubstangen (13) ordnungsgemäß in die Führungsnuten in Kulissenscheibe und Schubstangenrollen in Deckel eingreifen.

3. Baugruppe Rastgehäuse (17) einbauen. Schraube mit 2,0 Nm anziehen.
4. Handgriff einbauen (siehe 9.4.3.2).
5. Deckelinnenverkleidung einbauen (siehe 9.4.1.2).
6. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.1.2).
7. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.4.5 Ausstellmechanik**9.4.5.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.1.1).
2. Kulissenscheibe ausbauen (siehe 9.4.4.1).
3. Linsenschrauben (6 und 16, Abb. 901) lösen und Halter (10) über die Aussteller (11) streifen und entfernen.
4. Achse (24) aus den Lagerstellen ziehen. Aussteller von Transportbrücke (12) trennen.
5. Schnellbefestiger (22) entfernen und Schubstange (13) von der Transportbrücke trennen.
6. Buchsen (23) von Transportbrücke trennen.
7. Schubstange entfernen und Schubstangenrolle aus Deckelführungsbahn entfernen
8. Gleitbacken (15) von der Transportbrücke abziehen.

HINWEIS

Lagerteile Lagerbolzen und Lagerböcke auf Beschädigung untersuchen und ggf. austauschen (siehe 9.2.2)

9.4.5.2 Einbau

1. Gleitbacken (15, Abb. 901) auf die Transportbrücken (12) aufstecken.
2. Schubstange (13) mit Transportbrücke verbinden und mit Schnellbefestiger (22) sichern.
3. Buchsen (23) in Transportbrücke einsetzen.
4. Aussteller (11) und Transportbrücke mit Achse (24) verbinden. Sicherstellen, daß die Achse beidseitig gleichmäßig übersteht.
5. Gleitbacken und Federn (9) mit Gleitmo 815 einfetten. Schubstangenrolle (25) in Führungsbahn des Deckels einlegen und Bolzen der Schubstange in der Schubstangenrolle positionieren.
6. Halter (10) über Aussteller führen und im Deckel (14) positionieren.
7. Fangseil (8) an der Öse und Halter mit Linsenschraube (6) und Scheibe (7) befestigen. Schraube mit 4,5 Nm anziehen.
8. Halter mit Linsenschrauben (16) befestigen. Schrauben mit 4,5 Nm anziehen.
9. Kulissenscheibe einbauen (siehe 9.4.4.2).
10. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.1.2).
11. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.4.6 Deckel**9.4.6.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.1.1).
2. Ausstellmechanik ausbauen (siehe 9.4.5.1).

9.4.6.2 Einbau

1. Ausstellmechanik einbauen (siehe 9.4.5.2).
2. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.1.2).
3. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.4.7 Deckeldichtung**HINWEIS**

Im Ersatzteillfall werden die alten Deckeldichtungen (17, Abb. 902) durch eine modifizierte Ausführung (Ident.-Nr. 903 40B) ersetzt. Der Austausch ist gemäß 8.4 durchzuführen.

9.4.8 Innenrahmen, Reisebus**9.4.8.1 Ausbau**

1. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.
2. Fahrzeuginnenverkleidung hinter der Luke lösen.
3. Linsenschrauben (10, Abb. 902) lösen.
4. Linsenschrauben (16) lösen und Innenrahmen (9) entfernen.

9.4.8.2 Einbau

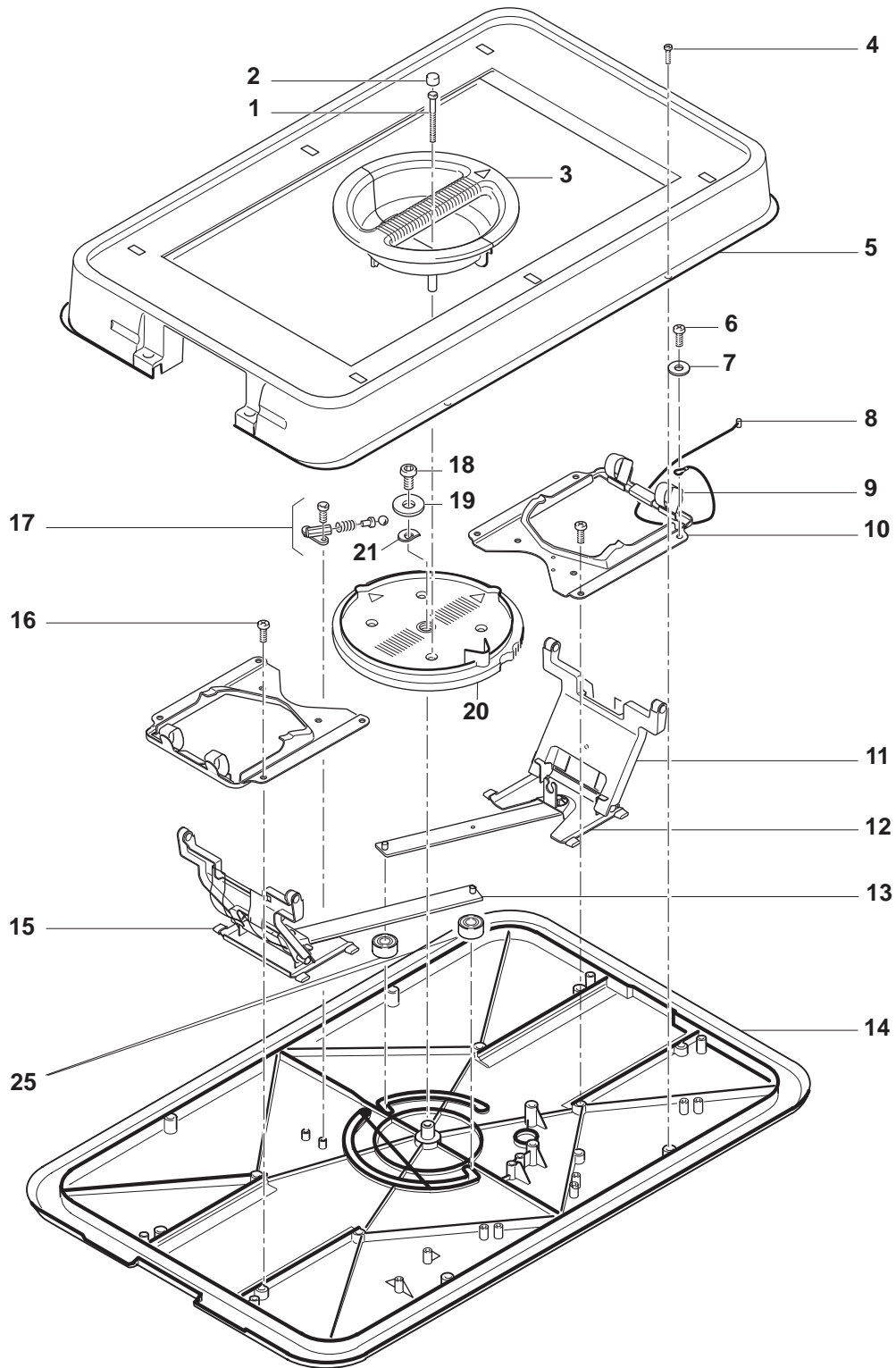
1. Innenrahmen (9, Abb. 902) in Einbaulage bringen und mit 2 Linsenschrauben (10) an der Notbetätigung befestigen. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
2. Innenrahmen mit Linsenschrauben (16) befestigen. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
3. Fahrzeuginnenverkleidung wieder montieren.
4. Deckel-Baugruppe einsetzen (siehe 8.3).

9.4.9 Innenrahmen, Linienbus**9.4.9.1 Ausbau**

1. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.
2. Schrauben (16, Abb. 902) lösen und Innenrahmen (9) entfernen.

9.4.9.2 Einbau

1. Innenrahmen (9, Abb. 902) in Einbaulage bringen und mit Schrauben (16) befestigen. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
2. Deckel-Baugruppe einsetzen (siehe 8.3).

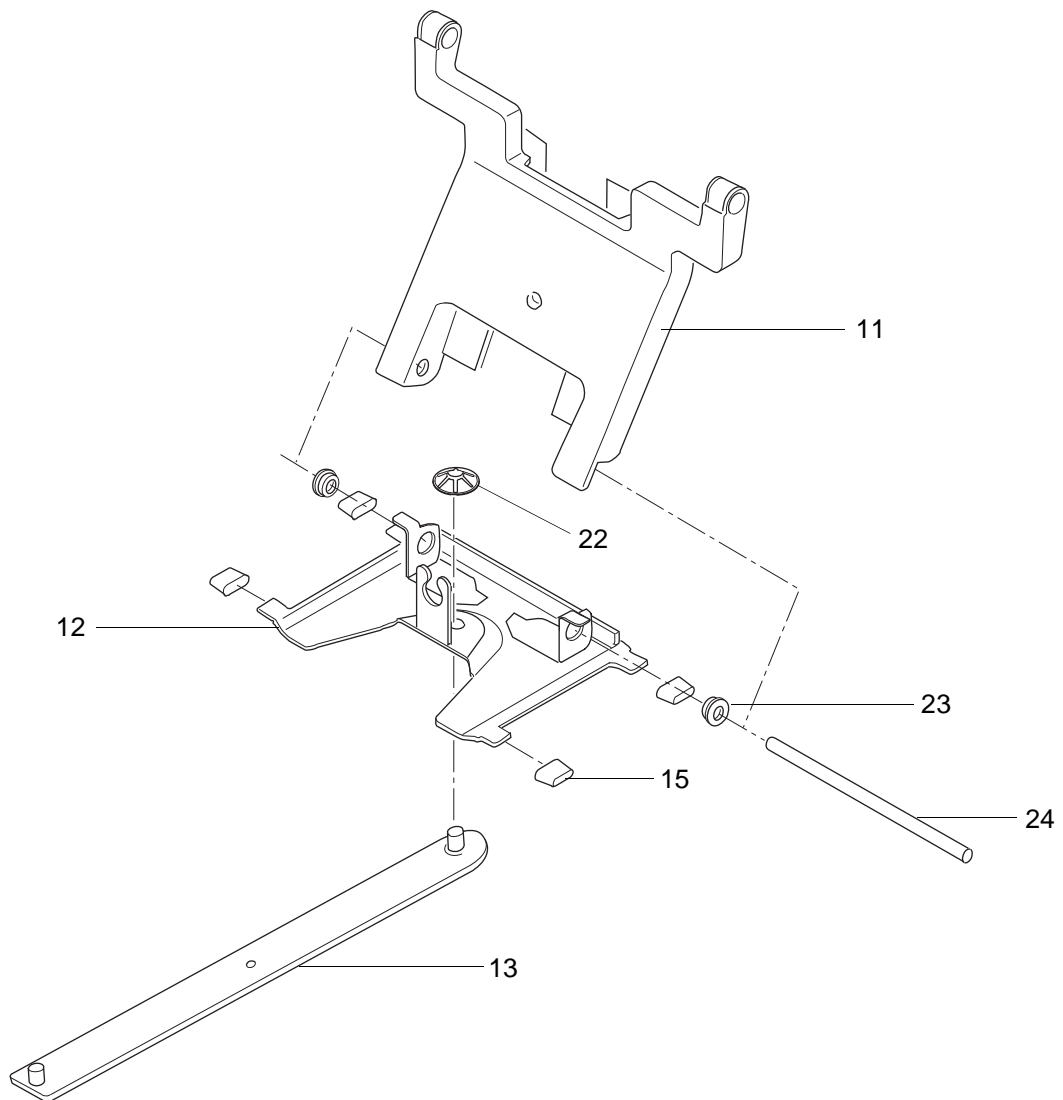


HINWEIS

Dargestellt ist die Deckelinnen-
verkleidung, Reisebus

Abb. 901 Deckel-Baugruppe Bus Top K, manuell, Zerlegung und Zusammenbau (Seite 1 von 2)

DETAIL AUSSTELLMECHANIK



- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 Schraube 3,5 x 25 (4) | 13 Schubstange (2) |
| 2 Stopfen (4) | 14 Deckel |
| 3 Handgriff | 15 Gleitbacken (8) |
| 4 Linsenschraube M4 x 10 (8) | 16 Linsenschraube M5 x 10 (7) |
| 5 Deckelinnenverkleidung | 17 Baugruppe Rastgehäuse |
| 6 Linsenschraube M5 x 14 | 18 Zylinderschraube M8 x 20 |
| 7 Scheibe 5,3 | 19 Scheibe 8 x 4 |
| 8 Fangseil | 20 Kulissenscheibe |
| 9 Feder (4) | 21 Wellfederscheibe |
| 10 Halter (2) | 22 Schnellbefestiger (2) |
| 11 Aussteller (2) | 23 Buchse (4) |
| 12 Transportbrücke (2) | 24 Achse (2) |
| | 25 Schubstangenrolle (2) |

Abb. 901 Deckel-Baugruppe Bus Top K, manuell, Zerlegung und Zusammenbau (Seite 2 von 2)

9.4.10 Notbetätigung**9.4.10.1 Ausbau**

1. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.
2. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
3. Wenn vorhanden, Schnellbefestiger lösen und Mikroschalter (21, Abb. 902) entfernen. Ggf. Kabelbinder von der Notbetätigung entfernen.
4. Ggf. Sicherungsscheibe (4) lösen und Bolzen (20) entfernen.
5. Linsenschrauben (11) lösen und vordere Lagerböcke (12) aus dem Rahmen (1) heben.
6. Lagerböcke von Lagerbolzen abziehen.
7. Befestiger (8), wenn vorhanden, um den Rahmen und Bowdenzüge aus den Führungen entfernen.
8. Linsenschrauben (7) lösen und Notbetätigung (5) vom Rahmen entfernen.
9. Innengriff (6) durch Verdrehen von den hinteren Lagerböcken trennen.
10. Lagerbolzen aus den hinteren Lagerböcken ziehen.

HINWEIS

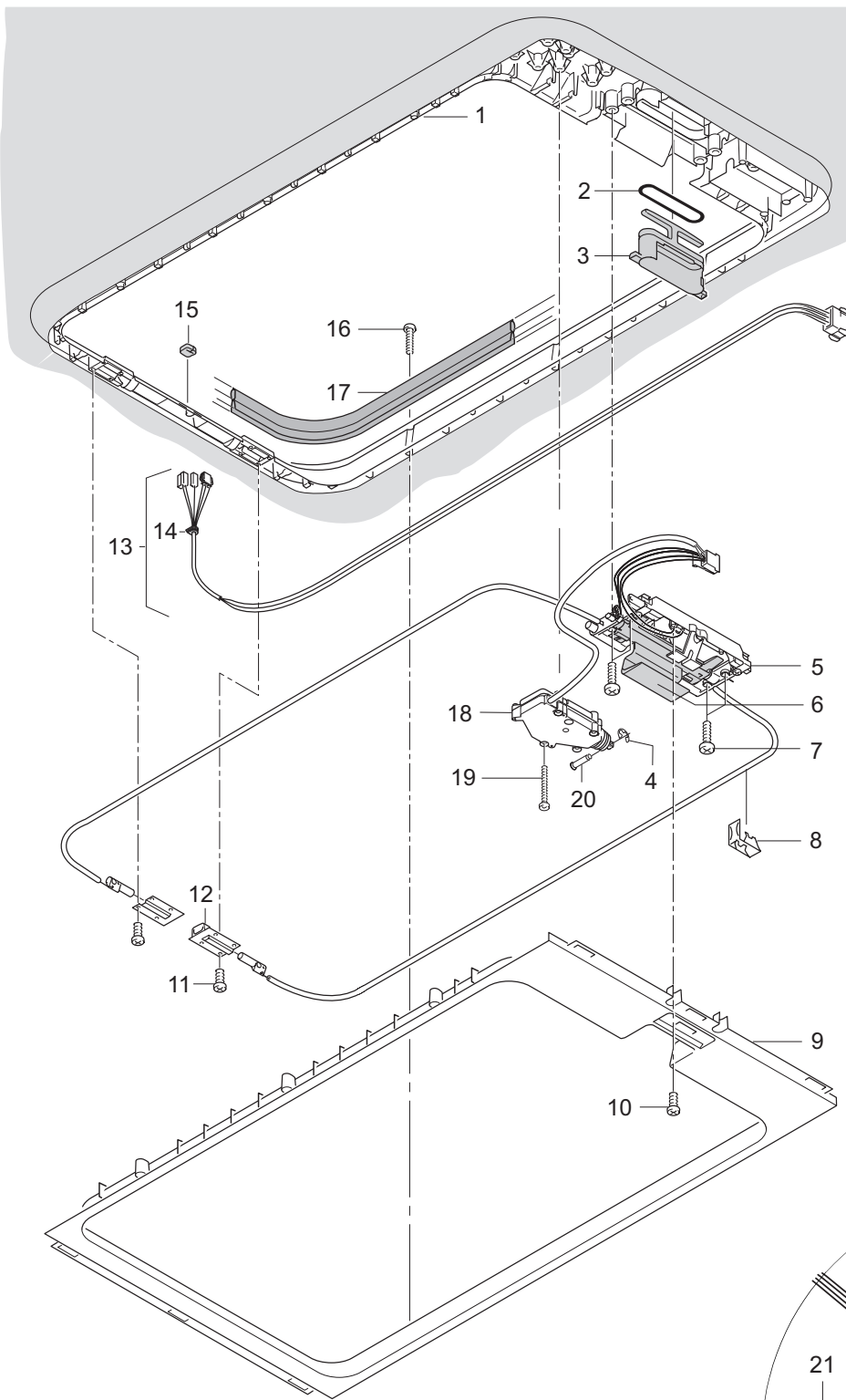
Lagerteile Lagerbolzen und Lagerböcke auf Beschädigung untersuchen und ggf. austauschen (siehe 9.2.2).

9.4.10.2 Einbau

1. Hintere Lagerbolzen in die hinteren Lagerböcke einstecken.
2. Lagerböcke beidseitig auf die Drehlager des Innengriffs stecken und so ausrichten, daß die Formteile des Innengriffs in die Nuten der Lagerböcke greifen.
3. Notbetätigung (5, Abb. 902) in Einbaulage bringen und mit Linsenschrauben (7) befestigen. Schrauben mit 6,0 Nm anziehen. Sicherstellen, daß die Laschen des Innengriffs (6) unter den Außengriff (3) greifen.
4. Bowdenzüge um den Rahmen (1) verlegen und mit Befestigern (8) sichern.
5. Vordere Lagerböcke (12) auf Lagerbolzen aufschieben, im Rahmen positionieren und mit Linsenschrauben (11) befestigen. Schrauben mit 1,2 Nm anziehen.
6. Ggf. Mikroschalter (21) mit Schnellbefestigern an der Notbetätigung montieren.

HINWEIS

- Mikroschalter mit grünem und rotem Kabel an die Lagereinheit (27)
 - Mikroschalter mit grünem und gelbem Kabel an den Träger, Verriegelung (22)
7. Ggf. Verriegelungsschieber (26) und Stellglied (18) mit Bolzen (20) verbinden und mit Sicherungsscheibe (4) sichern.
 8. Lagerstellen mit Gleitmo 815 schmieren.
 9. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
 10. Deckel-Baugruppe einsetzen (siehe 8.3).
 11. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.3 und 6.5).



- 1 Rahmen
- 2 O-Ring
- 3 Außengriff, Notbetätigung
- 4 Sicherungsscheibe
- 5 Notbetätigung mit Verriegelung
- 6 Innengriff, Notbetätigung
- 7 Linsenschraube M6 x 25 (4)
- 8 Befestiger, Bowdenzug Notbetätigung (12–16)
- 9 Innenrahmen
- 10 Linsenschraube M4 x 10 (2)
- 11 Linsenschraube M4 x 10 (4)
- 12 Lagerbock, vorn (2)
- 13 Kabelbaum, Rahmen
- 14 Kabeltülle, Transportbrücke
- 15 Kabeltülle, Rahmen
- 16 Linsenschraube M4 x 14 (9), nur Reisebus bzw. Schraube 3 x 14 (9), nur Linienbus
- 17 Deckeldichtung
- 18 Stellglied
- 19 Schraube 3,5 x 30 (4)
- 20 Bolzen
- 21 Mikroschalter, Notbetätigung/ Verriegelung (2)
- 22 Träger, Verriegelung
- 23 Linsenschraube M5 x 8 (2)
- 24 Druckstück
- 25 Feder
- 26 Verriegelungsschieber
- 27 Lagereinheit

HINWEIS

- Das Stellglied (18), die Mikroschalter (21) und die Verriegelung (24 bis 26) sind optionale Bauteile bzw. -gruppen.
- Der Kabelbaum, Rahmen (13) ist eine Baugruppe der Bus Top K/Solar, elektrisch.
- Dargestellt ist der Innenrahmen, Reisebus

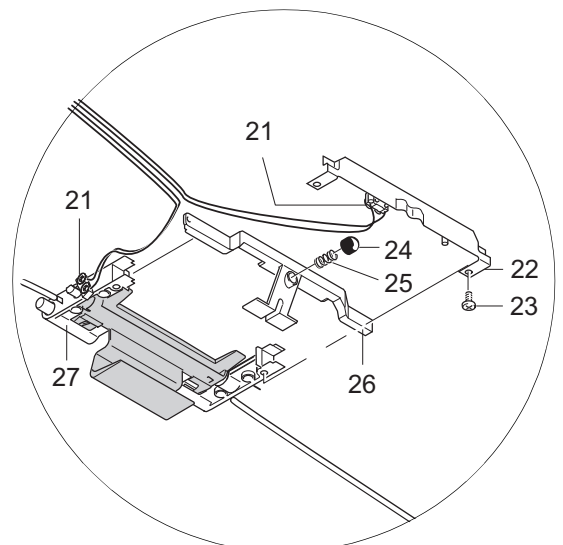


Abb. 902 Rahmen-Baugruppe Bus Top K / Solar, Zerlegung und Zusammenbau

9.4.11 Außengriff, Notbetätigung**9.4.11.1 Ausbau**

1. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.
2. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
3. Wenn vorhanden, Schnellbefestiger lösen und Mikroschalter (21, Abb. 902) entfernen. Ggf. Kabelbinder von der Notbetätigung entfernen.
4. Linsenschrauben (23) lösen und Träger, Verriegelung (22) sowie Verriegelungsschieber (26) entfernen.
5. Außengriff (3) nach oben ziehen, O-Ring (2) ausbauen und Außengriff nach unten entfernen.

9.4.11.2 Einbau

1. Innengriff (6, Abb. 902) nach hinten ziehen und festhalten.
2. Außengriff (3) von unten durch den Rahmen (1) stecken. Sicherstellen, daß die Hebel des Innengriffs unter den Außengriff greifen.
3. O-Ring (2) mit Gleitmo 815 einfetten und von außen montieren.
4. Innengriff in Ausgangsstellung nach vorn drücken.
5. Verriegelungsschieber (26), Feder (25), Druckstück (24) und Träger, Verriegelung (22) in Einbaulage bringen und Träger mit Linsenschrauben (23) befestigen. Schrauben mit 3,5 Nm anziehen.
6. Ggf. Mikroschalter (21) mit Schnellbefestigern an der Notbetätigung montieren.

HINWEIS

- Mikroschalter mit grünem und rotem Kabel an die Lagereinheit (27)
 - Mikroschalter mit grünem und gelbem Kabel an den Träger, Verriegelung (22)
7. Ggf. Verriegelungsschieber und Stellglied (18) mit Bolzen (20) verbinden und mit Sicherungsscheibe (4) sichern.
 8. Lagerstellen mit Gleitmo 815 schmieren.
 9. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
 10. Deckel-Baugruppe einsetzen (siehe 8.3).
 11. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.3 und 6.5).

9.4.12 Stellglied**9.4.12.1 Ausbau****HINWEIS**

Im Ersatzteillfall wird das Stellglied 274 27C geliefert. Dabei handelt es sich um eine entstörte Ausführung. Eine zusätzliche Entstörung (Kabelbaum 460 15A) ist nicht mehr erforderlich.

Der Austausch des Stellglieds 274 27B mit externer Entstörung gegen ein Stellglied 274 27C mit integrierter Entstörung ist gemäß 9.2.3 durchzuführen.

1. Notbetätigung auslösen, Deckel-Baugruppe 180° nach vorn klappen und rückseitig auf dem Busdach ablegen.
2. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
3. 6-pol. Steckverbindung zum Fahrzeug trennen.
4. Kabel vom Stellglied (18, Abb. 902) aus 6-pol. Steckergehäuse entfernen.
5. Sicherungsscheibe (4) lösen und Bolzen (20) entfernen.
6. Schrauben (19) lösen und Stellglied entfernen. Ggf. Kabelbinder entfernen.

9.4.12.2 Einbau

1. Stellglied (18, Abb. 902) in Einbaulage bringen und mit Schrauben (19) befestigen. Schrauben mit 6 Nm anziehen.
2. Kabel vom Stellglied gemäß Schaltplan Abb. 701 in 6-pol. Steckergehäuse einstecken.
3. 6-pol. Steckverbindung zum Fahrzeug herstellen. Kabel mit Kabelbindern sichern.
4. Verriegelungsschieber (26) und Stellglied mit Bolzen (20) verbinden und mit Sicherungsscheibe (4) sichern.
5. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
6. Deckel-Baugruppe einsetzen (siehe 8.3).
7. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.5).

9.5 Zerlegung und Zusammenbau, Bus Top K, elektrisch

9.5.1 Fangseil

9.5.1.1 Ausbau

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Linsenschraube (10, Abb. 903) lösen und Fangseil (12) entfernen.

9.5.1.2 Einbau

1. Fangseil (12, Abb. 903) an der Öse mit Linsenschraube (10) und Scheibe (11) befestigen. Schraube mit 4,5 Nm anziehen.
2. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).

9.5.2 Elektrischer Antrieb

9.5.2.1 Ausbau

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. 5-poligen Stecker (X3-Kabelbaum Mikroschalter) vom elektrischen Antrieb (9, Abb. 903) abziehen.
3. Kulissenscheibe (22) mit Schraubendreher bewegen (siehe 8.5), bis die hohe Kante der Kulissenbahn am Mikroschalter S5 ist (Deckelstellung geschlossen).
4. Linsenschrauben (6 und 8) lösen und elektrischen Antrieb entfernen.

9.5.2.2 Einbau

1. Elektrischen Antrieb (9, Abb. 903) in Einbaulage bringen und mit Linsenschrauben (6) und Scheiben (7) befestigen. Schrauben mit 4,5 Nm anziehen.

HINWEIS

Sicherstellen, daß die Kabelbäume, Mikroschalter (5) und Dachstellungsanzeige (3) unter dem elektrischen Antrieb nicht eingeklemmt werden.

2. Elektrischen Antrieb mit Linsenschraube (8) befestigen. Schraube mit 4,5 Nm anziehen.
3. Stecker vom Kabelbaum Mikroschalter am elektrischen Antrieb anschließen.
4. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
5. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.5.3 Kulissenscheibe

9.5.3.1 Ausbau

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Kulissenscheibe (22, Abb. 903) mit Schraubendreher bewegen (siehe 8.5), bis die hohe Kante der Kulissenbahn am Mikroschalter S5 ist (Deckelstellung geschlossen).
3. Schrauben (26) lösen und Mikroschalter entfernen.
4. Innensechskantschraube (24) lösen und Kulissenscheibe (22) entfernen.

9.5.3.2 Einbau

1. Führungsnuten in Kulissenscheibe (22, Abb. 903) und Deckel (19) mit Gleitmo 815 einfetten.
2. Kulissenscheibe in Einbaulage gemäß Abb. 903 bringen und mit Innensechskantschraube (24), Scheibe (23) und Wellfederscheibe (27) befestigen. Schraube mit 20 Nm anziehen.

HINWEIS

Sicherstellen, daß die Bolzen der Schubstangen (18) ordnungsgemäß in die Führungsnuten in Kulissenscheibe und über die Schubstangenrollen in den Deckel eingreifen.

3. Mikroschalter, Dachstellungssteuerung mit Schrauben (26) befestigen. Schrauben mit max. 0,5 Nm anziehen.
4. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
5. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

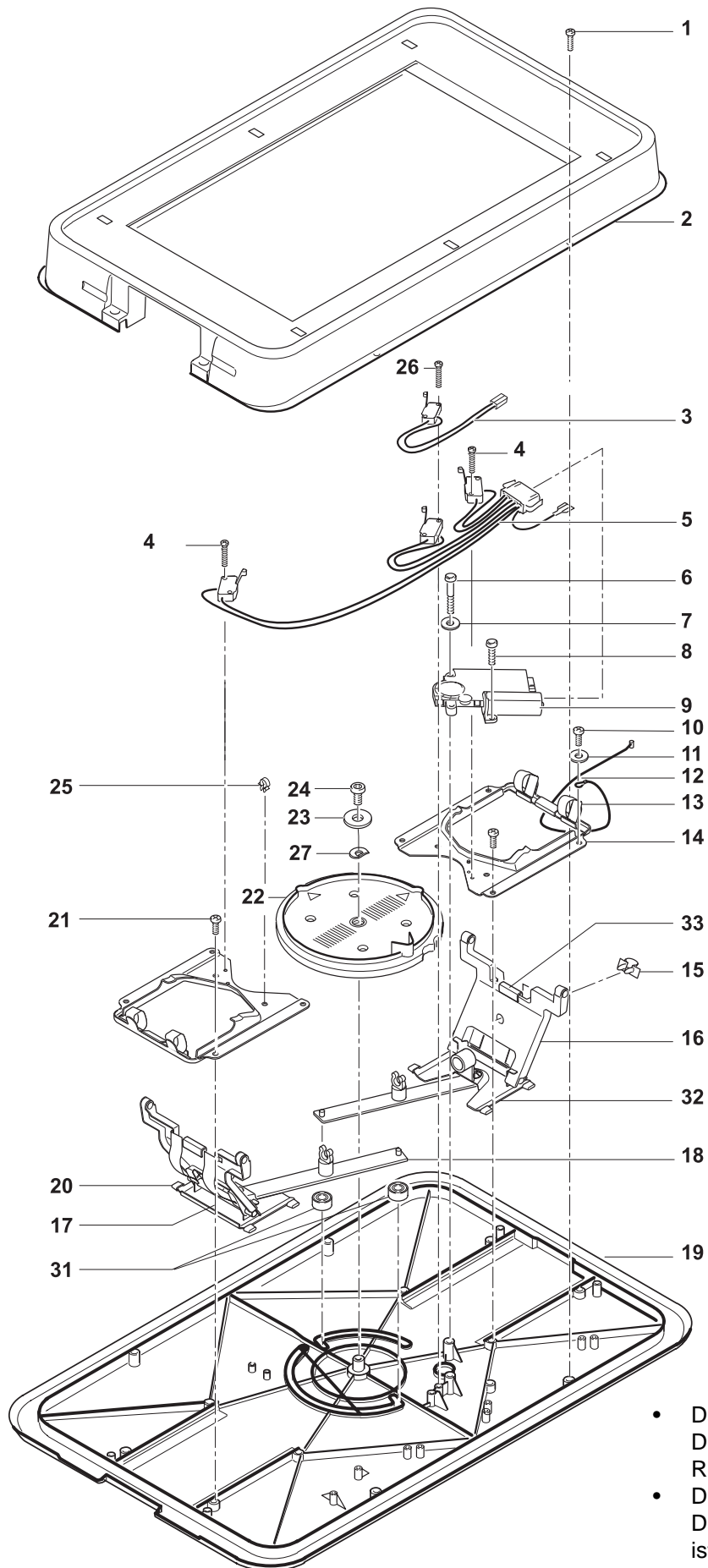
9.5.4 Ausstellmechanik

9.5.4.1 Ausbau

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Kulissenscheibe ausbauen (siehe 9.5.3.1).
3. Linsenschrauben (10 und 21, Abb 903) lösen. Halter (14) über die Aussteller (16) streifen und entfernen.
4. Achse (30) aus den Lagerstellen ziehen und Aussteller von Transportbrücke (17) trennen.
5. Schnellbefestiger (28) entfernen und Schubstange (18) von der Transportbrücke trennen.
6. Buchsen (29) von Transportbrücke trennen.
7. Schubstange entfernen und Schubstangenrolle aus Deckelführungsbahn entfernen.
8. Gleitbacken (20) von der Transportbrücke abziehen.

HINWEIS

Lagerteile Lagerbolzen und Lagerböcke auf Beschädigung untersuchen und ggf. austauschen (siehe 9.2.2).

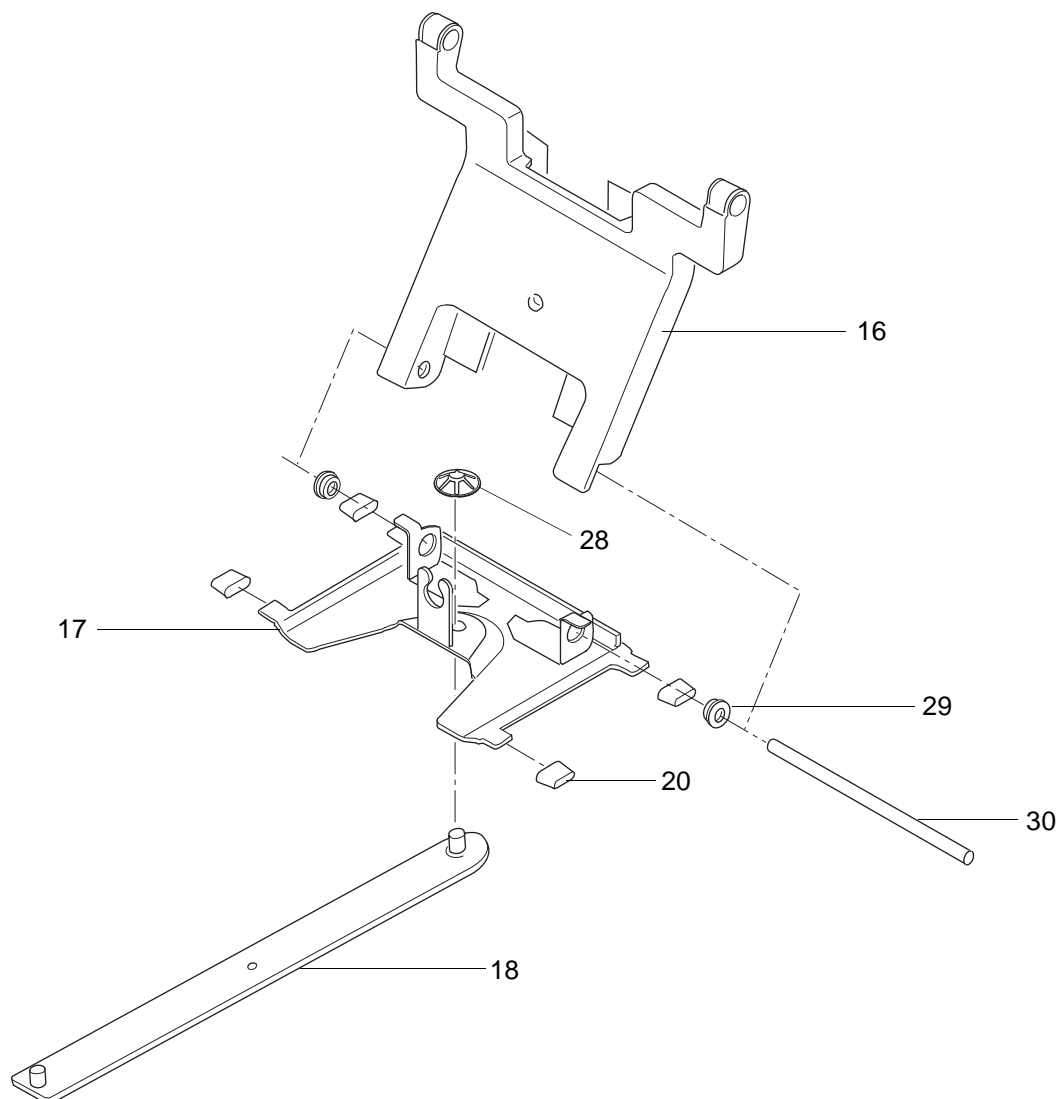


HINWEIS

- Dargestellt ist die Deckelinnenverkleidung, Reisebus.
- Der Kabelbaum, Dachstellungsanzeige (3) ist ein optionales Bauteil.

Abb. 903 Deckel-Baugruppe Bus Top K / Solar, elektrisch, Zerlegung und Zusammenbau (Seite 1 von 2)

DETAIL AUSSTELLMECHANIK



- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 Linsenschraube M4 x 10 (8) | 17 Transportbrücke (2) |
| 2 Deckelinnenverkleidung | 18 Schubstange (2) |
| 3 Kabelbaum, Dachstellungsanzeige | 19 Deckel |
| 4 Schraube M3 x 25 (4) | 20 Gleitbacken (8) |
| 5 Kabelbaum, Mikroschalter | 21 Linsenschraube M5 x 10 (7) |
| 6 Linsenschraube M5 x 25 (2) | 22 Kulissenscheibe |
| 7 Scheibe 5,3 | 23 Scheibe 8 x 4 |
| 8 Linsenschraube M5 x 14 | 24 Zylinderschraube M8 x 20 |
| 9 elektrischer Antrieb | 25 Kabelhalter |
| 10 Linsenschraube M5 x 14 | 26 Schraube 3 x 16 (2) |
| 11 Scheibe 5,3 | 27 Wellfederscheibe |
| 12 Fangseil | 28 Schnellbefestiger (2) |
| 13 Feder (4) | 29 Buchse (4) |
| 14 Halter (2) | 30 Achse (2) |
| 15 Kabelbefestigung (ab Nov. 94) | 31 Schubstangenrolle (2) |
| 16 Aussteller (2) | 33 Kantenschutz (1) |

Abb. 903 Deckel-Baugruppe Bus Top K / Solar, elektrisch, Zerlegung und Zusammenbau (Seite 2 von 2)

9.5.4.2 Einbau

1. Gleitbacken (20, Abb. 903) auf Transportbrücken (17) aufstecken.
2. Schubstange (18) mit Transportbrücke verbinden und mit Schnellbefestiger (28) sichern.
3. Buchsen (29) in Transportbrücke einsetzen.
4. Aussteller (16) und Transportbrücke mit Achse (30) verbinden. Sicherstellen, daß die Achse beidseitig gleichmäßig übersteht.
5. Schubstangenrolle (31) in die Führungsbahn des Deckels einlegen und Bolzen der Schubstange in der Schubstangenrolle positionieren.
6. Gleitbacken und Federn (13) mit Gleitmo 815 einfetten.
7. Halter (14) über Aussteller führen und im Deckel (19) positionieren.
8. Fangseil (12) an der Öse und Halter mit Linsenschraube (10) und Scheibe (11) befestigen. Schraube mit 4,5 Nm anziehen.
9. Halter mit Linsenschrauben (21) befestigen. Schrauben mit 4,5 Nm anziehen.
10. Kulissenscheibe einbauen (siehe 9.5.3.2).
11. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
12. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.5.5 Kabelbaum, Mikroschalter**9.5.5.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Einbaulage des Kabelbaums, Mikroschalter (5, Abb. 903) kennzeichnen und Kabelhalter (25) entfernen.
3. Schrauben (26) lösen.
4. Schrauben (4) lösen.
5. 5-poligen Stecker (X3) vom elektrischen Antrieb (9) sowie Massekabel (braun) vom Steckverteiler abziehen und Kabelbaum, Mikroschalter entfernen. Wenn erforderlich, elektrischen Antrieb ausbauen (siehe 9.5.2.1).

9.5.5.2 Einbau

1. Kabelbaum, Mikroschalter (5, Abb. 903) gemäß Kennzeichnung verlegen. Wenn erforderlich, elektrischen Antrieb aus- und wieder einbauen (siehe 9.5.2).

HINWEIS

- Mikroschalter, Dachstellungssteuerung (mit Kabel grün und braun) an Kulissenscheibe
 - Mikroschalter "vorn offen" (mit Kabel blau und braun) auf vorderen Halter (mit Fangseilbefestigung)
 - Mikroschalter "hinten offen" (mit Kabel grün und braun) auf hinteren Halter
2. Mikroschalter, Dachstellungssteuerung mit Schrauben (26) befestigen. Schrauben mit max. 0,5 Nm anziehen.
 3. Mikroschalter mit Schrauben (4) befestigen. Schrauben mit max. 0,5 Nm anziehen. Kabelbaum mit Kabelhalter (25) befestigen.
 4. Stecker vom Kabelbaum, Mikroschalter am elektrischen Antrieb (9) anschließen. Massekabel (braun) am Steckverteiler (neben elektrischem Antrieb) aufstecken.
 5. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
 6. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

HINWEIS

Bei Fehlfunktion ist der Mikroschalter, Dachstellungssteuerung gemäß 8.5 einzustellen

9.5.6 Kabelbaum, Dachstellungsanzeige**9.5.6.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Schrauben (26, Abb. 903) lösen und Kabelbaum, Dachstellungsanzeige (3) mit Kabeln grau und blau entfernen. Wenn erforderlich, elektrischen Antrieb ausbauen (siehe 9.5.2.1).

9.5.6.2 Einbau

1. Mikroschalter, Dachstellungsanzeige mit Schrauben (26, Abb. 903) befestigen. Schrauben mit max. 0,5 Nm anziehen.
2. Kabelbaum, Dachstellungsanzeige (3) entlang Kabelbaum, Mikroschalter (5) verlegen. Wenn erforderlich, elektrischen Antrieb aus- und wieder einbauen (siehe 9.5.2).
3. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
4. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.5.7 Deckel**9.5.7.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Elektrischen Antrieb ausbauen (siehe 9.5.2.1).
3. Ggf. Kabelbaum, Dachstellungsanzeige ausbauen (siehe 9.5.6.1).
4. Kabelbaum, Mikroschalter ausbauen (siehe 9.5.5.1).
5. Ausstellmechanik ausbauen (siehe 9.5.4.1).

9.5.7.2 Einbau

1. Baugruppe Ausstellmechanik einbauen (siehe 9.5.4.2).
2. Kabelbaum, Mikroschalter einbauen (siehe 9.5.5.2).
3. Ggf. Kabelbaum, Dachstellungsanzeige einbauen (siehe 9.5.6.2).
4. Elektrischen Antrieb einbauen (siehe 9.5.2.2).

HINWEIS

Sicherstellen, daß die Kabelbäume, Mikroschalter und Dachstellungsanzeige unter dem elektrischen Antrieb nicht eingeklemmt werden.

5. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
6. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

HINWEIS

Bei Fehlfunktion ist der Mikroschalter, Dachstellungssteuerung gemäß 8.5 einzustellen

9.5.8 Deckeldichtung**HINWEIS**

Im Ersatzteillfall werden die alten Deckeldichtungen (17, Abb. 902) durch eine modifizierte Ausführung (Ident.-Nr. 903 40B) ersetzt. Der Austausch ist gemäß 8.4 durchzuführen.

9.5.9 Innenrahmen, Reisebus**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Innenrahmens, Reisebus, Bus Top K, elektrisch und manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.8 durchzuführen.

9.5.10 Innenrahmen, Linienbus**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Innenrahmens, Linienbus, Bus Top K, elektrisch und manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.9 durchzuführen.

9.5.11 Notbetätigung**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau der Notbetätigung, Bus Top K, elektrisch und manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.10 durchzuführen.

9.5.12 Außengriff, Notbetätigung**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Außengriffs, Bus Top K, elektrisch und manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.11 durchzuführen.

9.5.13 Stellglied**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Stellglieds, Bus Top K, elektrisch und manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.12 durchzuführen.

9.5.14 Kabelbaum, Rahmen**9.5.14.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
3. 8-pol. Steckverbindung zum Fahrzeug trennen.
4. Kabel aus 8-pol. Steckergehäuse entfernen und Kabelbaum, Rahmen (13, Abb. 902) mit Kabeltülle (15) durch Rahmenöffnung herausziehen.

HINWEIS

Bei günstigen Einbaubedingungen läßt sich der Kabelbaum, Rahmen mit dem 8-poligen Steckergehäuse durch die Rahmenöffnung ziehen.

9.5.14.2 Einbau

1. 8-pol. Steckergehäuse vom Kabelbaum, Rahmen (13, Abb. 902) entfernen.

HINWEIS

Bei günstigen Einbaubedingungen läßt sich der Kabelbaum, Rahmen mit dem 8-poligen Steckergehäuse durch die Rahmenöffnung ziehen.

2. Kabelbaum, Rahmen durch Rahmenöffnung stecken.
3. Kabel gemäß Schaltplan Abb. 701 in 8-pol. Steckergehäuse einstecken.
4. Kabelbaum im Rahmen (1) verlegen und 8-pol. Steckverbindung zum Fahrzeug herstellen.
5. Kabeltülle in der Rahmenöffnung plazieren. Sicherstellen, daß der Kabelbaum im Rahmen straff verlegt ist.
6. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
7. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
8. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2).

9.6 Zerlegung und Zusammenbau, Bus Top Solar, elektrisch**9.6.1 Fangseil****HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Fangseils, Bus Top Solar und Bus Top K, elektrisch, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.5.1 durchzuführen.

9.6.2 Elektrischer Antrieb**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des elektrischen Antriebs, Bus Top Solar und Bus Top K, elektrisch, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.5.2 durchzuführen.

9.6.3 Kulissenscheibe**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau der Kulissenscheibe, Bus Top Solar und Bus Top K, elektrisch, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.5.3 durchzuführen.

9.6.4 Baugruppe Ausstellmechanik**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau der Baugruppe Ausstellmechanik, Bus Top Solar und Bus Top K, elektrisch, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.5.4 durchzuführen.

9.6.5 Kabelbaum, Mikroschalter**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau Kabelbaums, Mikroschalter, Bus Top Solar und Bus Top K, elektrisch, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.5.5 durchzuführen.

9.6.6 Kabelbaum, Dachstellungsanzeige**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau Kabelbaums, Dachstellungsanzeige, Bus Top Solar und Bus Top K, elektrisch, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.5.6 durchzuführen.

9.6.7 Lüfter**9.6.7.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Linsenschrauben (2, Abb. 904) lösen und Lüfter (5) sowie Schutzgitter (3) entfernen.

9.6.7.2 Einbau

1. Lüfter (5, Abb. 904) und Schutzgitter (3) in Einbaulage bringen und mit Linsenschrauben (2) befestigen. Schrauben mit 0,5 Nm anziehen.
2. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
3. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.6).

9.6.8 Laderegler**9.6.8.1 Ausbau**

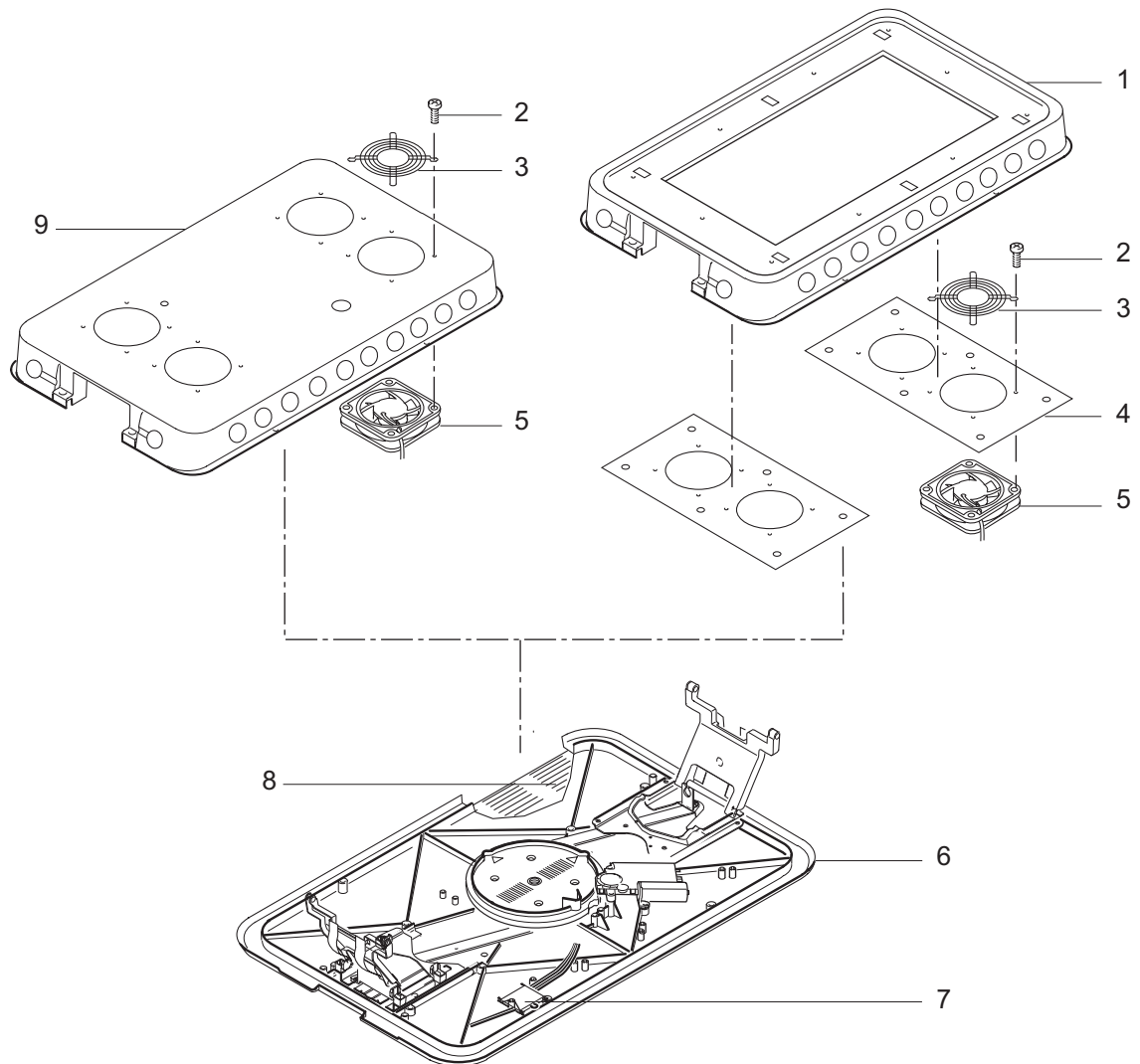
1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. 2 Stecker vom Laderegler (7, Abb. 904) abziehen.
3. Schrauben lösen und Laderegler entfernen.

9.6.8.2 Einbau

1. Laderegler (7, Abb. 904) in Einbaulage bringen und mit Schrauben befestigen. Schrauben mit 1,0 Nm anziehen.
2. 2 Stecker (Kabel rot und braun) am Laderegler aufstecken.
3. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
4. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.6).

9.6.9 Deckel**9.6.9.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Elektrischen Antrieb ausbauen (siehe 9.5.2.1).
3. Ggf. Kabelbaum, Dachstellungsanzeige ausbauen (siehe 9.5.6.1).
4. Kabelbaum, Mikroschalter ausbauen (siehe 9.5.5.1).
5. Ausstellmechanik ausbauen (siehe 9.5.4.1).
6. Laderegler ausbauen (siehe 9.6.8.1).



- 1 Deckelinnenverkleidung, Reisebus
- 2 Linsenschraube M3 x 12 (16)
- 3 Schutzgitter (4)
- 4 Lüfterplatte (2, nur Reisebus)
- 5 Lüfter (4)
- 6 Deckel
- 7 Laderegler
- 8 Folien-Solarmodul
- 9 Deckelinnenverkleidung, Linienbus

Abb. 904 Lüfter und Laderegler Bus Top Solar, Aus- und Einbau

9.6.9.2 Einbau

1. Laderegler einbauen (siehe 9.6.8.2).
2. Ausstellmechanik einbauen (siehe 9.5.4.2).
3. Kabelbaum, Mikroschalter einbauen (siehe 9.5.5.2).
4. Ggf. Kabelbaum, Dachstellungsanzeige einbauen (siehe 9.5.6.2).
5. Elektrischen Antrieb einbauen (siehe 9.5.2.2).

HINWEIS

Sicherstellen, daß die Kabelbäume, Mikroschalter und Dachstellungsanzeige unter dem elektrischen Antrieb nicht eingeklemmt werden.

6. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
7. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2 und 6.6).

HINWEIS

Bei Fehlfunktion ist der Mikroschalter, Dachstellungssteuerung gemäß 8.5 einzustellen

9.6.10 Deckeldichtung**HINWEIS**

Im Ersatzteillfall werden die alten Deckeldichtungen (17, Abb. 902) durch eine modifizierte Ausführung (Ident.-Nr. 903 40B) ersetzt. Der Austausch ist gemäß 8.4 durchzuführen.

9.6.11 Innenrahmen, Reisebus**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Innenrahmens, Reisebus, Bus Top Solar und Bus Top K, manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.8 durchzuführen.

9.6.12 Innenrahmen, Linienbus**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Innenrahmens, Linienbus, Bus Top Solar und Bus Top K, manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.9 durchzuführen.

9.6.13 Notbetätigung**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau der Notbetätigung, Bus Top Solar und Bus Top K, manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.10 durchzuführen.

9.6.14 Außengriff, Notbetätigung**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Außengriffs, Bus Top Solar und Bus Top K, manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.11 durchzuführen.

9.6.15 Stellglied**HINWEIS**

Das Verfahren zum Aus- bzw. Einbau des Stellglieds, Bus Top Solar und Bus Top K, manuell, ist gleich. Der Wechsel ist gemäß 9.4.12 durchzuführen.

9.6.16 Kabelbaum, Rahmen**9.6.16.1 Ausbau**

1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
3. 8-pol. und 4-pol. Steckverbindungen zum Fahrzeug trennen.
4. Kabel aus 8-pol. und 4-pol. Steckergehäuse entfernen und Kabelbaum, Rahmen (13, Abb. 902) mit Kabeltülle (15) durch Rahmenöffnung herausziehen.

HINWEIS

Bei günstigen Einbaubedingungen läßt sich der Kabelbaum, Rahmen mit den Steckergehäusen durch die Rahmenöffnung ziehen.

9.6.16.2 Einbau

1. 8-pol. und 4-pol. Steckergehäuse vom Kabelbaum, Rahmen (13, Abb. 902) entfernen.

HINWEIS

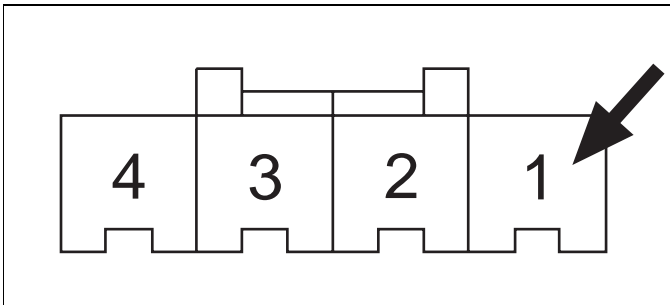
Bei günstigen Einbaubedingungen läßt sich der Kabelbaum, Rahmen mit den Steckergehäusen durch die Rahmenöffnung ziehen.

2. Kabelbaum, Rahmen durch Rahmenöffnung stecken.
3. Kabel gemäß Schaltplan Abb. 701 in 8-pol. und 4-pol. Steckergehäuse einstecken.
4. Kabelbaum im Rahmen (1) verlegen und Steckverbindungen zum Fahrzeug herstellen.
5. Kabeltülle in der Rahmenöffnung plazieren. Sicherstellen, daß der Kabelbaum im Rahmen straff verlegt ist.
6. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
7. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
8. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.2 und 6.6).

9.7 Austausch des Regensensors

HINWEIS

Vor dem Austausch des Regensensors ist die Spannung an Kontakt 1 des Sensors (siehe Abb.) bei benetzter Sensorfläche zu messen. Liegt Betriebsspannung (24 V) an, ist der Regensensor nicht defekt.



1. Deckel-Baugruppe ausbauen (siehe 9.3.2.1).
2. Innenrahmen ausbauen (siehe 9.4.8.1 bzw. 9.4.9.1).
3. Elektrische Steckverbindungen am Regensensor trennen.
4. Schrauben am Regensensor lösen und Regensensor aus dem Rahmenausschnitt entfernen.

HINWEIS

Der Regensensor ist zum Rahmen mit einer selbstklebenden Dichtung abgedichtet.

5. Dichtungsrückstände vollständig vom Rahmen entfernen.
6. Folie an der Dichtung des neuen Regensensors abziehen und Regensensor in Rahmenausschnitt einsetzen.
7. Regensensor mit Schrauben befestigen. Schrauben mit 1,5 Nm anziehen.
8. Stecker am Regensensor aufstecken.
9. Innenrahmen einbauen (siehe 9.4.8.2 bzw. 9.4.9.2).
10. Deckel-Baugruppe einbauen (siehe 9.3.2.2).
11. Funktionsprüfung durchführen (siehe 6.7).

10 Verpackung/Lagerung und Versand

10.1 Allgemein

Die Lüftungsluke oder deren Bauteile, die zur Prüfung oder Instandsetzung an die Spheros GmbH gesandt werden, sind zu reinigen und so zu verpacken, daß diese bei Handhabung, Transport und Lagerung gegen Beschädigung geschützt sind.



Valeo Thermal Commercial Vehicles Germany GmbH
Postfach 1371 - 82198 Gilching - Germany - Tel. +49 (0)8105 7721-0 - Fax +49 (0)8105 7721-889
www.valeo-thermalbus.com - service-valeobus@valeo.com