

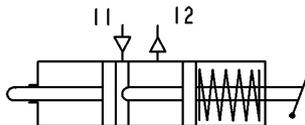
Einbau-Anweisung

Juni 2011

NG4 Kombizylinder Membrane/Membrane für S-Nockenbremse Spezifikation, Einbau und Löseprozedur

Kombizylinder kommen in Nutzfahrzeugen mit pneumatisch betätigter Trommelbremse für die Betriebs-, Hilfs- und Feststellbremse zum Einsatz. Diese Anleitung behandelt den sicheren Ausbau eines alten Kombizylinders und die korrekte Vorgehensweise beim Einbau eines neuen Gerätes.

Graphisches Symbol: DIN ISO 1219

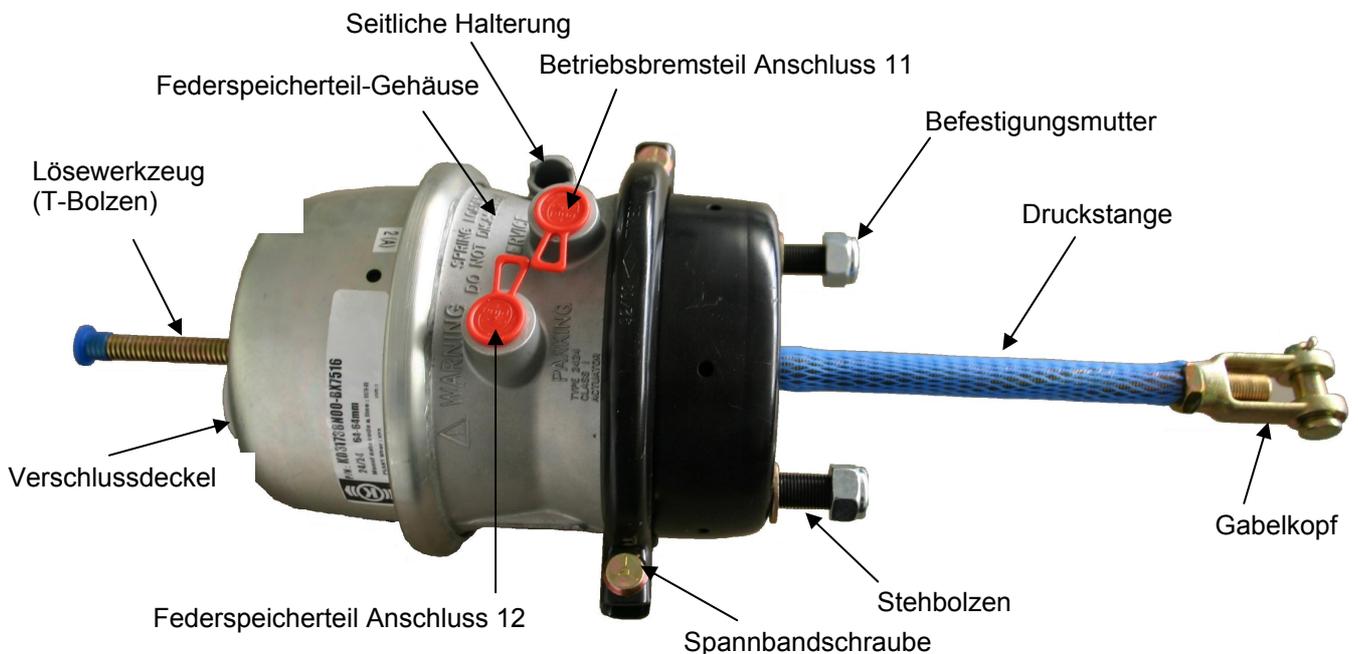


Sicherheits- und Umweltrichtlinie

Beachten Sie Dokument Y075876; Sie können es herunterladen von www.Knorr-BremseCVS.com

Hinweis:

- **Kombizylinder müssen immer entsprechend dieser Anweisung und unter Verwendung von originalen Wartungs- und Ersatzteilen ausgetauscht werden.**
- **Wir empfehlen Kombizylinder paarweise auszutauschen**
- **Kombizylinder enthalten eine sehr stark vorgespannte Druckfeder, welche bei Verwendung falscher Teile oder Werkzeuge oder unsachgemäßem Vorgehen schwere Verletzungen zufügen kann.**



Blatt 1 von 5

Dieses Dokument unterliegt ohne Bekanntgabe dem Vorbehalt der Änderung. Eine gedruckte Fassung dieses Dokuments entspricht daher möglicherweise nicht dem aktuellen Stand. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Webseite www.knorr-bremseCVS.com oder kontaktieren Sie eine Knorr-Bremse Vertretung in Ihrer Nähe. Die Bildmarke "K" und die Marken KNORR und KNORR-BREMSE sind eingetragene Rechte der Knorr-Bremse AG. Es gelten zusätzliche Bedingungen und Auflagen; Bitte wenden Sie sich an unsere Website knorr-bremseCVS.com unter dem Register "Dokumentation".

Anmerkung: Sofern infolge der Informationen aus diesem Dokument an einem Fahrzeug Servicearbeiten durchgeführt werden, muss durch die Werkstatt sichergestellt werden, dass das Fahrzeug umfassend getestet wird und in einen voll funktionsfähigen Zustand versetzt wird, bevor das Fahrzeug wieder zum Einsatz kommt. Knorr-Bremse übernimmt keine Haftung für Probleme, die darauf zurückzuführen sind, dass diesbezügliche Tests und die erforderlichen Maßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Copyright 2011 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor. MMJWW
 KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Straße 4 · 12681 Berlin · Deutschland · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · www.knorr-bremse.com · www.knorr-bremseCVS.com



Knorr-Bremse Group

Vor dem Ausbau eines alten Kombizylinders aus dem Fahrzeug, MUSS die beschriebene Vorgehensweise zum Blocksetzen der Speicherfeder befolgt werden. (bzw. zum mechanischen Lösen der Feststellbremse):

1. Man kann den Vorgang vereinfachen, wenn man den Anschluss 12 mit Druckluft (6,6 – 8,0bar) beaufschlagt, um die Speicherfeder vorzuspannen, bevor man das Lösewerkzeug einsetzt.
2. Entfernen Sie die Verschlusskappe von der Schlüsselöffnung mittig am hinteren Ende des Kombizylinders.
3. Holen Sie das Lösewerkzeug (T-Bolzen) aus der seitlichen Halterung des Kombizylinders.
4. Setzen Sie das Lösewerkzeug durch die Schlüsselöffnung in den Federspeicherkolben ein.
5. Drehen Sie das Lösewerkzeug eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn.
6. Ziehen Sie am T-Bolzen um sicherzustellen, dass er richtig sitzt.
7. Montieren Sie Beilagscheibe und Mutter auf den Lösebolzen und ziehen Sie diese nur handfest an. Falls die Speicherfeder manuell gelöst werden soll, empfiehlt es sich den Lösebolzen vor dem Anziehen der Mutter einzufetten.
8. Um die Speicherfeder auf Block zu setzen, drehen Sie die Mutter auf dem Lösebolzen mit einem Handwerkzeug im Uhrzeigersinn. Das maximale Anziehdrehmoment sollte 68 Nm nicht überschreiten. Falls die Feder nicht vorher mit Hilfe von Druckluft vorgespannt worden ist (siehe Schritt 1 oben), prüfen Sie während des Vorgangs, ob sich die Kolbenstange zurückzieht und ob der Lösebolzen aus dem Inneren des Federspeichergehäuses herauswandert. (VERWENDEN SIE DAZU KEINEN ELEKTRO- ODER SCHLAGSCHRAUBER)
9. Drehen Sie die Lösemutter im Uhrzeigersinn bis ein erhöhter Widerstand festzustellen ist. Dies zeigt an, dass das Blocksetzen abgeschlossen ist.
WICHTIG: Um sicherzustellen, dass die Speicherfeder vollständig auf Block gesetzt ist, sollte der Überstand des Lösebolzens, gemessen von der Mutter bis zum Ende der Schraube mindestens dem Wert „X“ in der untenstehenden Tabelle entsprechen.
WARNUNG: VERWENDEN SIE KEINEN SCHLAGSCHRAUBER UND ÜBERDREHEN SIE DEN LÖSEBOLZEN NICHT, DA DIES SCHÄDEN AM KOMBIZYLINDER VERURSACHEN KANN.
10. Falls Druckluft in Schritt 1 angewandt wurde, kann diese jetzt abgelassen werden.

Demontage des Kombizylinders

1. Mit auf Block gesetzter Speicherfeder und bei vollständig entlüftetem Druckluftsystem lösen Sie die Luftschläuche von Anschluss 11 und 12
2. Entfernen Sie Splint und Bolzen aus dem Gabelkopf.
Während Sie den Kombizylinder in seiner Lage festhalten, lösen und entsorgen Sie die
3. Befestigungsmuttern. Muttern und Beilagscheiben sollen nicht wiederverwendet werden.

Anpassen des Ersatzkombizylinders

Hinweis: Für einen korrekten Einbau kann es notwendig sein, die Lage der Anschlüsse oder des Spannbandes so anzupassen, dass sie den Positionen am ursprünglichen Gerät entsprechen.

Hinweis: Beachten sie die Garantieansprüche auf Seite 5 dieses Dokuments.

1. Beaufschlagen sie den Anschluss 11 mit Druckluft von 1 bar
2. Um zu verhindern, dass sich die Druckstange nach Ablassen des Druckes zurückzieht, klemmen Sie diese mit einer Gripzange an der Stelle fest, wo sie aus der Frontplatte heraussteht, nachdem Sie vorher das Gewinde in geeigneter Weise vor Beschädigung geschützt haben.
3. Lassen sie den Druck ab.
4. Lösen Sie die Spannbandmutter, entfernen Sie das zweiteilige Spannband und halten Sie dabei den Betriebsbremsteil fest.
5. Passen Sie die Lage der Anschlüsse des Federspeicherteiles im Verhältnis zu den Befestigungsbolzen wie erforderlich an.

Blatt 2 von 5

Dieses Dokument unterliegt ohne Bekanntgabe dem Vorbehalt der Änderung. Eine gedruckte Fassung dieses Dokuments entspricht daher möglicherweise nicht dem aktuellen Stand. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Webseite www.knorr-bremseCVS.com oder kontaktieren Sie eine Knorr-Bremse Vertretung in Ihrer Nähe. Die Bildmarke "K" und die Marken KNORR und KNORR-BREMSE sind eingetragene Rechte der Knorr-Bremse AG. Es gelten zusätzliche Bedingungen und Auflagen; Bitte wenden Sie sich an unsere Website knorr-bremseCVS.com unter dem Register "Dokumentation".

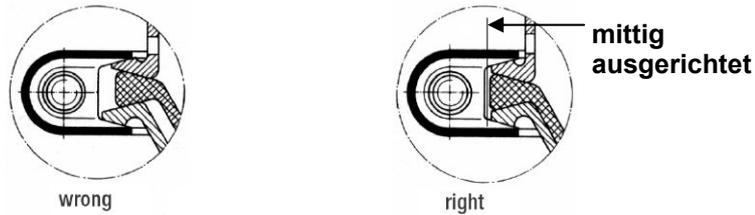
Anmerkung: Sofern infolge der Informationen aus diesem Dokument an einem Fahrzeug Servicearbeiten durchgeführt werden, muss durch die Werkstatt sichergestellt werden, dass das Fahrzeug umfassend getestet wird und in einen voll funktionsfähigen Zustand versetzt wird, bevor das Fahrzeug wieder zum Einsatz kommt. Knorr-Bremse übernimmt keine Haftung für Probleme, die darauf zurückzuführen sind, dass diesbezügliche Tests und die erforderlichen Maßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Copyright 2011 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor. MMJLW
KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Straße 4 · 12681 Berlin · Deutschland · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · www.knorr-bremse.com · www.knorr-bremseCVS.com



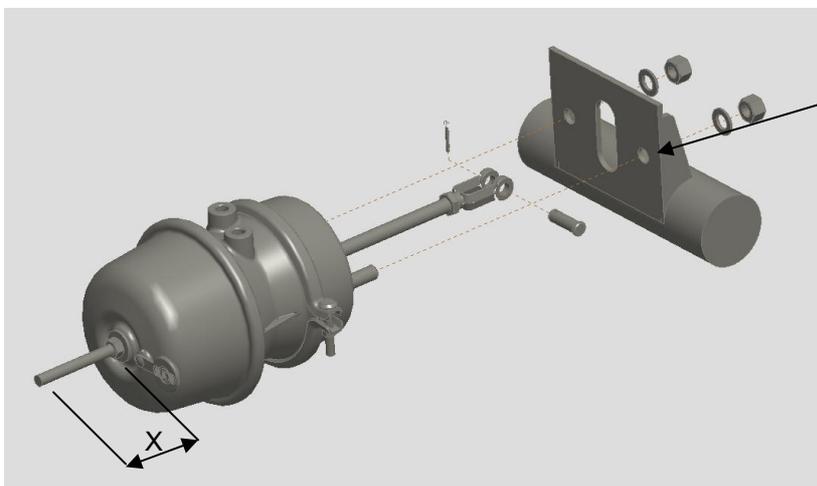
Einbau-Anweisung

6. Stellen Sie sicher, dass die Membrane sauber ausgerichtet ist und mittig sitzt.



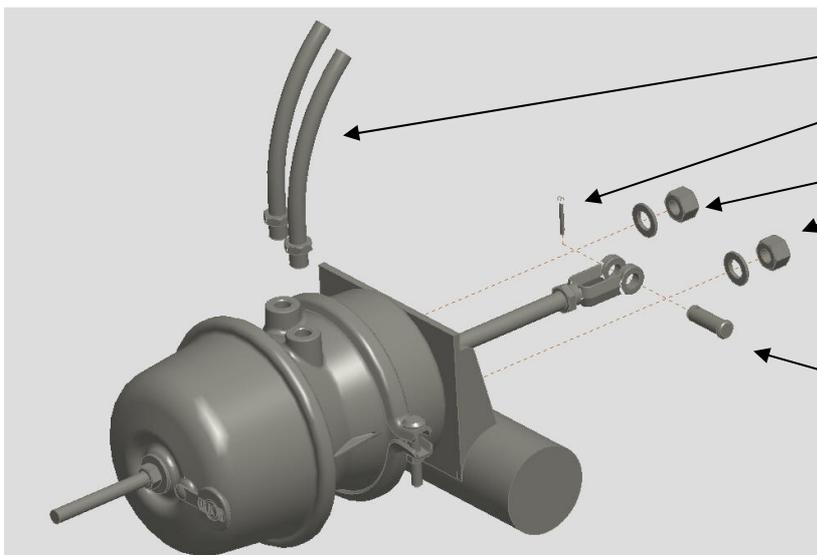
7. Montieren Sie das Spannband so, dass die „Ohren“ in der richtigen Position zu den Befestigungsbolzen liegen.
8. Ziehen Sie die Spannbandmuttern gleichmäßig und abwechselnd bis zu 30 bis 54Nm an.
9. Prüfen Sie sorgfältig den korrekten Sitz des Spannbandes.
10. Belüften sie Anschluss 1 mit 1 bar – Überschreiten Sie 1 bar nicht. Entfernen Sie die Gripzange von der Druckstange.
11. Führen Sie eine Dichtheitsprüfung wie nachfolgend beschrieben durch.

Einbau des Kombizylinders



Vergewissern Sie sich, dass die Konsole frei ist von Ablagerungen, Graten und Rissen und eine Ebenheit von 0,4 mm aufweist

Typ	Hub	Länge des Blockierbolzens "X" (voll auf Block gesetzt)
20/24	57	74
24/24	64	86
24/30	64	86
24/30	76	86
30/30	64	86



Dieses Dokument unterliegt ohne Bekanntgabe dem Vorbehalt der Änderung. Eine gedruckte Fassung dieses Dokuments entspricht daher möglicherweise nicht dem aktuellen Stand. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Webseite www.knorr-bremseCVS.com oder kontaktieren Sie eine Knorr-Bremse Vertretung in Ihrer Nähe. Die Bildmarke "K" und die Marken KNORR und KNORR-BREMSE sind eingetragene Rechte der Knorr-Bremse AG. Es gelten zusätzliche Bedingungen und Auflagen; Bitte wenden Sie sich an unsere Webseite knorr-bremseCVS.com unter dem Register "Dokumentation".

Anmerkung: Sofern infolge der Informationen aus diesem Dokument an einem Fahrzeug Servicearbeiten durchgeführt werden, muss durch die Werkstatt sichergestellt werden, dass das Fahrzeug umfassend getestet wird und in einen voll funktionsfähigen Zustand versetzt wird, bevor das Fahrzeug wieder zum Einsatz kommt. Knorr-Bremse übernimmt keine Haftung für Probleme, die darauf zurückzuführen sind, dass diesbezügliche Tests und die erforderlichen Maßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Copyright 2011 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor. MM.WJW
 KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Straße 4 · 12681 Berlin · Deutschland · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · www.knorr-bremse.com · www.knorr-bremseCVS.com

Y098068-DE-000

Einbau-Anweisung

1. Reinigen und prüfen Sie die Montagekonsole
2. Wenn der Ersatzkombizylinder mit einer lange Druckstange mit durchgängigem Gewinde ausgerüstet ist, kürzen Sie diese auf die korrekte der Einbausituation entsprechende Länge.
3. Befestigen Sie den Kombizylinder mit neuen Muttern. Ziehen Sie die Muttern abwechselnd mit 180 bis 210 Nm an
4. Stellen Sie den Gabelkopf ein und/oder drehen Sie den Gestängesteller (Beachten Sie dabei die Angaben des Herstellers des Gestängestellers). Ziehen Sie **NIEMALS** die Druckstange heraus, um den Gestängesteller zu erreichen.
Die Auslenkung der Druckstange aus der Mittellage darf über den gesamten Hub der Druckstange maximal 3° betragen.
5. Fetten Sie den Gabelkopfbolzen ein. Verbinden Sie Gabelkopf und Gestängesteller mit Hilfe von Gabelkopfbolzen und Splint.
6. Verbinden Sie die Betriebsbremsleitung mit Anschluss 11 und die Feststellbremsleitung mit Anschluss 12. Ziehen Sie die Verschraubungen mit 40+5 Nm an.

Entspannen der blockierten Feder (beziehungsweise Inbetriebsetzen des Federspeicherteils)

1. Nachdem der Kombizylinder korrekt auf die Konsole montiert und mit dem Gestängesteller verbunden worden ist, lösen Sie die Feststellbremse des Fahrzeugs um Druck am Anschluss 12 einzusteuern, oder befüllen Sie den Anschluss 12 über eine regelbare Druckluftleitung mit 6,6 bis 8,0 bar.
2. Drehen Sie die Lösemutter mit einem Handschlüssel im Gegenuhrzeigersinn, bis der Lösebolzen locker ist. Entfernen Sie die Lösemutter und die Beilagscheibe.
(VERWENDEN SIE DAZU KEINEN ELEKTRO- ODER SCHLAGSCHRAUBER)
3. Drücken sie den Lösebolzen nieder und entfernen Sie ihn nach einer Vierteldrehung im Gegenuhrzeigersinn aus der Schlüsselöffnung.
4. Halten Sie sich von beweglichen Teilen fern und betätigen Sie langsam die Feststellbremse, um den Anschluss 12 zu entlüften.
5. Verstauen Sie das Lösewerkzeug mit dem T-Kopf nach unten im Schlitz in seiner Halterung am Gehäuse.
Schrauben sie Beilagscheibe und Mutter auf die freiliegenden Gewindegänge.
(damit schützt die Beilagscheibe den Hohlraum und den Lösebolzen vor Korrosion)
6. **WICHTIG:** Stecken Sie die Verschlusskappe wieder in die Schlüsselöffnung. Heben Sie dabei den Rand ringsherum an, um sicherzustellen, dass sie fest sitzt. Ein Ausfall könnte Korrosion und das Eindringen von Fremdkörpern durch die Schlüsselöffnung begünstigen, was den Garantieanspruch außer Kraft setzt.

Funktions- und Dichtheitsprüfung

A. FUNKTIONSPRÜFUNG

1. Betätigen Sie die Bremse und beobachten Sie, ob die Druckstange sich unverzüglich und ohne Hemmung nach vorn bewegt.
2. Lösen Sie die Bremse und beobachten Sie, ob sich die Druckstange unverzüglich und ohne Hemmung zurückzieht.
3. Prüfen Sie den Druckstangenweg. Der Weg sollte so kurz wie möglich sein und ohne Verzögerung zurückgelegt werden. Passen Sie falls nötig den Weg am Gestängesteller an.
Folgen Sie dabei den Anweisungen des Herstellers des Gestängestellers.

Blatt 4 von 5

Dieses Dokument unterliegt ohne Bekanntgabe dem Vorbehalt der Änderung. Eine gedruckte Fassung dieses Dokuments entspricht daher möglicherweise nicht dem aktuellen Stand. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Webseite www.knorr-bremseCVS.com oder kontaktieren Sie eine Knorr-Bremse Vertretung in Ihrer Nähe. Die Bildmarke "K" und die Marken KNORR und KNORR-BREMSE sind eingetragene Rechte der Knorr-Bremse AG. Es gelten zusätzliche Bedingungen und Auflagen; Bitte wenden Sie sich an unsere Website knorr-bremseCVS.com unter dem Register "Dokumentation".

Anmerkung: Sofern infolge der Informationen aus diesem Dokument an einem Fahrzeug Servicearbeiten durchgeführt werden, muss durch die Werkstatt sichergestellt werden, dass das Fahrzeug umfassend getestet wird und in einen voll funktionsfähigen Zustand versetzt wird, bevor das Fahrzeug wieder zum Einsatz kommt. Knorr-Bremse übernimmt keine Haftung für Probleme, die darauf zurückzuführen sind, dass diesbezügliche Tests und die erforderlichen Maßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Copyright 2011 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor. MMJWW
KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Straße 4 · 12681 Berlin · Deutschland · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · www.knorr-bremse.com · www.knorr-bremseCVS.com



B. DICHTHEITSPRÜFUNG

1. Halten Sie die Bremse in betätigter Stellung.
2. Benetzen Sie die Spannbänder mit einer Seifenlaugenlösung. Falls eine Leckage gefunden wird, ziehen Sie die Spannbandschrauben nur so viel nach, bis die Leckage gestoppt ist. Ziehen sich Sie NICHT ZU STARK nach, da dies die Dichtflächen oder das Spannband beschädigen kann.
3. Benetzen Sie den Bereich um die Druckstangenöffnung (lösen Sie falls erforderlich den Balg) Eine Leckage ist nicht zulässig. Falls eine Leckage gefunden auftritt, muss möglicherweise die Membrane ausgetauscht werden
4. Benetzen Sie die Schlauchverschraubungen; eine Leckage ist nicht zulässig.

Garantieansprüche

Garantieansprüche wegen Undichtheit der Spannbandverbindung werden nicht anerkannt, wenn festgestellt wird, dass die Leckage das Ergebnis der Lageänderung der Anschlüsse oder des Spannbandes ist

Haftungsausschluss:

Die Informationen in diesem Dokument sind ausschließlich für die Nutzung durch qualifizierte Personen aus der Nutzfahrzeugindustrie bestimmt und dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden. Alle Empfehlungen in Bezug auf Produkte und ihre Wartung oder Nutzung beziehen sich auf Produkte von Knorr-Bremse und gelten nicht für Produkte anderer Hersteller. Diese Informationen decken nicht alle denkbaren Bereiche ab, und es wird keinerlei Verantwortung infolge der Nutzung übernommen. In Bezug auf die Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität der Daten wird keine Haftung übernommen. Insbesondere stellen die gemachten Angaben keine Garantien oder zugesicherte Eigenschaften in Verbindung mit den beschriebenen Produkten oder Systemen dar. Auf der Grundlage der Informationen, ihrer Nutzung, der bereitgestellten Empfehlungen oder Ratschläge kann keine Haftung übernommen werden. Eine Haftung für Schäden oder Verluste ist generell ausgeschlossen, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit von uns zu vertreten ist bzw. zwingende gesetzliche Vorschriften entgegenstehen. Für juristische Auseinandersetzungen, die aus der Nutzung dieser Informationen entstehen, ist das materielle deutsche Recht maßgebend.

Dieses Dokument unterliegt ohne Bekanntgabe dem Vorbehalt der Änderung. Eine gedruckte Fassung dieses Dokuments entspricht daher möglicherweise nicht dem aktuellen Stand. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Webseite www.knorr-bremseCVS.com oder kontaktieren Sie eine Knorr-Bremse Vertretung in Ihrer Nähe. Die Bildmarke "K" und die Marken KNORR und KNORR-BREMSE sind eingetragene Rechte der Knorr-Bremse AG. Es gelten zusätzliche Bedingungen und Auflagen; Bitte wenden Sie sich an unsere Website knorr-bremseCVS.com unter dem Register "Dokumentation".

Anmerkung: Sofern infolge der Informationen aus diesem Dokument an einem Fahrzeug Servicearbeiten durchgeführt werden, muss durch die Werkstatt sichergestellt werden, dass das Fahrzeug umfassend getestet wird und in einen voll funktionsfähigen Zustand versetzt wird, bevor das Fahrzeug wieder zum Einsatz kommt. Knorr-Bremse übernimmt keine Haftung für Probleme, die darauf zurückzuführen sind, dass diesbezügliche Tests und die erforderlichen Maßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Copyright 2011 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor. MMJWW
KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH · Georg-Knorr-Straße 4 · 12681 Berlin · Deutschland · Tel: +49 1802 237 637 · Fax: +49 30 9392-3426 · www.knorr-bremse.com · www.knorr-bremseCVS.com

