Sichere Montage und Verwendung

Diese Anleitung beschreibt Montage, Prüfung und Verwendung des elektrischen MODIFERO-Schiebetürsystems. Lesen Sie sie vor der Montage. Aktuelle Anleitungen finden Sie unter docs.modifero.com. Laden Sie die benötigten Dokumente auch für die Offline-Nutzung herunter.

Beschriftungen technischer Abbildungen können Englisch sein. Beachten Sie den Text unten.

Sichere Montage und Verwendung

Lieferumfang

01-06 · Zahnstange zusammensetzen und Befestigungen vorbereiten

07-12 · Motorantrieb auskuppeln

13-17 · Befestigungsteile des Halters prüfen

18-19 · Motorgelenk mit Karosseriehalter verbinden

20-25 · Originalverriegelung offen sichern

26-30 · Obere und untere Führungskanäle schmieren

1 Vor der Montage

Die Montage erfordert ausreichende Kenntnisse der Fahrzeugmechanik und Fahrzeugelektrik. Beachten Sie die Aufbau- und Anschlussvorgaben des Fahrzeugherstellers. Prüfen Sie die Eignung des Kits für Fahrzeug und Tür. Fehlende oder beschädigte Teile vor der Montage mit dem Support klären. Die Tür muss sich von Hand leicht bewegen lassen; Rollen, Schienen, Ausrichtung und Karosserie vorher instand setzen. Fahrzeug eben abstellen, Feststellbremse anziehen und unkontrollierte Türbewegung verhindern.

2 Mechanische Montage

Vor dem Bohren hinter die Montagefläche schauen; Leitungen, Glas, Rohre und andere Bauteile schützen. Geeignete Schutzausrüstung verwenden. Nur vorgesehene Befestigungen und Montagepunkte nutzen; keine unzulässigen Änderungen vornehmen. Zahnstange parallel ausrichten und Schrauben nicht übermäßig anziehen. Tür und Motor bis zur vollständigen Befestigung abstützen. Hände von Zahnstange, Zahnrädern und Gelenken fernhalten. Vor dem Betrieb Befestigungen, Freiräume und Schutzabdeckung prüfen.

3 Elektrischer Anschluss

Vor Anschluss, Einstellung oder Wartung die Stromversorgung nach Fahrzeugherstellervorgabe trennen und unbeabsichtigte Befehle durch Taster oder Fernbedienung verhindern. Spannung, Polarität, Leitungen und Absicherung nach Schaltplan wählen. Ganze Stecker 1 mit 1 und 2 mit 2 verbinden; nicht gewaltsam stecken und vollständigen Sitz prüfen. Kabel am festen Fahrzeugaufbau geschützt befestigen; zwischen Aufbau und Motor genügend Bewegungsreserve für den Motor lassen. Zug, Quetschung, Scheuern, scharfe Kanten und heiße Oberflächen vermeiden.

4 Tägliche Verwendung

Tür nur bei stehendem Fahrzeug und sichtbarem Bewegungsbereich bedienen. Vor jedem Befehl den Durchgang freigeben und Passagiere passieren lassen. Schließkante, hintere Engstellen, Zahnräder und Gelenke meiden. Während des Betriebs nicht auf die Zahnstange greifen. Kinder von Zahnstange und bewegten Teilen fernhalten; nicht mit Taster oder Fernbedienung spielen lassen. Hilfsbedürftige Personen beaufsichtigen. Eingekuppelte Tür nicht von Hand erzwingen. Vor der Fahrt vollständigen Türschluss, sicheren Halt und eingekuppelten Antrieb prüfen. Nach einer Stromunterbrechung bewirkt der erste Druck auf den beleuchteten Taster eine Bewegung in Schließrichtung; die Fernbedienung folgt der jeweils gedrückten Öffnen- oder Schließen-Taste. Bewegungsbereich vorher freihalten.

Sichere Montage und Verwendung

5 Sicherheitseinrichtungen

Vorhandene Sicherheitseinrichtungen nach ihren eigenen Anleitungen montieren und prüfen. SafetyEdge+ niemals mit Händen oder Körperteilen testen. Die Sicherheitsleiste ersetzt weder einen freien Bewegungsbereich noch den Abstand zu Zahnstange, Zahnrädern und Gelenken. Keine Sicherheitseinrichtung überbrücken. Bleibt die erwartete Reaktion aus, elektrischen Betrieb bis zur Fehlerbehebung einstellen.

6 Manuelle Entriegelung und Wiedereinkuppeln

Tür vor dem Entriegeln anhalten, elektrische Befehle verhindern und die Tür fest unter Kontrolle halten. Bei Gefälle oder Wind kann die entriegelte Tür selbstständig laufen. Hebel und Tür in der gezeigten Reihenfolge bewegen; Hebel nicht erzwingen. Vor elektrischem Betrieb wieder einkuppeln und korrekten Zahneingriff prüfen. Bei unklarem Eingriff nicht einschalten. Entriegelungshebel zugänglich halten und Benutzern seine Lage und Bedienung zeigen.

7 Abschlussprüfung und Übergabe

Nach der Montage den vollständigen Öffnungs- und Schließweg kontrolliert prüfen: Befestigungen, Kabelbewegung, Abdeckung, Bedienelemente und alle Sicherheitseinrichtungen. Elektrische Bedienung, manuelle Entriegelung und Wiedereinkuppeln vorführen. Zugriff auf digitale Montage-, Bedienungs- und Zubehöranleitungen erklären und bei Fahrzeugweitergabe weitergeben. Warnaufkleber müssen sichtbar und lesbar sein.

8 Kontrolle und Wartung

Befestigungen und Kabel regelmäßig auf Lockerung, Verschleiß und Schäden prüfen; Bewegungsweg sauber und frei halten. Bei ungewöhnlicher Bewegung, erhöhtem Widerstand, losen Teilen oder beschädigten Kabeln elektrischen Betrieb einstellen und Support kontaktieren. Nach Einstellung oder Reparatur Funktions- und Sicherheitsprüfungen wiederholen.

Lieferumfang

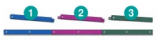
Hauptkomponenten

M01 1 ×



Doppelmotor-Einheit

M03 3 ×



Zahnstangenabschnitte
108 / 120 cm

E01 1 ×



Hauptsteuergerät

E02 1 ×



Hauptkabelbaum

E03 1 ×



Motorverbindungskabel

E04 1 ×



Beleuchteter Taster

E05 1 ×



Fernbedienung

L01 1 ×



Äußerer Türhinweis

Montagematerial

M04 1 ×



Motor-Karosserieh alter

H01 2 ×



Innensechskantschraube
M6 × 20 mm

H02 7 ×



Innensechskant-Senkschraube
M6 × 30 mm

H03 1 ×



Teilgewindige Gelenkschraube
M6 × 40 mm

H04 7 ×



Gewindegegenplatte

H05 3 ×



Nylonsicherungsmutter
M6

H06 1 ×



Steuergeräte-Befestigungsschraube
25-30 mm

M06 1 ×



Druckfeder

M07 1 ×



Kopfloser Gewindestift
M6 × 25 mm

H07 3 ×



Kabelanschlüsse

SafetyEdge+ Sicherheitssensor

EU: serienmäßig | Global: optional

S01 1 ×



Pneumatische Sicherheitsleiste mit Schlauch

S02 1 ×



Funkmodul

S03 1 ×



Magnetschalter mit Kabel

S04 1 ×



Ringmagnet mit Senkung

S05 2 ×



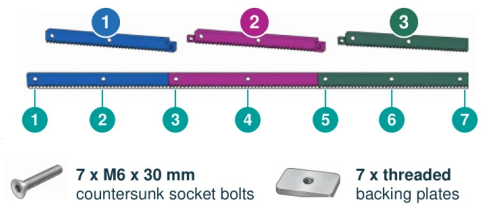
Identische Senkschrauben

Weitere Anleitungen und Video

SafetyEdge+ – Funktionsweise und Montage
Fahrzeugspezifische Sicherheitsleistenmontage (PDF)
Bedienungsanleitung (PDF)
Elektrischer Schaltplan (PDF)
Türgriffsteuerung – optional
Original-Fahrzeugschlüssel – optional; Ducato/Jumper/Boxer
Video zur mechanischen Montage

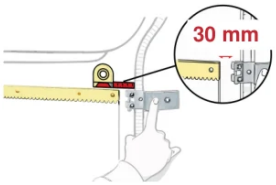
01-06 | Montageschritte

1 Zahnstange zusammensetzen und Befestigungen vorbereiten



Alle drei Teile mit gleichgerichteten Zähnen vollständig zusammenstecken. Das Mittelteil besitzt an beiden Enden eine Verbindungslasche. Gesamtlänge etwa 108 cm für Ducato/Jumper/Boxer bzw. 120 cm für Iveco Daily. Der hintere Abschnitt für Ducato/Jumper/Boxer ist werkseitig gekürzt; nicht selbst kürzen. Sieben M6 × 30 mm Senkkopfschrauben H02 und sieben Gewindegegenplatten H04 vorbereiten: je ein Paar pro Loch. Montagefläche freilegen und rückseitigen Zugang prüfen.

2 Hinteres Ende positionieren



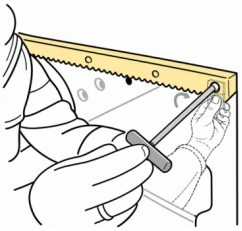
Hinteres rechtes Zahnstangenende im gezeigten Abstand von 30 mm zur Staubdichtung positionieren. Restliche Länge abstützen. Am hinteren Loch beginnen; diese Referenz gilt für alle vier Modelle. Nicht alle Löcher vorbohren: zuerst den hinteren Punkt bohren und befestigen, danach die übrige Zahnstange ausrichten.

3 Hinteres Befestigungsloch bohren



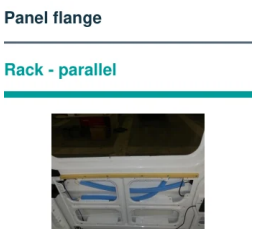
30-mm-Referenz beibehalten. Durch das hinterste Zahnstangenloch das Türblech mit einem 6-mm-Bohrer bohren; übrige Zahnstange abstützen. Die Angabe 6 mm bezeichnet den Bohrerdurchmesser. Unmittelbar mit Schritt 4 denselben Punkt befestigen, bevor Sie weiter ausrichten.

4 Hintere Befestigung herstellen



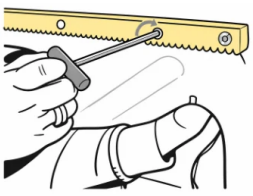
H02 durch Zahnstange und gebohrtes Türblech führen. H04 mit der linken Hand durch die Türöffnung hinter dem Blech halten. H02 rechts mit einem Innensechskantschlüssel in die Gegenplatte schrauben. Zuerst diesen Punkt fertigstellen. Möglichst von Hand anziehen: hohes Maschinenmoment kann das Blech und die Zahnstange wellig verformen und den Motorlauf behindern.

5 Zahnstange parallel ausrichten



Bei befestigtem hinterem Punkt die freie Zahnstange abstützen und parallel zum Türblechflansch ausrichten. Vor dem zweiten Loch die gesamte Länge prüfen. Den Flansch als Referenz verwenden, nicht den optischen Eindruck aus der Entfernung. Nach jeder weiteren Befestigung Parallelität erneut prüfen; Fehlstellung erschwert den Türlauf.

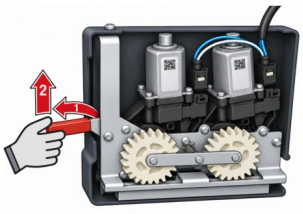
6 Weitere Punkte nacheinander befestigen



Weitere Löcher einzeln mit 6 mm bohren und jeweils sofort mit H02/H04 befestigen. Parallelität fortlaufend prüfen und kontrolliert von Hand anziehen. Letzten Punkt am Motoreinschubende bis zum Einsetzen des Motors offen lassen; die Zahnstange kann dort für Freiraum etwas vorgezogen werden. Besonders bei Ducato-Türgriffverkleidung hilfreich. Insgesamt sieben Schrauben und sieben Platten verwenden.

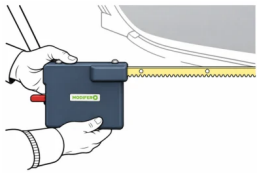
07-12 | Montageschritte

7 Motorantrieb auskuppeln



Vor dem Einbau die Einheit mit zu Ihnen gerichteten Motoren links sicher halten. Roten Hebel rechts zuerst nach hinten von sich wegziehen, um den Motorträger aus der Haltenase zu lösen, dann anheben und auskuppeln. Letzten Zahnstangenpunkt offen lassen. Antrieb nicht auf die Zahnstange zwingen; die bereits montierte Abdeckung muss normalerweise nicht abgenommen werden.

8 Motor auf die Zahnstange schieben



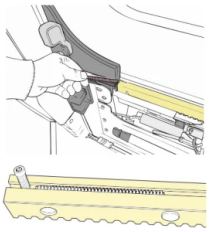
Bei ausgekuppeltem Antrieb das freie Zahnstangenende nötigenfalls etwas vorziehen. Motor abstützen, C-Führung oben und Gehäuse unter der Zahnstange halten. Obere Führung auf das freie Ende schieben und Zahnstange zurück in Montageposition bringen. Feder und Sicherungsschraube erst nach dem Aufschieben montieren.

9 Freigängigkeit und Teile prüfen



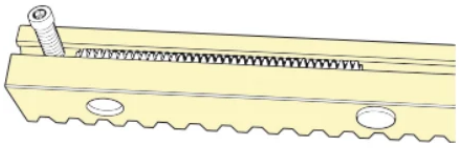
Ausgekuppelten Motor auf freie Bewegung prüfen; bei Klemmen zuerst Ausrichtung und Schraubendruck kontrollieren. Gerade Feder M06 und Gewindestift M07 M6 × 25 mm bereitlegen. Letzten linken Befestigungspunkt bis Schritt 12 offen lassen. Bei älteren Kits vormontierte Feder/Sicherung vor dem Einschieben ausbauen und anschließend wieder einsetzen.

10 Feder in den Kanal einsetzen



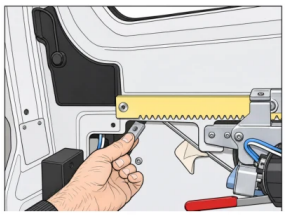
Feder wie gezeigt in den inneren Kanal am Zahnstangenende einsetzen und korrekten Sitz prüfen. Sie darf weder auf den äußeren Zähnen noch auf Führungsflächen liegen. Detailbild zeigt Kanal und Gewindestiftposition. Erst die Feder einsetzen, danach sichern.

11 Gewindestift zur Federsicherung einsetzen



Kopflosen M07 in die werkseitige Gewindebohrung einsetzen und mit Innensechskantschlüssel so anziehen, dass die Feder im Kanal bleibt. Sitz und Sicherung prüfen; danach Schritt 12 ausführen. M07 ist kein H01-Halterbolzen. Antrieb bleibt ausgekuppelt, bis weitere mechanische und elektrische Arbeiten abgeschlossen sind.

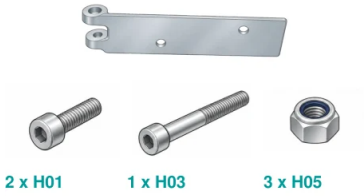
12 Letzten Zahnstangenpunkt befestigen



Nach Motor, Feder und M07 den letzten linken Punkt am Einschubende ausrichten. Türblech durch das Zahnstangenloch mit 6 mm bohren. Gegenplatte hinter dem Blech halten und Schraube vorsichtig von Hand anziehen. Alle sieben Befestigungen und Parallelität prüfen. Insgesamt sieben H02/H04-Paare, keine sieben zusätzlichen. Welligkeit und Blechverformung ausschließen.

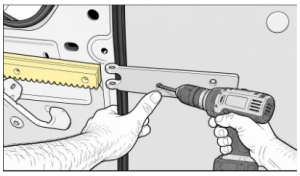
13-17 | Montageschritte

13 Befestigungsteile des Halters prüfen



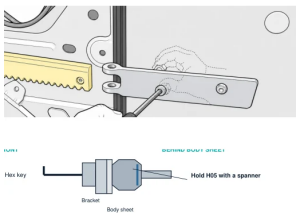
Geraden flachen M04 mit ursprünglicher Gabel und zwei versetzten Karosserielöchern verwenden. Zwei H01 M6 × 20 mm plus zwei H05 für die Karosserie, einen teilgewindigen H03 M6 × 40 mm plus dritten H05 für das Gelenk vorsehen. Form und Lochpositionen beibehalten. Insgesamt zwei kurze Schrauben, eine lange Schraube und drei selbstsichernde Muttern; keine Unterlegscheiben vorgesehen.

15 Halter positionieren, markieren und bohren



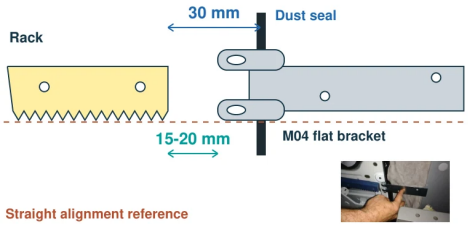
M04 am festen Karosserieseitenblech halten, Gabelaugen vor der Staubdichtung. Zahnstange und Gelenk fluchten lassen; 15–20 mm Spalt sowie separate 30-mm-Dichtungsreferenz beibehalten. Beide Punkte durch die ursprünglichen versetzten Löcher markieren und vorbereiten. Durchgang für H01 und rückseitigen Zugang für H05 prüfen. Gabelbohrungen vorerst leer lassen.

17 Karosseriehalter festziehen und prüfen



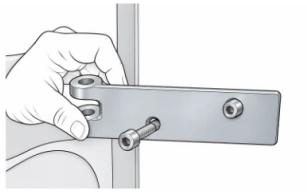
H05 hinter dem Blech mit geeignetem Werkzeug halten und H01 vorn mit Innensechskantschlüssel anziehen; beide Paare prüfen. Halter gerade halten, Fluchtung sowie 15–20 mm und separate 30 mm erneut kontrollieren. H05-Nylonsicherungsmuttern verwenden, keine rechteckigen H04-Platten. Gabelbohrungen bis zum Anschluss mit H03 und verbleibendem H05 leer lassen.

14 Beide Positionierungsabstände prüfen



30 mm zwischen Zahnstangenende und Staubdichtung beibehalten. Zusätzlich 15–20 mm Abstand zum nächstgelegenen Halter-/Gelenkrand einhalten. Zahnstange und Gelenk fluchtend ausrichten. Runde Gabelaugen vor der Staubdichtung positionieren. Die 15–20 mm ersetzen nicht die separate 30-mm-Referenz.

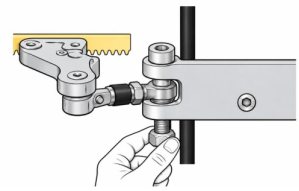
16 Zwei Karosserieschrauben einsetzen



Je einen H01 durch Halterloch und zugehöriges Karosserieloch stecken. Rückseitig je einen H05 aufschrauben. Schraubenköpfe liegen auf der Haltervorderseite, Muttern hinter dem Karosserieblech. Beide H01 verwenden; weder längeren H03 noch Zahnstangen-Senkschrauben H02 einsetzen.

18-19 | Montageschritte

18 Motorgelenk mit Karosseriehalter verbinden



1 x H03 + 1 x H05

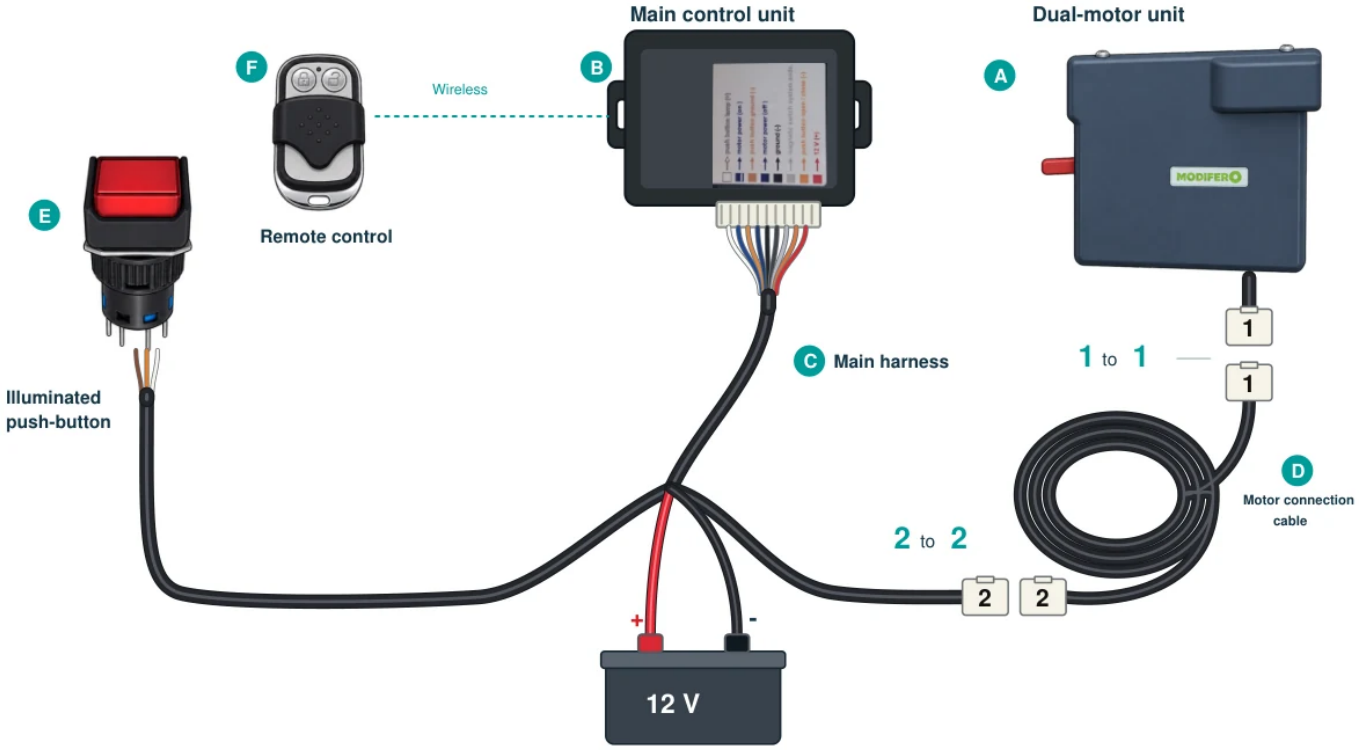
Gelenkauge der Motorverbindung zwischen die beiden runden M04-Gabelaugen bringen. Alle drei Bohrungen fluchten lassen. Teilgewindigen H03 M6 × 40 mm von oben durch obere Gabel, Gelenkauge und untere Gabel führen. Verbleibenden H05 unten montieren, festhalten und Schraube anziehen. 15–20 mm Abstand sowie Dichtung hinter den Gabelaugen beibehalten. Motorgelenk ist bereits an M01 montiert; zwei H01/H05-Paare sichern schon die Karosserie.

19 Gleich nummerierte Stecker verbinden



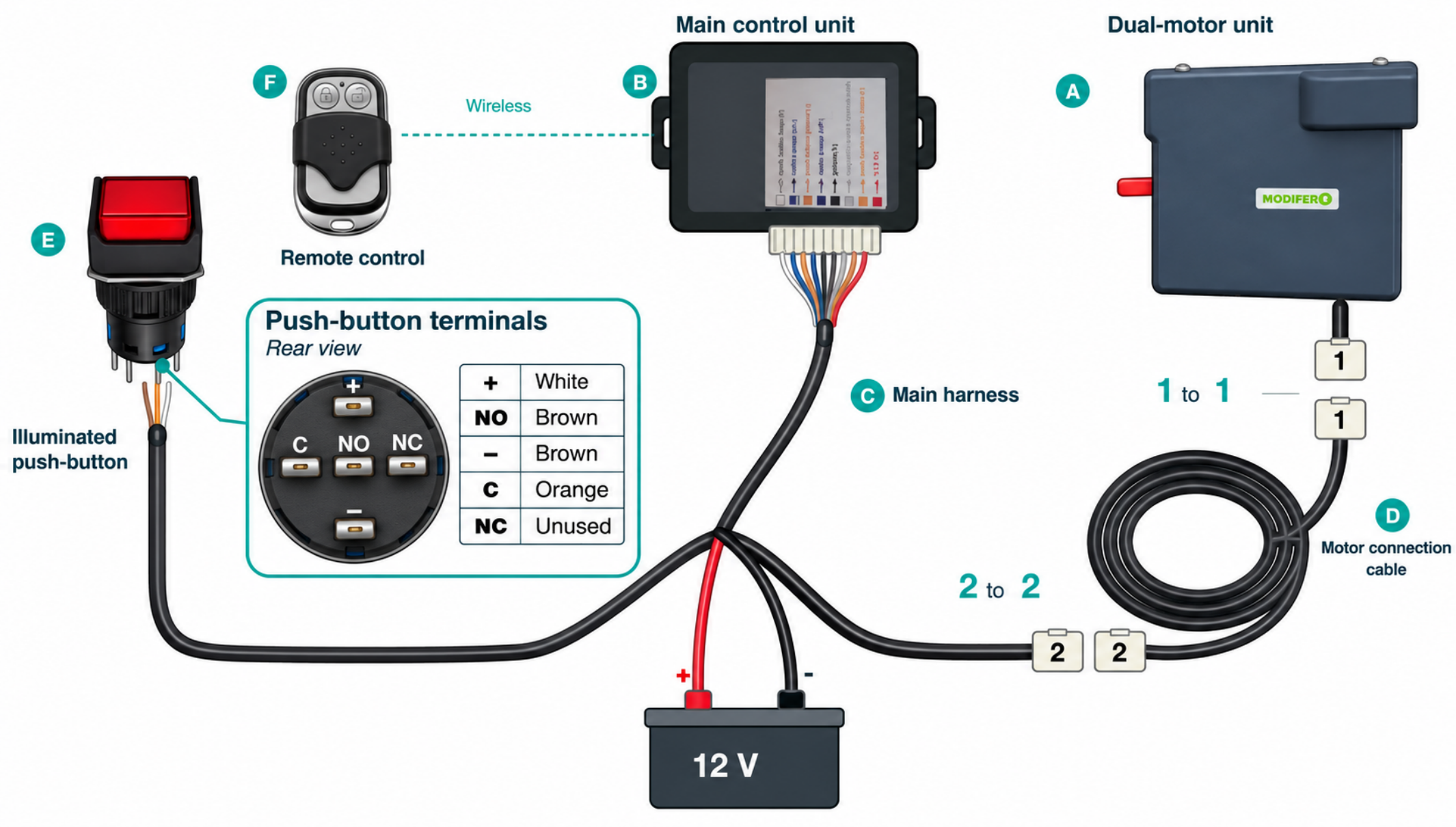
Stecker 1 am langen E03-Verbindungskabel mit Stecker 1 der Motorleitung verbinden. Gehäuse ausrichten und vollständig einstecken. Ebenso 2 mit 2 verbinden. Zahlen kennzeichnen ganze Stecker, keine einzelnen Kontakte. Übrige Hauptkabelbaum- und ECU-Anschlüsse nach dem separaten Schaltplan ausführen; Kontaktfunktionen nicht aus Nummern ableiten.

Übersicht der Verkabelung



MODIFERO

AUTOMATISCHE SCHIEBETÜR - VERKABELUNG



+ Weiß | NO Braun | – Braun | C Orange | NC Unbelegt

Vorkonfektioniert geliefert. Gelöste Leitungen wieder am gekennzeichneten Anschluss anschließen.

Vor dem Wiederanschließen die 12-V-Versorgung trennen.

20-25 | Montageschritte

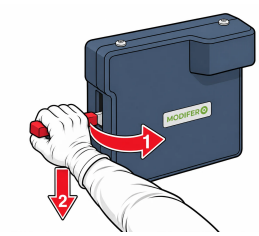
20 Originalverriegelung offen sichern

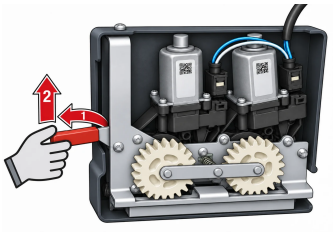




Originalgriff-/Verriegelungsmechanik wie im Fahrzeugdetail in offener, freigegebener Stellung sichern, damit sie den Motorlauf nicht blockiert. MODIFERO übernimmt die mechanische Türhaltefunktion. Im eingekuppelten Betrieb halten Motorzahnrad und Zahnstange die geschlossene Tür; durch Ziehen am Außengriff ist sie deshalb nicht frei aufziehbar.

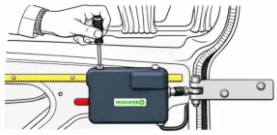
21 Manuelle Entriegelung und Wiedereinkuppeln prüfen





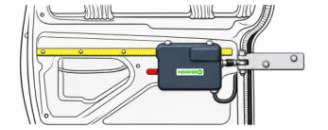
Eingebaute Einheit von der Abdeckungsseite: roten Hebel zuerst zu sich ziehen, dann nach unten drücken. Hintere Türkante nach außen drücken und Tür kontrolliert von Hand bewegen. Zum Wiedereinkuppeln Hebel anheben und Zahneingriff prüfen. Gegenseite vor Einbau: Motoren zu Ihnen, Einheit links halten, Hebel rechts von sich wegziehen und über die Haltenase anheben; siehe Schritt 7.

22 Motorabdeckung prüfen und befestigen



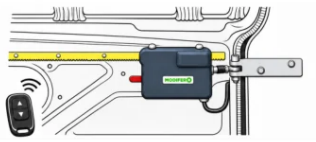
Korrekten Sitz der Abdeckung prüfen. Falls abgenommen, mit denselben drei Originalschrauben wieder befestigen. Alle drei Schrauben prüfen; Abdeckung darf Zahnstange, Gelenk oder Entriegelungshebel nicht behindern. H06 ist die ECU-Befestigungsschraube und keine Abdeckungsschraube.

23 Kabelführung prüfen



Motorleitung, E03 und E02 prüfen. Stromzuführung erfolgt vom festen Aufbau neben der Türsäule, nicht durch das Innere der Schiebetür. Kurzes flexibles Stück am Motor und Karosserieanschluss prüfen. Leitungen vor Zahnstange, Gelenken, Kanten und bewegten Teilen geschützt befestigen; Stecker vollständig einstecken. Über den gesamten Türweg dürfen weder Zug noch Scheuern oder Quetschen auftreten; Bewegungsreserve für den Motor vorsehen.

24 Elektrisches Öffnen und Schließen testen



Nach elektrischem Anschluss mit beleuchtetem Taster und Fernbedienung vollständiges Öffnen/Schließen testen. Gleichmäßigen Zahnstangenlauf, Eingriff, freie Kabel und Gelenke prüfen. Originalverriegelung muss freigegeben bleiben. Alle sieben Zahnstangenpunkte, Halter und Gelenk prüfen. SafetyEdge+ nach eigener Anleitung montieren und auf Hindernisreaktion prüfen: EU-Kit serienmäßig, Global-Kit optional.

25 Äußeren Türhinweis anbringen

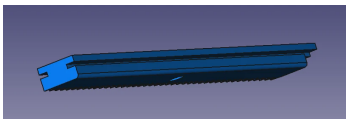


Gewählte Außenfläche der Schiebetür reinigen und trocknen. Mitgelieferten ELECTRIC DOOR-Aufkleber gut sichtbar anbringen und gleichmäßig andrücken. Er weist auf automatisches Öffnen/Schließen hin. Erst nach bestandenen mechanischen, elektrischen und Sicherheitsprüfungen übergeben; elektrische Bedienung, Entriegelung und Wiedereinkuppeln erklären.

26-30 | Montageschritte

26 Obere und untere Führungskanäle schmieren





Bei ausgeschaltetem System etwas Sprühfett an mehreren Stellen beider Führungskanäle auftragen. Für den nach unten offenen unteren Kanal ist Sprühfett vorzuziehen. Nach Schritt 21 auskuppeln und Tür von Hand hin- und herschieben, um Fett zu verteilen. Motor bleibt fest; Zahnstange bewegt sich mit der Tür. Auf Klemmen/Widerstand prüfen und korrekt wieder einkuppeln.

27 Betrieb auf ebenem Boden prüfen

Fahrzeug auf ebenem Boden sicher abstellen, Fahrzeugmotor starten und vollständige Zyklen fahren. Bei vollständigem Türschluss und Motorstopp müssen Summer und Tasterleuchte sofort ausgehen. Bei vorzeitigem Stopp zunächst Türrollen, Originalschienen, Ausrichtung, Zahnstangenlauf und mechanische Hindernisse prüfen.

28 Motorstrom nur bei Bedarf einstellen

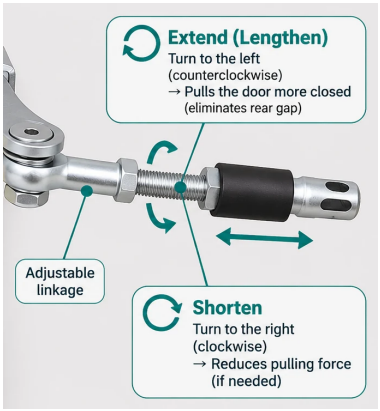


Nur bei Bedarf einstellen. Blaues Potentiometer sitzt seitlich auf der Platine in der Haupt-ECU. Vor Öffnen oder Einstellen Systemstrom abschalten; Ausgangsstellung notieren. Mit kleinem Schraubendreher geringfügig im Uhrzeigersinn drehen, um Stromwert zu erhöhen. ECU vor Wiedereinschalten sichern und erneut testen. Höchstgrenze: 2-Uhr-Stellung nicht überschreiten. Summer während der Einstellung einschalten; bei Bedarf nach Bedienungsanleitung aktivieren.

29 Einstellung und Sicherheit abschließend prüfen

Richtig: Bei vollständigem Schluss stoppt der Motor und Summer/Leuchte gehen sofort aus. Leuchten und Summer noch etwa 2–3 Sekunden nach Motorstopp aktiv, kann die Einstellung zu hoch sein. Strom abschalten, geringfügig gegen den Uhrzeigersinn reduzieren und erneut testen; zu hoher Strom kann langfristig Schäden verursachen. Optional auf sicherem leichtem Gefälle testen: Schließen mit Fahrzeugfront bergauf, Öffnen mit Heck bergauf. Tür nie von Hand bremsen; Gefälle nie durch Aufbocken erzeugen. Personen fernhalten und alle Sicherheitsfunktionen prüfen.

30 Hintere Türausrichtung prüfen und einstellen



Tür schließen und prüfen, ob die hintere Kante bündig zur Karosserie liegt. Bleibt ein Spalt, Strom abschalten und Gewindegelenk wie gezeigt geringfügig verlängern; Verbindung sichern. Nur kleine Änderungen vornehmen. Vollständigen Öffnungs-/Schließweg und freien Gelenklauf ohne Über-Totpunkt-Stellung prüfen. Vor Übergabe Ausrichtung und sämtliche Sicherheitsfunktionen bestätigen. Verlängern: nach links, gegen den Uhrzeigersinn; zieht die Tür weiter zu und beseitigt den hinteren Spalt. Verkürzen: nach rechts, im Uhrzeigersinn; verringert bei Bedarf die Zugwirkung.