

34 11 220 Beide Bremsscheiben vorn aus- und einbauen/ersetzen (17 Zoll High und 18 Zoll Bremse)



WARNING

Abbrutschen 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

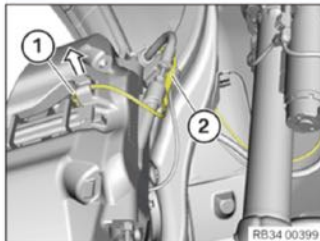


TECHNICAL INFORMATION

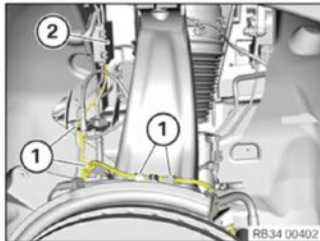
Der Bremsbelagverschleißsensor ist nach der Demontage zwingend zu ersetzen, da der Bremsbelagverschleißsensor im Bremsbelag seine Haltefähigkeit verliert.

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.

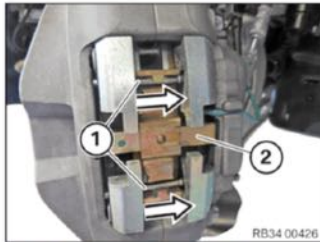


- Bremsbelagverschleißsensor (1) in Pfeilrichtung aus dem Bremsbelag ausbauen.
- Kabel des Bremsbelagverschleißsensors (1) aus der Halterung (2) aushängen.



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

3 – Bremsbeläge vorn ausbauen (Bremse High)



- Sicherungsstifte (1) in Pfeilrichtung austreiben.
- Halteklammer (2) abnehmen.



TECHNICAL INFORMATION

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

- Bremskolben an den Gewichten (1) mit dem Spezialwerkzeug **2 352 960** zurückdrücken.
- Bremskolben bis zum Anschlag zurückdrücken.



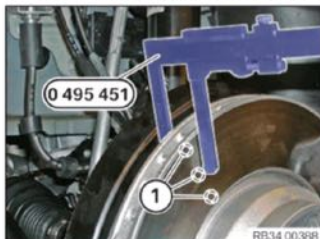
TECHNICAL INFORMATION

Beim Ausbauen der Bremsbeläge beachten:

Um die Lackierung der Bremssättel nicht zu beschädigen: Bremsbeläge nicht mit einem Hammer oder einem Schraubendreher von den Bremskolben lösen.
Zum Lösen der Bremsbeläge Kunststoffkeile verwenden.

- Bremsbeläge aus dem Bremssattel ausbauen.
- **Bremsbeläge nicht wiederverwenden.**
Wenn die Bremsbeläge einmal von den Bremskolben gelöst wurden, dürfen die Bremsbeläge nicht wiederverwendet werden.

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
---	---------

MAIN WORK

5 – Bremsscheiben vorn ausbauen (Bremse High)



- Schrauben (1) lösen und den Bremssattel in Pfeilrichtung abnehmen.
- Bremssattel hochbinden.
- Der Bremssattel darf nicht am Bremsschlauch hängen.



- Schraube (1) lösen.



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.

6 – Bremsscheiben vorn einbauen (Bremse High)



TECHNICAL INFORMATION

Bremsscheiben dürfen nur paarweise (pro Achse) ausgetauscht werden.
Neue Bremsscheiben nur mit neuen Bremsbelägen verbauen.



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

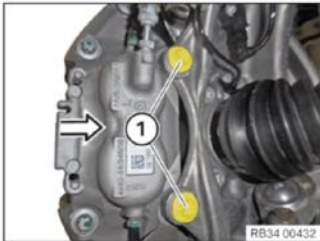


- Kontaktfläche der Radnabe gründlich reinigen und ggf. Rostspuren beseitigen.
Die Unebenheiten der Kontaktfläche können das Verziehen der Bremsscheibe zur Folge haben!
- Bremsscheibe (2) montieren.
- Schraube (1) ansetzen und festziehen.
- Schraube (1) erneuern.

Teile: Schraube

Bremsscheibe an Radnabe vorn

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



- Bremssattel in Pfeilrichtung montieren.
- Schrauben (1) ansetzen und festziehen.
- Schrauben (1) erneuern.

Teile: Schrauben

Bremssattel / Bremsträger an Schwenklager vorn

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

POSTPROCESSES

7 – Bremsbeläge, Bremsträger und Bremssattel mit Bremsklotzpaste einfetten (Bremse High)



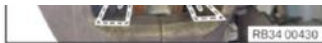
- Anlageflächen (1) der Bremskolben (4 Stück) mit Bremsenreiniger reinigen.
- Klebstoffreste vollständig entfernen.
- Staubschutzmanschetten (2) auf Beschädigungen prüfen, ggf. erneuern.



- Auflageflächen (1) für die Bremsbeläge am Bremssattel mit Bremsenreiniger reinigen.
Die Auflageflächen möglichst nicht mechanisch reinigen, um die Oberflächenbeschichtung nicht zu beschädigen.
- Auflageflächen (1) dünn mit der Bremsklotzpaste bestreichen.

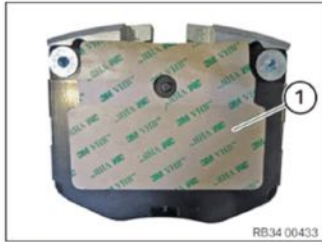
Expendable materials

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

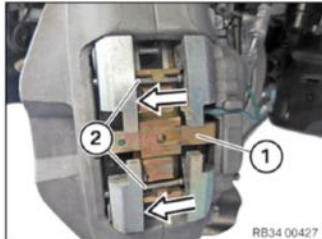


100 g, Tube	63192158852
5 g, TU*	83230140233

8 – Bremsbeläge vorn einbauen (Brems High)

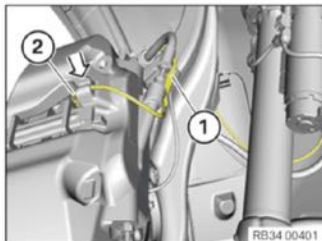


- Schutzfolie von der Klebeschicht (1) an den Bremsbelägen abziehen.
Die Klebeschicht (1) darf nicht berührt werden.

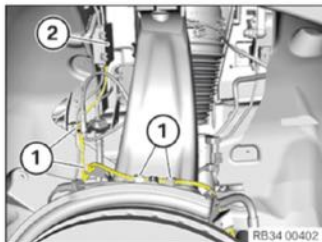


- Bremsbeläge in den Bremssattel einführen.
Die Klebeschicht darf die Bremskolben nicht berühren.
- Halteklammer (1) positionieren.
- Sicherungsstifte (2) in Pfeilrichtung eintreiben.

9 – Bremsbelagverschleißsensor vorn einbauen



- Kabel des Bremsbelagverschleißsensors (2) in die Halterung (1) einhängen.
- Bremsbelagverschleißsensor (2) in Pfeilrichtung in den Bremsbelag einbauen.
Auf korrekten Sitz des Bremsbelagverschleißsensors im Bremsbelag achten.



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

10 – 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

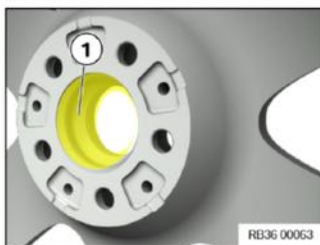
M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment	16 Nm
----	--------------------	------------------	-------

Bremsscheibe an Radnabe hinten



Bremsscheibe an Radnabe hinten

MB	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment	16 Nm
----	--------------------	------------------	-------



- Radmittenzentrierung (1) in der Felge dünn einfetten.

Expendable materials

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



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

Expendable materials

Bremsklotzpaste	3 g, Beutel	83192158851
* TU = Trade Unit. TU-Nummern sind nicht bestellbar! Nur zu Verrechnungszwecken.	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 (Pfeile) ansetzen und festziehen.

Radschrauben

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

11 – Inbetriebnahme bzw. Einbremsen neuer Bremsbeläge und Bremsscheiben (Bremse High)



TECHNICAL INFORMATION

Bei Bremsbelagwechsel die CBS-Anzeige nach Werksvorschrift zurücksetzen (CBS-Reset).
Probefahrungen 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.

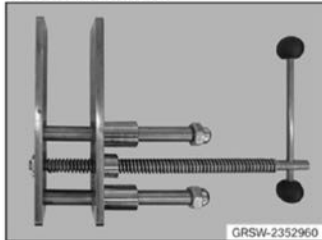
Additional Information

Overview of Tightening Torques

Bremsscheibe an Radnabe vorn			Used in step	6 10
M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment		16 Nm
Bremssattel / Bremsträger an Schwenklager vorn			Used in step	6
M12	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment		110 Nm
Bremsscheibe an Radnabe hinten			Used in step	10
M8	Schraube erneuern.	Anziehdrehmoment		16 Nm
Radschrauben			Used in step	10
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

2 352 960 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	10
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			
Replaced by			
In connection with			
SI-Number			

0 495 224 (36 1 326) Radschraube



Common		Used in step	1
Usage	(Code 33) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 765 546		
Included in the tool or work	0 492 518		
Storage location			
Replaced by			
In connection with			
SI-Number			

0 495 225 (36 1 327) Radschraube



Common		Used in step 1
Usage	(Code 34) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 765 547	
Included in the tool or work	0 492 518	
Storage location		
Replaced by		
In connection with		
SI-Number		

0 495 226 (36 1 328) Radschraube



Common		Used in step 1
Usage	(Code 35) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 762 340	
Included in the tool or work	0 492 518	
Storage location		
Replaced by		
In connection with		
SI-Number		

0 495 227 (36 1 329) Radschraube



Common		Used in step 1
Usage	(Code 36) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 762 341	
Included in the tool or work	0 492 518	
Storage location		
Replaced by		
In connection with		
SI-Number		

0 495 228 (36 1 331) Radschraube



Common		Used in step 1
Usage	(Code 37) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 762 342	
Included in the tool or work	0 492 518	
Storage location		
Replaced by		
In connection with		
SI-Number		

0 495 229 (36 1 332) Radschraube



Common		Used in step 1
Usage	(Code 38) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 762 343	
Included in the tool or work	0 492 518	
Storage location		
Replaced by		
In connection with		
SI-Number		

0 495 230 (36 1 333) Radschraube



Common		Used in step 1
Usage	(Code 40) Mit Zentrierbohrung einzeln lieferbar (siehe ETK) unter 36 13 6 762 344	
Included in the tool or work	0 492 518	
Storage location		
Replaced by		
In connection with		
SI-Number		

Overview Technical Data

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Nennmaß 348x30)		Used in step 4
Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Bremsscheibe 348x30)	28,4 mm	
Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Nennmaß 348x36)		Used in step 4
Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Bremsscheibe 348x36)	34,4 mm	

Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Nennmaß 330x24)	Used in step 4
Bremsscheiben-Mindeststärke MIN TH (Bremsscheibe 330x24)	22,4 mm

Links

Repair instructions	Used in step
34 00 x01 Vorschrift zum Auftragen der Bremsklotzpaste auf Bremsbeläge und Bremsträger	