Systeme für Nutzfahrzeuge

Serviceanleitung

Splined Disc®
Bremsscheibe 22,5“



- Servicesätze
- Aufbau/Funktion
- Anleitungen zum Service

KNORR-BREMSE

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Dok.-Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

Haftungsausschluss

Die hier gewährten Informationen 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.

Revisionsstände

Rev. 001	12. 2012	Überarbeitung des gesamten Dokuments

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Dok.-Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

Inhaltsverzeichnis

Sicherheits- und Umweltrichtlinie. 4

1. Bauteilübersicht 6

1.1 Bauteile der Splined Disc® 6

1.2 Servicesatz für Splined Disc® 6

2. Allgemeine Angabe 7

2.1 Sicherheitshinweise für Servicearbeiten 7

2.2 Allgemeine Hinweise zu Bremsscheiben 7

2.3 Anzugsmoment 7

3. Aufbau und Funktion 8

3.1 Schnittdarstellung der Splined Disc® 8

3.2 Befestigungsart 8

4. Inspektionspunkte 9

4.1 Splined Disc® Prüfintervalle 9

4.2 Splined Disc® Verschleißgrenzen Überprüfen 9

4.3 Splined Disc® Oberflächenzustand Überprüfen. 10

4.4 Splined Disc® Planheit Überprüfen 11

4.5 Splined Disc® Anbindung auf Risse Überprüfen 11

4.6 Spiel zwischen Splined Disc® und Radnabe Überprüfen 12

4.6.1 Axialspiel Überprüfen 12

4.6.2 Spaltmaß Überprüfen 12

5. Splined Disc® Austauschen 13

5.1 Radnabe und Splined Disc® - Abbau von die Achse 13

5.2 Radnabe und Splined Disc® - Demontage 13

5.3 Säubern der Radnabe 14

5.4 Radnabe und Splined Disc® - Montage 14

5.5 Radnabe und Splined Disc® - Montage an die Achse 16

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Sicherheits- und Umweltrichtlinie

Dok.-Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

Sicherheits- und Umweltrichtlinie

Hinweis: *Die unten aufgeführten Sicherheitshinweise gelten für allgemeine Service- und Diagnosearbeiten an Bremssystemen und müssen in keinem direkten Zusammenhang mit den Aktivitäten und Produkten stehen, die in diesem Dokument beschrieben sind. Bitte beachten Sie außerdem die Angaben des Achs- oder Fahrzeugherstellers bezüglich Abschleppen, Anheben und Sichern des Fahrzeugs.*

ACHTUNG*: FÜR VERLETZUNGEN UND BESCHÄDIGUNGEN AUFGRUND UNSACHGEMÄßEN GEBRAUCHS VON SERVICESÄTZEN ODER SERVICEWERKZEUGEN ÜBERNIMMT KNORR-BREMSE KEINE HAFTUNG: FALSCHER GEBRAUCH VON SERVICEWERKZEUGEN UND FALSCHER ANBAU ODER APPLIKATION VON SERVICESÄTZEN KÖNNEN ZU BESCHÄDIGUNGEN ODER GEFÄHRLICHEN FAHRVERHALTEN FÜHREN. IN DIESEM FALL ÜBERNIMMT KNORR-BREMSE KEINE GEWÄHRLEISTUNG*

Vor und während der Arbeiten an Druckluftanlagen und in deren Umfeld sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zusammen mit speziellen Gefahrenhinweisen, die in diesem Dokument enthalten sind, zu beachten:

1 Tragen Sie beim Umgang mit Druckluft immer eine Schutzbrille.

2 Überschreiten Sie niemals die vom Fahrzeughersteller vorgegebenen Luftdrücke.

3 Schauen Sie niemals in einen Druckluftstrahl oder richten Sie diesen auf jemanden.

4 Lösen Sie niemals einen unter Druck stehenden Schlauch oder eine Druckluftleitung. Während des Luftaustritts kann der Schlauch oder die Leitung unkontrolliert umherschlagen.

5 Wird ein Gerät ausgebaut oder im Fahrzeug gewartet, senken Sie immer den Druck im entsprechenden Teilsystem auf 0 bar ab. Denken Sie auch daran, falls das Fahrzeug mit einem Lufttrocknersystem ausgestattet ist, dass sich in diesem, sowie im eventuell installierten Regenerationsluftbehälter, noch Druckluft befinden kann, auch wenn die anderen Vorratsbehälter bereits entleert wurden.

6 Wird während der Arbeit am Bremssystem des Fahrzeugs oder dessen pneumatischer Hilfseinrichtung der (die) Druckluftbehälter entleert, so halten Sie sich von Kolbenstangen und Bremsgestänge fern, da diese durch Druckabfall im Bremssystem betätigt werden können. Stützen Sie bei entsprechenden Arbeiten an luftgefederten Fahrzeugen den Rahmen ab, um einem plötzlichen Absenken und damit schweren Unfällen infolge Quetschungen zwischen Rahmen und Achsen oder Rahmen und Boden vorzubeugen.

7 Stellen Sie das Fahrzeug auf ebener Fläche ab und betätigen Sie die Feststellbremse. Sichern Sie das Fahrzeug gegen Wegrollen mit geeigneten Unterlegkeilen. Druckverlust in der Druckluftbremsanlage kann die Bremswirkung aufheben.

8 Bei Arbeiten unter dem oder am Fahrzeug und besonders bei Arbeiten im Motorraum sollte der Motor ausgeschaltet und die Batterie abgeklemmt sein. Sollten Umstände es erfordern, dass der Motor läuft, ist ÄUßERSTE VORSICHT geboten, da der Kontakt mit drehenden, bewegenden, undichten, heißen oder elektrisch geladenen Komponenten schwerste Verletzungen verursachen kann. Zusätzlich ist es ratsam, einen Hinweis, “VORSICHT! AM FAHRZEUG WIRD GEARBEITET”, am Lenkrad anzubringen.

9 Wenn Sie an luftgefederten Fahrzeugen arbeiten, stellen Sie sicher, dass das Fahrzeugchassis durch eine Stütze mechanisch gegenüber der Achse oder dem Untergrund abgefangen wird. Damit schützen Sie sich vor Verletzungen durch unerwartetes Absenken des Chassis infolge von plötzlichem Druckverlust im Luftfederungssystem.

10 Untersuchen Sie alle Druckluftleitungen auf Knick- und Druckstellen, Austrocknung und Überhitzung. Austauschteile, Rohre, Schläuche, Befestigungselemente etc. müssen den Originalteilen entsprechen und speziell für solche Anwendungen und Systeme konzipiert sein. Überprüfen Sie die Befestigung aller Leitungen. Sie sollten so verlegt sein, dass sie nicht aufscheuern können oder extremer Hitze ausgesetzt sind.

11 Komponenten mit beschädigten Gewinde oder Einzelteilen müssen komplett ausgetauscht werden. Versuchen Sie hier nicht, maschinelle Reparatur- oder Schweißarbeiten durchzuführen, wenn diese nicht ausdrücklich vom Fahrzeug- oder Bremsenhersteller geprüft und abgenommen werden.

12 Versuchen Sie niemals ein Gerät aus- oder einzubauen, zu zerlegen und wieder zusammenzubauen, bevor Sie nicht die empfohlenen Vorgehensweisen durchgelesen und verstanden haben. Manche Geräte beinhalten stark vorgespannte Druckfedern, die erhebliche Verletzungen verursachen können, wenn diese nicht fachgerecht zerlegt und wieder zusammengebaut werden. Benutzen Sie nur geeignete Werkzeuge und beachten Sie alle Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich des Werkzeuggebrauchs.

13 Bevor Sie Geräte ausbauen, kennzeichnen Sie deren Lage und Leitungsanschlüsse, so dass reparierte Geräte bzw. Austauschgeräte wieder korrekt installiert werden können. Stellen Sie sicher, dass entsprechende Unterstützung oder Hilfseinrichtung für den Ausbau/Einbau von schweren Teilen zur Verfügung steht.

14 Verwenden Sie ausschließlich Originalteile und Servicesätze von Knorr-Bremse oder dem Fahrzeughersteller. Verwenden sie ausschließlich die empfohlenen Werkzeuge, wie sie in den zugehörigen Anweisungen von Knorr-Bremse beschrieben sind.

15 Das gewartete oder ersetzte Gerät muss auf korrekte Funktion und Wirksamkeit geprüft werden.

16 Wurden Geräte ausgetauscht oder instand gesetzt, welche einen Einfluss auf die Bremsleistung oder das Verhalten des Bremssystems haben können, muss eine abschließende Prüfung auf dem Rollenprüfstand durchgeführt werden. Bitte bedenken Sie, dass nach dem Erneuern von Bremsbelägen und/oder – Bremsscheiben bzw. Trommeln die volle Bremsleistung erst nach der Einlaufphase zur Verfügung steht.

17 Die Verwendung von Schlagschraubern in Verbindung mit Knorr-Bremse Servicewerkzeugen für pneumatische Scheibenbremsen ist nicht zulässig. Die Knorr-Bremse Servicewerkzeuge sind nicht für die Verwendung eines Schlagschraubers konzipiert. Dadurch können die Servicewerkzeuge oder das Fahrzeug beschädigt werden und es besteht das Risiko der Verletzungsgefahr.

18 Verwenden sie zur Reinigung der Bremse keine Druckluft. Vermeiden sie das Aufwirbeln von Bremsstaub.

19 Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Fahrzeuges, dass sich alle Komponenten sowie das komplette Bremssystem im ordnungsgemäßen Zustand befinden.

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Schweißarbeiten

Um Beschädigungen an den elektrischen Bauteilen zu verhindern müssen folgende Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden:

1 Markieren und Entfernen Sie in allen Fällen vor Beginn elektrischer Schweißarbeiten alle Verbindungen zu den elektronischen Steuereinheiten und Modulen. Notieren Sie die Reihenfolge, in der die Verbindungen gelöst werden.

2 Beim Wiederanschluss der Drehzahlsensoren (in umgekehrter Reihenfolge) ist es notwendig, dass diese wieder an den für sie vorgesehenen Platz montiert werden. Die Funktion des Systems ist mit der PC-Diagnose zu überprüfen.



Entsorgung von Schrottgeräten durch Geschäftskunden in der Europäischen Union

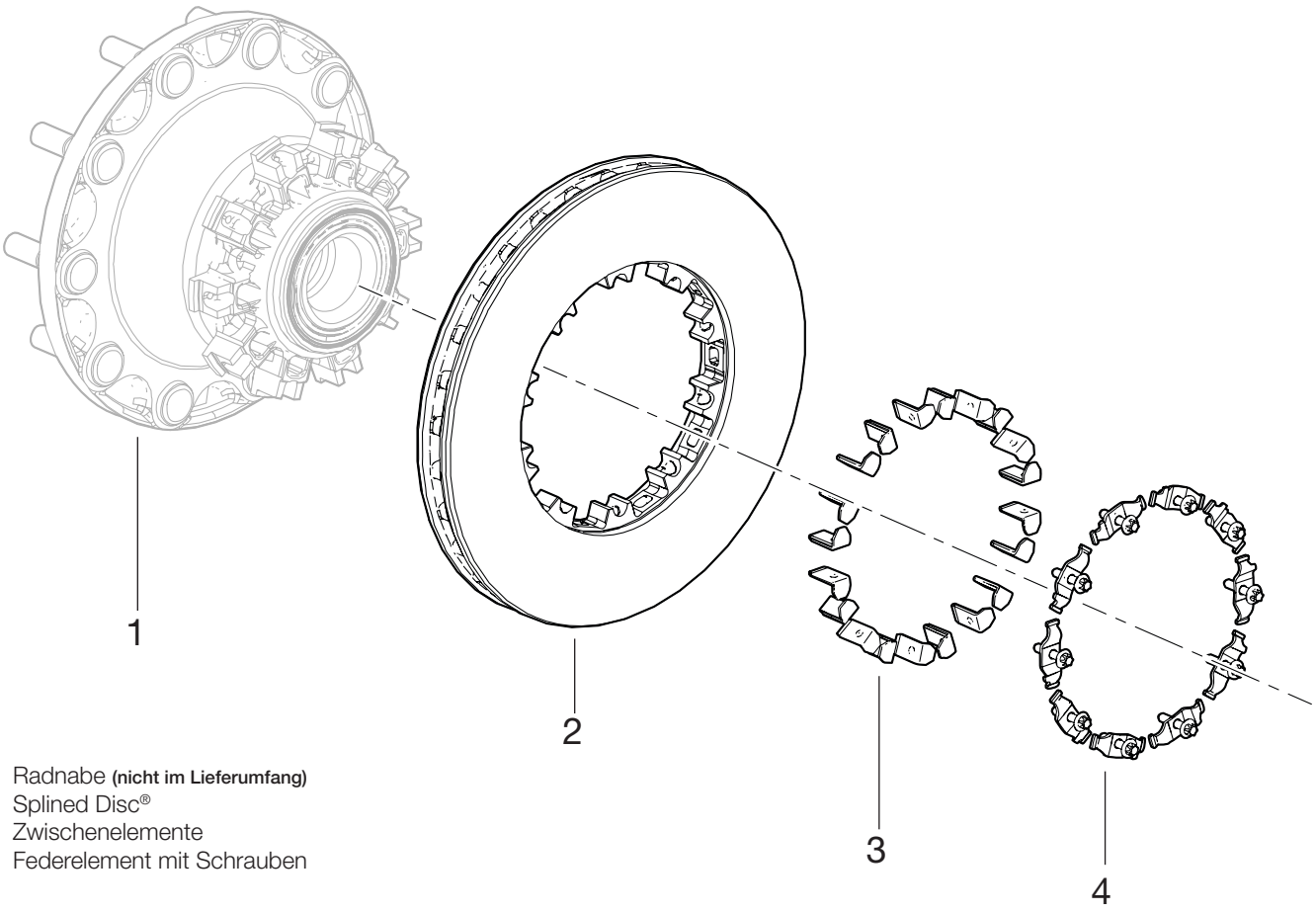
Dieses Kennzeichen auf dem Produkt, auf der Verpackung oder in der Betriebsanleitung weist darauf hin, dass dieses Produkt nicht mit dem allgemeinen Hausmüll entsorgt werden darf. Stattdessen sind Sie für die umweltgerechte Entsorgung von Elektroschrott oder elektronischer Komponenten dieses Produktes verantwortlich, indem Sie es an ein Unternehmen oder eine Einrichtung übergeben, welche die Genehmigung zur Wiederverwertung von Elektroschrott oder elektrischer Ausrüstung hat.

Für weitere Informationen zur Regelung der Entsorgung von Schrottgeräten wenden Sie sich bitte an Ihren Knorr-Bremse Vertriebspartner oder an Ihre lokale Knorr-Bremse Vertretung.

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

1. Bauteilübersicht

1.1 Bauteile der Splined Disc®



1 Radnabe **(nicht im Lieferumfang)**
2 Splined Disc®
3 Zwischenelemente
4 Federelement mit Schrauben

1.2 Servicesatz für Splined Disc®

Nur Knorr-Bremse Originalneuteile verwenden.

Inhalt der Servicesätze wie folgt:

Pos. Nr.	Bezeichnung		Menge
2	Splined Disc®		1
3	Zwischenelemente		20
4	Federelement mit Schrauben		10
5	Montagepaste für Zwischenelemente	20g	1

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Dok.-Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

2. Allgemeine Angabe

Beachten sie zusätzlich zu dieser Serviceanleitung auch die relevante Knorr-Bremse Serviceanleitung für Pneumatische Scheibenbremsen. Den jeweils aktuellen Stand finden sie auf www.knorr-bremseCVS.com unter “Download Dokumentation”.

2.1 Sicherheitshinweise für Servicearbeiten

Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften für Reparatur- und Servicearbeiten an Nutzfahrzeugen, insbesonders die Sicherheitsvorkehrungen für das Aufbocken und Sichern des Fahrzeuges.

Verwenden Sie nur Original-Knorr-Bremse-Teile.

⚠ *Vor Beginn der Reparatur- und Servicearbeiten Fahrzeug gegen Wegrollen absichern!*

Die Betriebs- und Feststellbremse, bzw. die Haltestellenbremse bei Bussen, muss sich im gelösten Zustand befinden.

Beachten Sie die Verschleißgrenzen sowohl der Bremsbeläge wie auch der Bremsscheiben (siehe Pkt. 4.1).

Schrauben und Muttern mit den vorgeschriebenen Anzugsmomenten festziehen (siehe Pkt. 2.3).

⚠ *Schraubengewinde und Gewindebohrung müssen frei von Schmier-, Gleitmittel und Schraubensicherungsrückständen sein!*

Bei Radmontage gem. Fahrzeughersteller überprüfen Sie, ob das Reifenventil genügend Abstand zum Bremssattel hat, da sonst die Gefahr einer Beschädigung des Reifenventiles und des Reifens besteht.

⚠ *Machen Sie nach jeder Arbeit an der Scheibenbremse eine Abschlussprüfung auf dem Rollenprüfstand mit Funktions- und Wirkungsprüfung. Beachten Sie bitte auch, dass während der Einfahrphase der Bremsbeläge und/oder der Bremsscheibe eine verminderte Bremswirkung auftreten kann.*

Beachten Sie auch die Sicherheits- und Umweltrichtlinien auf Seite 4 und 5.

2.2 Allgemeine Hinweise zu Bremsscheiben

Der Austausch von Bremsscheiben unterliegt den Vorschriften der jeweiligen Fahrzeughersteller.
Auch Knorr-Bremse Ersatz-Bremsscheiben unterliegen diesen Vorschriften.
Die Verwendung von nicht freigegebenen Bremsscheiben wird aus Sicherheits- und Haftungsgründen abgelehnt.

Beim Austausch von Bremsscheiben auf die Verwendung der richtigen Verschraubungen und Anzugsmomente achten.
Bremsscheiben können über die Knorr-Bremse Vertriebsorganisation bezogen werden.

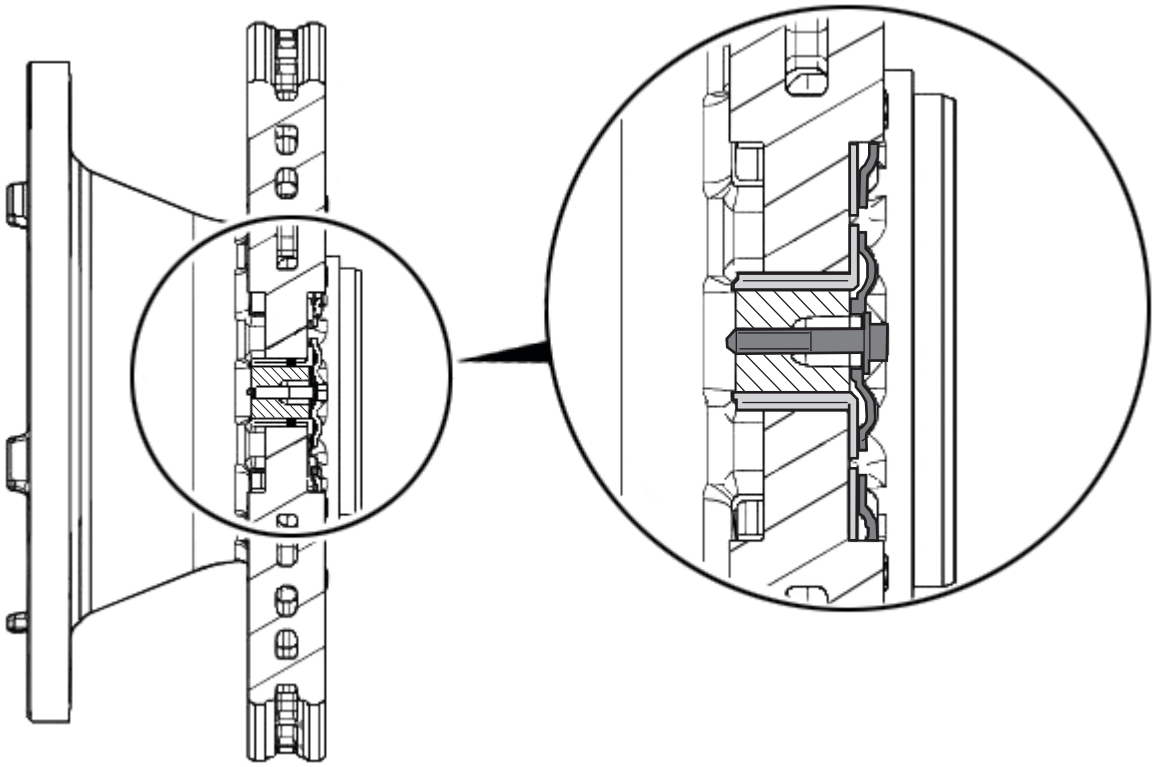
2.3 Anzugsmoment

Pos. Nr.	Bezeichnung	Anzugsmoment	E-Torx®
4	Federelemente mit Schrauben M8 x 1,25 10.9	30 $^{\pm 2}$ Nm	E12

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

3. Aufbau und Funktion

3.1 Schnittdarstellung der Splined Disc®



1 Radnabe
2 Splined Disc®
3 Zwischenelemente
4 Federelement mit Schraube

3.2 Befestigungsart

Die Splined Disc® (2) stützt sich am Anschlag der Radnabe (1) ab - siehe Pfeil in Abb. 5.3.1.

Die Zwischenelemente (3) sind zwischen Bremsscheibenzahn und Nabenzahn eingeklemmt.

Die Bremsscheibe (2) und Zwischenelemente (3) werden durch Federelemente (4) über deren Schrauben befestigt. Diese sind mit der Radnabe (1) verschraubt.

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Dok.-Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

4. Inspektionspunkte

4.1 Splined Disc® Prüfintervalle

Bremsscheiben in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit vom Fahrzeugeinsatz und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen, mindestens jedoch alle 3 Monate prüfen, auch wenn eine Verschleißanzeige angeschlossen ist.

⚠ *Bleiben Sie zu Ihrer optimalen Sicherheit innerhalb der Verschleißgrenzen von Bremsbelägen und Bremsscheiben. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschriften besteht Unfallgefahr! Bei abgefahrenen Bremsbelägen und/oder zu weit abgefahrenen Bremsscheiben reduziert sich die Bremswirkung oder fällt vollkommen aus.*

4.2 Splined Disc® Verschleißgrenzen Überprüfen

4.2.1 Bremsscheibenstärke an der schwächsten Stelle (evtl. Grat am Scheibenrand beachten) messen.

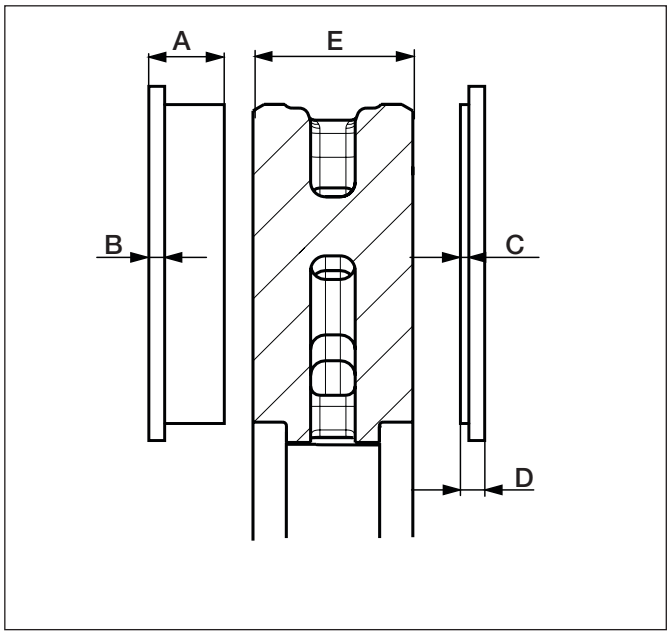
A = Gesamtstärke neuer Bremsbelag **30** mm.

B = Belagträgerblech **9** mm.

C = Mindeststärke Bremsbelag **2** mm.

D = Absolute Mindeststärke Bremsbelag incl. Belagträgerblech **11** mm, die Bremsbeläge müssen erneuert werden.

E = Gesamtstärke der Bremsscheibe Neumaß = **45** mm. Mindestmaß = **37** mm (Bremsscheibe muss getauscht werden).



4.2.1 - Maße

Bei Maß **E ≤ 39** mm sollten bei Belagwechsel die Bremsscheibe mit ausgetauscht werden.

Das Mindestmaß **E** = **37** mm, darf nicht unterschritten werden.

⚠ *Werden die Empfehlungen missachtet, besteht Unfallgefahr.*

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

4.3 Splined Disc® Oberflächenzustand Überprüfen

4.3.1 Bei jeden Bremsbelagwechsel, Bremsscheibe auf Einlaufspuren und Risse prüfen. Die Bilder zeigen die ggf. möglichen Zustände der Bremsscheibenoberfläche.

a = Reibringbreite

A_1 = Netzwerkartige Rissbildung ist **zulässig**

B_1 = zur Nabenmitte verlaufende Risse bis max. **1,5 mm** (Breite und Tiefe) und einer max. Risslänge von **0,75 x ‚a'** sind **zulässig.**

C_1 = Umlaufende Rillen auf der Scheibenoberfläche bis **1,5 mm** sind **zulässig**.

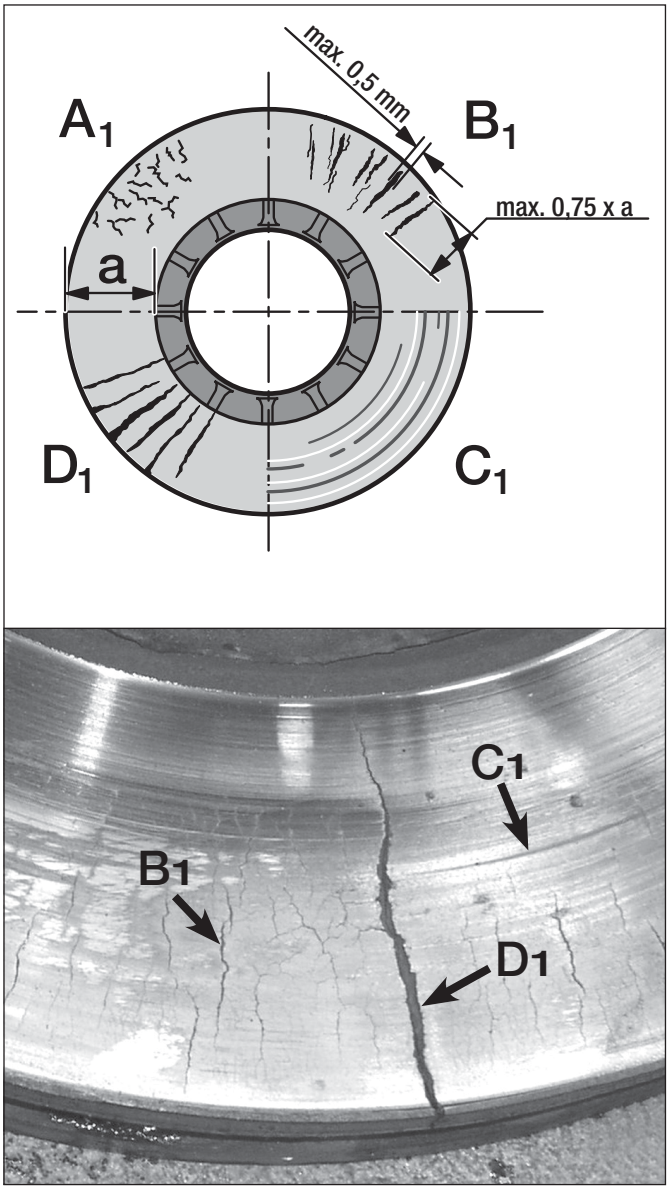
D_1 = durchgehende Risse bis in den Kühlkanal oder zum inneren oder äußeren Rand des Reibringes sind **unzulässig**. Die Bremsscheibe **muss ersetzt werden**.

Hinweis

Bei den Oberflächenzuständen **A_1**, **B_1** oder **C_1** kann die Bremsscheibe bis zum Erreichen des maximalen Verschleißmaßes **E** = **37 mm** weiterverwendet werden.

Das Abdrehen von „Splined Disc®" Bremsscheiben ist grundsätzlich nicht zulässig.

Ist der Oberflächenzustand **B_1** erreicht, muss die Entwicklung der Risse regelmäßig und in kurzen Zeitabständen beobachtet werden.



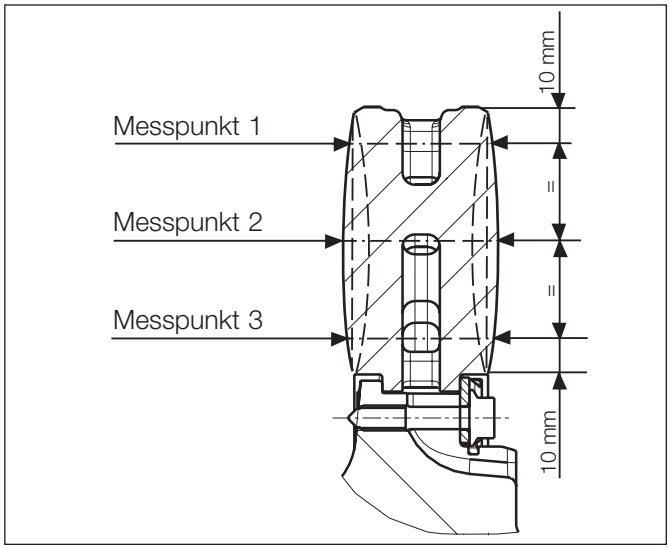
4.3.1 - Bremsscheibe, Toleranz und Beispiele von Riss- und Rillenbildung an der Bremsscheibe

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Dok.-Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

4.4 Planheit der Bremsscheibe (2) überprüfen

4.4.1 Werden bei einer bereits teilverschlissenen Bremsscheibe neue Bremsbeläge verbaut, so ist die Planheit der Bremsscheibe zu bestimmen. Dazu werden den drei Messpunkten die Dicke der Scheibe gemessen (siehe Abb.). Die maximale zulässige Differenz der Messwerte darf **nicht mehr als 1,5 mm** betragen.

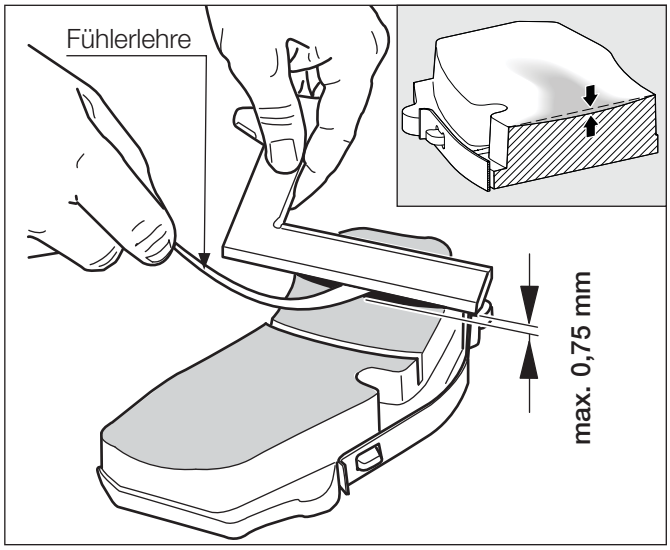


4.4.1 - Messpunkte an der Bremsscheibe

4.4.2 An der Reibfläche, verschlissener bzw. teilverschlissener Bremsbeläge, kann die Planheit der Bremsscheibe indirekt gemessen werden.

Der Spalt, parallel zur Entlastungsnut der Belagreibfläche gemessen, darf **nicht mehr als 0,75 mm** betragen.

⚠ *Ist dieser Wert überschritten muss die Bremsscheibe getauscht werden.*



4.4.2 - Messen der Planheit

4.5 Splined Disc® Anbindung auf Risse überprüfen

Im Rahmen der Bremsscheibenprüfung - siehe Pkt. 4 - und bei jeden Bremsscheibentausch müssen die Bauteile der Bremsscheibenanbindung auf Risse geprüft werden.

Sind an den Splined Disc® Zähnen oder den Radnabenzähnen Risse sichtbar, so sind die entsprechenden Bauteile unverzüglich auszuwechseln.

Weisen Federelemente (4) oder Zwischenelemente (3) Beschädigungen auf, so sind sowohl diese als auch die Splined Disc® unverzüglich auszutauschen - siehe Pkt. 1.2.

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

4.6 Spiel zwischen Splined Disc® (2) und Radnabe (1) überprüfen

Bei jedem Bremsbelag- und Bremsscheibentausch muss das Axialspiel und Spaltmaß zwischen Splined Disc® und Radnabe überprüft werden.

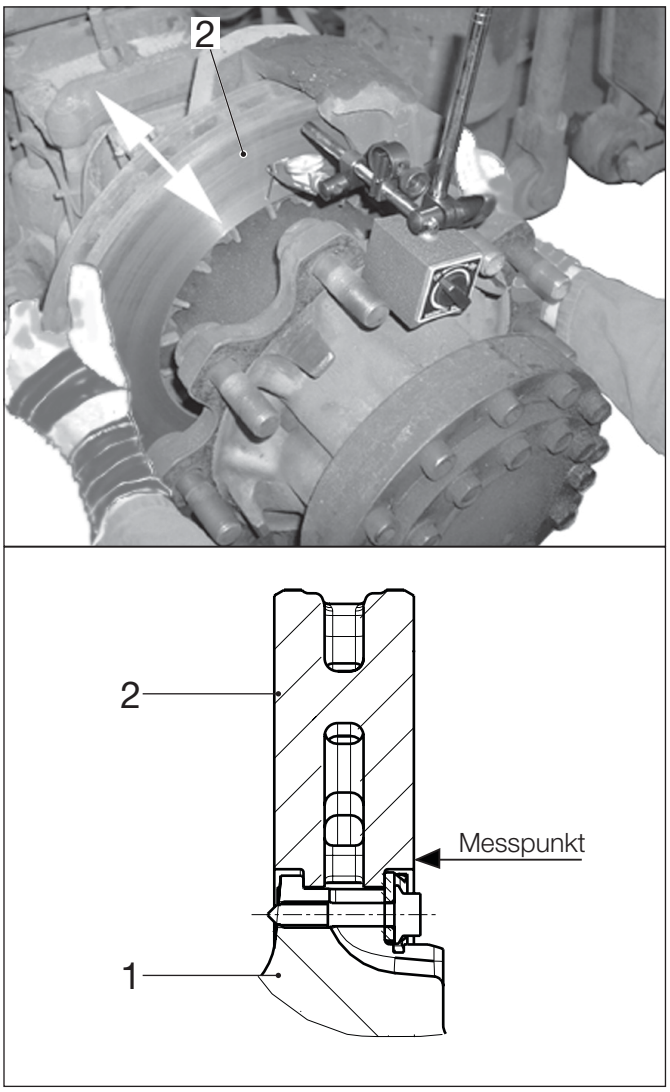
4.6.1 Axialspiel überprüfen

4.6.1.1 Ein Axialspiel zwischen Splined Disc® (2) und Radnabe (1) ist nicht zulässig.

Die Splined Disc® (2) durch Schieben und Ziehen in axialer Richtung auf Spiel prüfen.

Es muss am inneren Reibringrand und an der Radnabe gemessen werden.

⚠ *Wird Axialspiel gemessen, muss die Radnabe (1) sowie die Splined Disc® auf Schäden überprüft und ggf. durch den entsprechenden Servicesatz ersetzt werden - siehe Pkt. 1*



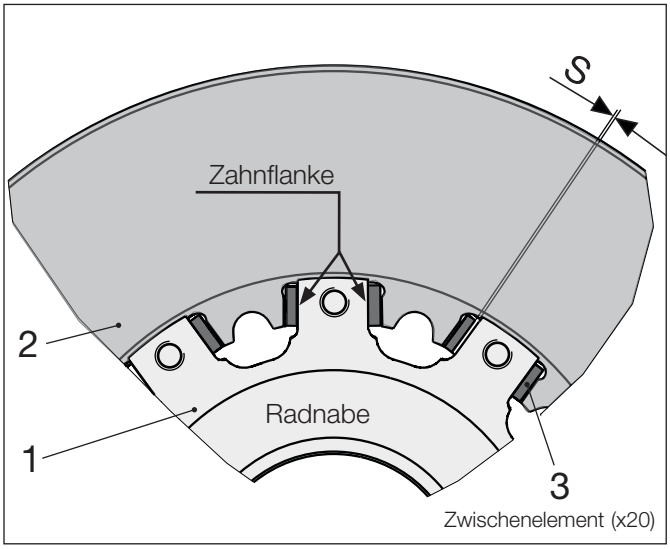
4.6.1.1 - Axialspiel prüfen und Messpunkt

4.6.2 Spaltmaß überprüfen

4.6.2.1 Das Spaltmaß “S“ zwischen Radnabenzahn und Zwischenelement (3) mit einer Fühlerlehre an jeder Zahnflanke prüfen.

Ein Spaltmaß “S“ bis maximal **0,4** mm ist zulässig.

⚠ *Wird der angegebene Wert überschritten, muss die Radnabe (1) sowie die Splined Disc® (2) auf Schäden überprüft und ggf. ersetzt werden - siehe Pkt. 1.*



4.6.2.1 - Spaltmaß “S“ prüfen

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

5. Splined Disc® austauschen

5.1 Radnabe und Splined Disc® - Demontage

⚠ *Vor Beginn der Reparatur- und Servicearbeiten Fahrzeug gegen Wegrollen absichern!*

⚠ *Die Betriebs- und Feststellbremse, bzw. die Haltestellenbremse bei Bussen, muss sich im gelösten Zustand befinden.*

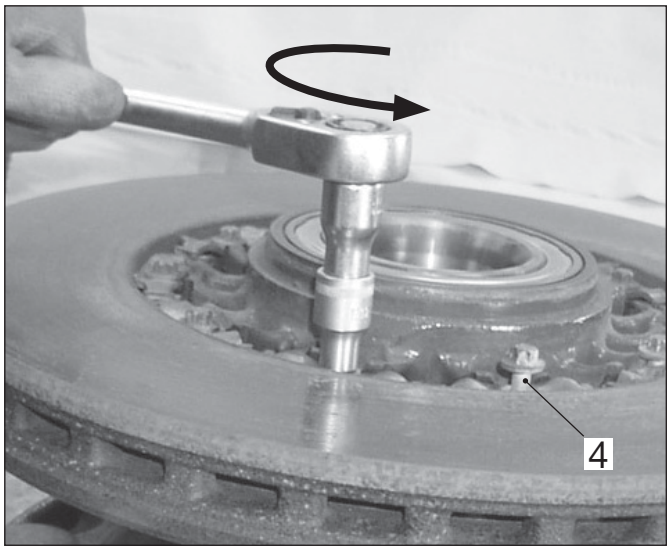
⚠ *Angaben und Montagevorschriften des Achs- und Fahrzeugherstellers, sowie die Knorr-Bremse Serviceanleitungen für Scheibenbremsen an den am Fahrzeug verbauten Scheibenbremsen beachten. Alle Funktions- und Sichtprüfungen gemäß Knorr-Bremse Serviceanleitungen für Scheibenbremsen an den am Fahrzeug verbauten Scheibenbremsen durchführen.*

- Rad abbauen.
- Bremsbeläge entnehmen.
- Bremsträger mit Bremse von der Achse abbauen.
- Die Radnabe mit darauf montierter Bremsscheibe von der Achse abbauen.

5.2 Demontage der Splined Disc® (2)

5.2.1 Herausschrauben Schrauben mit Federelementen (4)

Mit einem geeigneten Werkzeug die Schrauben zusammen mit den Federelementen herausschrauben.



5.2.1 - Schrauben mit Federelementen (4) herausschrauben

5.2.2 Zwischenelemente (3) Entfernen

Zwischenelemente (3) zwischen Bremsscheibe (2) und Radnabe (1) entfernen.

5.2.3 Bremsscheibe (2) Entfernen

Bremsscheibe (2) mit einem Kupferhammer von der Radnabe (1) treiben.

Wenn sich die Bremsscheibe (2) nicht von der Radnabe (1) löst, kann sie entfernt werden, indem man die Radnabe (1) z.B. auf eine alte Bremstrommel aufsetzt und mit einer Presse von der Radnabe (1) abdrückt.

⚠ *Radnabe und Bremsscheibe bei Entfernen gegen Schaden schützen.*

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

5.3 Säubern der Radnabe

Radnabe (1) mittels einer Hebevorrichtung vorsichtig auf die Werkbank aufsetzen.

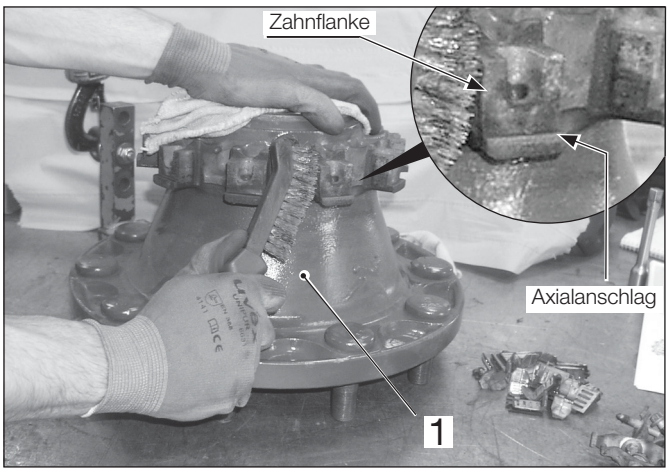
⚠ *Vorsicht, die Radnabe mit der Scheibe ist schwer*

5.3.1 Mit einer Drahtbürste die Zwischenräume der Nabenzähne, deren Zahnflanken und den Axialanschlag gründlich säubern.

Radnabe (1) von Staub - und Schmutzresten befreien.

⚠ *Tragen sie geeigneten Atemschutz, z. B Maske damit sie keinen Staub einatmen.*

⚠ *Prüfen Sie dabei die Verzahnung der Radnabe (1) auf Schäden, sowie den Anschlag der Bremsscheibe (2) auf Eingrabungen, Korrosion und Beschädigungen.*



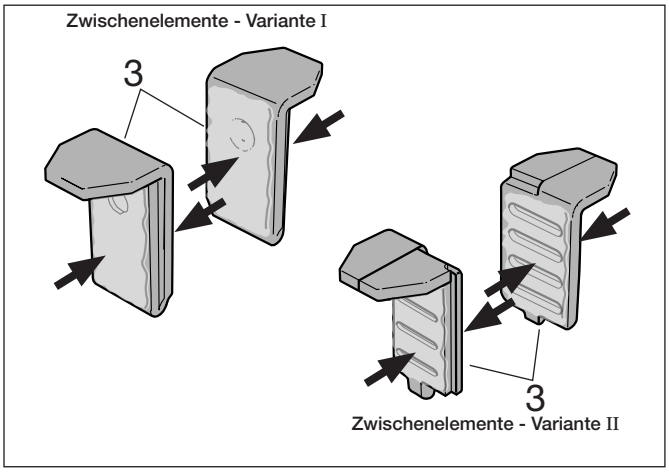
5.3.1 - Radnabe (1) säubern

5.4 Radnabe und Splined Disc® - Montage

Die Bremsscheibenmontage kann nur bei ausgebauter Radnabe durchgeführt werden.

⚠ *Nur Knorr-Bremse Originalneuteile verwenden.*

Bremsscheibe vorsichtig auf die Radnabe aufsetzen. Diese kann wechselseitig verbaut werden.



5.4.1.1 - Zwischenelemente (3) mit Montagepaste bestreichen.

5.4.1 Montage der Zwischenelementen

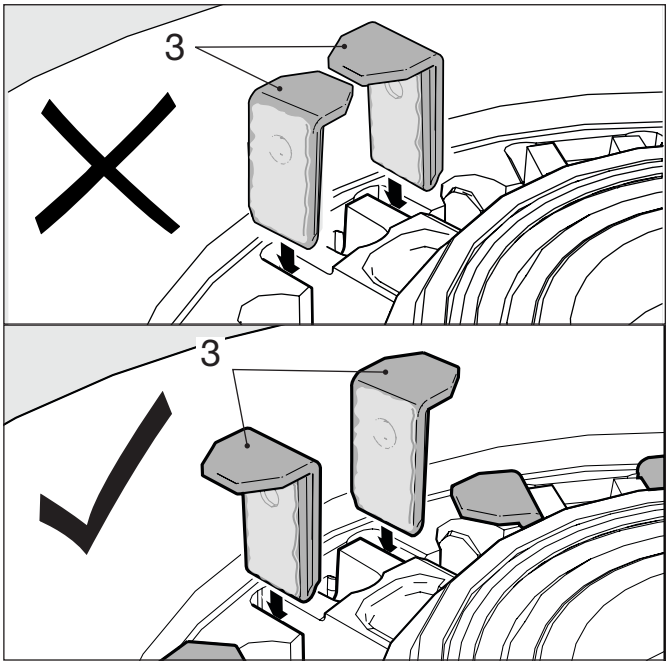
5.4.1.1 Vor der Montage der Zwischenelemente (3), diese beidseitig an den Kontaktstellen mit der mitgelieferten Montagepaste dünn bestreichen - siehe Pfeile.

⚠ *Um die Eigenschaften der Montagepaste nicht zu verändern, darf die Paste nicht mit Ölen oder Fetten vermischt werden.*

5.4.1.2 Die Zwischenelemente (3) in die Zwischenräume zwischen Radnabenzahn und Bremsscheibenzahn einschieben.

⚠ *Auf korrekte Lage der Zwischenelemente (3) achten.*

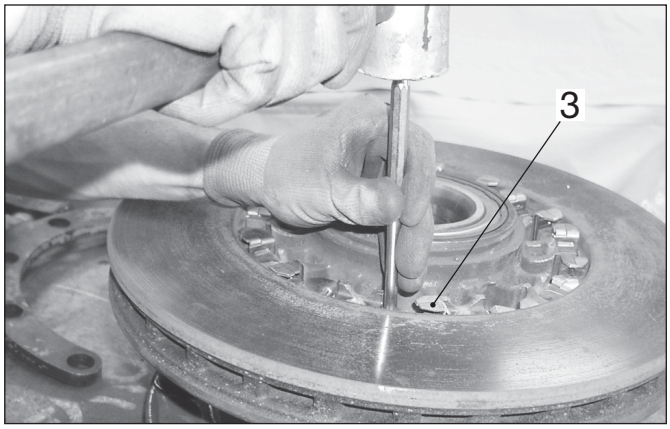
Nur Knorr-Bremse Originalneuteile verwenden.



5.4.1.2 - Falsche und korrekte Montage der Zwischenelemente (3)

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

5.4.1.3 Mit einem geeigneten Werkzeug die Zwischenelemente (3) bis auf Anschlag einschlagen.

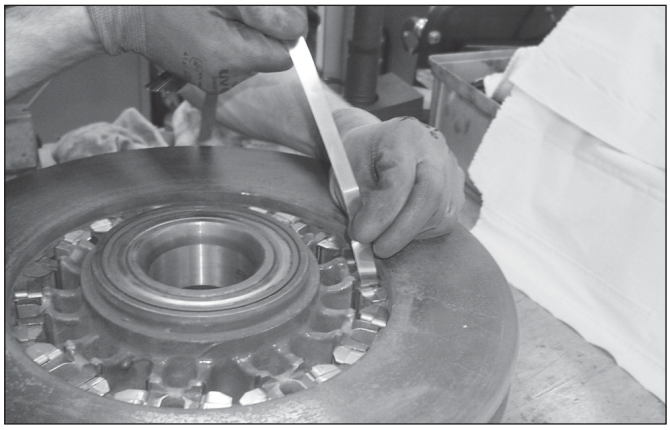


5.4.1.3 - Zwischenelemente (3) einschlagen

5.4.1.4 Spaltmaß „S“ überprüfen - siehe Pkt. 4.6.2.

Hinweis

Sicherstellen, dass alle 20 Zwischenelemente (3) in korrekter Lage und Richtung verbaut wurden.



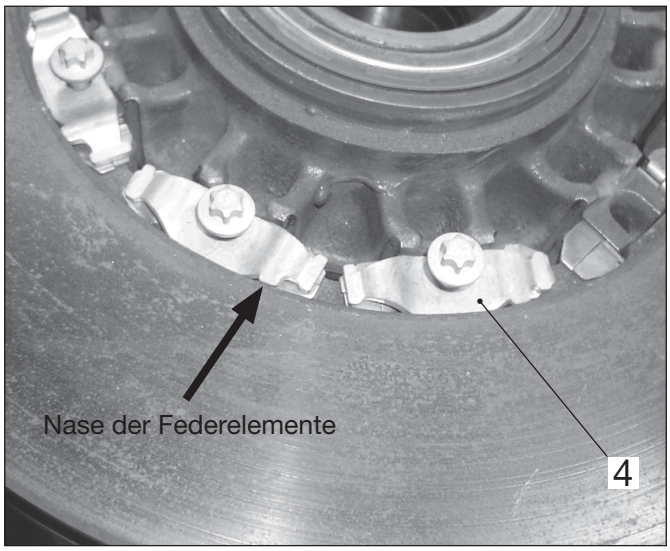
5.4.1.4 - Spaltmass “S“ überprüfen

5.4.2 Montage der Federelemente mit Schrauben

5.4.2.1 Federelement (4) montieren und Schrauben von Hand einschrauben.

⚠ *Die Federelemente (4) mit der Nase zum Reibringrand hin montieren - siehe Pfeil. Bei Nichtbeachtung können die Gewindelöcher der Radnabe (1) beschädigt werden.*

Nur Knorr-Bremse Originalneuteile verwenden.



5.4.2.1 - Nase der Federelemente (4) zum Reibringrand hin montieren

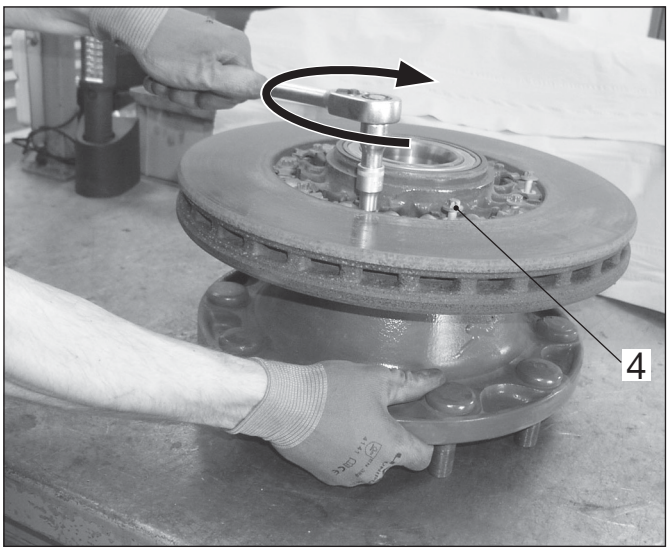
Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

5.4.2.2 Mit vorgeschriebenen Anzugsmoment **30 ±2 Nm** die Schrauben der Federelemente (4) kreuzweise festziehen.

Drehmomentenschlüssel verwenden.

⚠ *Keinen Schlagschrauber verwenden.*

Axialspiel prüfen - siehe Pkt. 4.6.1.



5.4.2.2 - Schrauben der Federelemente (4) kreuzweise festziehen.

5.5. Radnabe und Splined Disc® - Montage an der Achse

5.5.1 Mit Bezug auf Pkt, 5.1, Radnabe (1) mit Splined Disc® (2) an die Achse montieren.

5.5.2 Überprüfen des Axialspiels - siehe Pkt. 4.6.1.

Die Scheibenbremse mit Träger an die Achse anbauen.

5.5.3 Bremsbeläge montieren.

Die Reibflächen müssen frei von Schmutz und Fettrückständen sein.

5.5.4 Rad montieren.

Nachdem die Bremse betätigt und wieder gelöst wurde, muss die Radnabe sich von Hand drehen lassen.

⚠ *Machen Sie nach jeder Arbeit an der Scheibenbremse eine Abschlussprüfung auf dem Rollenprüfstand mit Funktions- und Wirkungsprüfung.*

Beachten Sie bitte auch, dass während der Einfahrphase der Bremsbeläge und/oder der Bremsscheibe eine verminderte Bremswirkung auftreten kann.

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015:

Dok.- Nr. Y008095 (DE - Rev. 001)
Dezember 2012

Head Office

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
Moosacher Strasse 80
80809 Munich
Germany
Tel: +49 89 3547-0
Fax: +49 89 3547-2767
www.knorr-bremseCVS.com

Europe – Africa

Austria
Knorr-Bremse GmbH Systeme für Nutzfahrzeuge
Mödling
Tel: +43 2236 409-2436
Fax: +43 2236 409-2434

Belgium
Knorr-Bremse Benelux B.V.B.A.
Heist-op-den-Berg
Tel: +32 1525 7900
Fax: +32 1524 9240

Czech Republic
Knorr-Bremse Systémy pro uzitková vozidla, CR, s.r.o.
Liberec
Tel: +420 482 363-611
Fax: +420 482 363-711

France
Knorr-Bremse Systèmes pour Véhicules Utilitaires France
Lisieux Cedex
Tel: +33 2 3132 1200
Fax: +33 2 3132 1303

Germany
Hasse & Wrede GmbH
Berlin
Tel: +49 30 9392-3101
Fax: +49 30 7009-0811

Germany
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
Berlin
Tel: +49 180 223-7637
Fax: +49 30 9392-3426

Hungary
Knorr-Bremse Fékrendszerek Kft.
Kecskemét
Tel: +36 76 511 100
Fax: +36 76 481 100

Italy
Knorr-Bremse Sistemi per Autoveicoli Commerciali S.p.A.
Arcore
Tel: +39 039 6075-1
Fax: +39 039 6075-435

Netherlands
Knorr-Bremse Benelux B.V.B.A.
Mydrecht
Tel: +31 297 239-330
Fax: +31 297 239-339

Poland
Knorr-Bremse Polska SfN Sp. z o.o.
Warsaw
Tel: +48 22 887-3870
Fax: +48 22 531-4170

Russia
Knorr-Bremse RUS
Nizhniy Novgorod
Tel: +7 8312 57-6661
Fax: +7 8312 57-6791

Russia
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge LLC
Moscow
Tel: +7 495 234-4995
Fax: +7 495 234-4996

South Africa
Knorr-Bremse S.A. Pty. Ltd.
Kempton Park
Tel: +27 11 961-7800
Fax: +27 11 975-8249

Spain
Bost Ibérica, S.L.
Irun (Guipuzcoa)
Tel: +34 902 100-569
Fax: +34 943 614-063

Sweden
Knorr-Bremse System for Tunga Fordon AB
Lund
Tel: +46 46 440 0105
Fax: +46 46 148971

Switzerland
Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH
Bassersdorf
Tel: +41 44 888 77-55
Fax: +41 44 888 77-50

Turkey
Knorr-Bremse Ticari Araç Fren Sistemleri Tic. Ltd. Sti.
Findikli - Istanbul
Tel: +90 212 293-4742
Fax: +90 212 293-4743

United Kingdom
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles Ltd.
Bristol
Tel: +44 117 9846-100
Fax: +44 117 9846-101

America

Brazil
Knorr-Bremse Sistemas para Veículos Comerciais Brasil Ltda.
São Paulo
Tel: +55 11 5681 1104
Fax: +55 11 5686 3905

USA
Bendix Commercial Vehicle Systems LLC
Elyria, OH
Tel: +1 440 329-9100
Fax: +1 440 329-9105

Asia – Australia

Australia
Knorr-Bremse Australia Pty. Ltd.
Granville NSW
Tel: +61 2 8863-6500
Fax: +61 2 8863-6510

China
Knorr-Bremse Brake Equipment (Shanghai) Co. Ltd.
Shanghai
Tel: +86 21 3858-5800
Fax: +86 21 3858-5900

China
Knorr-Bremse Asia Pacific (Holding) Limited Commercial Vehicle Systems Division
Hong Kong
Tel: +852 3657-9800
Fax: +852 3657-9901

India
Knorr-Bremse Systems for Commercial Vehicles India Private Ltd.
Pune
Tel: +91 20 6674-6800
Fax: +91 20 6674-6899

Japan
Knorr-Bremse Commercial Vehicle Systems Japan Ltd.
Saitama
Tel: +81 49 273-9155
Fax: +81 49 282-8601

Korea
Knorr-Bremse Korea Ltd. Truck Brake Division
Seoul
Tel: +82 2 2273-1182
Fax: +82 2 2273-1184

Die hier enthaltenen Informationen unterliegen ohne Bekanntgabe dem Vorbehalt der Änderung. Um die jeweils aktuelle Fassung zu erhalten, besuchen Sie bitte unsere Website 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; Zur Einsicht des vollständigen Haftungsausschlusses wenden Sie sich bitte an unsere Website knorr-bremseCVS.com. Anmerkung: Sofern auf der Basis der hier gewährten Informationen 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 © Knorr-Bremse AG – alle Rechte vorbehalten, einschließlich angemeldeter gewerblicher Schutzrechte. Knorr-Bremse AG behält sich jegliche Verfügungsgewalt über Vervielfältigungen und Übertragungen vor.

Knorr-Bremse Group

Y008095: 001: DE: Released: Fri May 29 11:27:09 CEST 2015: