

34 11 220 Beide Bremsscheiben vorn aus- und einbauen/ersetzen



WARNING

Abrutschen des Fahrzeugs von der Hebebühne bei unsachgemäßer Handhabung der Hebebühne.

Gefahr lebensgefährlicher Verletzungen!

- Sicherheitshinweise zum Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne beachten.
- Weiterführende Informationen siehe: 00 ... Anheben des Fahrzeugs mit einer Hebebühne.



TECHNICAL INFORMATION

Allgemeine Informationen zum Wechseln der Bremsbeläge:

Bei Fahrzeugen älter als 48 Monate wird ein Ersetzen der Haltefeder bzw. Spreizfeder empfohlen.

Bremsbelagverschleißsensor nach Demontage zwingend ersetzen, da der Bremsbelagverschleißsensor im Bremsbelag seine Haltefähigkeit verliert.

Bei jedem Bremsbelagwechsel ist zwingend ein CBS-Reset durchzuführen:

Bei einem **angeschliffenen** Bremsbelagverschleißsensor ist ein CBS-Reset im Fahrzeug möglich. Die CBS-Anzeige im Central Information Display (CID) ist aktiv.

Bei einem **nicht angeschliffenen** Bremsbelagverschleißsensor ist ein CBS-Reset nur mit dem Diagnosesystem möglich. Es erscheint keine CBS-Anzeige im Central Information Display (CID).

Falls verklebte Bremsbeläge verbaut sind, müssen die Bremsbeläge nach dem Lösen der Verklebung erneuert werden!



TECHNICAL INFORMATION

Um eine Beschädigung der Oberflächenbeschichtung zu vermeiden: Bei Faustsätteln am Bremssattelhalter bzw. bei Festsätteln im Bremssattelgehäuse die Auflageflächen für die Bremsbeläge möglichst nicht mechanisch reinigen.

Auflageflächen mit Bremsenreiniger (BMW Teilenummer 83 19 2 154 780) säubern. Anschließend dünn mit Bremsklotzpaste (BMW Teilenummer 83 19 2 158 851 für 3 g) oder 83 19 2 158 852 für 100 g) bestreichen.

Bremsklotzpaste mit einem Pinsel auf den gekennzeichneten Flächen verteilen.

Weiterführende Informationen siehe: 34 00 ... Bremsklotzpaste

PRELIMINARY WORK

1 – Beide Räder vorn abbauen

► Rad abbauen



- Bei Fahrzeugen mit Carbon-Keramik-Bremse: Zum Abbau des Rads zwingend den Radmontageheber (siehe Werkstatteinrichtung) verwenden.

So sollen Beschädigungen an der Bremsscheibe vermieden werden.



- Falls mehrere Räder gleichzeitig abgebaut werden: Mit Kreide auf jedem Reifen kennzeichnen, auf welcher Achse und auf welcher Seite das betreffende Rad sitzt.
- Radschrauben (Pfeile) über Kreuz lösen und das Rad abbauen.
- Zum Lösen und Festziehen von Radschrauben mit Sicherheitscode: Passenden Adapter aus dem Werkzeugsatz verwenden.

2 – Bremsbelagverschleißsensor vorn ausbauen (16 Zoll Bremse)

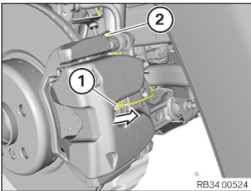


TECHNICAL INFORMATION

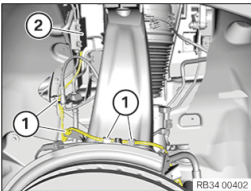
Der Bremsbelagverschleißsensor ist nach der Demontage zwingend zu ersetzen, da der Bremsbelagverschleißsensor im Bremsbelag seine Haltefähigkeit verliert.

Wenn ein bereits angeschliffener Bremsbelagverschleißsensor getauscht werden muss, obwohl die Mindeststärke der Bremsbeläge noch nicht erreicht ist, ist Folgendes zu beachten:

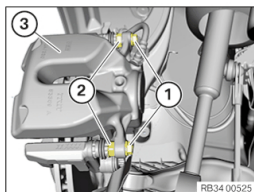
Der neue Schleifkontakt muss mit einer Feile auf die gleiche Länge des angeschliffenen Schleifkontakts abgefeilt werden.



- Bremsbelagverschleißsensor (1) in Pfeilrichtung aus dem Bremsbelag ausbauen.
- Kabel des Bremsbelagverschleißsensors aus der Halterung (2) aushängen.



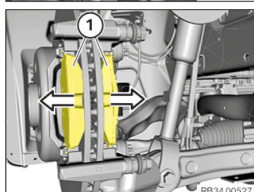
- Bremsbelagverschleißsensor aus den Halterungen (1) aushängen.
- Verschlussdeckel (2) öffnen und die Steckverbindung trennen.



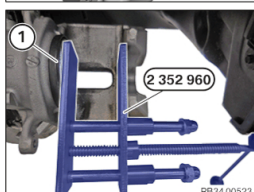
- Schrauben (1) lösen, ggf. am Sechskant (2) gegenhalten.
- Bremssattel (3) ausbauen.



- Bremssattel (1) mit dem Spezialwerkzeug (Kabelbinder) **2 413 317** hochbinden. Der Bremssattel darf nicht am Bremschlauch hängen.



- Bremssattel (1) in Pfeilrichtung ausbauen.
- Eingelaufene Bremsbeläge markieren. Bei einseitigem Bremsbelagverschleiß dürfen die Bremsbeläge nicht vertauscht werden.



i

TECHNICAL INFORMATION

Beim Zurückdrücken des Bremskolbens den Bremsflüssigkeitsstand im Ausgleichsbehälter beachten.
Überlaufende Bremsflüssigkeit zerstört die Lackierung.

- Bremskolben (1) mit dem Spezialwerkzeug **2 352 960** zurückdrücken.

4 – Bremsscheiben-Mindeststärke messen (Bremse vorn)



- Bremsscheiben-Mindeststärke prüfen:
Spezialwerkzeug an den drei Messpunkten im Bereich (1) ansetzen und messen. Messergebnis vergleichen und den niedrigsten Wert mit dem Sollwert vergleichen.
Neue Bremsbeläge dürfen nur eingebaut werden, wenn die Bremsscheibenstärke größer als die Bremsscheiben-Mindeststärke ist.

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Nennmaß 348x30)

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Bremsscheibe 348x30)	28,4 mm
--	---------

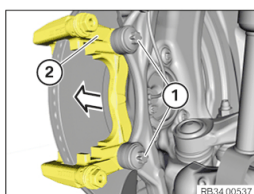
Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Nennmaß 348x36)

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Bremsscheibe 348x36)	34,4 mm
--	---------

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Nennmaß 330x24)

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Bremsscheibe 330x24)	22,4 mm
--	---------

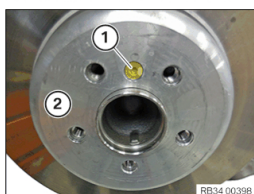
5 – Bremsträger vorn abbauen



- Schrauben (1) lösen.
- Bremsträger (2) in Pfeilrichtung abbauen.

MAIN WORK

6 – Bremsscheiben vorn ausbauen



- Schraube (1) lösen.

i

TECHNICAL INFORMATION

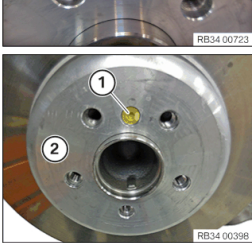
Beim Ausbauen der Bremsscheibe beachten:
Auf keinen Fall mit einem Hammer oder Ähnlichem gegen den Reibring schlagen. Falls erforderlich, vorsichtig mit einem Gummihammer gegen den Bremsscheibentopf klopfen.

- Bremsscheibe (2) ausbauen.

7 – Bremsscheiben vorn einbauen



- Falls auf der Bremsscheibe ein Pfeil 1 eingepreßt ist, muss dieser in Fahrtrichtung zeigen! In diesem Fall sind die Bremsscheiben links und rechts unterschiedlich!



- Kontaktfläche der Radnabe gründlich reinigen und ggf. Rostspuren beseitigen. Unebenheiten der Kontaktfläche können das Verziehen der Bremsscheibe zur Folge haben!
- Bremsscheibe (2) montieren.
- Schraube (1) ansetzen und festziehen.
- Schraube erneuern.

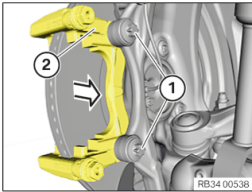
Teile: Schraube

Bremsscheibe an Radnabe vorn

M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment	16 Nm
----	--------------------	------------------	-------

POSTPROCESSES

8 – Bremsträger vorn anbauen

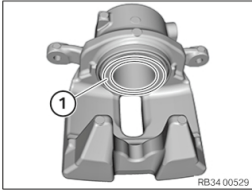


- Bremsträger (2) in Pfeilrichtung anbauen.
- Schrauben erneuern.
- Teile: Schrauben
- Schrauben (1) ansetzen und festziehen.

Bremssattel / Bremsträger an Schwenklager vorn

M12	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment	110 Nm
-----	--------------------	------------------	--------

9 – Bremsbeläge, Bremsträger und Bremssattel mit Bremsklotzpaste einfetten (17-Zoll-Bremse)

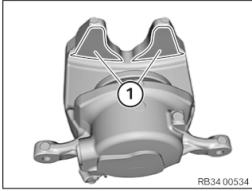


- Anlageflächen (1) des Bremskolbens mit Bremsenreiniger reinigen.

Expendable materials

Bremsenreiniger 2.0	500 ml, Sprühdose	83192365214
	20 l, Kanister	83192365215

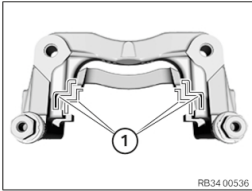
- Staubschutzmanschetten auf Beschädigungen prüfen, ggf. erneuern.



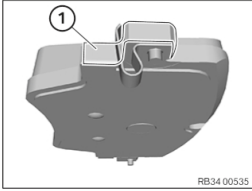
- Anlageflächen (1) des Bremssattels mit Bremsenreiniger reinigen und dünn mit Bremsklotzpaste bestreichen.

Expendable materials

Bremsklotzpaste * TU = Trade Unit. TU-Nummern sind nicht bestellbar! Nur zu Verrechnungszwecken.	3 g, Beutel	83192158851
	100 g, Tube	83192158852
	5 g, TU*	83230140233

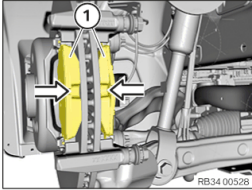


- Auflageflächen mit Bremsenreiniger reinigen.
Die Auflageflächen (1) für die Bremsbeläge sollten nicht mechanisch gereinigt werden, um die Oberflächenbeschichtung nicht zu beschädigen.
- Stark verschmutzte Auflageflächen (1) vorsichtig mit einem geeigneten Werkzeug (z. B. Messingdrahtbürste, Nylonbürste) reinigen.
- Auflageflächen (1) dünn mit Bremsklotzpaste bestreichen.

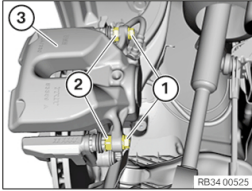


- Hammerkopf des Bremsbelags im Bereich (1) an beiden Seiten dünn mit Bremsklotzpaste bestreichen.

10 – Bremsbeläge vorn einbauen



- Ggf. Kennzeichnung der ausgebauten Bremsbeläge beachten.
Bei einseitigem Belagverschleiß dürfen die Bremsbeläge nicht vertauscht werden.
- Bremsbeläge (1) in Pfeilrichtung in den Bremssattel einbauen.

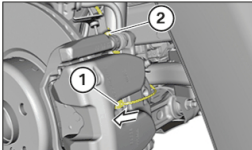


- Spezialwerkzeug (Kabelbinder) **2 413 317** ausbauen.
- Bremssattel (3) einbauen.
- Schrauben erneuern.
- Teile: Schrauben
- Schrauben (1) festziehen, ggf. am Sechskant (2) gegenhalten.

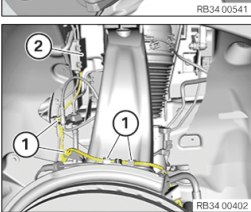
Führungsschrauben (Bremssattel an Bremsträger)

M8	Schrauben erneuern.	35 Nm
----	---------------------	-------

11 – Bremsbelagverschleißsensor vorn einbauen (16 Zoll Bremse)



- Bremsbelagverschleißsensor in die Halterung (2) einhängen.
- Bremsbelagverschleißsensor (1) in Pfeilrichtung in den Bremsbelag einbauen.
- Prüfen, ob der Bremsbelagverschleißsensor korrekt im Bremsbelag sitzt.



- Kabel des Bremsbelagverschleißsensors in die Halterungen (1) einhängen.
- Steckverbindung verbinden.
- Verschlussdeckel (2) schließen.

12 – Beide Räder vorn anbauen

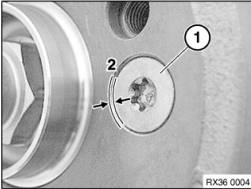
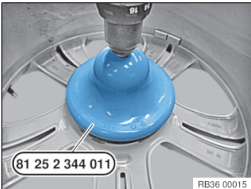
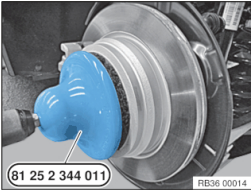
► Rad anbauen



TECHNICAL INFORMATION

Die Anlagefläche zwischen Bremsscheibe und Felge muss sauber, öl- und fettfrei sein. Sonst besteht die Gefahr, dass sich zu einem späteren Zeitpunkt das Rad lockert.

- Anlagefläche mit einer Bohrmaschine und dem Spezialwerkzeug **2 344 011** von Schmutz, Fettrückständen und Korrosion befreien.
Das Spezialwerkzeug **2 344 011** darf nicht mit einem Schlagschrauber betrieben werden.
- Anlageflächen mit dem Universalreiniger entfetten (siehe BMW Group Teilevertrieb).
- Bei Fettrückständen im Bereich der Radschraubenbohrungen die Bremsscheibe ausbauen und reinigen.
- Anlagefläche mit einer Bohrmaschine und dem Spezialwerkzeug **2 344 011** von Schmutz, Fettrückständen und Korrosion befreien.
Das Spezialwerkzeug **2 344 011** darf nicht mit einem Schlagschrauber betrieben werden.
- Anlageflächen mit dem Universalreiniger entfetten (siehe BMW Group Teilevertrieb).



- Befestigungsschraube (1) für die Bremsscheibe auf festen Sitz prüfen.
Die Befestigungsschraube (1) für die Bremsscheibe darf auf keinen Fall auf der Anlagefläche (2) zwischen der Bremsscheibe und der Felge überstehen.

Bremsscheibe an Radnabe vorn

M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment	16 Nm
----	--------------------	------------------	-------

Bremsscheibe an Radnabe hinten

M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment	16 Nm
----	--------------------	------------------	-------

- Radmittenzentrierung (1) in der Felge dünn einfetten.

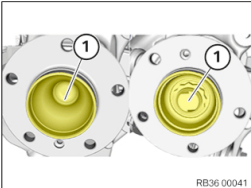
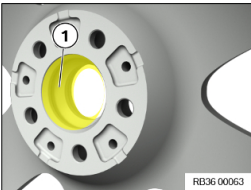
Expendable materials

Bremsschlotzpaste * TU = Trade Unit. TU-Nummern sind nicht bestellbar! Nur zu Verrechnungszwecken.	3 g, Beutel	83192158851
	100 g, Tube	83192158852
	5 g, TU*	83230140233

- Zum Schutz vor Korrosion Radnaben vorn und hinten im Bereich (1) dünn einfetten.

Expendable materials

Bremsschlotzpaste * TU = Trade Unit. TU-Nummern sind nicht bestellbar! Nur zu Verrechnungszwecken.	3 g, Beutel	83192158851
	100 g, Tube	83192158852
	5 g, TU*	83230140233



- Bei Fahrzeugen mit Carbon-Keramik-Bremse: Zum Anbau des Rads zwingend den Radmontageheber (siehe Werkstatteinrichtung) verwenden.
So sollen Beschädigungen an der Bremsscheibe vermieden werden.



TECHNICAL INFORMATION

Zum Eindrehen und Festziehen der Radschrauben dürfen keinesfalls Schlagschrauber oder Elektroschrauber verwendet werden.
Die Felge muss gleichmäßig an der Bremsscheibe anliegen.
Bei nicht original BMW Radschrauben/Felgen kann ein Nachziehen der Radschrauben auf Grund von Setzverhalten erforderlich sein (Unterlagen des Herstellers beachten).
Neue Radschrauben dürfen nicht geölt werden.

- Korrodierte Radschrauben erneuern.
Teile: Radschrauben
- Radschrauben reinigen.
- Radschrauben und die Gewinde auf Beschädigung prüfen, ggf. die Radschrauben erneuern.

Radschrauben			
M14 / SW17	Radschrauben eindrehen und über Kreuz gleichmäßig von Hand anziehen, um die Felge zu zentrieren. Radschrauben kreuzweise mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment festziehen. Alle Radschrauben in gleicher Reihenfolge kontrollieren bzw. erneut auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment nachziehen.	Anziehdrehmoment	140 Nm
		Kontrolle	140 Nm

13 – Inbetriebnahme bzw. Einbremsen neuer Bremsbeläge und Bremsscheiben



TECHNICAL INFORMATION

Bei Bremsbelagwechsel die CBS-Anzeige nach Werksvorschrift zurücksetzen (CBS-Reset).
Probereisungen bei langsamer Fahrt durchführen, denn die Wirksamkeit der Bremse kann während der ersten Bremsungen reduziert sein.
Es dürfen keine übertriebenen Voll- und Dauerbremsungen zum schnelleren Einbremsen durchgeführt werden.
Den Kunden darauf hinweisen, dass in den ersten 200 km nach dem Bremsentausch keine mutwilligen Vollbremsungen durchgeführt werden dürfen.

- Bremspedal mehrmals durchtreten, damit die Bremsbeläge an den Bremsscheiben anliegen.
- Bremsflüssigkeitsstand auf die Maximum-Markierung abgleichen.
- Funktionstest auf dem Bremsenprüfstand durchführen, um sicherzustellen, dass das Bremssystem den gesetzlichen Richtlinien entspricht.
- Spiegelanhänger am Innenspiegel befestigen.

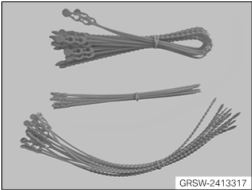
Additional Information

Overview of Tightening Torques

Bremsscheibe an Radnabe vorn				Used in step	7	12
M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment				16 Nm
Bremsattel / Bremsträger an Schwenklager vorn				Used in step	8	
M12	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment				110 Nm
Führungsschrauben (Bremsattel an Bremsträger)				Used in step	10	
M8	Schrauben erneuern.					35 Nm
Bremsscheibe an Radnabe hinten				Used in step	12	
M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment				16 Nm
Radschrauben				Used in step	12	
M14 / SW17	Radschrauben eindrehen und über Kreuz gleichmäßig von Hand anziehen, um die Felge zu zentrieren. Radschrauben kreuzweise mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment festziehen. Alle Radschrauben in gleicher Reihenfolge kontrollieren bzw. erneut auf das vorgeschriebene Anziehdrehmoment nachziehen.	Anziehdrehmoment				140 Nm
		Kontrolle				140 Nm

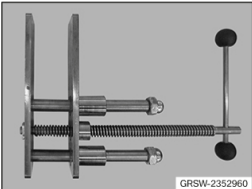
Overview of Special Tools

2 413 317 Kabelbinder



Common		Used in step	3	10
Usage	Der Teilesatz "Kabelbinder" besteht aus folgenden 3 Positionen: ABV232 Länge: 320mm Farbe: rot ABV250 Länge: 500mm Farbe: rot ABVS270 Länge: 665mm Farbe: rot			
Included in the tool or work				
Storage location				
Replaced by				
In connection with				
SI-Number	01 47 15 (332)			

2 352 960 Rücksteller



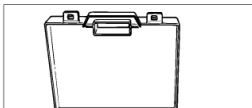
Common		Used in step	3	
Usage	Zum Bremskolben zurückstellen. Als Ersatz für 34 1 050 (83300492455).			
Included in the tool or work				
Storage location	Individuell			
Replaced by				
In connection with				
SI-Number				

2 344 011 Werkzeug



Common		Used in step	12	
Usage	Werkzeug (Radnabenschleifer) zum Reinigen der Anbindung Felge (Radanlagefläche) zur Radnabe.			
Included in the tool or work				
Storage location				
Replaced by				
In connection with				
SI-Number	08 08 12 (872)			

Replacement tools:
0 495 221 (36 1 323) Radschraube



Common		Used in step	1	
Usage	(Code 30) Code 39 einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 1 181 259			
Included in the tool or work	0 492 518			
Storage location				