

EINBAUHINWEISE



U-ABS Safety Module



Innovative Vehicle Solutions

Hinweise zur Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur ordnungsgemäßen Montage des Haldex-U-ABS-Safety Module an Aufliegern und Zentralachsanhängern. Dazu werden die verschiedenen Montageschritte beschrieben. Es wird davon ausgegangen, dass sich dieses Handbuch während der Schulungs- und Einsatzphase im Besitz der zuständigen Person befindet, und dass es zu folgenden Zwecken genutzt wird:

- a) Als Lernhilfe bei der Einweisung durch einen Haldex-Techniker.
- b) Als Leitfaden zur korrekten Vorgehensweise beim Montieren des Haldex-U-ABS-Safety Module.

- › Verwenden Sie beim Beschaffen von Ersatzteilen die entsprechende Ersatzteildokumentation
- › Verwenden Sie bei Reparaturen ausschließlich Originalteile von Haldex
- › Aufgrund von fortlaufenden Weiterentwicklungen ist das Recht zur Änderung der Spezifikation ohne Ankündigung vorbehalten
- › Aus dem Inhalt dieses Handbuchs lassen sich keine Rechte ableiten
- › Vervielfältigung, Übersetzung und Nachdruck sind ohne Genehmigung durch Haldex Brake Products untersagt

Bei sonstigen Abweichungen wenden Sie sich bitte an:
Haldex Brake Products Ltd.
MIRA Technology Park
Lindley
Warwickshire
CV13 6DE, England
Tel.: +44 (0) 2476 400 300
Fax: +44 (0) 2476 400 301
E-Mail: eng.bcbu@haldex.com

Inhalt

Einführung.....	4	Anschließen des U-ABS-Safety Module am U-ABS	22
Allgemeine Komponenten	5	Empfehlungen zum Leitungsanschluss	26
Fahrwerkskomponenten	6	Leitungsanschluss	28
Versionen des U-ABS-Safety Module	7	Schaltpläne	33
Abmessungen und Anschlussbelegungen.....	8	Lackierung	36
Systemkonfigurationen	11	Programmierung und Diagnostik.....	37
Montage am Fahrwerk.....	17	Ersatzteilübersicht	38

Einführung

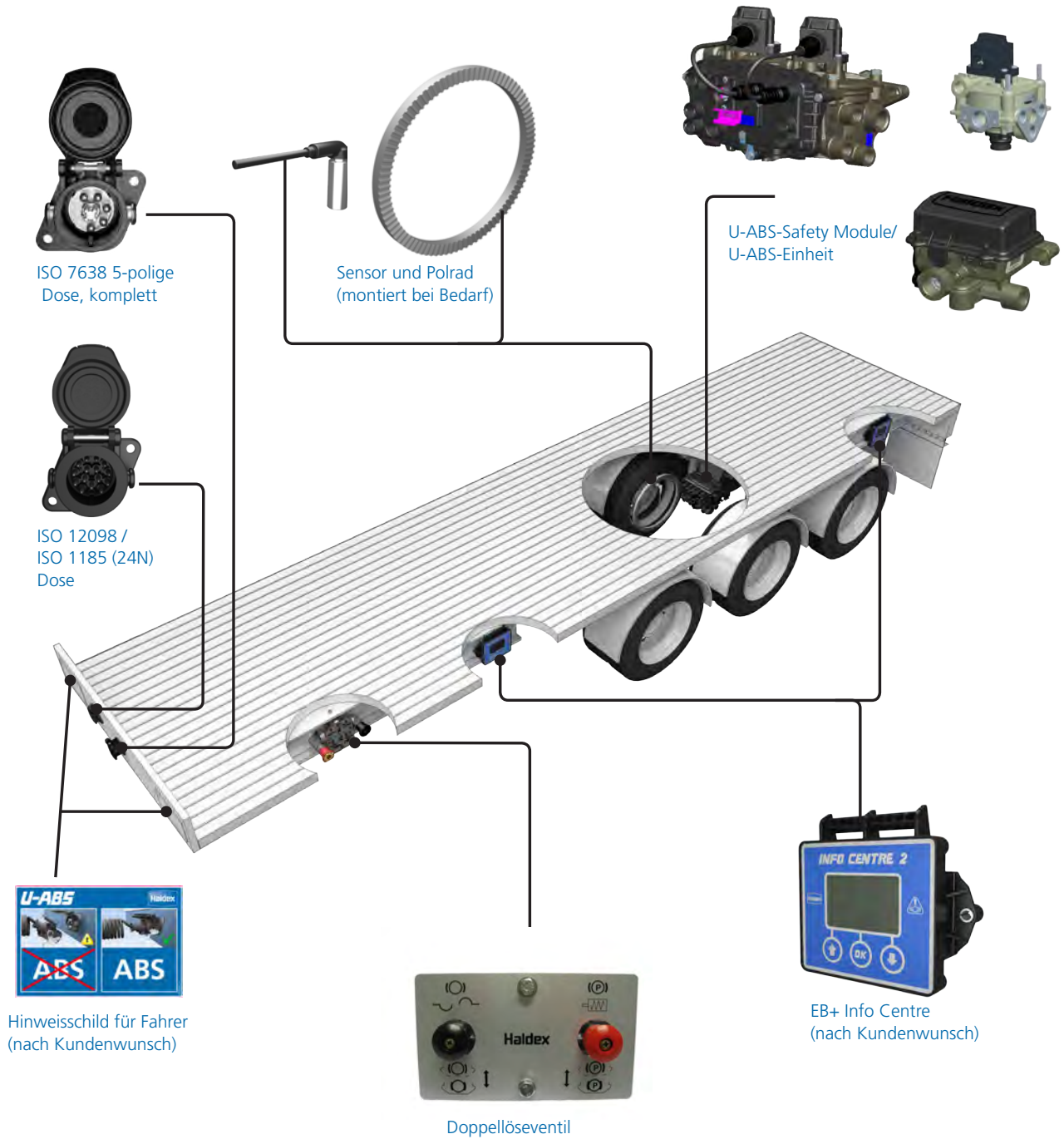
Systemübersicht

Das U-ABS-Safety Module ist eine einsteckbare Erweiterung des für Anhänger vorgesehenen Universal-ABS (U-ABS) für eine oder beide der folgenden Funktionen:

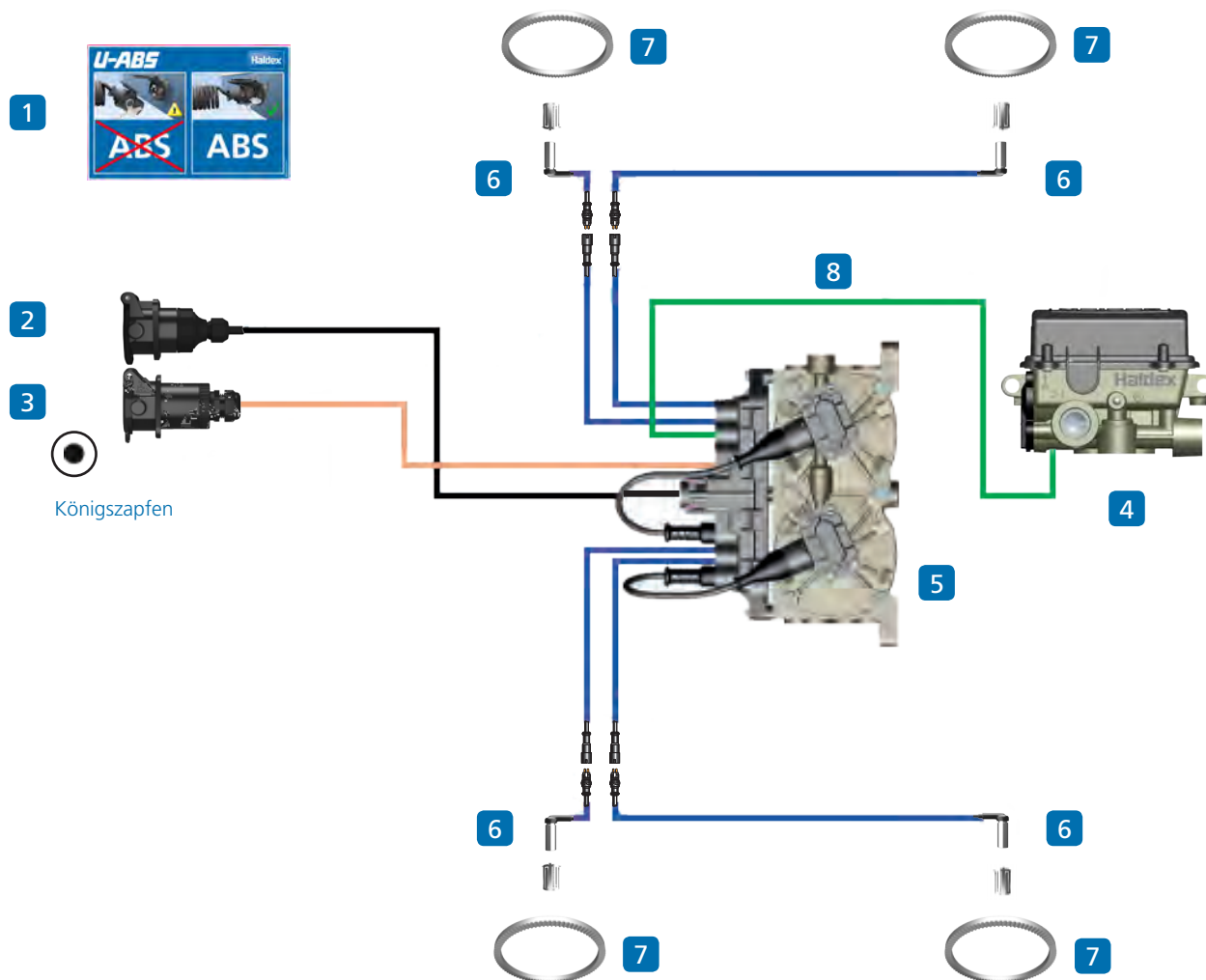
- › Notbremsung (mit der Betriebsbremse)
- › Überrollschutz oder andere autonome Bremsanwendungen (nur in Kombination mit modifizierter und zusätzlicher ABS-Software)

Das U-ABS-Safety Module wird in der Steuerungs-/Signalleitung zwischen vorderer Bordwand und ABS-Anschluss 4 installiert und kommuniziert mit dem ABS über den Haldex-CAN-Bus (für den Überrollschutz und andere autonome Bremsanwendungen).

Allgemeine Komponenten



Fahrwerkskomponenten

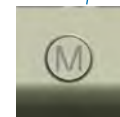


Referenz	Beschreibung	Bemerkungen
1	ABS-Schild	
2	5-polige Dose, komplett, gemäß ISO 7638	
3	ISO 12098 / ISO 1185 (24N)	Optionales Stopplichtversorgungskabel
4	U-ABS-Safety Module	
5	U-ABS	
6	Sensorbaugruppe	
7	Polrad	
8	4-poliges AUX-Kabel	814 037 011 oder 814 037 041

Versionen des U-ABS-Safety Module

Notbremsventil mit Stability (Luftfederung)

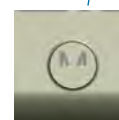
Artikelnummer	364 599 001
Anschlüsse	Metrisch
Spannung	8-32 V
Federungstyp	Luftfederung



Metrisch, Luftfederung

Notbremsventil mit Stability (mechanische Federung)

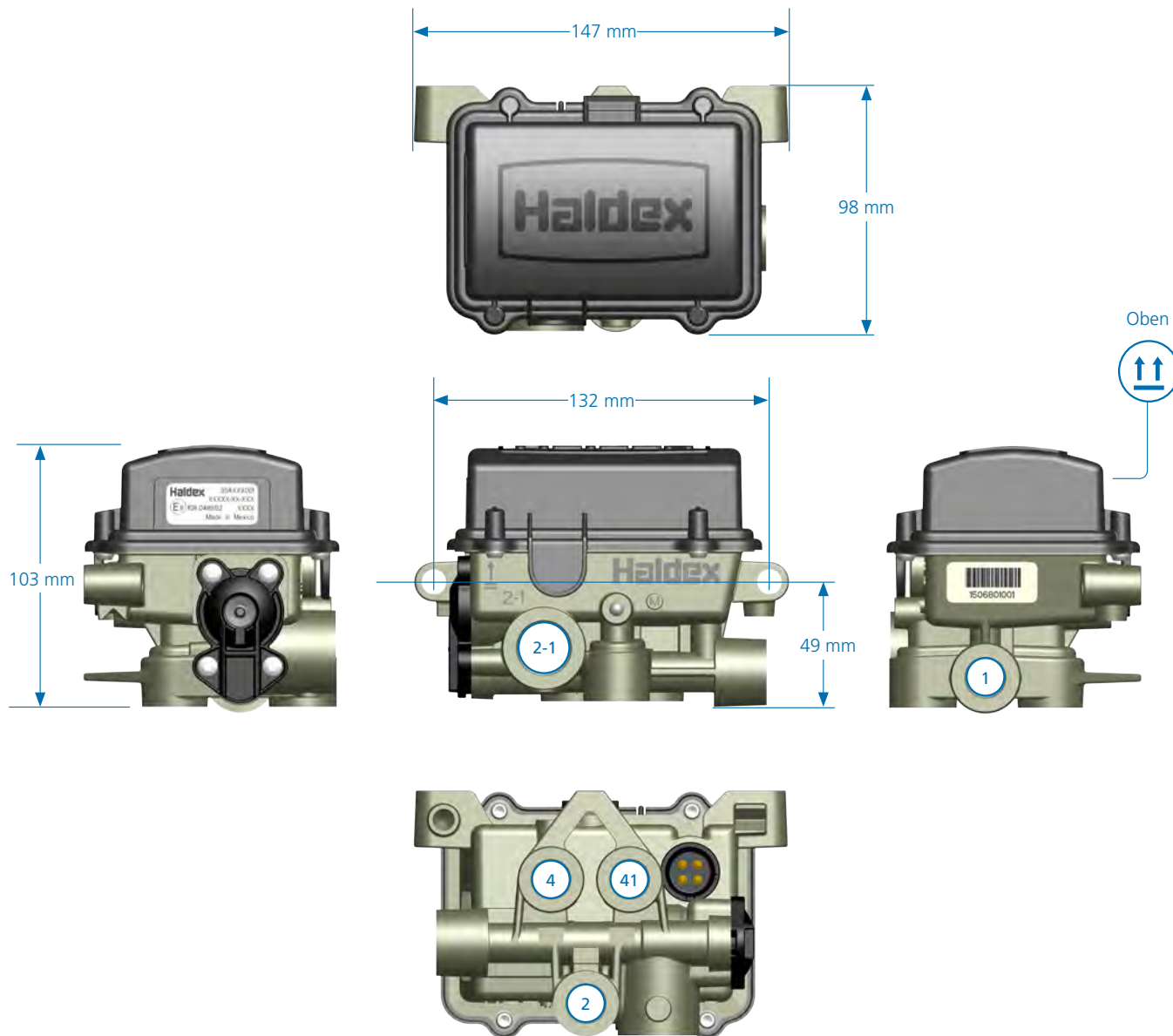
Artikelnummer	364 626 001
Anschlüsse	Metrisch
Spannung	8-32 V
Federungstyp	Mechanische Federung



Metrisch, mechanische Federung

Abmessungen und Anschlussbelegungen

U-ABS-Safety Module-Einheit (Luftfederung)

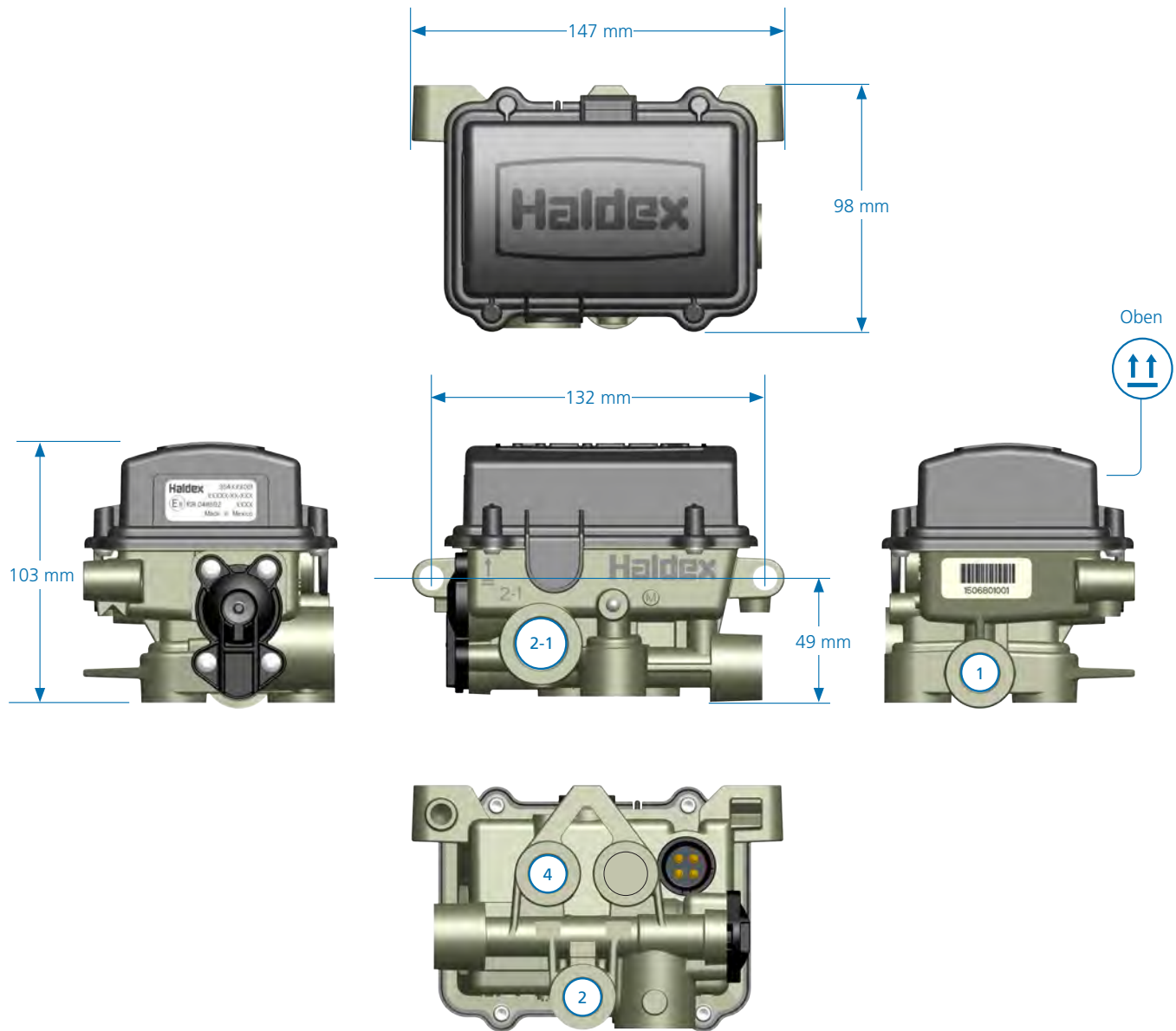


Hinweis:

Bei der Installation des U-ABS-Safety Modules darf kein Rohrdichtmittel oder Isolierband verwendet werden.

Anschluss	Beschreibung	Bemerkungen
1	Versorgungsanschluss (rote Leitung, Vorrat)	M16 x 1,5 mm
2	Energieabfluss	M16 x 1,5 mm
2-1	Behälter	M22 x 1,5 mm
4	Steuerungsanschluss (gelbe Leitung, Bremse)	M16 x 1,5 mm
41	Luftfederungsanschluss	M16 x 1,5 mm

U-ABS-Safety Module (mechanische Federung)

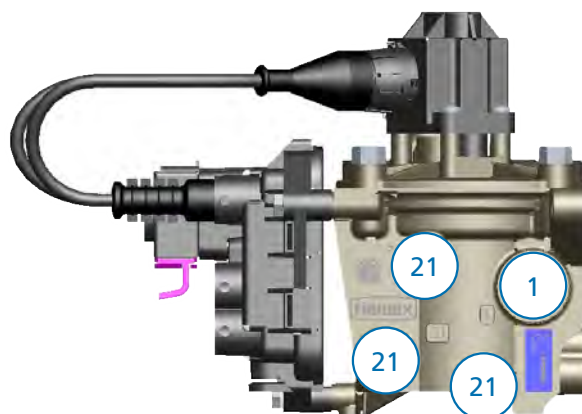
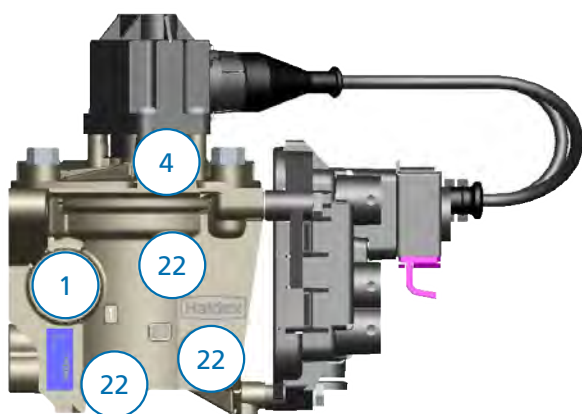
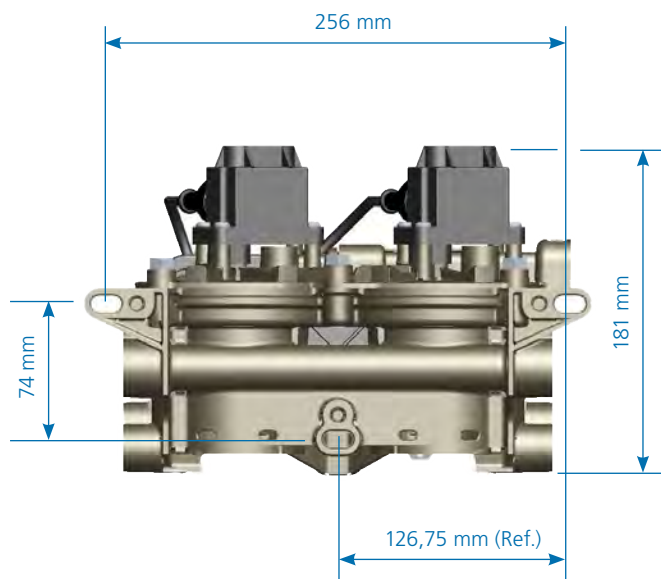
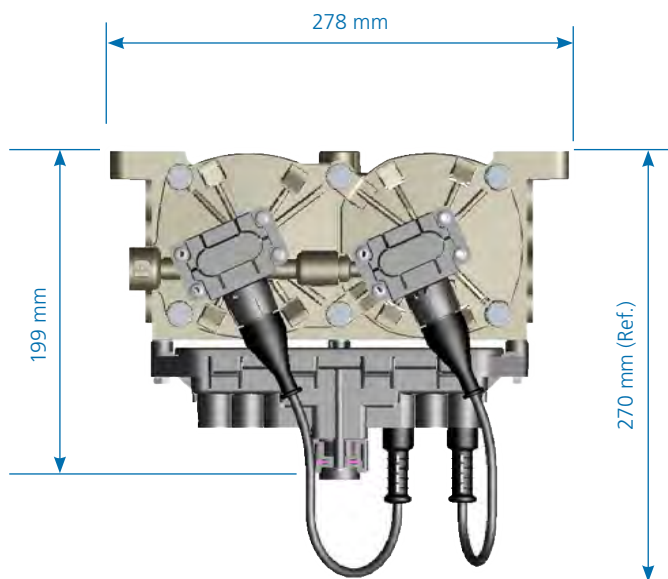


Hinweis:

Bei der Installation des U-ABS-Safety Modules darf kein Rohrdichtmittel oder Isolierband verwendet werden.

Anschluss	Beschreibung	Bemerkungen
1	Versorgungsanschluss (rote Leitung, Vorrat)	M16 x 1,5 mm
2	Energieabfluss	M16 x 1,5 mm
2-1	Behälter	M22 x 1,5 mm
4	Steuerungsanschluss (gelbe Leitung, Bremse)	M16 x 1,5 mm

U-ABS-Einheit



Hinweis:

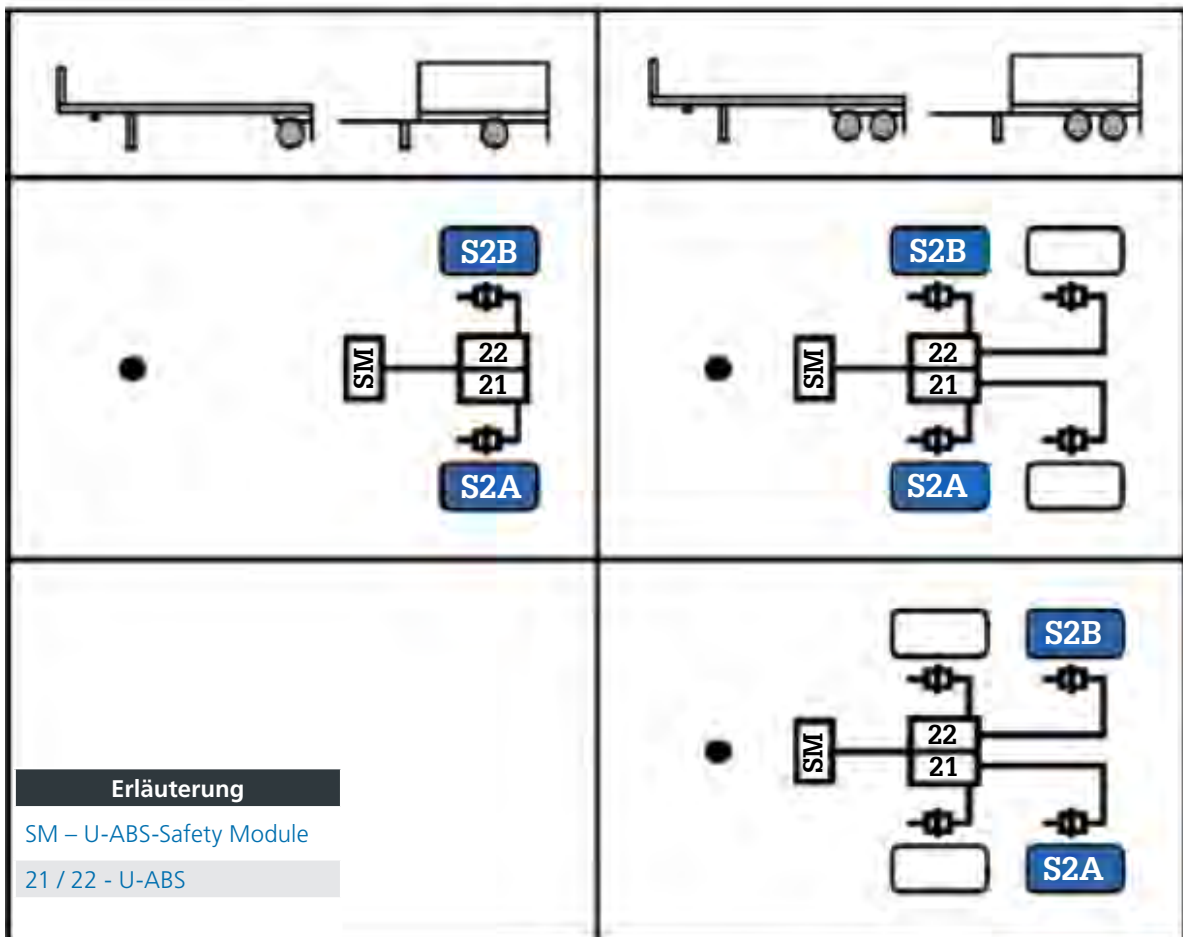
Bei der Installation des U-ABS-Safety Modules darf kein Rohrdichtmittel oder Isolierband verwendet werden.

Anschluss Nr.	Beschreibung	Bemerkungen
1	Behälteranschluss	M22 x 1,5 (2 x)
4	Steueranschluss	M16 x 1,5 (1 x)
21 / 22	Energieabflüsse	M16 x 1,5 (6 x)

Systemkonfigurationen

Auflieger und Zentralachsanhänger – Seitenregelung, eine oder zwei Achsen

2S / 2M

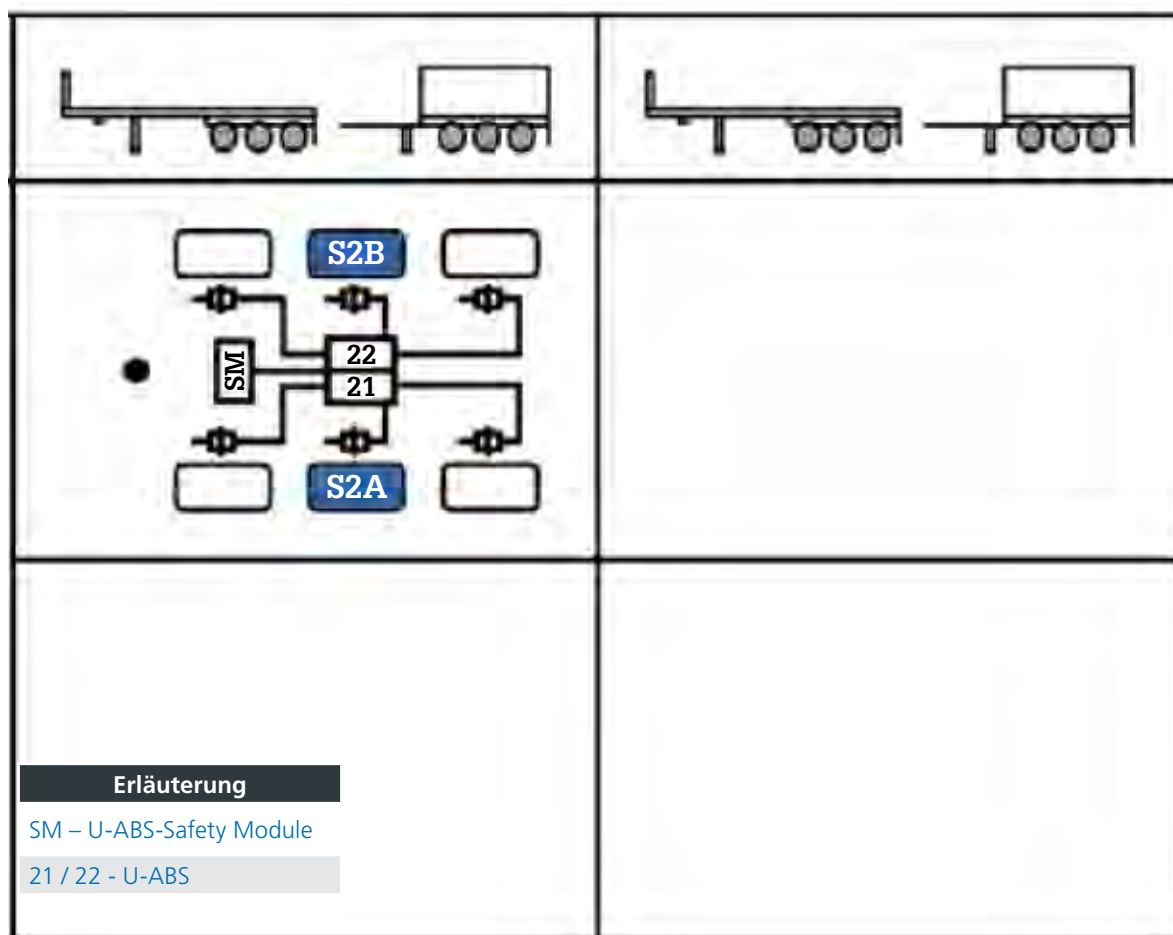


Anmerkungen (gültig für alle vorstehenden Grafiken):

- › N1 Die direkt gesteuerte Achse darf nicht angehoben sein
- › N2 Jede Achse ohne direkt gesteuerte Räder kann eine Liftachse sein
- › N3 Jede Achse kann eine gesteuerte Lenkachse sein. Bei Nachlaufenkachsen müssen die Empfehlungen des Achsherstellers beachtet werden
- › N4 Die Sensorkennzeichnungen an einer Achse können getauscht werden, aber die Zuordnung von Radsensor zu Modulatorventil muss entsprechend angepasst werden
- › N5 Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein. Bei 3M-Konfigurationen muss Anschluss 4 des zusätzlichen ABS-Modulators (2.3) mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules und nicht mit Anschluss 2 verbunden werden. Ein automatischer lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules angeschlossen werden

Auflieger und Zentralachsanhänger – Seitenregelung, drei Achsen

2S / 2M

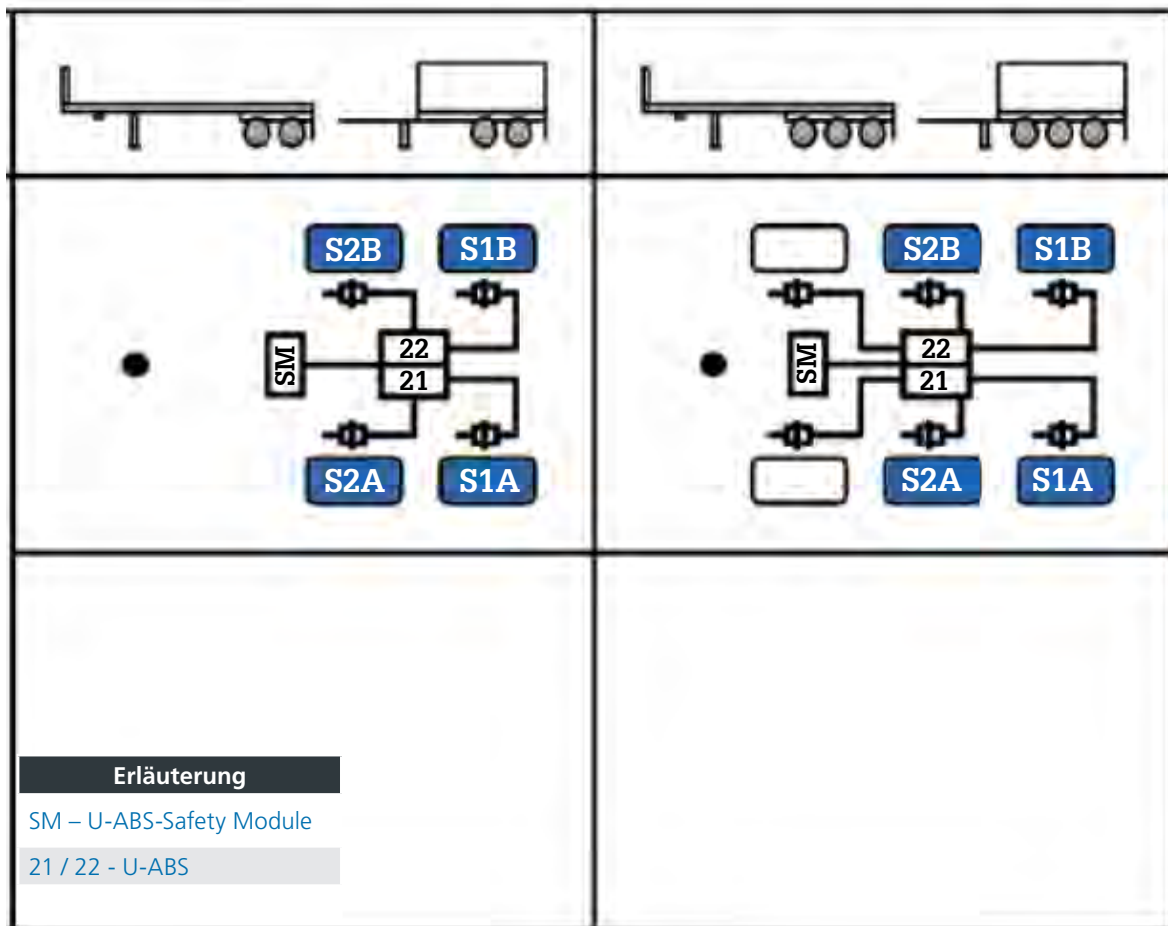


Anmerkungen (gültig für alle vorstehenden Grafiken):

- › N1 Die direkt gesteuerte Achse darf nicht angehoben sein
- › N2 Jede Achse ohne direkt gesteuerte Räder kann eine Liftachse sein
- › N3 Jede Achse kann eine gesteuerte Lenkachse sein. Bei Nachlauflenkachsen müssen die Empfehlungen des Achsherstellers beachtet werden
- › N4 Die Sensorkennzeichnungen an einer Achse können getauscht werden, aber die Zuordnung von Radsensor zu Modulatorventil muss entsprechend angepasst werden
- › N5 Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein. Bei 3M-Konfigurationen muss Anschluss 4 des zusätzlichen ABS-Modulators (2.3) mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules und nicht mit Anschluss 2 verbunden werden. Ein automatischer lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules angeschlossen werden

Auflieger und Zentralachsanhänger – Seitenregelung, zwei oder drei Achsen

4S / 2M

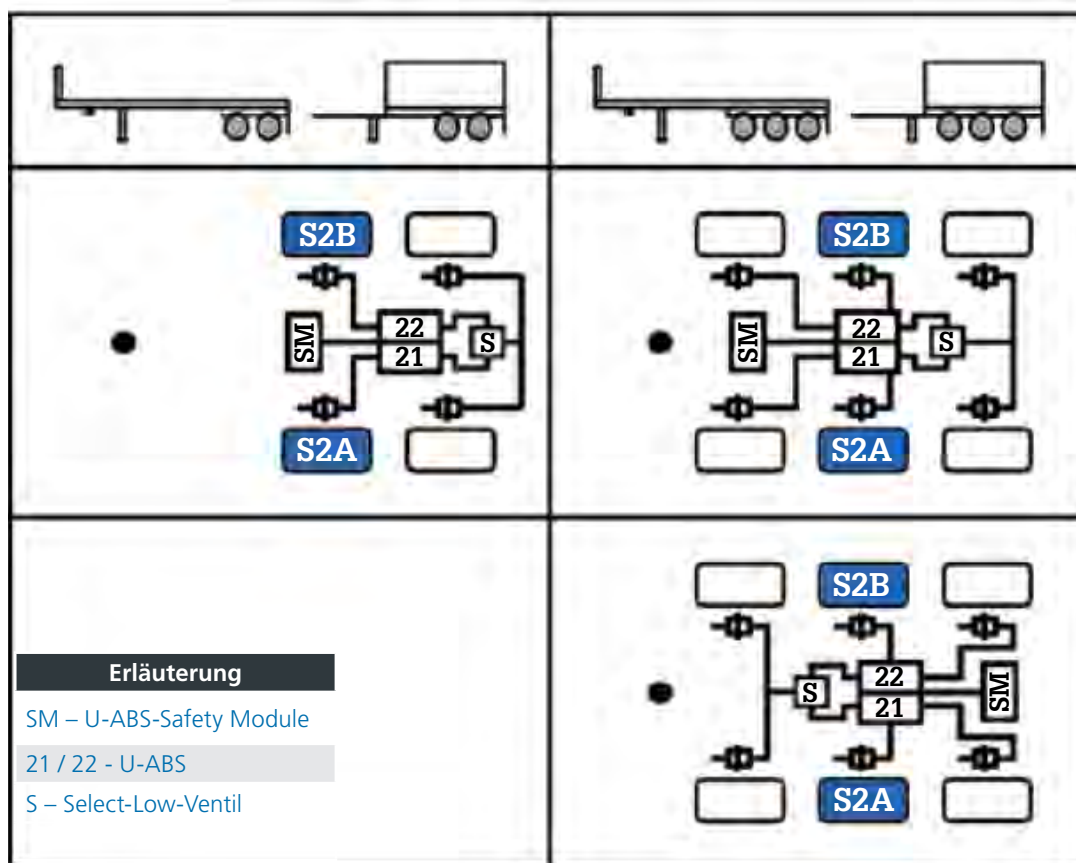


Anmerkungen (gültig für alle vorstehenden Grafiken):

- › N1 Eine der beiden direkt gesteuerten Achsen darf angehoben werden, aber nicht beide
- › N2 Jede Achse ohne direkt gesteuerte Räder kann eine Liftachse sein
- › N3 Jede Achse kann eine gesteuerte Lenkachse sein. Bei Nachlauflenkachsen müssen die Empfehlungen des Achsherstellers beachtet werden
- › N4 Die Sensorkennzeichnungen an einer Achse können getauscht werden, aber die Zuordnung von Radsensor zu Modulatorventil muss entsprechend angepasst werden
- › N5 Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein. Bei 3M-Konfigurationen muss Anschluss 4 des zusätzlichen ABS-Modulators (2.3) mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules und nicht mit Anschluss 2 verbunden werden. Ein automatischer lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules angeschlossen werden

Auflieger und Zentralachsanhänger – Seitenregelung, zwei oder drei Achsen, Select-Low-Ventil

2S / 2M

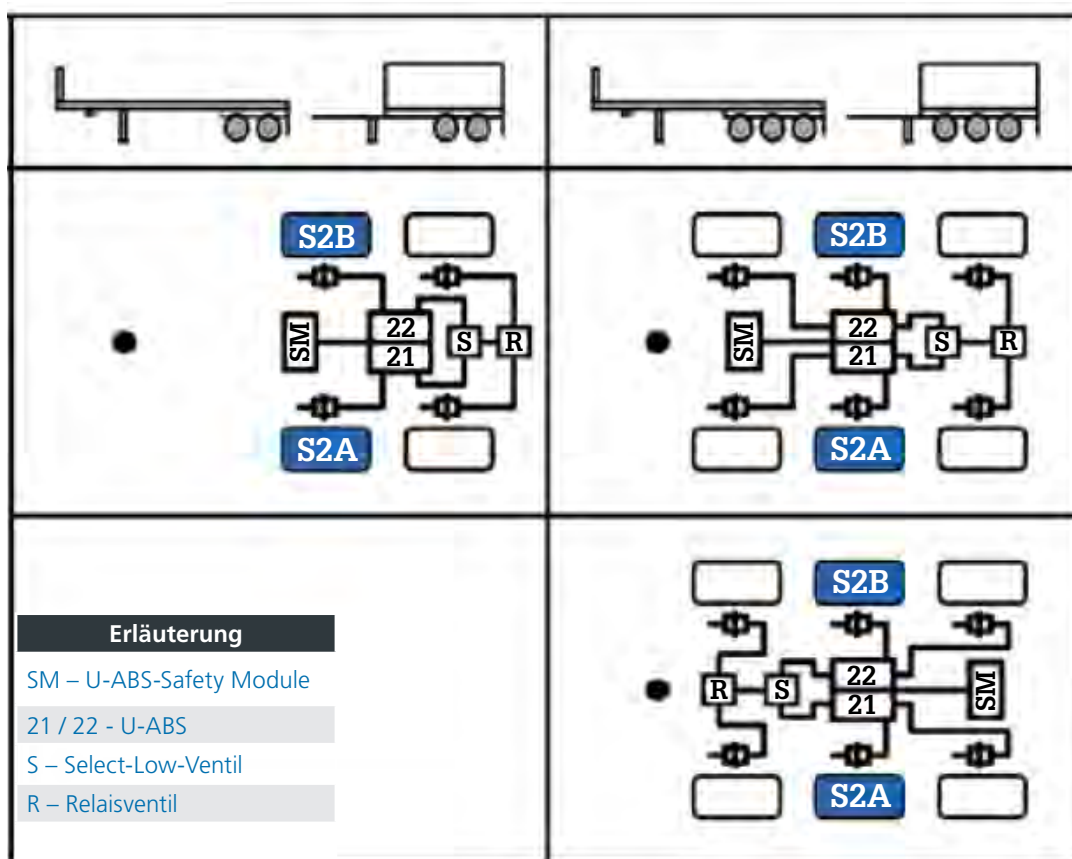


Anmerkungen (gültig für alle vorstehenden Grafiken):

- › N1 Die direkt gesteuerte Achse darf nicht angehoben sein
- › N2 Jede Achse ohne direkt gesteuerte Räder kann eine Liftachse sein
- › N3 Jede Achse kann eine gesteuerte Lenkachse sein. Bei Nachlaufenkachsen müssen die Empfehlungen des Achsherstellers beachtet werden
- › N4 Die Sensorkennzeichnungen an einer Achse können getauscht werden, aber die Zuordnung von Radsensor zu Modulatorventil muss entsprechend angepasst werden
- › N5 S steht für Select-Low-Ventil
- › N6 Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein. Bei 3M-Konfigurationen muss Anschluss 4 des zusätzlichen ABS-Modulators (2.3) mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules und nicht mit Anschluss 2 verbunden werden. Ein automatischer lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules angeschlossen werden

Auflieger und Zentralachsanhänger – Seitenregelung, zwei oder drei Achsen, Select-Low-Ventil und Relaisventil

2S / 2M

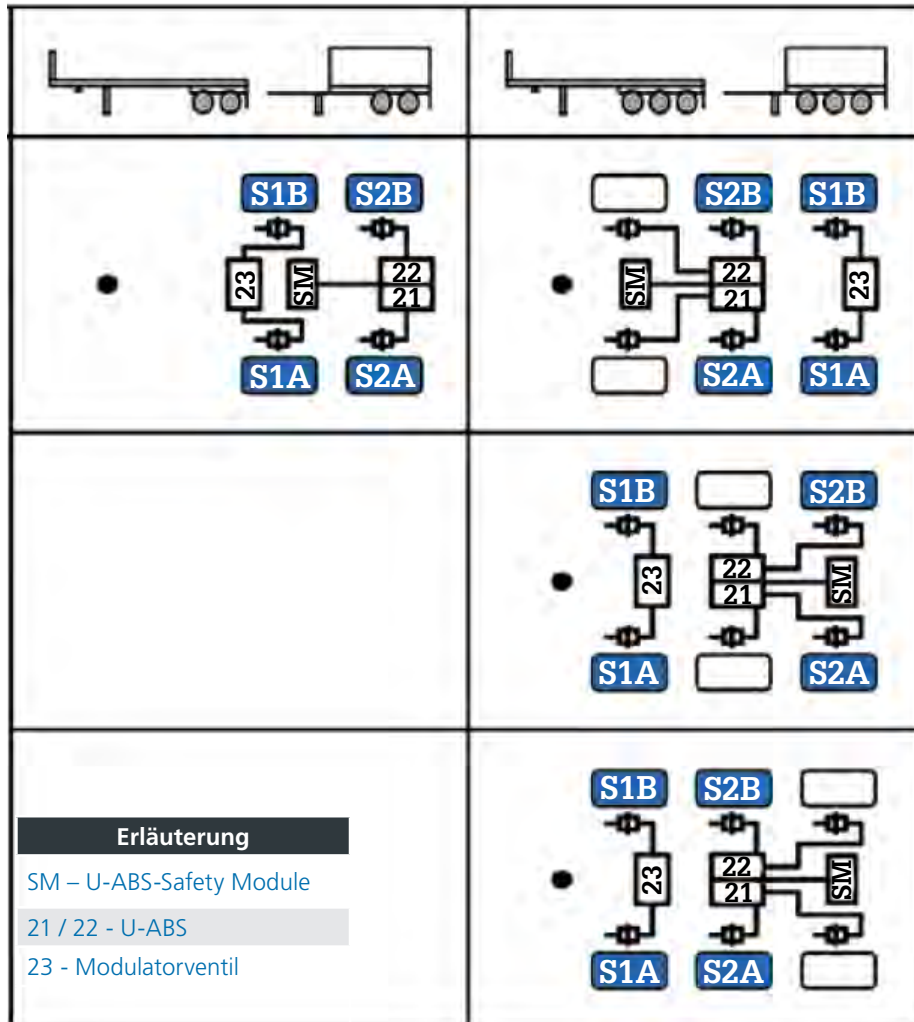


Anmerkungen (gültig für alle vorstehenden Grafiken):

- › N1 Die direkt gesteuerte Achse darf nicht angehoben sein
- › N2 Jede Achse ohne direkt gesteuerte Räder kann eine Liftachse sein
- › N3 Jede Achse kann eine gesteuerte Lenkachse sein. Bei Nachlauf Lenkachsen müssen die Empfehlungen des Achsherstellers beachtet werden
- › N4 Die Sensorkennzeichnungen an einer Achse können getauscht werden, aber die Zuordnung von Radsensor zu Modulatorventil muss entsprechend angepasst werden
- › N5 S steht für Select-Low-Ventil
- › N6 R steht für Relaisventil
- › N7 Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein. Bei 3M-Konfigurationen muss Anschluss 4 des zusätzlichen ABS-Modulators (2.3) mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules und nicht mit Anschluss 2 verbunden werden. Ein automatischer lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules angeschlossen werden

Auflieger und Zentralachsanhänger – zwei oder drei Achsen

4S / 3M



Anmerkungen (gültig für alle vorstehenden Grafiken):

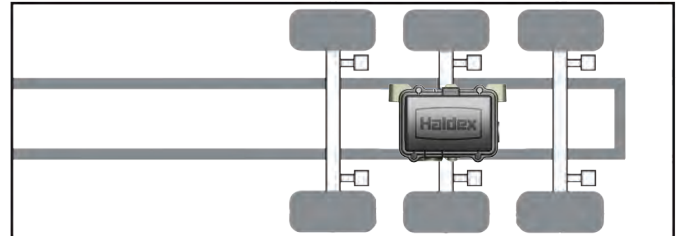
- › N1 Die an Modulator 21 und 22 angeschlossene direkt gesteuerte Achse darf nicht angehoben sein
- › N2 Die an Modulator 23 angeschlossene direkt gesteuerte Achse darf angehoben sein
- › N3 Jede Achse ohne direkt gesteuerte Räder kann eine Liftachse sein
- › N4 Jede Achse kann eine gesteuerte Lenkachse sein. Bei Nachlaufenkachsen müssen die Empfehlungen des Achsherstellers beachtet werden
- › N5 Die Sensorkennzeichnungen an einer Achse können getauscht werden, aber die Zuordnung von Radsensor zu Modulatorventil muss entsprechend angepasst werden
- › N6 Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein. Bei 3M-Konfigurationen muss Anschluss 4 des zusätzlichen ABS-Modulators (2.3) mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules und nicht mit Anschluss 2 verbunden werden. Ein automatischer lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules angeschlossen werden

Montage am Fahrwerk

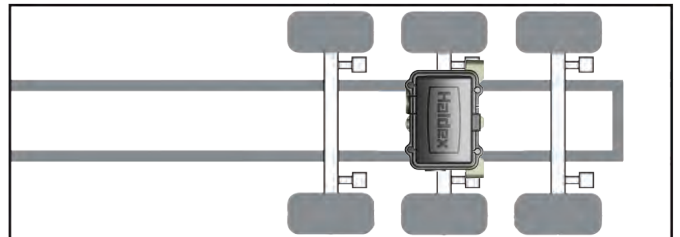
Position der U-ABS-Safety Module-Einheit

Die folgenden Montageparameter werden in der ECU des U-ABS benötigt, um den korrekten Betrieb des U-ABS-Safety Modules zu gewährleisten.

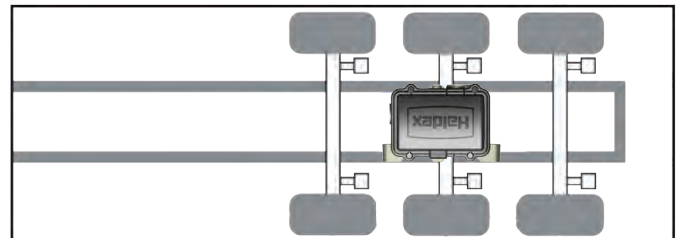
Um null Grad gedreht



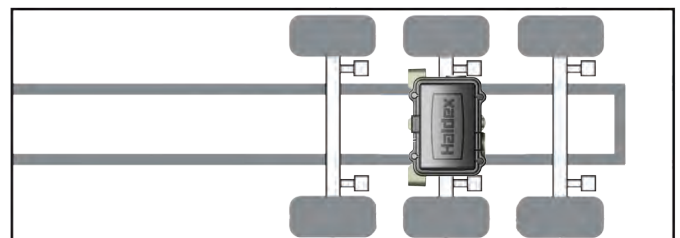
Um neunzig Grad gedreht



Um 180 Grad gedreht



Um 270 Grad gedreht



Alternativ kann die ECU des U-ABS die Ausrichtung während der ersten Fahrt automatisch erkennen. Bis die Ausrichtung korrekt erkannt oder einprogrammiert wurde, leuchtet die ABS-Warnleuchte, während das Fahrzeug sich bewegt.

Die folgenden Montageparameter müssen für korrekten und stabilen Betrieb eingehalten werden.

Rollwinkel: $\pm 3^\circ$ (1:20)

Gierwinkel: $\pm 5^\circ$

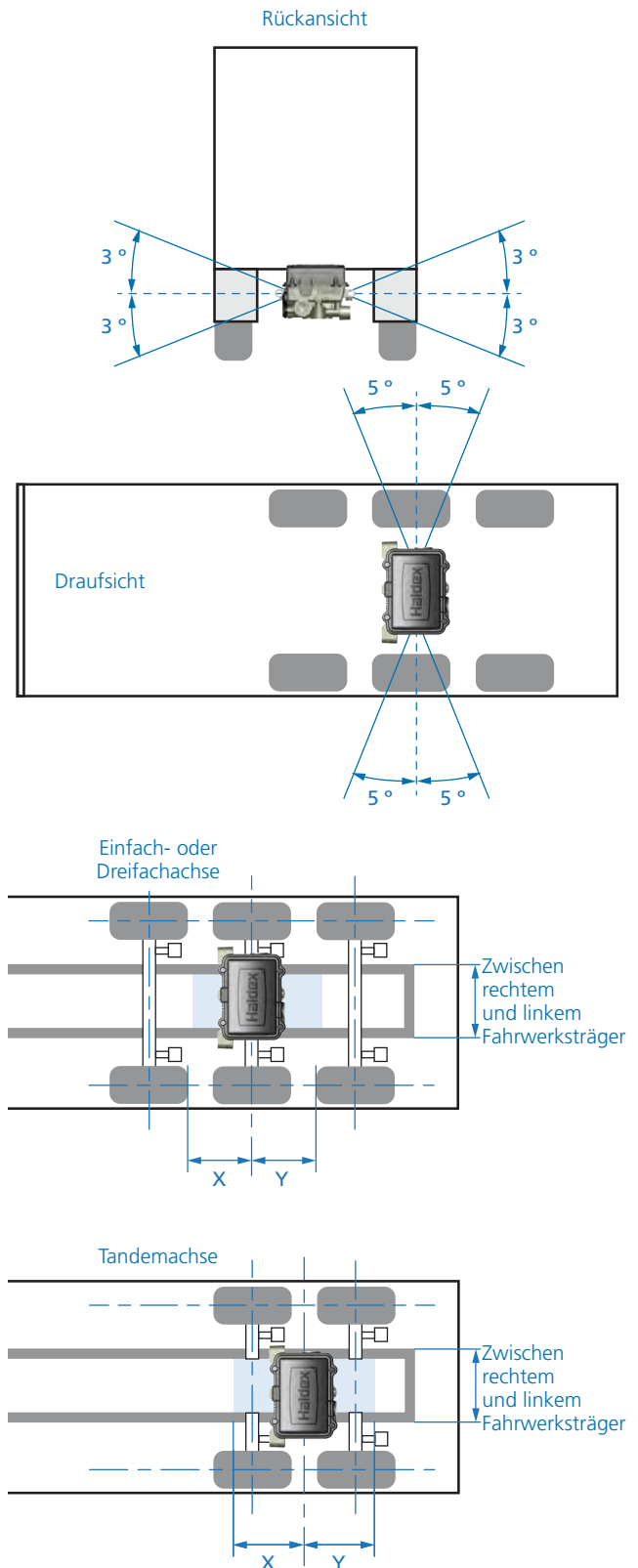
Das System des U-ABS-Safety Modules muss innerhalb des Abstands X & Y von der Mittellinie der hinteren Achsgruppe (einschließlich der Liftachsen) montiert werden.

Anhänger	X	Y
Auflieger	1,5 m	1,5 m
Zentralachsanhänger	1,5 m	1,5 m

Von Haldex empfohlene Position für maximale Stabilität. Bei Montage des U-ABS-Safety Modules außerhalb dieses Bereichs kann die Stabilityfunktion eingeschränkt sein.

Das komplette U-ABS-Safety Module muss zwischen rechtem und linkem Fahrwerksträger des Fahrzeugs montiert werden.

Bei anderen Montagepositionen wenden Sie sich bitte an Ihr Haldex-Service-Centre.



Die folgenden Montageparameter müssen für korrekten und stabilen Betrieb eingehalten werden.

Rollwinkel: $\pm 3^\circ$ (1:20)

Gierwinkel: $\pm 5^\circ$

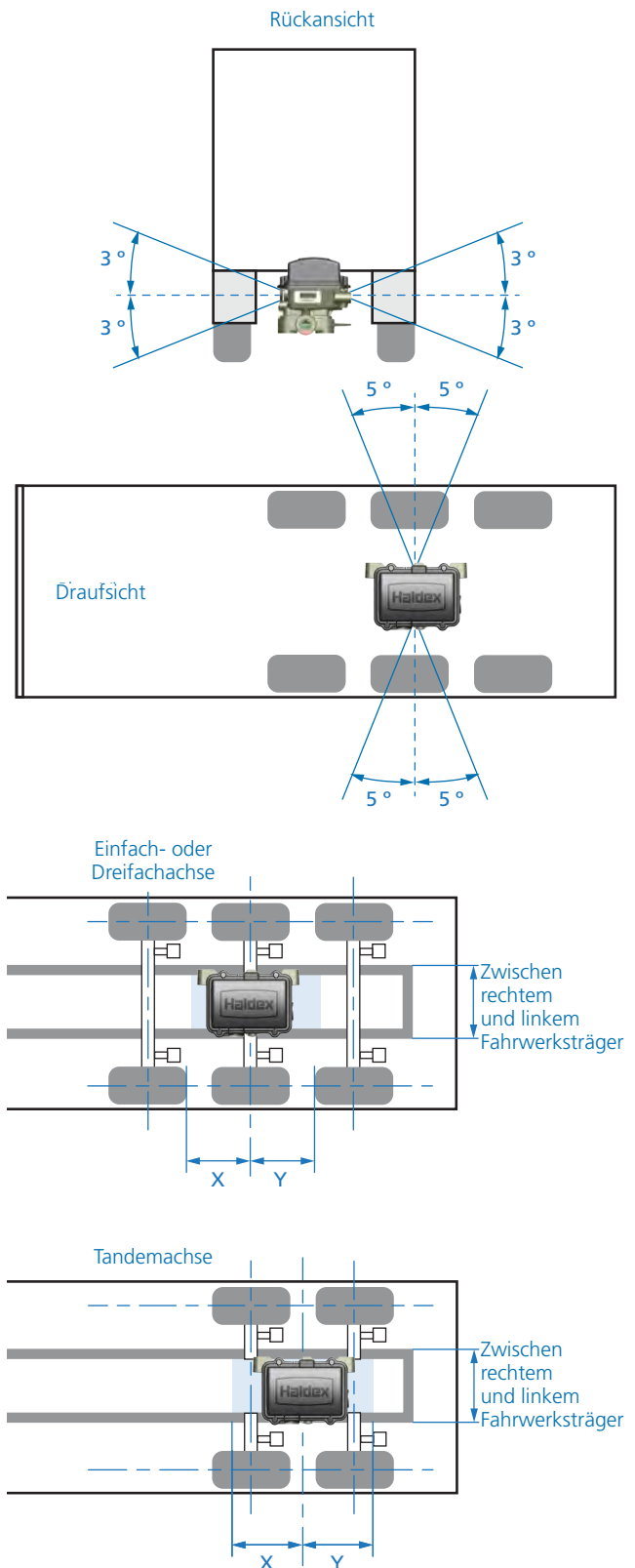
Das System des U-ABS-Safety Modules muss innerhalb des Abstands X & Y von der Mittellinie der hinteren Achsgruppe (einschließlich der Liftachsen) montiert werden.

Anhänger	X	Y
Auflieger	1,5 m	1,5 m
Zentralachsanhänger	1,5 m	1,5 m

Von Haldex empfohlene Position für maximale Stabilität. Bei Montage des U-ABS-Safety Modules außerhalb dieses Bereichs kann die Stabilityfunktion eingeschränkt sein.

Das komplette U-ABS-Safety Module muss zwischen rechtem und linkem Fahrwerksträger des Fahrzeugs montiert werden.

Bei anderen Montagepositionen wenden Sie sich bitte an Ihr Haldex-Service-Centre.



Neigungswinkel: die Einheit muss vertikal montiert werden.

Positionieren Sie die Einheit möglichst weit oben im Fahrwerk, um die Einheit vor direktem Kontakt mit Spritzwasser und aufgewirbeltem Sand oder Steinen zu schützen, und auch um die Schläuche in geeigneter Weise verlegen zu können.

Die Einheit darf nicht im direkten Spritzwasserbereich installiert werden und muss vor Hochdruckreinigern geschützt werden.

Die zusätzliche Halterung muss möglichst robust sein.

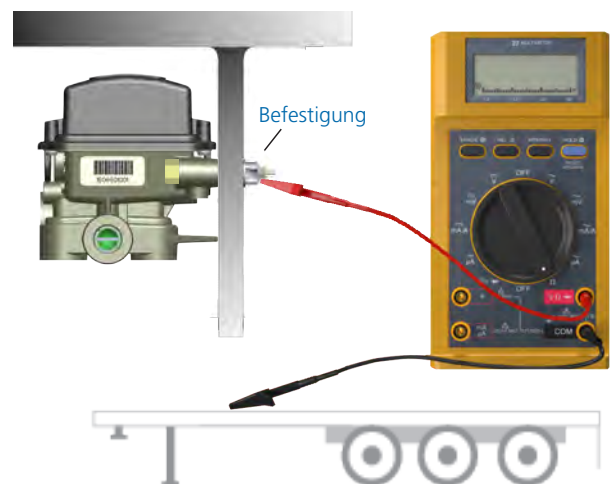
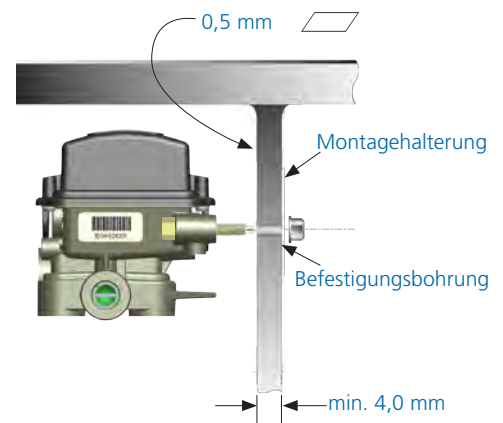
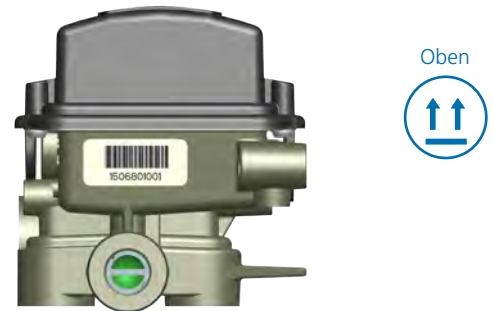
Die Montagehalterung muss eine elektrische Verbindung zwischen der ECU des U-ABS-Safety Modules und dem Fahrwerk herstellen. Die Ebenheit der Montagehalterung darf maximal 0,5 mm von einwandfreier Ebenheit abweichen (d. h. die Oberfläche muss zwischen zwei parallelen Flächen mit einem Abstand von 0,5 mm liegen). Befestigen Sie das U-ABS-Safety Module mit Schrauben, Scheiben und korrosionsfesten selbstsichernden Muttern.

Empfohlene Größe der Befestigungsschraube: M8 x 1,25, Scheibe mit mindestens 20,5 mm Durchmesser, Anziehmoment 35 / 32 Nm.

Die Montageelemente des U-ABS-Safety Modules (Schrauben, Scheiben, Sicherungsmuttern usw.) müssen vor Korrosion geschützt werden, so dass 200 Stunden Beständigkeit gegenüber Salznebel gewährleistet sind.

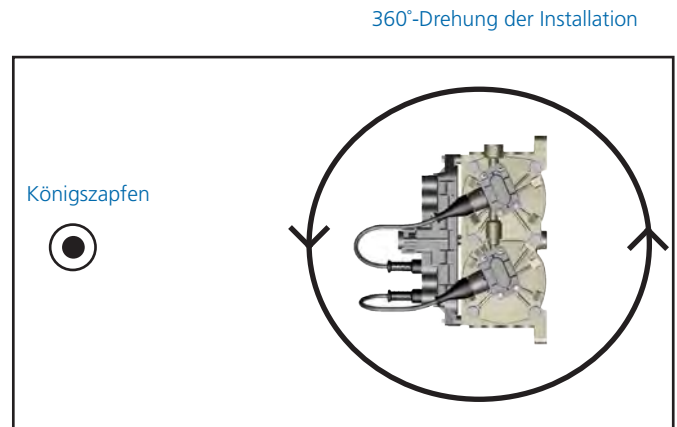
Kontrollieren Sie den Durchgang zwischen der Befestigung des U-ABS-Safety Modules und dem Fahrzeug.

Der Widerstand (R) darf maximal 5 Ohm betragen
 $0 < R < 5 \text{ Ohm}$



Position der U-ABS-Einheit

Die 360°-Drehung gilt für alle U-ABS-Installationen und -Konfigurationen.

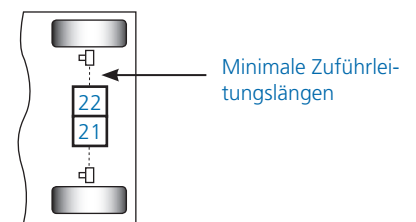


Um optimale Leistung zu garantieren, muss das Ventil zentral an den Bremszylindern montiert werden, damit möglichst kurze Leitungen verwendet werden können.

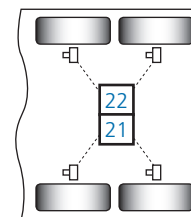
Die Leitungen zwischen Luftspeicher und den Ventilanschlüssen 1 (x 2) müssen möglichst kurz sein.

Die Modulatorventile müssen mittig an den Bremszylindern installiert werden.

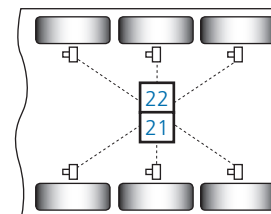
Bei der Montage an Edelstahl muss eine geeignete Membran verwendet werden.



Einfachachse



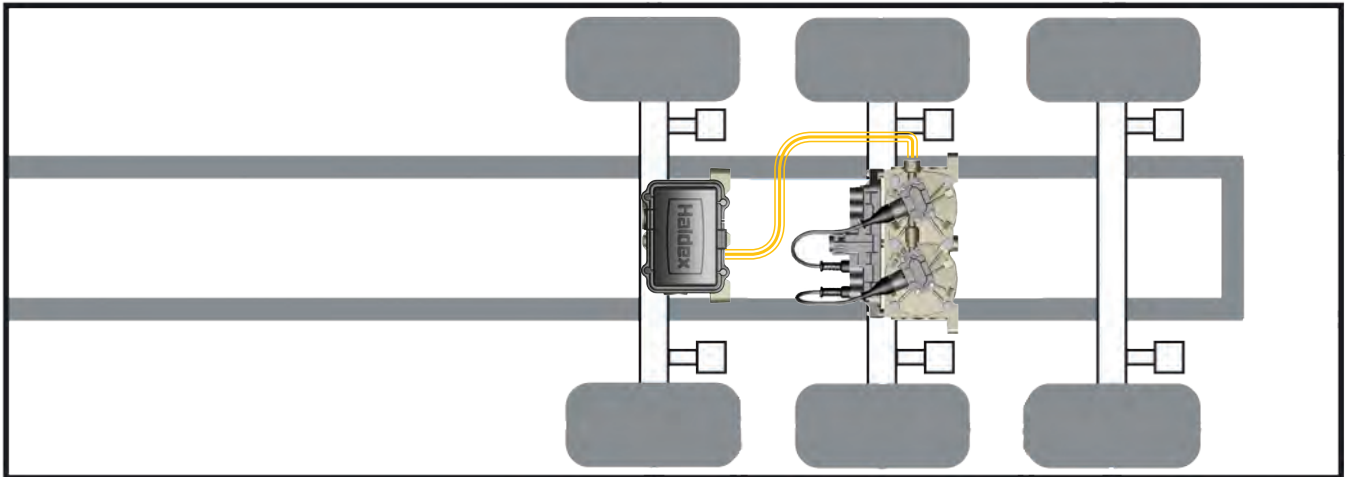
Tandemachse



Dreifachachse

Anschließen des U-ABS-Safety Modules am U-ABS

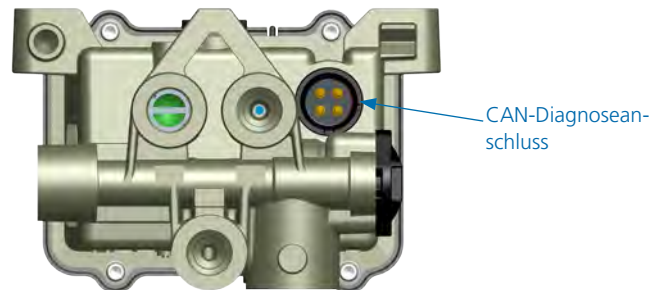
Pneumatischer Anschluss



Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

Elektrischer Anschluss

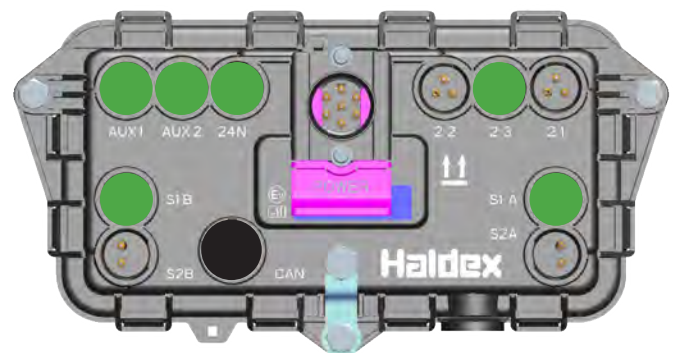
Das U-ABS-Safety Module wird mit einem Kabel des Typs 814 037 011 oder 814 037 041 am CAN-Diagnoseanschluss des U-ABS angeschlossen, um die elektrische Verbindung herzustellen.



Je nach U-ABS-Version wird die ECU mit diversen installierten Blindstopfen geliefert.

- Blindstopfen Sensor / AUX / 24N
- Blindstopfen CAN-Diagnoseanschluss

Diese Stopfen müssen entnommen werden, bevor Sensoren oder zulässige Zusatzgeräte angeschlossen werden können.

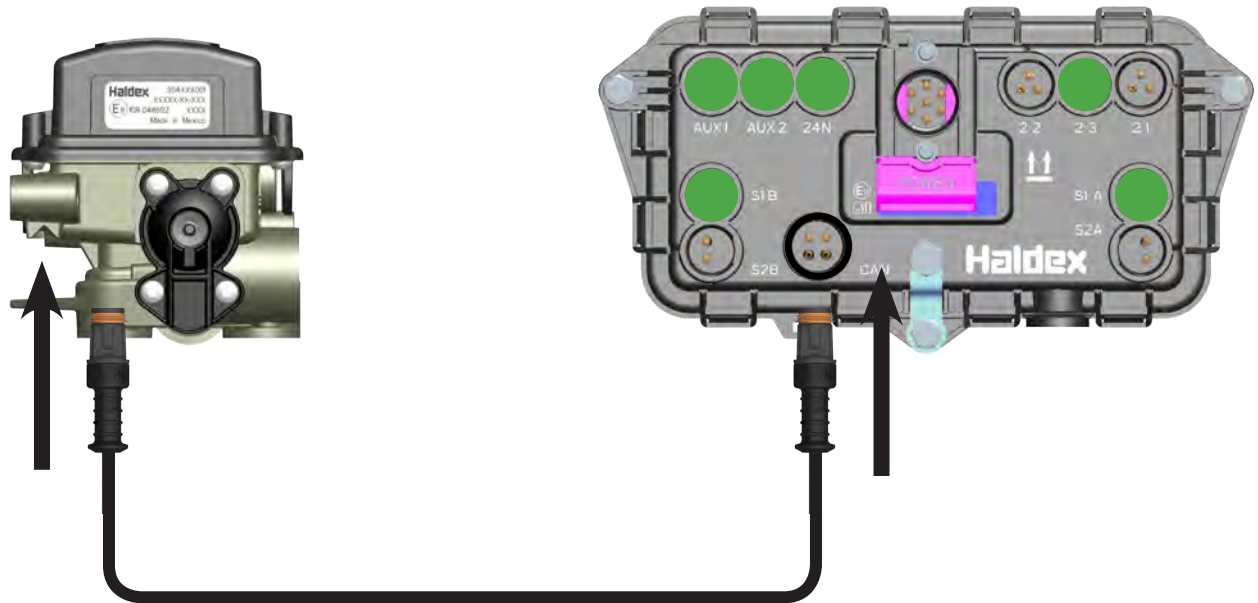


Beispiel: Abbildung zeigt Premium-Version des U-ABS

Die Blindstopfen müssen installiert bleiben, wenn keine elektrischen Anschlüsse am U-ABS vorgenommen werden (alle ungenutzten elektrischen Anschlüsse mit Kontaktstiften müssen mit Stopfen verschlossen werden).

DIAG zu DIAG	Länge
814 037 011	0,5 m
814 037 041	2,5 m



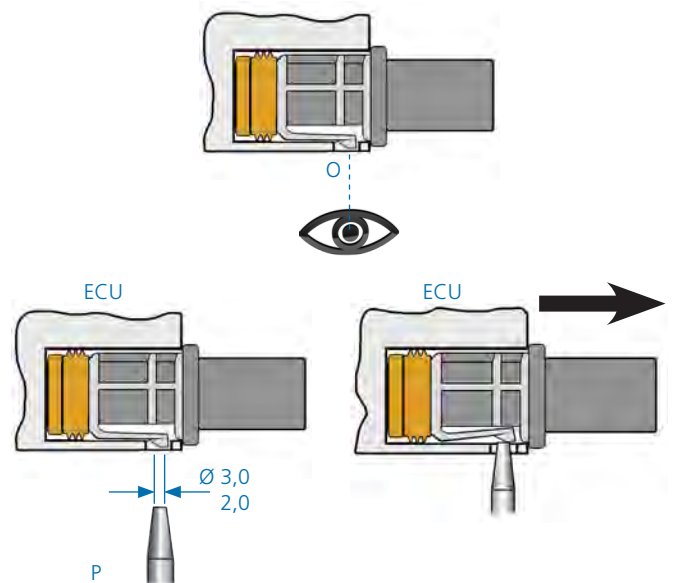


Das Verbindungskabel zwischen U-ABS-Safety Module und U-ABS darf maximal 2,5 m lang sein (814 037 011 oder 814 037 041)

Anschließen und Abtrennen des Verbindungskabels zwischen U-ABS-Safety Module und U-ABS

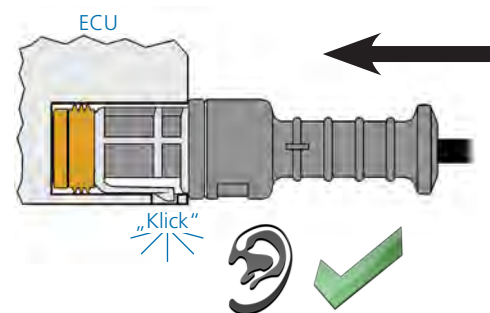
Suchen Sie die Position O des Verriegelungsstücks.

Drücken Sie das Verriegelungsstück des Stopfens mit einem Werkzeug P mit einem flachen Endstück (Ø 3–2 mm) nach innen. Halten Sie das Verriegelungsstück niedergedrückt und ziehen Sie den Stopfen aus dem Gehäuse.



Achten Sie auf die Ausrichtung:

- › Diagnoseverbinder mit schwarzem Gehäuse
- › Stellen Sie vor der Installation sicher, dass die Kontaktstifte und die Dichtung sauber und frei von Fremdkörpern sind. Führen Sie die Verbinder bis zum Einrasten ein



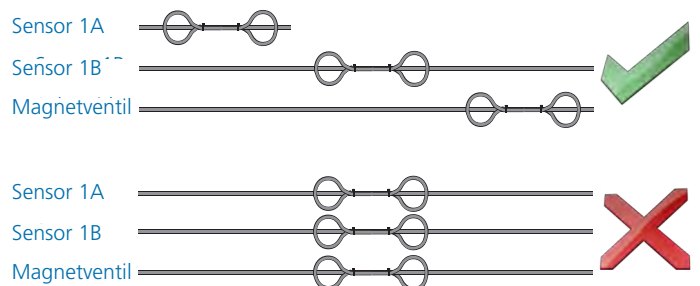
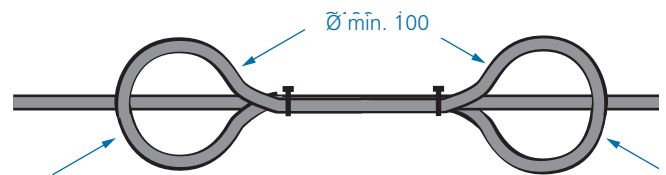
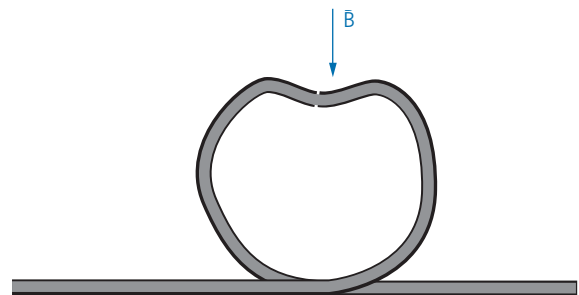
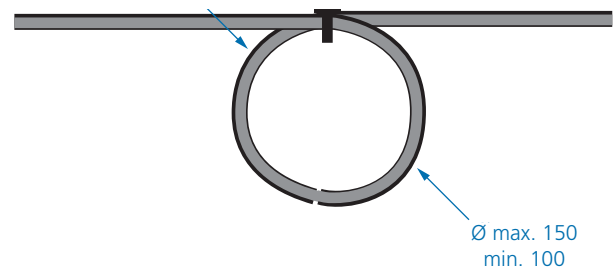
Überschüssige Kabelabschnitte dürfen nicht frei herabhängen, sondern müssen am Fahrwerk befestigt werden, um Schäden durch Vibration und Abrieb zu vermeiden.

Kabelabschnitte mit weniger als 1 m Länge müssen aufgewickelt werden (Schlaufendurchmesser zwischen 100 mm und 150 mm).

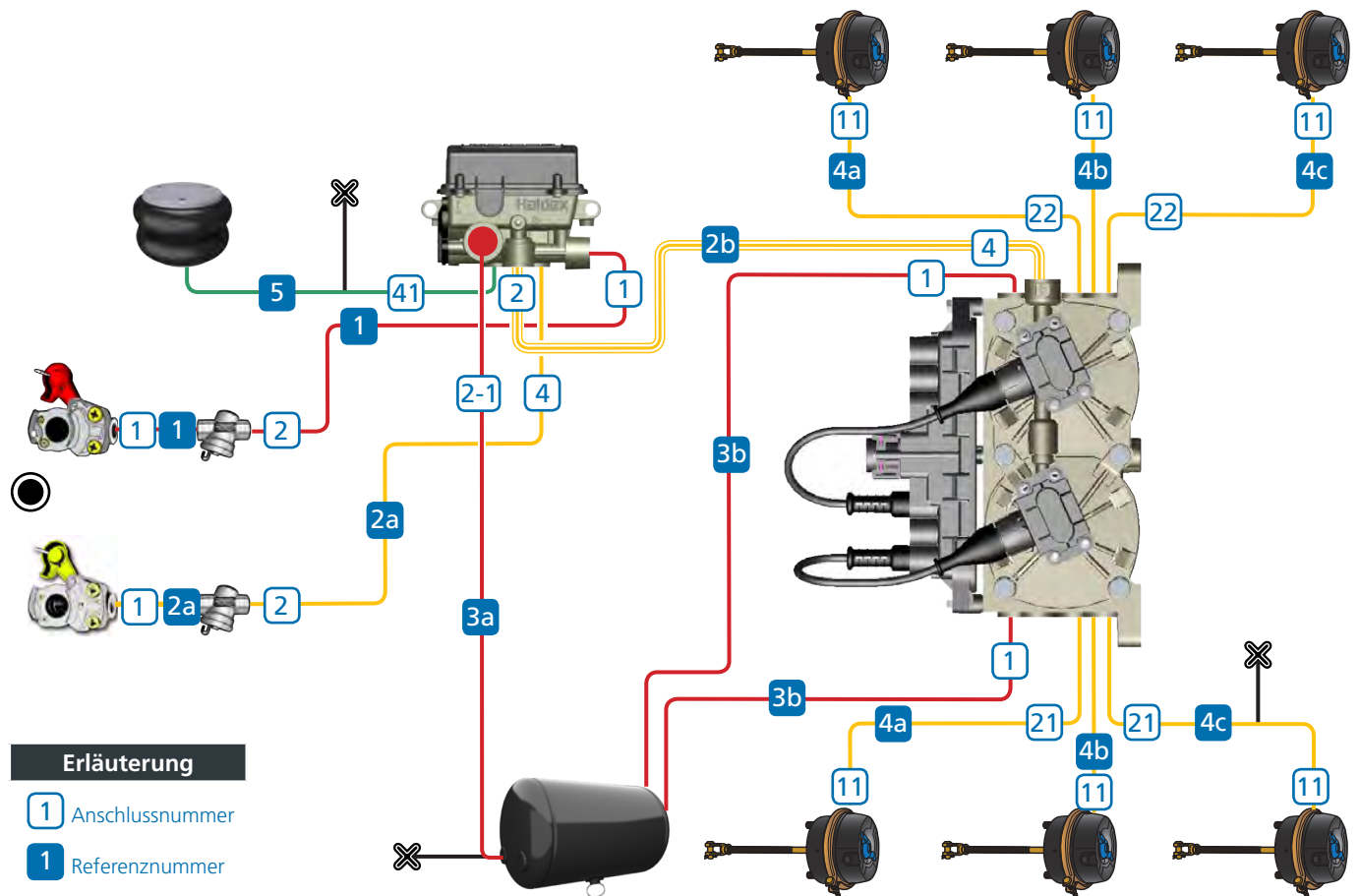
Überschüssige Abschnitte, die keine vollständige Schlaufe ergeben können als Teilschleife mit einem Mindestbiegeradius von 50 mm herabhängen.

Überschüssige Abschnitte von über 1 m Länge müssen aufgewickelt und in der Mitte abgeflacht werden (B), so dass sich eine Knochenform ergibt. Die Schlaufen an den Enden müssen dabei einen Mindestbiegeradius von 50 mm aufweisen. Im abgeflachten Mittelbereich muss das Kabel mit Kabelbindern gesichert werden.

Es dürfen nicht mehrere Kabel zusammen aufgewickelt werden.



Empfehlungen zum Leitungsanschluss



Erläuterung

- 1 Anschlussnummer
- 1 Referenznummer

Bemerkungen:

- › Das U-ABS-Safety Module muss mit sauberer trockener Luft versorgt werden.
- › Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

Referenz	Beschreibung	Material	Größe	Bemerkung
1	Vorratsleitung	Nylon	8 x 1, 10 x 1, 10 x 1,25, 12 x 1,5	
2a	Bremsleitung	Nylon	8 x 1, 10 x 1, 10 x 1,25, 12 x 1,5	
2b	Bremsleitung	Nylon	8 mm Außendurchmesser (max. Länge 2,5 m) 10 mm Außendurchmesser (max. Länge 1,5 m)	
3a	Behälterleitung	Nylon	8 x 1, 10 x 1, 10 x 1,25, 12 x 1,5 15 x 1,5	So kurz wie möglich, max. 4,0 m
3b	Behälterleitung	Nylon	15 x 1,5 15 x 1,5 x 2 ab (bevorzugt) 18 x 2	So kurz wie möglich, max. 1,0 m. So kurz wie möglich, max. 4,0 m
4a	Bremsleitung	Nylon-	12 x 1,5	4a, 4b und 4c müssen so kurz wie möglich sein
4b		oder	oder	
4c		Gummischlauch	Innendurchmesser 11,0, Innendurchmesser 13,0	
5	Luftfederungsleitung	Nylon	Gemäß Empfehlungen des Luftfederungsherstellers	

Informationen zur Leitungsauswahl

- › Die verwendeten Leitungsgrößen müssen in Abhängigkeit von den erforderlichen Schwellzeiten des jeweiligen Anhängers gewählt werden
- › Alle Rohre und Gummischläuche müssen anerkannten internationalen Normen entsprechen
- › Nylonrohre gemäß DIN 73378, Gummischläuche gemäß SAE 1402
- › Die genannten Größen sind lediglich Richtwerte
- › Um eine optimale Leistung zu gewährleisten, müssen alle Leitungen so kurz wie möglich sein

Verschraubungen

Bogenstücke sind möglichst zu vermeiden. Falls es nicht vermeidbar ist, verwenden Sie runde Bogenstücke.

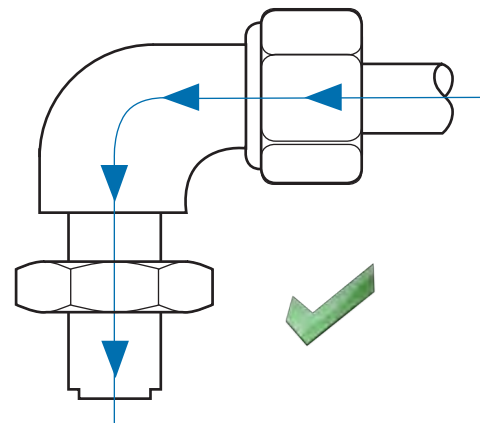
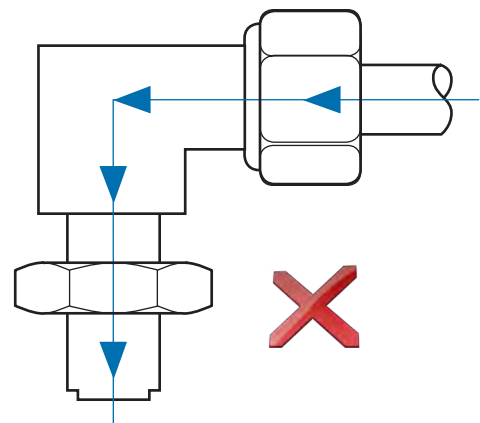
Der Innendurchmesser der Verschraubung muss dem Innendurchmesser der angeschlossenen Leitung entsprechen.

Bei metrischen Verschraubungen (mit Parallelgewinde) müssen eine Unterlegscheibe und ein O-Ring verwendet werden.

Isolierband (PTFE) darf nicht verwendet werden.

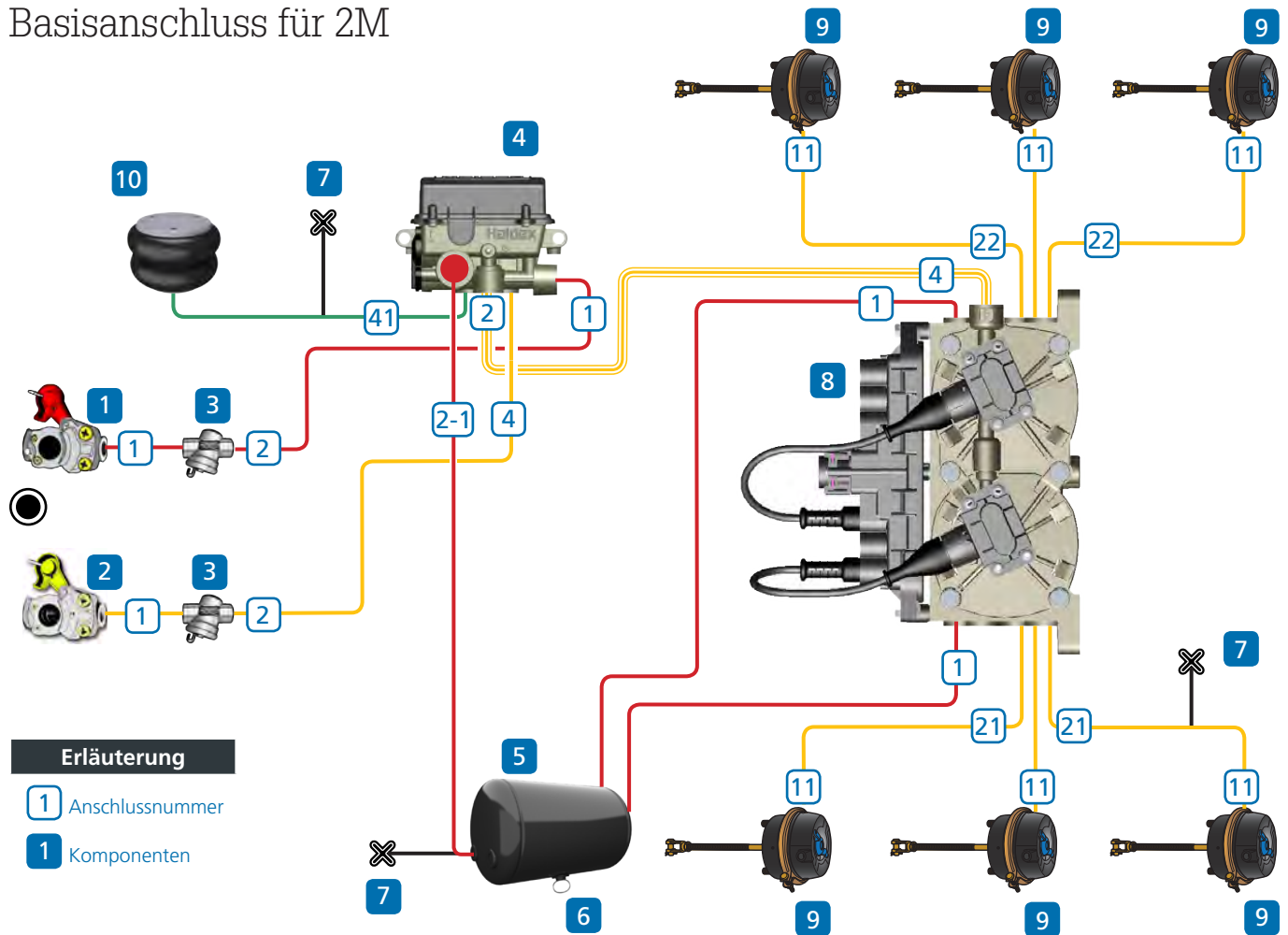
Hinweis:

Bei der Installation des U-ABS-Safety Modules darf kein Rohrdichtmittel oder Isolierband (PTFE) verwendet werden. Bei Störungen, die auf Rohrdichtmittel oder Isolierband zurückzuführen sind, besteht kein Garantieanspruch.



Leitungsanschluss

Basisanschluss für 2M



Erläuterung

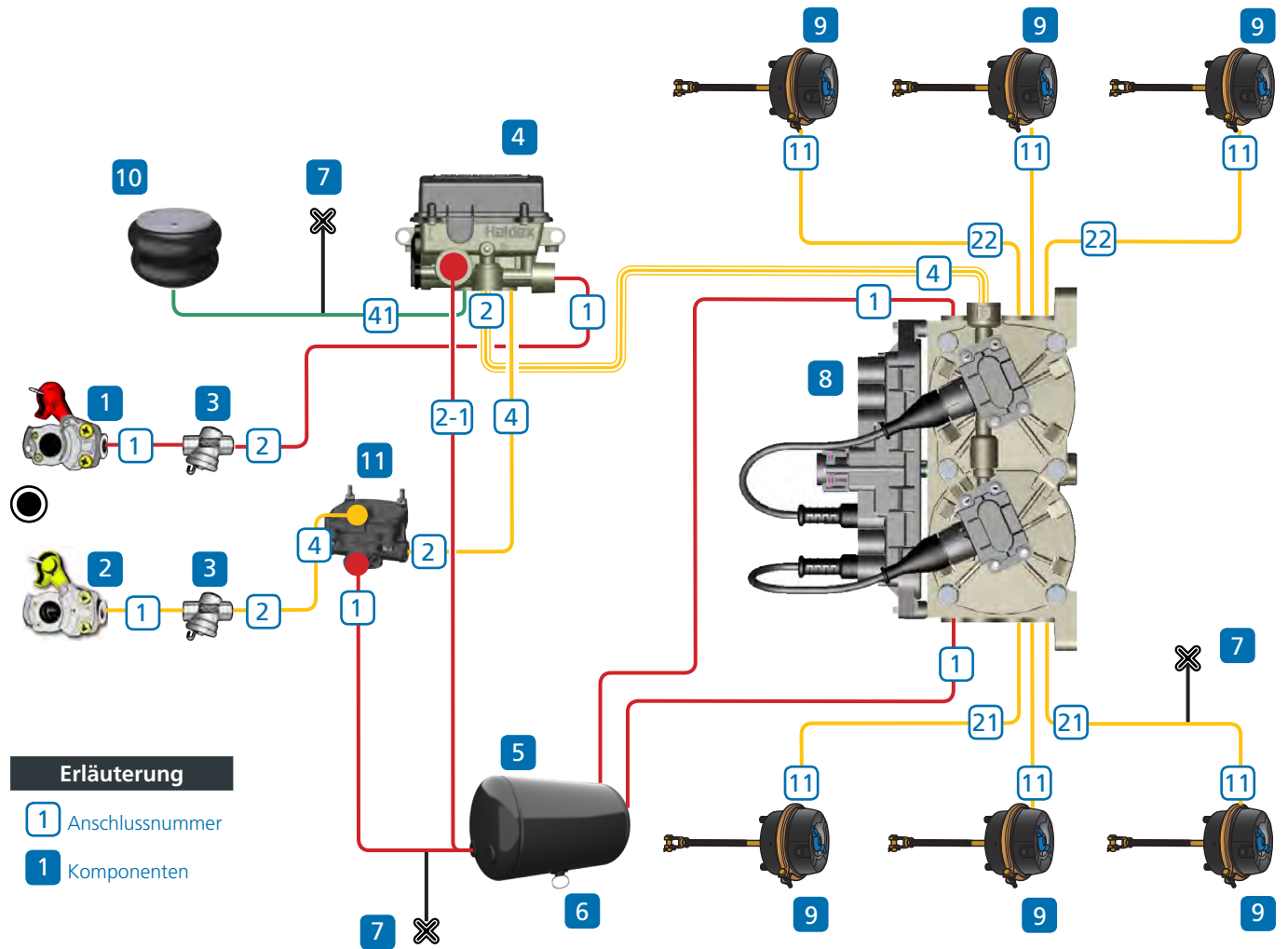
- 1 Anschlussnummer
- 1 Komponenten

Bemerkungen:

- › Das U-ABS-Safety Module muss mit sauberer trockener Luft versorgt werden.
- › Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

Referenz	Beschreibung	Bemerkungen
1	Kupplungskopf Vorrat	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
2	Kupplungskopf Bremse	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
3	LeitungsfILTER	
4	U-ABS-Safety Module	
5	Luftbehälter – Bremse	
6	Entwässerungsventil	
7	Prüfanschluss	
8	U-ABS	
9	Einzelmembran-Bremszylinder	
10	Luftfederbalg	

Basisanschluss für 2M mit Relaisventil



Erläuterung

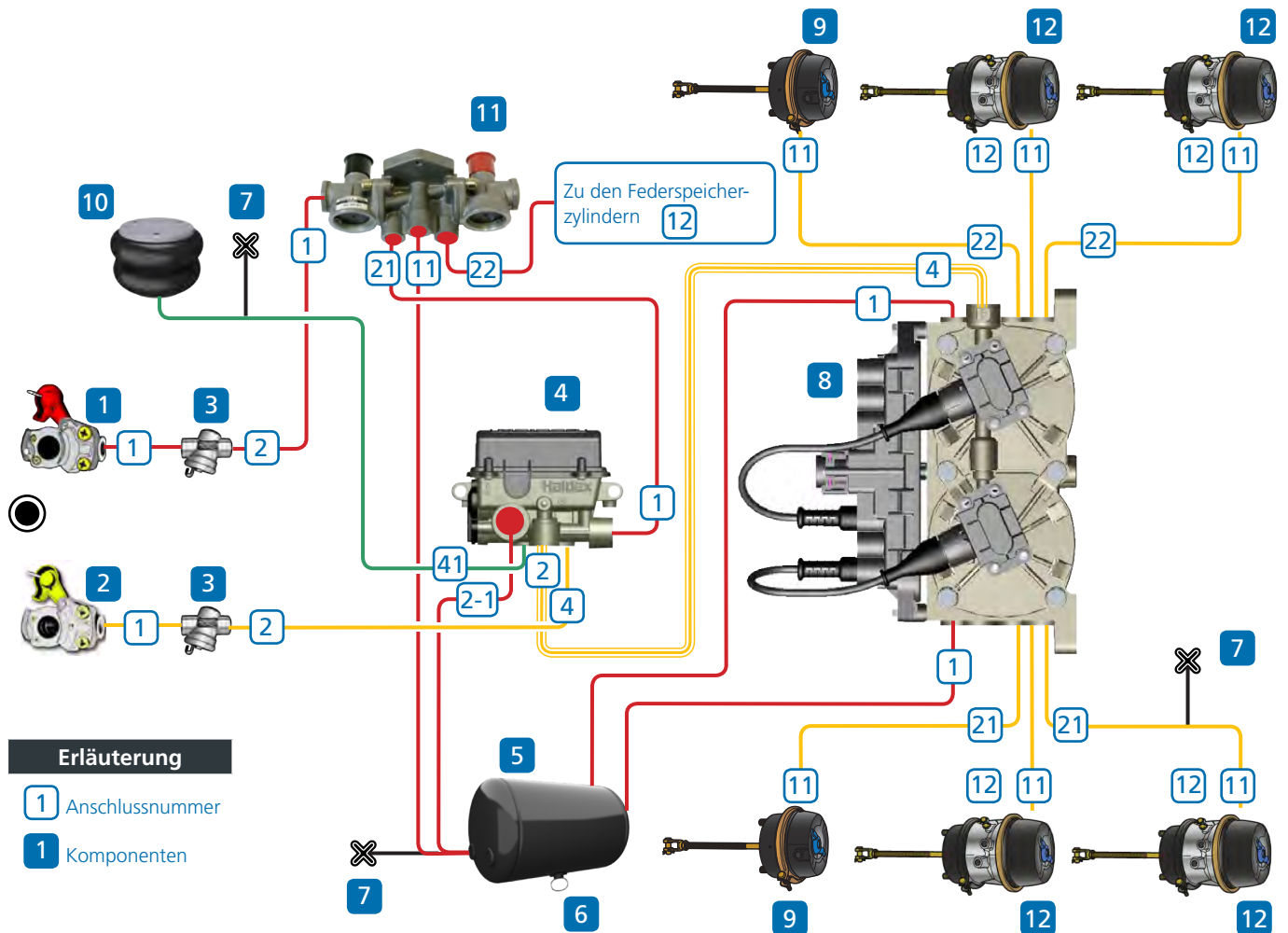
- 1 Anschlussnummer
- 1 Komponenten

Bemerkungen:

- › Das U-ABS-Safety Module muss mit sauberer trockener Luft versorgt werden.
- › Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

Referenz	Beschreibung	Bemerkungen
1	Kupplungskopf Vorrat	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
2	Kupplungskopf Bremse	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
3	LeitungsfILTER	
4	U-ABS-Safety Module	
5	Luftbehälter – Bremse	
6	Entwässerungsventil	
7	Prüfanschluss	
8	U-ABS	
9	Einzelmembran-Bremszylinder	
10	Luftfederbalg	
11	Relaisventil	Artikelnummer 355 018 xxx

Basisanschluss für 2M mit Doppellöseventil




Erläuterung

1 Anschlussnummer

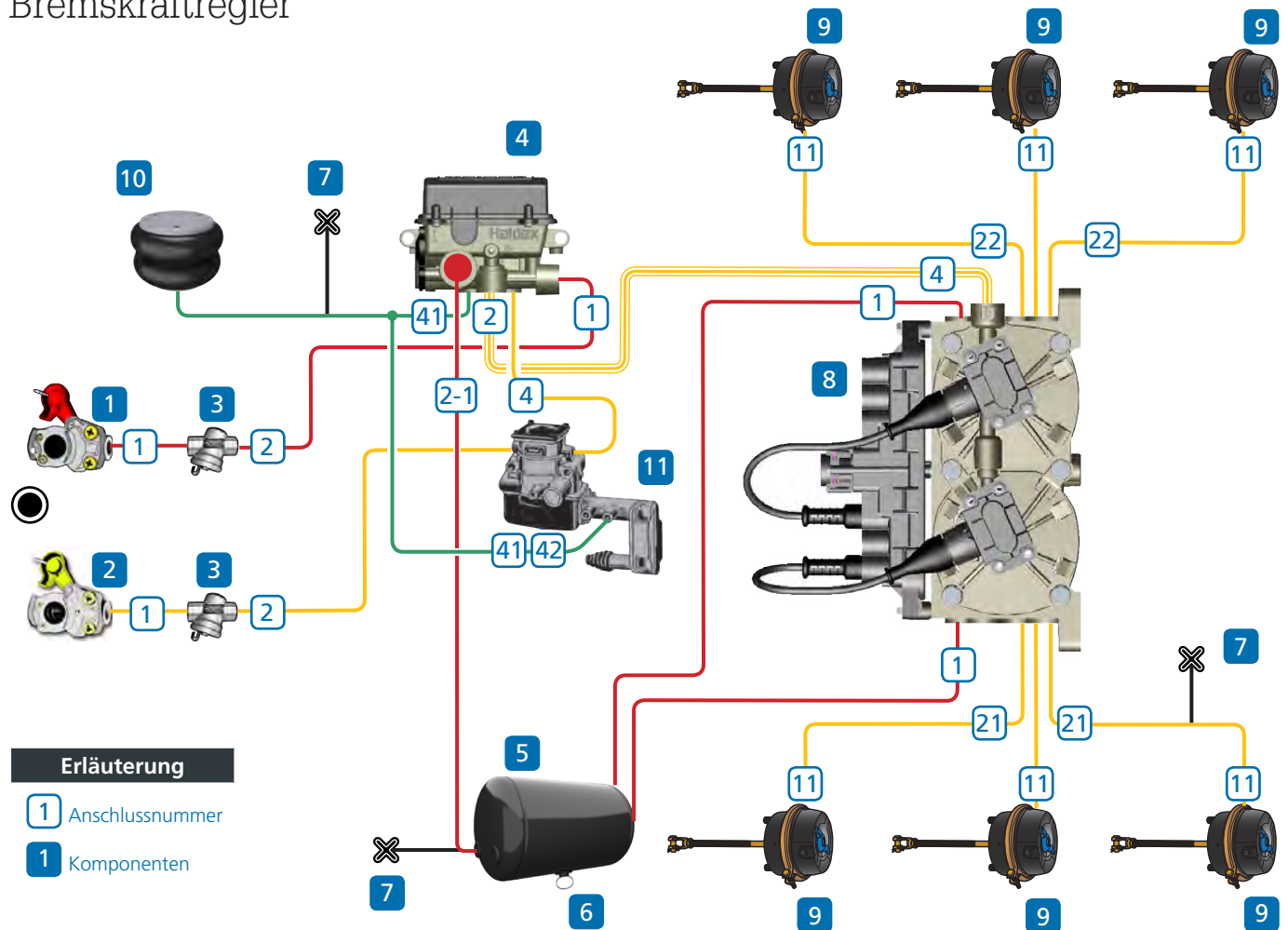
1 Komponenten

Bemerkungen:

- › Das U-ABS-Safety Module muss mit sauberer trockener Luft versorgt werden.
- ›  Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

Referenz	Beschreibung	Bemerkungen
1	Kupplungskopf Vorrat	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
2	Kupplungskopf Bremse	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
3	LeitungsfILTER	
4	U-ABS-Safety Module	
5	Luftbehälter – Bremse	
6	Entwässerungsventil	
7	Prüfanschluss	
8	U-ABS	
9	Einzelmembran-Bremszylinder	
10	Luftfederbalg	
11	Doppellöseventil	352 044 xxx
12	Federspeicherzylinder	

Basisanschluss für 2M mit Automatisch Lastabhängigem Bremskraftregler



Erläuterung

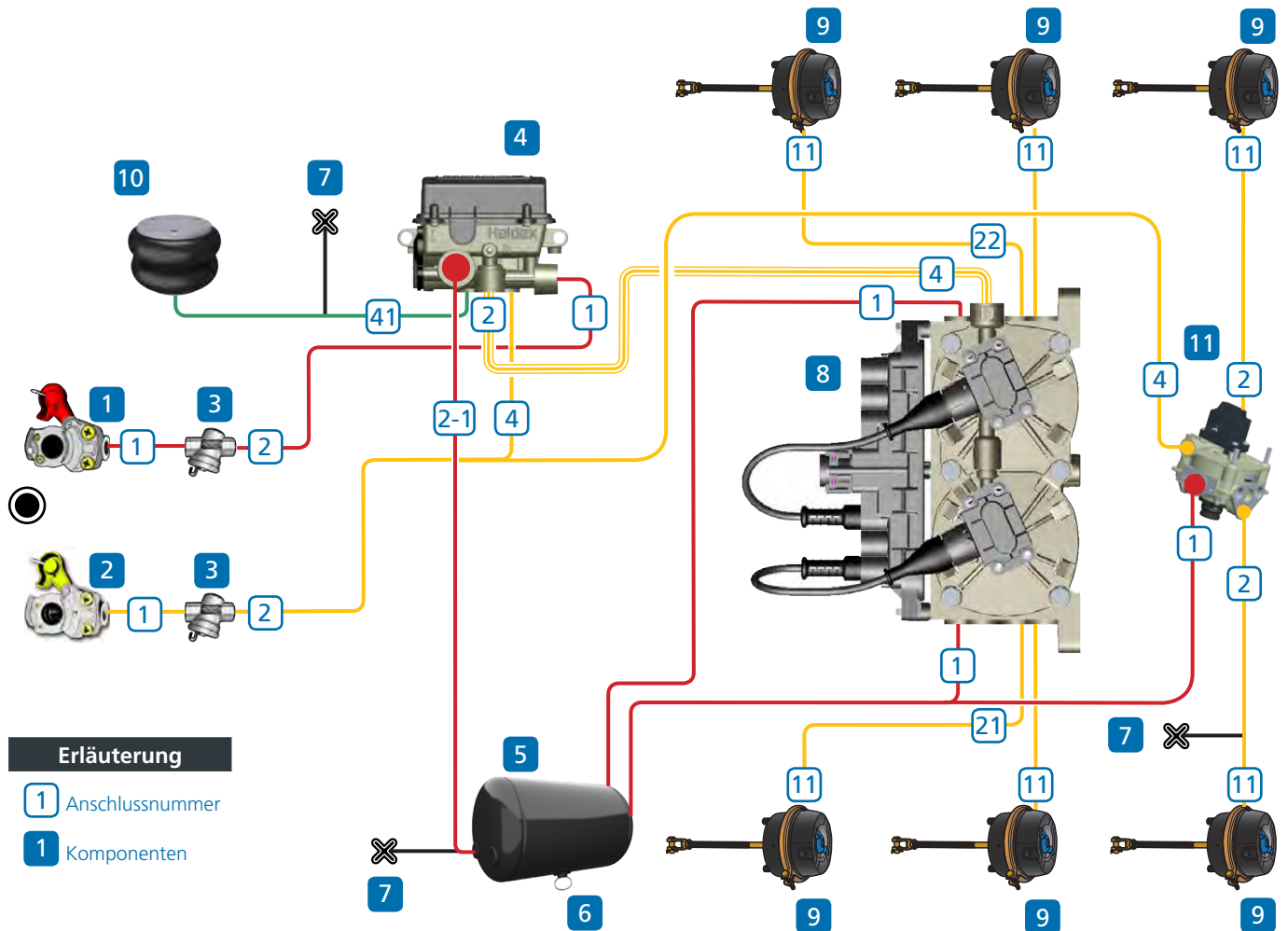
- 1 Anschlussnummer
- 1 Komponenten

Bemerkungen:

- › Das U-ABS-Safety Module muss mit sauberer trockener Luft versorgt werden.
- › Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

Referenz	Beschreibung	Bemerkungen
1	Kupplungskopf Vorrat	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
2	Kupplungskopf Bremse	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
3	LeitungsfILTER	
4	U-ABS-Safety Module	
5	Luftbehälter – Bremse	
6	Entwässerungsventil	
7	Prüfanschluss	
8	U-ABS	
9	Einzelmembran-Bremszylinder	
10	Luftfederbalg	
11	Automatisch Lastabhängiger Bremskraftregler	Ein Automatisch Lastabhängiger Bremskraftregler muss in der Steuerleitung vor dem Anschluss 4 des U-ABS-Safety Module angeschlossen werden

Basisanschluss für 3M



Erläuterung

- 1 Anschlussnummer
- 1 Komponenten

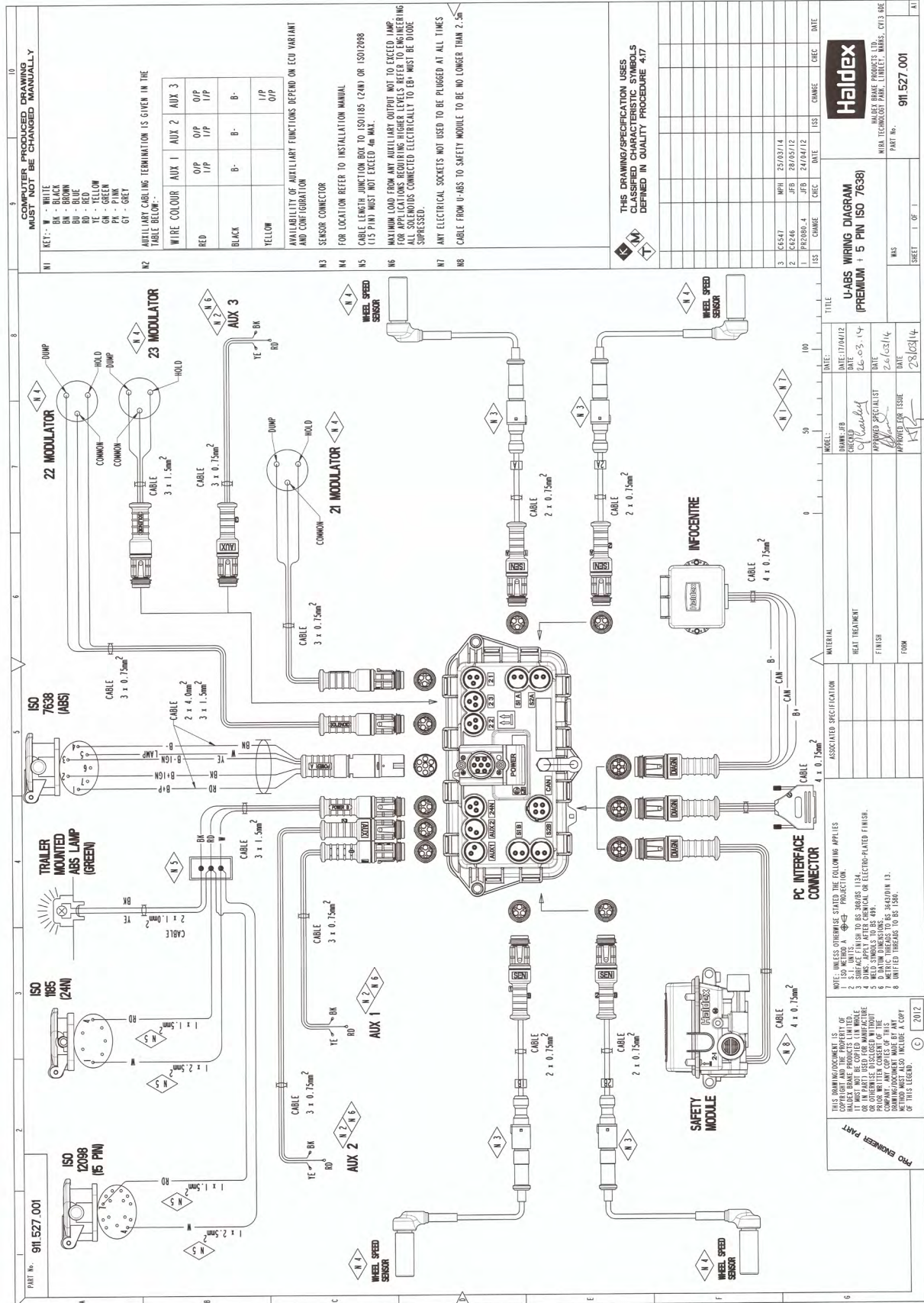
Bemerkungen:

- › Das U-ABS-Safety Module muss mit sauberer trockener Luft versorgt werden.
- › Das Rohr von Anschluss 2 des U-ABS-Safety Modules zu Anschluss 4 des U-ABS darf maximal 2,5 m (bei einem Außendurchmesser von 8 mm) beziehungsweise 1,5 m (bei einem Außendurchmesser von 10 mm) lang sein.

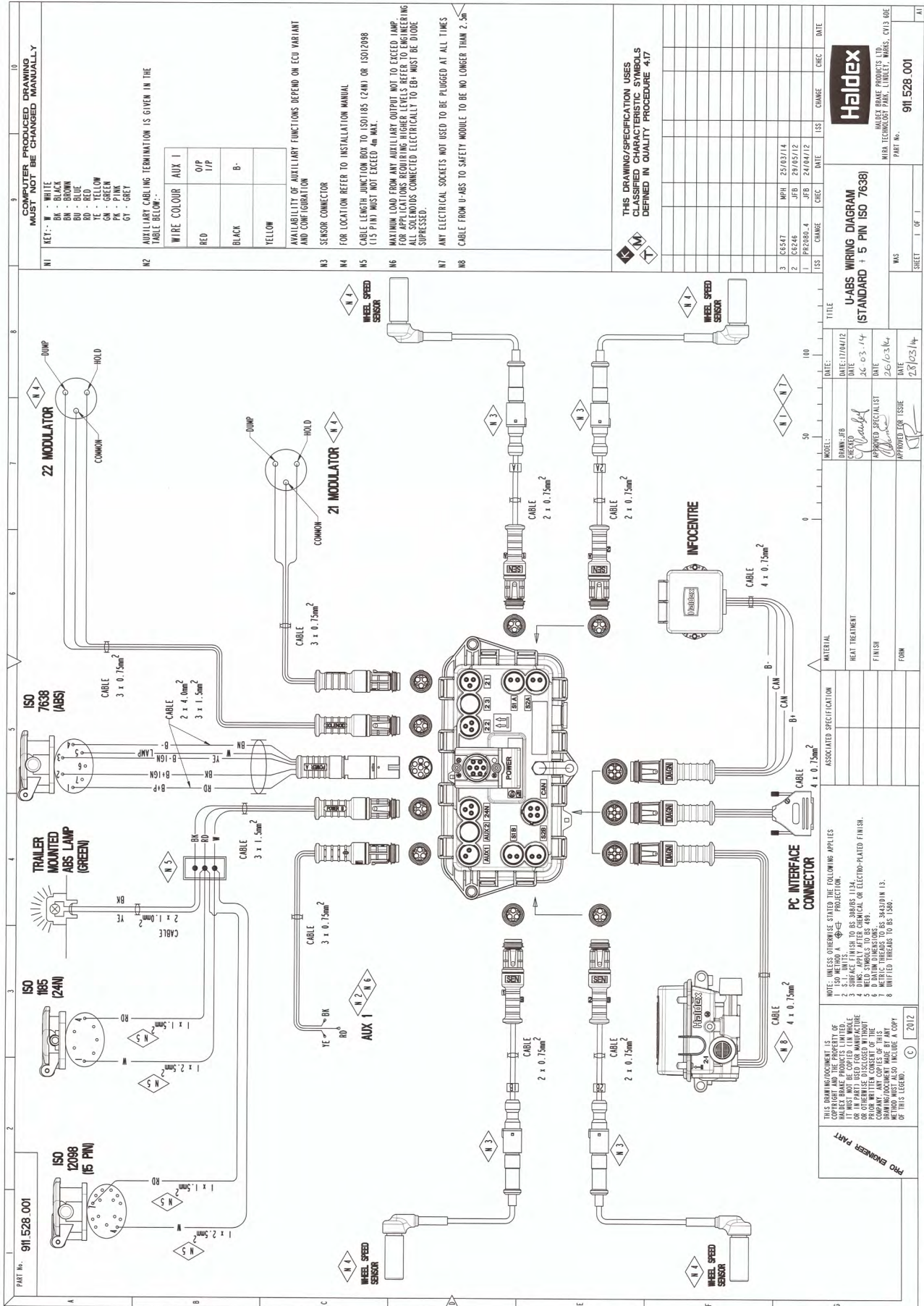
Referenz	Beschreibung	Bemerkungen
1	Kupplungskopf Vorrat	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
2	Kupplungskopf Bremse	Kupplungsköpfe und Filter sind als Kombination erhältlich
3	LeitungsfILTER	
4	U-ABS-Safety Module	
5	Luftbehälter – Bremse	
6	Entwässerungsventil	
7	Prüfanschluss	
8	U-ABS	
9	Einzelmembran-Bremszylinder	
10	Luftfederbalg	
11	1M-Ventil	Anschluss 4 (1M-Ventil) muss mit Anschluss 4 des U-ABS-Safety Modules verbunden werden

Schaltpläne

U-ABS-Safety Module + U-ABS (Premium-Version)



U-ABS-Safety Module + U-ABS (Standard-Version)



PART No. 911.528.001

COMPUTER PRODUCED DRAWING MUST NOT BE CHANGED MANUALLY

WIRE COLOUR TABLE BELOW:

WIRE COLOUR	AUX 1
RED	O/P
BLACK	I/P
YELLOW	B-

AUXILIARY CABLING TERMINATION IS GIVEN IN THE TABLE BELOW:

AVAILABILITY OF AUXILIARY FUNCTIONS DEPEND ON ECU VARIANT AND CONFIGURATION

SENSOR CONNECTOR FOR LOCATION REFER TO INSTALLATION MANUAL

CABLE LENGTH (JUNCTION BOX TO ISO1185 (24V) OR ISO12098 (15 PIN)) MUST NOT EXCEED 4m MAX.

MAXIMUM LOAD FROM ANY AUXILIARY OUTPUT NOT TO EXCEED 1AMP. FOR APPLICATIONS REQUIRING HIGHER LEVELS REFER TO ENGINEERING SPECIFICATIONS CONNECTED ELECTRICALLY TO ECU MUST BE DIODE SUPRESSED.

ANY ELECTRICAL SOCKETS NOT USED TO BE PLUGGED AT ALL TIMES

CABLE FROM U-ABS TO SAFETY MODULE TO BE NO LONGER THAN 2.5m

THIS DRAWING/SPECIFICATION USES CLASSIFIED CHARACTERISTIC SYMBOLS DEFINED IN QUALITY PROCEDURE 4.17

DATE: 25/03/14
 DATE: 29/05/12
 DATE: 24/04/12

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

ISS: 3
 CHANGE: 1
 CHANGE: 2

Haldex
 HALDEX BRAKE PRODUCTS LTD.
 WIRA TECHNOLOGY PARK, LINDLEY, WARRS, CV13 8BE
 PART No. 911.528.001

U-ABS WIRING DIAGRAM
 (STANDARD + 5 PIN ISO 7638)

MODEL:	DATE:	TITLE:
DRIVE: JFB	DATE: 17/04/12	
CHECKED: [Signature]	DATE: 26/05/14	
APPROVED SPECIALIST: [Signature]	DATE: 26/05/14	
APPROVED LOW ISSUE: [Signature]	DATE: 25/05/14	

ASSOCIATED SPECIFICATION	MATERIAL
	HEAT TREATMENT
	FINISH
	FORM

NOTE: UNLESS OTHERWISE STATED THE FOLLOWING APPLIES:
 1. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF HALDEX BRAKE PRODUCTS LIMITED.
 2. SURFACE FINISH TO BS 3088S (133).
 3. WELD SYMBOLS TO BS 499.
 4. UNFINISHED DIMENSIONS TO BS 3443:01K 13.
 5. UNFINISHED THREADS TO BS 1580.

PRO ENGINEER PART
 DATE: 2012

Lackierung

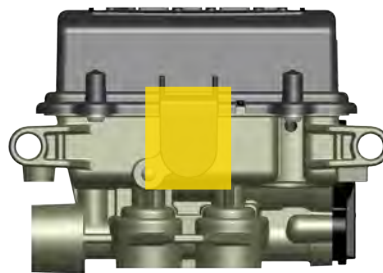
Abzudeckende Bereiche

Falls Lackierungs- oder Beschichtungsarbeiten durchgeführt werden sollen, müssen alle ungenutzten elektrischen und pneumatischen Anschlüsse und Entlüftungsöffnungen geschützt werden. Diese sind in den Abbildungen gelb hervorgehoben. Durch geeignete Schutzmaßnahmen muss das Eindringen von Farbe oder Beschichtungsmaterial verhindert werden. In allen elektrischen Anschlüssen müssen sich Verbinder oder Blindstopfen befinden. Entlüftungsöffnungen und Verbinder- bzw. Verriegelungsbereiche müssen während des Lackierens abgedeckt werden.

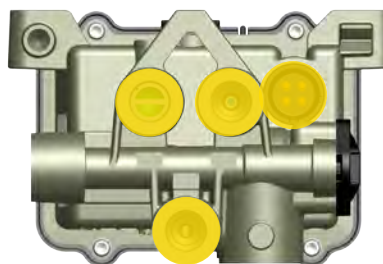
Empfehlungen für Lackierarbeiten: wasserbasierte Lacke, Ausbeizen: 1 Stunde bei 100 °C



Elektrostatische Lackierung: Haldex empfiehlt, das U-ABS-Safety Module und das komplette U-ABS erst im Anschluss an eine elektrostatische Lackierung am Anhänger zu installieren.



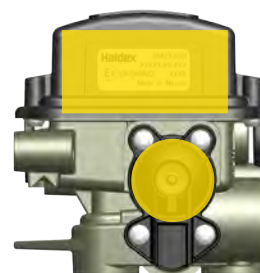
Montagefläche



Unterseite



Vorderseite



Linke Seite



Rechte Seite

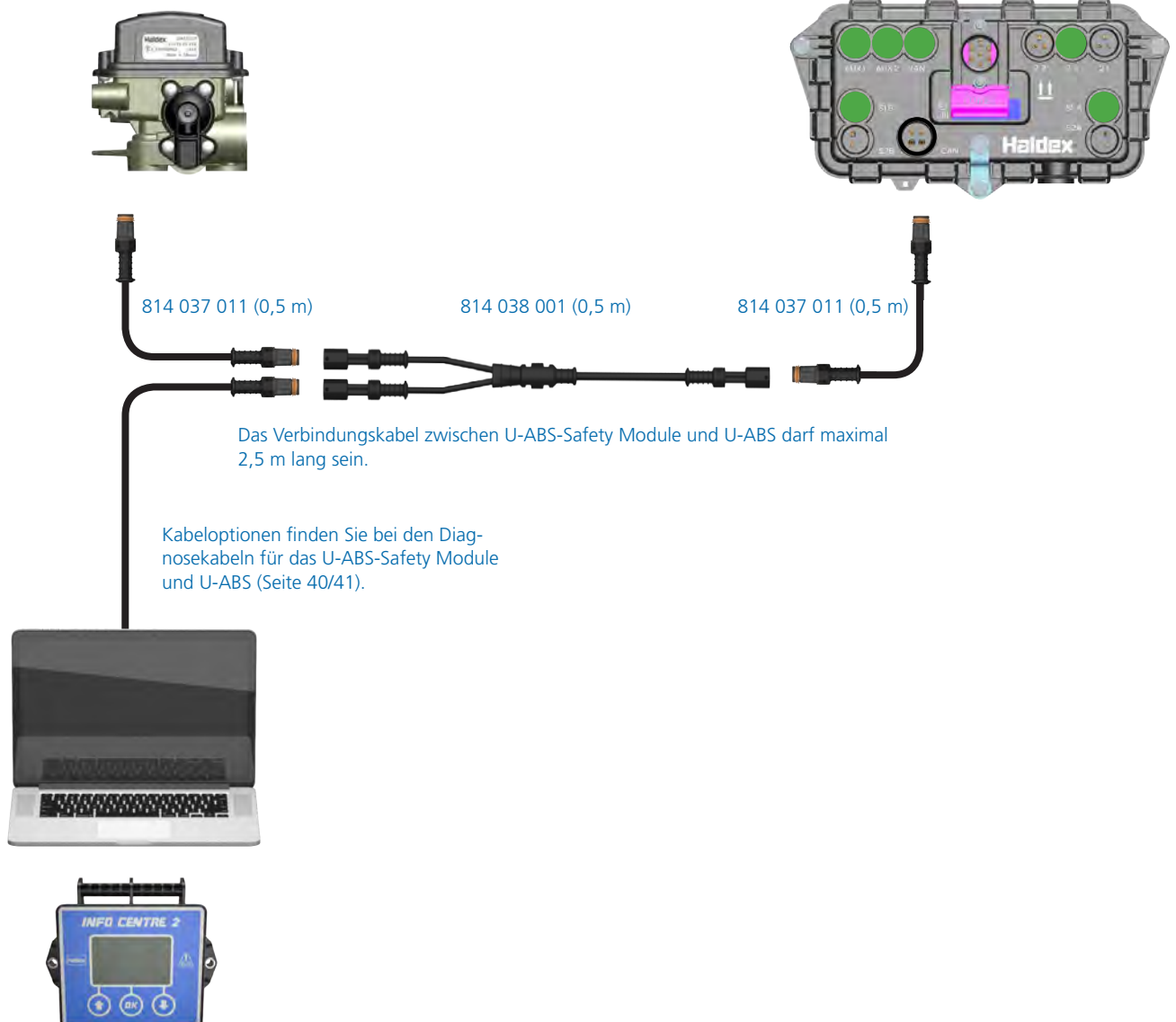
Programmierung und Diagnostik

Das U-ABS-Safety Module kann mit der Software DIAG+ (Version 6 oder höher) programmiert werden (entsprechende Informationen können Sie dem Benutzerhandbuch 000 300 019 für DIAG+ entnehmen).



Verbindung von U-ABS mit DIAG+ und Info Centre

Zur Verbindung des U-ABS (mit angeschlossenem U-ABS-Safety Module) mit der Software DIAG+ und Info Centre benötigen Sie einen Y-Splitter und Verlängerungskabel.



Ersatzteilübersicht

Die aufgeführten Ersatzteile sind bei Haldex-Service-Zentren und unseren Vertriebspartnern erhältlich.

Baugruppen des U-ABS-Safety Modules	Artikelnummer
Notbremsventil und Stability, metrische Anschlüsse, Luftfederung	364 599 001
Notbremsventil und Stability, metrische Anschlüsse, mechanische Federung	364 626 001



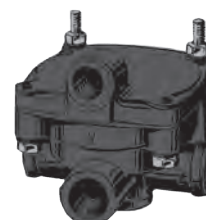
Kompatible U-ABS-Baugruppen	Artikelnummer
Premium (geeignet für 1M, 2M, 3M, 3 AUX)	364 564 001
Nur Premium-ECU	364 569 001
Standard (geeignet für 1M, 2M, 1 AUX)	364 565 001
Nur Standard-ECU	364 570 001



1M-Ventilbaugruppen	Artikelnummer
2 Energieabflüsse, metrische Gewinde mit DIN-Verbinder	364 105 121
6 Energieabflüsse, metrische Gewinde mit DIN-Verbinder	364 115 121
1M-Ventilhalterung	015 502 909



Relaisventilbaugruppen			Artikelnummer
Anschluss 1	Anschluss 2	Anschluss 4	
M22 x 1,5	M22 x 1,5	M16 x 1,5	355 018 001
M22 x 1,5	M22 x 1,5	M22 x 1,5	355 018 011
M22 x 1,5	M16 x 1,5	M16 x 1,5	355 018 071



EB+ Info Centre	Artikelnummer
Haldex Info Centre 2	815 041 001
Haldex Info Centre 2 ADR	815 046 001



ABS-Schild	Artikelnummer
Warnschild U-ABS	028 539 109
Infoschild	028 525 709M
Identifikationsschild	028 506 809
Schild für den Diagnoseverbinder	028 518 909



COLAS®	Artikelnummer
Hebe-/Senk Ventil mit Rücksetzung auf Fahrposition	338 061 xxx
Hebe-/Senk Ventil mit Rücksetzung auf Fahrposition	338 062 xxx
Hebe-/Senk Ventil mit Rücksetzung auf Fahrposition	338 071 xxx



Doppellöseventil	Artikelnummer
Kombiniertes Doppellöseventil	352 044 001



Verbindungskabel zwischen U-ABS-Safety Module und U-ABS

DIAG zu DIAG	Länge
814 037 011	0,5 m
814 037 041	2,5 m



Diagnosekabel für U-ABS-Safety Module und U-ABS

Info Centre 2 an Diagnosesteckdose	Länge
814 025 001	1 m



ECU an Diagnosesteckdose	Länge
814 030 001	6,5 m
814 030 011	2,5 m
814 030 021	5 m
814 030 031	15 m



Fahrzeug zur PC-Schnittstelle (Dongle)	Länge
814 011 001	6,5 m
814 011 011	15 m



DIAG zu DIN	Länge
814 033 001	1 m
814 033 011	12 m



DIAG zur PC-Schnittstelle (Dongle)	Länge
814 036 001	6,5 m
814 036 011	15 m
814 036 021	20 m



DIAG zu DIAG	Länge
814 037 001	6,5 m
814 037 011	0,5 m
814 037 021	8 m
814 037 031	14 m



Y-Splitter, 4 x 4 x 4 Wege	Länge
814 038 001	0,5 m



Haldex entwickelt und fertigt hochwertige innovative Lösungen für die globale Nutzfahrzeugindustrie mit Fokus auf Brems- und Luftfederungstechnologie. Haldex ist an der Stockholmer Börse notiert. Das Unternehmen verzeichnet einen Jahresumsatz von rund 4.8 Milliarden SEK und beschäftigt 2.200 Mitarbeiter.



©2017, Haldex AB. Dieses Dokument kann Handelsmarken von Haldex sowie Handelsmarken, Handelsnamen, Firmenlogos, Grafiken und Symbole von Drittparteien enthalten, die Eigentum der jeweiligen Inhaber sind. Der Inhalt dieses Dokuments darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Haldex nicht kopiert, weitergegeben, überarbeitet oder öffentlich zugänglich gemacht werden, weder zu geschäftlichen noch zu anderen Zwecken.

Belgien

Haldex N.V.
Balegem
Tel.: +32 9 363 90 00
Fax: +32 9 363 90 09
E-Mail: info.be@haldex.com

Brasilien

Haldex do Brasil Ind. E Com.
Ltda
São José dos Campos
Tel.: +55 12 3935 4000
Fax: +55 12 3935 4018
E-Mail: info.brasil@haldex.com

China

Haldex Vehicle Products Co. Ltd.
Suzhou
Tel.: +86 512 8885 5301
Fax: +86 512 8765 6066
E-Mail: info.cn@haldex.com

Deutschland

Haldex Brake Products GmbH
Heidelberg
Tel.: +49 6221 7030
Fax: +49 6221 703400
E-Mail: info.de@haldex.com

Frankreich

Haldex Europe SAS
Weyersheim
Tel.: +33 3 88 68 22 00
Fax: +33 3 88 68 22 09
E-Mail: info.eur@haldex.com

Großbritannien

Haldex Ltd.
Newton Aycliffe
Tel.: +44 1325 310 110
Fax: +44 1325 311 834
E-Mail: info.gb@haldex.com

Haldex Brake Products Ltd.
MIRA Technology Park
Tel.: +44 2476 400 300
Fax: +44 2476 400 301
E-Mail: info.gb@haldex.com

Indien

Haldex India Limited
Nashik
Tel.: +91 253 66 99 501
Fax: +91 253 23 80 729

Italien

Haldex Italia Srl.
Biassono
Tel.: +39 039 47 17 02
Fax: +39 039 27 54 309
E-Mail: info.it@haldex.com

Kanada

Haldex Ltd
Cambridge, Ontario
Tel.: +1 519 621 6722
Fax: +1 519 621 3924
E-Mail: info.ca@haldex.com

Korea

Haldex Korea Ltd.
Seoul
Tel.: +82 2 2636 7545
Fax: +82 2 2636 7548
E-Mail: info.hkr@haldex.com

Mexiko

Haldex de Mexico S.A. De C.V.
Monterrey
Tel.: +52 81 8156 9500
Fax: +52 81 8313 7090

Österreich

Haldex Wien Ges.m.b.H.
Wien
Tel.: +43 1 8 69 27 97
Fax: +43 1 8 69 27 97 27
E-Mail: info.at@haldex.com

Polen

Haldex Sp. z.o.o.
Praszka
Tel.: +48 34 350 11 00
Fax: +48 34 350 11 11
E-Mail: info.pl@haldex.com

Russland

OOO "Haldex RUS"
Moskau
Tel.: +7 495 747 59 56
Fax: +7 495 786 39 70
E-Mail: info.ru@haldex.com

Schweden

Haldex Brake Products AB
Landskrona
Tel.: +46 418 47 60 00
Fax: +46 418 47 60 01
E-Mail: info.se@haldex.com

Spanien

Haldex España S.A.
Granollers
Tel.: + 34 93 84 07 239
Fax: + 34 93 84 91 218
E-Mail: info.es@haldex.com

Ungarn

Haldex Hungary Kft
Szentlőrincváta
Tel.: +36 29 631 400
Fax: +36 29 631 401
E-Mail: info.hu.eu@haldex.com

USA

Haldex Brake Products Corp.
Kansas City
Tel.: +1 816 891 2470
Fax: +1 816 891 9447
E-Mail: info.us@haldex.com

