



# **Sicherheits- und Bedienungshinweise Anti-Blockier-System (ABS)**

**Safety and Operating Instructions  
Antilock braking system (ABS)**

**Utilisation et conseils de sécurité  
Système d'antiblocage (ABS)**

**Instrucciones de servicio y de seguridad  
Sistema antibloqueo de frenos (ABS)**

**Norme di sicurezza e d'uso del sistema antibloccaggio (ABS)**

**Veiligheids- en bedieningshandleiding  
Anti-blokkeer-systeem (ABS)**

**D****Vorbemerkung**

In dieser Zusatz-Betriebsanleitung werden Sicherheits- und Bedienungshinweise, das Anti-Blockier-System (ABS) an K 100- und K 1- Modellen betreffend, behandelt.

**GB****Preface**

This Supplementary Rider's Manual deals with safety and operating instructions for the antilock braking system (ABS) on K 100 and K 1 models.

**F****Remarque préliminaire**

La présente notice donne un aperçu de certains aspects touchant à la sécurité et à l'utilisation du système d'antiblocage des roues freinées (ABS) sur les modèles K 100 et K 1 et elle doit être jointe au Uvret de bord dont elle est un complément.

**E****Nota previa**

En este suplemento a las instrucciones de servicio se tratan una serie de aspectos de seguridad y de manejo referentes al sistema antibloqueo de frenos (ABS) en los modelos K 100 y K 1.

**I****Annotazione**

In questo opuscolo supplementare al libretto USO e MANUTENZIONE vengono trattate le norme di sicurezza e d'uso riguardanti il sistema antibloccaggio (ABS) dei modelli K 100 e K1.

**NL****Opmerking**

In dit supplement worden de veiligheids- en bedieningsaanwijzingen van het anti-blokkeer-systeem (ABS) voor de K-modellen uitgebreid behandeld.

**D**

Änderungen in Konstruktion und Ausstattung bleiben im Interesse der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.  
Irrtum vorbehalten.

© 1989 BMW Motorrad GmbH + Co.  
Nachdruck, auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der BMW Motorrad GmbH + Co. Technischer Kundendienst.

Printed in Western Germany.

**GB**

In the interests of technical development, details of design and equipment are subject to modification. Subject to errors.

© 1989 BMW Motorrad GmbH + Co.  
May not be reproduced either in part or whole without the written permission of BMW Motorrad GmbH + Co. Technical Service.

Printed in Federal Republic of Germany.

**F**

Sous réserve de modifications de la construction et de l'équipement, dans l'intérêt du développement technique.11 n'est pas répondu d'erreurs éventuelles.

© 1989 BMW Motorrad GmbH + Co.  
Reproduction et traduction, même partielles, interdites sans l'autorisation écrite du Service technique Après-Vente de la BMW Motorrad GmbH + Co. Service technique.

Imprimé en République fédérale d'Allemagne.

**E**

En el interés del desarrollo técnico ulterior nos reservamos el derecho a introducir modificaciones en la construcción y el equipo. Salvo error u omisión.

© 1989 BMW Motorrad GmbH + Co.

Prohibida la reimpresión total o parcial sin la autorización por escrito de la BMW Motorrad GmbH + Co. Servicio Técnico Post-Venta.

Printed in Western Germany.

**I**

Con riserva di modifiche della costruzione e della dotazione nell'ambito del perfezionamento tecnico. Salvo errori ed omissioni.

© 1989 BMW Motorrad GmbH + Co.

Ristampa, anche parziale, solo dietro autorizzazione scritta della BMW Motorrad GmbH + Co. Servizio Assistenza.

Printed in Western Germany.

**NL**

De fabrikant behoudt zich het recht voor in het belang van de ontwikkeling wijzigingen aan te brengen in constructie-uitvoering en toebehoren.  
Vergissingen voorbehouden.

© 1989 BMW Motorrad GmbH + Co.

Nadruk, ook gedeeltelijk, is uitsluitend na schriftelijke toestemming van BMW Motorrad GmbH + Co. toegestaan.

Technischer Kundendienst.

Printed in Western Germany

<b>D</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
	Wichtige Hinweise	6
	ABS-Inbetriebnahme,	7
	ABS-Funktionsüberwachung,	8
	Aus- und Einbau der Räder,	9
	Elektronisches ABS-Steuergerät,	10
	Pflege und Wartung,	11
	Ein letzter Hinweis	11
	Funktionserläuterung	12

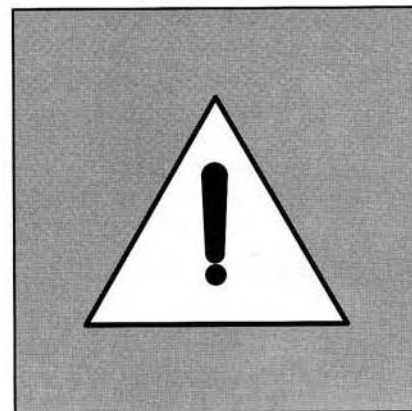
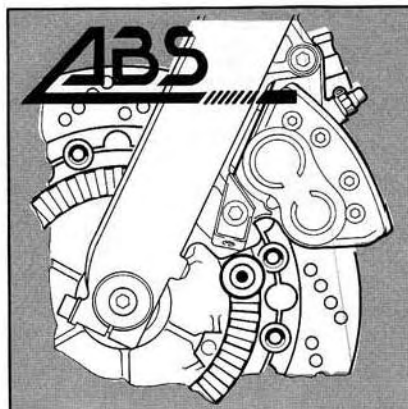
<b>E</b>	<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
	Avisos importantes	6
	Puesta en servicio del ABS	7
	Supervision del funcionamiento del ABS	8
	Montaje y desmontaje de las ruedas	9
	Aparato electronico de mando del ABS	10
	Cuidados y mantenimiento	11
	Una ultima advertencia	11
	Explicacion del funcionamiento	13

<b>GB</b>	<b>Content</b>	<b>Page</b>
	Important notes	6
	Actuating ABS	7
	Monitoring functioning of ABS	8
	Removing and installing wheels	9
	Electronic ABS control unit	10
	Care and maintenance	11
	Final notes	11
	Notes on operation	12

<b>I</b>	<b>Indice</b>	<b>Pagina</b>
	Avvertenze importanti	6
	Messa in funzione dell'ABS	7
	Sorveglianza del funzionamento dell'ABS	8
	Montaggio e Rimontaggio delle ruote	9
	Centralina elettronica dell'ABS	10
	Cura e manutenzione	11
	Un' ultima indicazione	11
	Spiegazione del funzionamento	13

<b>F</b>	<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
	Avertissement important	6
	Mise en service de l'ABS	7
	Autosurveillance de l'ABS	8
	Dépose et pose de roues	9
	Boîtier électronique de commande ABS	10
	Soins et maintenance	11
	Ultime recommandation	11
	Mode d'action	13

<b>NL</b>	<b>Inhoudsopgave</b>	<b>Blz.</b>
	Belangrijke aanwijzingen	6
	ABS-in gebruikname	7
	ABS-controle	8
	Uit- en inbouw van de wielen	9
	Elektronische ABS-regeleenheid	10
	Onderhoud	11
	Laatste aanwijzing	11
	Paginatoelichting op de werking	14



## Système d'antiblocage des roues freinées (ABS) – Avertissement important!

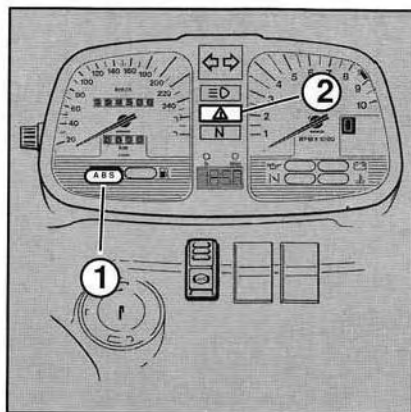
Selon les experts, l'ABS pour motos constituerait le progrès technique le plus significatif en matière de sécurité active depuis l'apparition du frein à disque, il y a deux décennies. En effet, l'ABS rend le freinage plus sûr.

En particulier en ligne droite, une protection totale contre le risque de blocage des roues est offerte par ce système pour les deux roues (ABS intégral) et permet ainsi des distances de freinage plus courtes, même lorsqu'on rencontre des revêtements routiers de natures différentes c.-à.-d. des taux d'adhérence différents entre les roues et le sol.

Cependant, si l'on freine vigoureusement en virage, la configuration d'un deux roues (monotrace) limite les possibilités et l'ef-

ficacité souhaitées d'un système antiblocage. Les lois de la physique auxquelles est soumis un deux roues ne peuvent être éludées, même avec un ABS! Le freinage brusque en virage entraine obligatoirement un redressement de la moto qui ne peut alors conserver sa position inclinée, redressement qui réduit dangereusement la faculté de guidage latéral. Contre cela, même l'ABS ne peut rien.

**Conclusion: Le motard ne doit pas se laisser abuser par la présence de l'ABS moto et se laisser entraîner à une conduite irréfléchie, croyant à tort qu'il peut bénéficier en toutes situations de distances de freinage plus courtes. Avant tout, l'ABS constitue une réserve de sécurité pour les situations extrêmes.**



## Mise en service et utilisation de l'ABS

### Voyants

La mise en service de l'ABS se produit automatiquement:

- Après l'établissement du contact d'allumage, le **voyant d'ABS (1)** s'éclaire.
- **Le témoin de surveillance de lanterne arrière (2) a ici une double fonction et sert aussi de second voyant d'ABS.**

Le contact d'allumage étant établi (interrupteur de secours en service), ce second voyant reste tout d'abord éclairé en permanence.

Il faut contrôler la fonction du feu arrière et du feu de stop en actionnant les freins par la poignée du guidon et par la pédale. Si l'installation est en ordre, l'éclairage permanent se transforme en clignotement, **en synchronisme avec le voyant de l'ABS.**

- Après le lancement du moteur et dès le départ de la moto, le système effectue un auto-test.

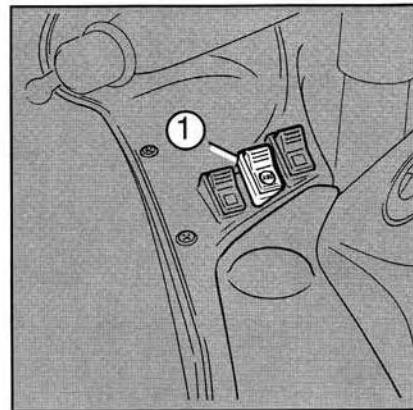
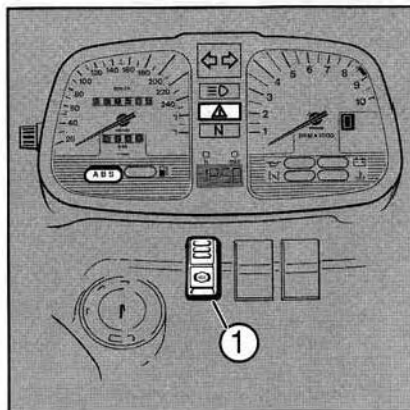
**Si toutes les fonctions se révèlent en ordre, les deux voyants s'éteignent après le départ, dès que la moto a atteint une vitesse d'environ 4 km/h.**

F

E

I

NL



## Autosurveillance de l'ABS – anomalies

### Interrupteur de quittance

La surveillance du fonctionnement de l'ABS est automatique:

- Une défaillance éventuelle de l'ABS est signalée par un clignotement des deux voyants en synchronisme.
- En actionnant l'interrupteur de quittance (1) on pourra transformer le clignotement des voyants en éclairage permanent.

Au bout d'environ 10 minutes d'éclairage permanent intervient un nouveau clignotement des voyants qui rappelle (insistance) le dérangement de l'ABS. Comme la première fois, on pourra transformer le clignotement en éclairage permanent avec l'interrupteur de quittance (1) et ce processus se poursuit . . .

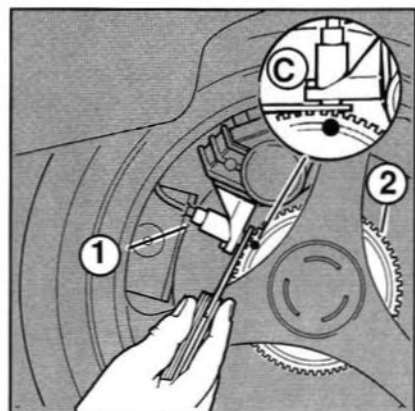
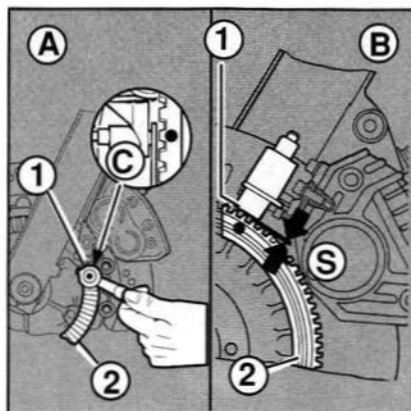
### Remarque:

En cas de défaillance de l'ABS, l'installation de freinage continue de fonctionner normalement et complètement.

Cependant, il faudra en pareil cas se souvenir que le **mode d'action des freins est différent** dans les situations extrêmes.

### Attention:

**Faire réparer au plus tôt toute anomalie du système ABS ou de l'installation de freins par un Service Après-Vente BMW motos agréé.**



## Dépose et pose des roues

Ces opérations sont à effectuer avec précaution pour écarter tout risque d'anomalies de fonctionnement!

### Attention:

Après le montage de la roue, il faut impérativement contrôler l'interstice (S) au point d'écartement maximal (coup de pointeau "C"). Au besoin, faire effectuer un réglage à l'atelier Motos BMW.

Valeur de l'interstice roue avant:  
 avec disque flottant (A) 0,50...0,55 mm  
 avec disque rigide (B) 0,60...0,65 mm

Valeur de l'interstice roue arrière:  
 toutes modèles 0,60 ... 0,65 mm

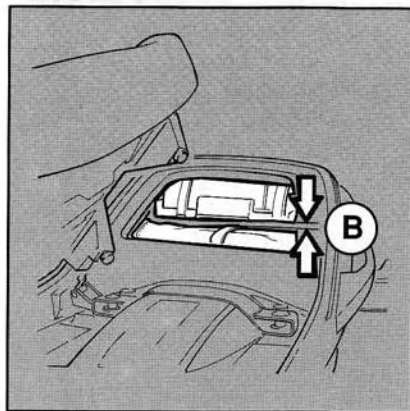
F

E

I

NL

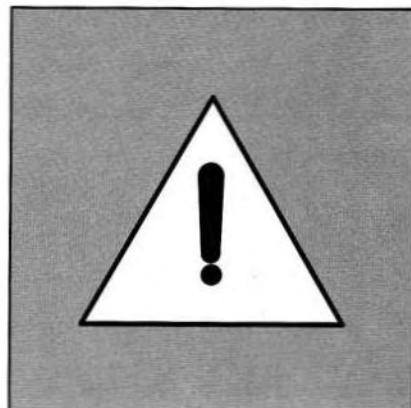




## Boîtier électronique de commande de l'ABS

Le boîtier électronique est logé dans la partie arrière de la selle sur une suspension 'antivibratoire' (modèles K 100).

**Pour éviter que des vibrations soient transmises au boîtier électronique (ce qui provoquerait des anomalies au niveau des composants électroniques), il faut veiller à ne jamais priver le boîtier électronique de sa liberté relative de mouvement (B) et donc à ne jamais le bloquer lorsqu'on place des objets dans le compartiment de rangement.**



## Soins et maintenance

Observer les recommandations du Livret de bord de la moto. Elles s'appliquent également aux parties constitutives de l'ABS.

**Attention aussi à l'action agressive de certains agents de nettoyage et éviter d'utiliser sans ménagement les appareils de nettoyage à haute pression car il y risque de destruction des éléments d'étanchéité qui protègent les composants électroniques.**

### Ultime recommandation:

Malgré son très bon blindage, le boîtier électronique de l'ABS n'est que dans une certaine mesure à l'abri des interférences électromagnétiques.

Nous mettons par conséquent en garde contre l'utilisation sur la moto d'appareils de communication radio puissants (des risques de dérangement de l'ABS ne sont pas à exclure en pareil cas).

Il faut toujours couper l'allumage et déconnecter le câble de masse de la batterie avant d'effectuer tous travaux sur l'installation électrique.

F

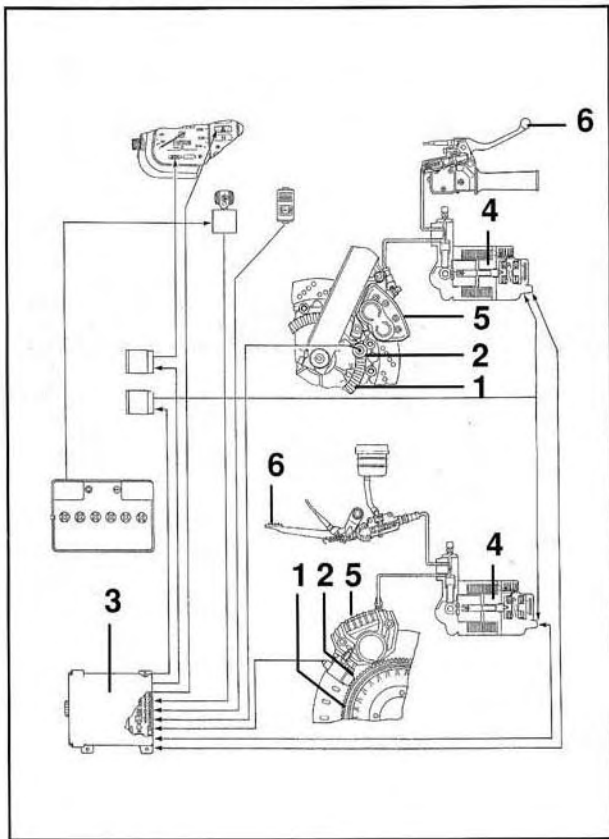
E

I

NL

## Funktionsschema ABS

Functional diagram – ABS / Schéma fonctionnel – ABS /  
Esquema de funcionamento ABS / Schema funzionale  
ABS / Functieschema ABS



D

## Funktionserläuterung

Über die Impulsgeberräder (1) und Sensoren (2) wird ständig die Drehzahl an den Rädern erfasst und dem elektronischen Steuergerät (3) gemeldet. Neigt nun beim Bremsvorgang das eine und/oder andere Rad infolge verminderter Bodenhaftung oder zu hoher Bremskraft (Bremsdruck) zum Blockieren, aktiviert die Steuerelektronik die Druckmodulatoren (4). In Sekundenbruchteilen reduziert der jeweilige Druckmodulator den hydraulischen Druck im Bremsattel (5), bis die Blockiergefahr beseitigt ist. Dieser Vorgang wiederholt sich bis zu 7mal in einer Sekunde und zwar solange der zu hohe Bremsdruck über Hand- und/oder Fußbremshebel (6) erzeugt wird.

Eine ABS geregelte Bremsung ist nicht möglich:

- bei Geschwindigkeiten unter 4 km/h
- bei ausgeschalteter Zündung
- bei defekter oder entleerter Batterie (wird über ABS Warnleuchten angezeigt).

Die Bremsanlage ist aber wie gewohnt konventionell funktionsfähig!  
Wartungshinweise siehe Seite 15.

GB

## Notes on operation

The speed of the wheels is constantly monitored by the pulse generating wheels (1) and sensors (2); this information is then transmitted to the electronic control unit (3). If there is a risk of either wheel locking during the braking process as a result of reduced surface grip or excessive braking force (braking pressure), the electronic control device activates the pressure modulators (4). The appropriate pressure modulator reduces the hydraulic pressure in the brake caliper (5) in a fraction of a second until the risk of locking is eliminated. This process is repeated up to 7 times per second, for as long as the brake pressure at the handbrake lever and/or brake pedal (6) remains excessive.

Braking processes are not controlled by ABS:

- at speeds below 4 km/h
- when the ignition is switched off
- when the battery is faulty or flat (in which case the ABS telltale will light up).

In all these situations, the brake system itself will operate as normal.

For notes on maintenance, see page 15.

**F****Mode d'action**

La vitesse de rotation des roues est surveillée en permanence par l'intermédiaire des générateurs d'impulsions à roue dentée (1) et des capteurs (2) qui transmettent au boîtier électronique de commande (3) les impulsions/informations correspondantes. Si, au cours de la manoeuvre de freinage, l'une ou l'autre roue a tendance à se bloquer par suite d'une moindre adhérence au sol ou d'un effort de freinage (pression de freinage) excessif, l'électronique de commande met les modulateurs de pression (4) en action. Dans l'espace de quelques fractions de seconde, le modulateur de pression impliqué réduit la pression hydraulique qui agit sur l'étrier de frein (5) jusqu'à ce que le risque de blocage de la roue soit écarté. Ce processus se répète à une cadence qui peut atteindre jusqu'à sept cycles par seconde et il dure aussi longtemps que dure la pression de freinage excessive communiquée par le frein à pied ou par le frein à main, ou par les deux (6).

**Un freinage sous le contrôle de l'ABS n'est pas possible dans les cas suivants:**

- aux vitesses inférieures à 4 km/h;
- lorsque l'allumage est coupé;
- lorsque la batterie est défectueuse ou déchargée (ce qui est signalé par les voyants lumineux appropriés).

Cependant, même dans ces cas-là, l'installation de freins reste en état de fonctionner normalement comme à l'habitude. Recommandations pour la maintenance, voir page 15.

**E****Explicación del principio de funcionamiento**

A través de las ruedas emisoras de impulsos (1) y de los sensores (2) se controla continuamente el número de revoluciones de las ruedas, y se envía al aparato electrónico de mando (3). Si, durante el proceso de frenado, una de las ruedas o ambas tiende a bloquearse a causa de una adhesión insuficiente al suelo o de una fuerza de frenado (presión de frenado) excesiva, el aparato electrónico de mando activa los moduladores de presión (4). El modulador de presión correspondiente reduce la presión hidráulica en la pinza del freno (5) en fracciones de segundo, hasta que se haya superado el peligro de bloqueo. Este proceso se repite hasta 6 o 7 veces por segundo, hasta que se elimine la presión excesiva de frenado provocada por la palanca del freno de mano o de pedal (6).

**No es posible una frenada con regulación por el equipo ABS en los siguientes casos:**

- a velocidades inferiores a 4 km/h
- con el encendido desconectado
- si la batería está descargada o avería (se enciende el piloto de advertencia correspondiente).

En estos casos, continúa el servicio de servicio el equipo de frenos convencional. Instrucciones de mantenimiento: ver página 15.

**I****Spiegazione del funzionamento**

Tramite camme di datori di impulsi (1) e di sensori (2) viene registrato continuamente il numero di giri delle ruote e segnalato alla centralina elettronica (3). Se durante la frenata l'una e/o l'altra ruota tendesse a bloccarsi a seguito di una ridotta aderenza alla strada o ad una maggiore forza di frenatura (intensità della frenata), la centralina elettronica attiva i modulatori di pressione (4). Nel giro di frazioni di secondo il relativo modulatore di pressione riduce la pressione idraulica nella pinza freno (5) finché è stato eliminato il pericolo di bloccaggio. Tale operazione si ripete fino a 7 volte in un secondo ed invero finché l'eccessiva intensità della frenata viene generata tramite la leva del freno a mano e/o del freno a pedale (6).

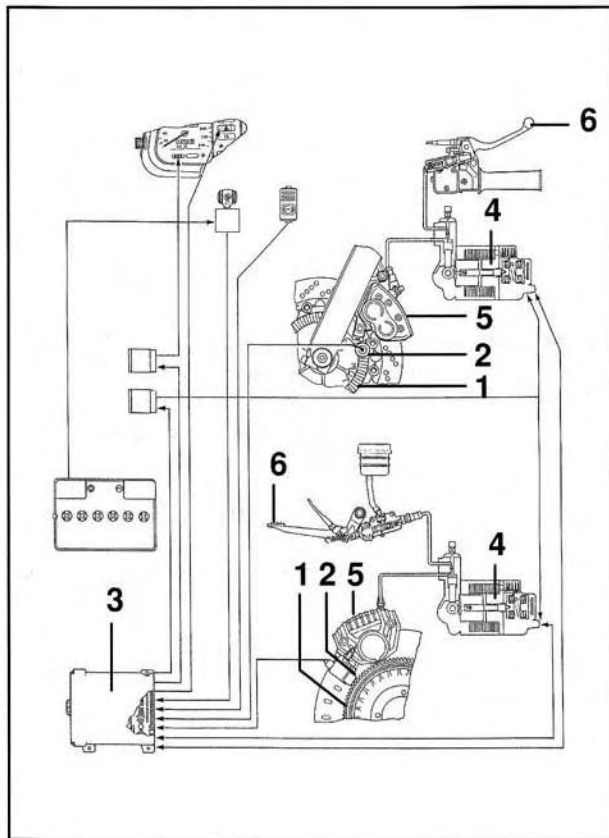
**Una frenata con regolazione ABS non è possibile:**

- a velocità inferiori a 4 km/h
- ad accensione disinserita
- con batteria difettosa o scarica (le spia si accendono).

L'impianto frenante conserva tuttavia la sua funzione convenzionale. Per le avvertenze di manutenzione vedi pagina 15.

### Funktionsschema ABS

Functional diagram – ABS / Schéma fonctionel – ABS /  
Esquema de funcionamiento ABS / Schema funzionale  
ABS / Functieschema ABS



NL

### Beschrijving van de werking

Via de impulstandkransen (1) en de sensoren (2) wordt constant de draaisnelheid van de wielen gemeten en aan de elektronische regeleenheid (3) doorgegeven. Als bij het remmen het ene of het andere wiel t.g.v. een kleinere tractie of een hogere remdruk tot blokkeren neigt, activeert de regelelektronika de drukmodulatoren (4). In een fractie van een seconde reduceert de betreffende drukmodulator de hydraulische druk in de remklauw (5) tot het blokkeergevaar is opgeheven. Deze procedure herhaalt zich tot 7 maal per seconde en wel zolang als de hoge remdruk via de remhandel en het rempedaal (6) wordt opgewekt.

### Het ABS-systeem treedt niet in werking

- bij snelheden lager dan 4 km/h
- bij uitgeschakelde ontsteking
- bij defecte of lege accu (wordt door controlelampjes aangegeven).

Het remsysteem blijft echter op de conventionele wijze werken! Onderhoudsaanwijzing zie blz. 15.

D

**Wartungshinweise:** Die Bremsanlage ist ein Sicherheitsbauteil das genauen Wartungs- und Einstellbedingungen unterliegt. Arbeiten an der Bremsanlage dürfen nur von geschulten, qualifizierten BMW-Fachwerkstätten durchgeführt/überprüft werden.

**Erweiterung der Service-/Inspektionsumfänge:**

Sensorabstand vorn/hinten prüfen ggf. einstellen.  
Bremsbeläge vorn/hinten prüfen ggf. erneuern.

} alle 7500 km; zumindest einmal im Jahr

GB

**Notes on maintenance:** The brake system is a safety item requiring precise maintenance and adjustment. All work on the brake system must be carried out only by trained, qualified personnel in authorised BMW workshops.

**Additional service and inspection work:**

Checking sensor gap at front/rear and adjusting if necessary.  
Checking brake pads at front/rear and renewing if necessary.

} Every 7500 km; at least once a year

F

**Recommandations pour la maintenance:** L'installation de freins est un système dont dépend directement la sécurité d'utilisation de la moto. Elle est par conséquent soumise à des conditions d'entretien et de réglage très strictes. Les travaux sur l'installation de freins ne devront être effectués et vérifiés que par le personnel qualifié, dûment formé des ateliers de réparation spécialisés BMW.

**Elargissement des operations d'entretien et des inspections:**

Contrôler et régler au besoin l'écartement des capteurs AV/AR.  
Contrôler et remplacer au besoin les plaquettes de freins AV/AR.

} tous les 7500 km mais au moins une fois par an

E

**Instrucciones de mantenimiento:** El equipo de frenos es un componente de seguridad de la moto, y esta sometido por lo tanto a exactas prescripciones de mantenimiento y reglaje. Las operaciones a realizar en el equipo de frenos deben ser llevadas a cabo y verificadas exclusivamente por talleres especializados BMW debidamente capacitados y cualificados.

**Ampliación de la extensión del servicio y de las inspecciones:**

Controlar la separación de los sensores delante/atras, y ajustarlos en caso necesario.  
Controlar los forros de los frenos delante/detrás, y sustituirlos en caso necesario.

} cada 7.500 km: al menos una vez al año

I

**Avvertenze di manutenzione:** L'impianto frenante è un componente di sicurezza da sottoporre a precise norme di manutenzione e di registrazione. Le operazioni all'impianto frenante devono essere effettuate/controllate solo da officine BMW addestrate e specializzate.

**Ampliamento del servizio e dei tagliandi**

Controllo ed eventuale registrazione della distanza del sensore anter./posteriore.  
Controllo ed eventuale sostituzione delle pastiglie freno anter./poster.

} ogni 7500 km; almeno una volta l'anno

NL

**Onderhoudsaanwijzing:** Daar de veiligheid van de motorfiets in zeer grote mate afhangt van het remsysteem, is een vakkundig onderhoud en afstellingen hiervoor bepalend. Werkzaamheden aan het remsysteem mogen dan wel alleen door geschoolde en gekwalificeerde BMW-dealers worden uitgevoerd resp. gecontroleerd.

Aanvulling van de service-/inspectie-omvang:  
Sensorafstand voor/achter controleren zonodig afstellen  
Remblokken voor/achter controleren zonodig vernieuwen

} elke 7500 km; minstens éénmaal per het jaar