

Reference No. K066644
Doc. No. Y119119 (FR - Rev. 001)
Juillet 2020

MANUEL UTILISATEUR

DISPOSITIF DE TEST DIGITAL K154433N50
POUR POTENTIOMETRE SUR FREINS A DISQUE



DIRECTIVES LIÉES À LA SÉCURITÉ ET À L'ENVIRONNEMENT

Remarque : Les conseils de sécurité listés ci-dessous sont applicables à des travaux d'entretien et de diagnostic généraux sur des systèmes de freinage. Respecter aussi toutes les recommandations du fabricant d'essieu ou du constructeur du véhicule concernant le remorquage, le levage et l'arrimage du véhicule.

MISE EN GARDE : KNORR-BREMSE DECLINE TOUTE RESPONSABILITE POUR DES BLESSURES OU DOMMAGES RESULTANT D'UNE UTILISATION INAPPROPRIEE DES KITS ET/OU OUTILS D'ENTRETIEN SPECIFIES. EN OUTRE, UN MAUVAIS USAGE DES OUTILLAGES OU BIEN UN MONTAGE INCORRECT OU UNE UTILISATION INADEQUATE DES OUTILS D'ENTRETIEN PEUVENT GENERER DES DOMMAGES VOIRE POTENTIELLEMENT DES CONDITIONS DE ROULAGE DANGEREUSES. DANS CE CAS, LA RESPONSABILITE DE KNORR-BREMSE NE SAURAIT ETRE ENGAGEE POUR DES RECOURS DANS LE CADRE DE LA GARANTIE.

Avant et pendant le travail sur ou autour des systèmes d'air comprimé et des appareils, les précautions suivantes doivent être observées :

- 1 Toujours porter des lunettes de sécurité pour intervenir lorsqu'il y a de l'air sous pression.
- 2 Ne jamais dépasser les pressions d'air recommandées par le constructeur du véhicule.
- 3 Ne jamais regarder dans les buses d'air ou les diriger vers une personne.
- 4 Ne jamais brancher ou débrancher un tuyau ou une conduite sous pression, car l'air qui s'en échappe peut les faire fouetter.
- 5 Lors du remplacement ou de la réparation d'un produit, s'assurer que toute la pression contenue dans le système spécifique a été purgée à 0 bar. Soyez conscient que si le véhicule est équipé d'un système de dessiccateur d'air, celui-ci peut contenir dans son réservoir de régénération, si monté, de l'air comprimé même après avoir purgé les autres réservoirs.
- 6 S'il est nécessaire de purger la pression d'air des réservoirs, etc., s'éloigner des pousoirs et des leviers des cylindres de frein car ils peuvent se déplacer lors de la chute de pression. Sur les véhicules équipés de suspension pneumatique, il est conseillé, lorsqu'un travail est entrepris, de soutenir le châssis afin d'éviter un brusque affaissement et donc empêcher ainsi d'être pris au piège entre le châssis et l'essieu ou le sol.
- 7 Stationner le véhicule sur une surface plane, appliquer les freins de stationnement et toujours caler les roues, l'évacuation de la pression du système pneumatique du véhicule étant susceptible de générer un déplacement du véhicule.
- 8 Lors d'une intervention sous ou autour du véhicule, et particulièrement en intervenant dans le compartiment moteur, le moteur doit être arrêté et la clé de contact retirée. Lorsque les circonstances exigent que le moteur soit tournant, une extrême précaution doit être observée afin de prévenir tout risque de blessures générées par des composants soumis à mouvement, rotation, fuite, chaleur ou charge électrique. Nous recommandons de placer un repère sur ou près du volant indiquant clairement qu'une intervention est en cours sur le véhicule.
- 9 Lors d'une intervention sur des véhicules équipés de suspension pneumatique, afin de se prémunir contre des blessures dues à l'affaissement inattendu du châssis causé par la chute soudaine de la pression dans les suspensions, s'assurer que le châssis du véhicule est soutenu avec un "étau" entre le châssis et l'essieu ou entre le châssis et le sol.
- 10 Vérifier l'ensemble de la tuyauterie au niveau de signes de torsion, déformation, abrasion, dessèchement ou surchauffe. Ne pas oublier que la torsion d'un tuyau peut provoquer une "retenue" de pression d'air dans les systèmes s'y rapportant. Un remplacement de petit matériel, de tuyaux, flexibles, raccords, etc. doit se faire avec des pièces de dimensions, types, et de résistance identiques à l'équipement d'origine et spécifiquement adapté aux applications et systèmes concernés. Vérifier les fixations des tuyaux; ils devront être installés de façon qu'il n'y ait ni abrasion ni surchauffe.
- 11 Les appareils avec des filetages ou des composants endommagés/corrodés doivent être remplacés complètement. Ne pas effectuer de réparations nécessitant un usinage ou une soudure sans l'accord du constructeur du véhicule ou du fabricant du composant.
- 12 Ne jamais tenter d'installer, retirer, démonter ou monter un appareil sans avoir au préalable pris connaissance des procédures conseillées et les avoir bien comprises. Certaines

unités renferment des ressorts très puissants pouvant générer des blessures si les procédures de montage ou de démontage ne sont pas respectées. N'utiliser que des outils appropriés et respecter toutes les précautions relatives à leur utilisation.

- 13 Avant de retirer un appareil, noter sa position et les raccordements des tuyauteries afin de garantir un remplacement et un entretien parfaitement réalisé. S'assurer d'un support adéquat ou d'une assistance pour tout démontage et installation de composants lourds.
- 14 Utiliser uniquement des pièces de rechange, composants et kits d'origine fournis par Knorr-Bremse ou le constructeur du véhicule. Utiliser uniquement les outillages recommandés dans les instructions correspondantes Knorr-Bremse.
- 15 L'entretien ou le remplacement d'un produit doit être contrôlé afin d'assurer une efficacité et un fonctionnement parfaits.
- 16 Si les appareils ont été démontés, réparés ou remplacés et que le fonctionnement pourrait affecter les performances de freinage ou le comportement du système, une vérification au banc à rouleaux doit être effectuée. Ne pas oublier qu'une faible performance peut être due à la phase de rodage si de nouvelles plaquettes / garnitures et/ou tambours / disques de frein ont été montés.
- 17 L'utilisation de tournevis à frapper conjointement avec des outils d'entretien pour freins à disque pneumatiques n'est pas autorisée. Les outils d'entretien ne sont pas conçus pour cet usage. Il existe un risque de dégradation des outils et du véhicule ainsi qu'un risque important de blessure -vous reporter à la Mise en Garde qui précède.
- 18 Ne pas utiliser d'air comprimé pour le nettoyage du frein à disque. Éviter toute contamination atmosphérique ou tout encrassement du frein.
- 19 Avant de remettre le véhicule en service, s'assurer que tous les composants et que le système complet de freinage ne présentent aucune fuite et qu'ils sont remis en bon état de fonctionnement.

Soudure

Pour éviter toute détérioration sur les composants électroniques lors d'une soudure, les précautions suivantes doivent être respectées :

- 1 Dans tous les cas, et avant d'effectuer toute soudure électrique, retirer toutes les connexions des unités de commande électronique et des modules, en prenant soin de noter leur position et l'ordre dans lequel elles ont été démontées.
- 2 Au moment de réinsérer les connecteurs électriques (dans l'ordre inverse), il est important de les remonter dans leur position d'affectation d'origine. Si nécessaire, un contrôle avec un Diagnostic PC doit être réalisé.



Mise au rebut d'équipement usagé par les utilisateurs de l'Union Européenne

Ce symbole sur le produit, l'emballage ou le manuel d'utilisation, indique que ce produit ne peut pas être mis au rebut avec les déchets classiques. Il est de votre responsabilité de mettre au rebut les pièces électriques ou électroniques de ce produit en les déposant à une société ou un organisme agréé pour le recyclage d'équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations concernant la mise au rebut de ces déchets, veuillez contacter votre distributeur Knorr-Bremse ou votre agent local Knorr-Bremse.

Détails relatifs à la Révision

Rev. 001	Juillet 2020	Nouvelle présentation, correction des valeurs en page 10

MISE EN GARDE / IDENTIFICATION DU FREIN

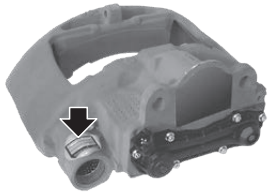
Mise en garde

Le dispositif de test pour potentiomètre K154433N50 est un instrument de mesure électronique qui doit être protégé d'une humidité et d'une chaleur excessives. Le dispositif de test ne doit être raccordé qu'à des freins équipés d'un capteur (potentiomètre) "continu" ou "noir/blanc" Knorr-Bremse. Le dispositif de test alimente en tension les freins à mesurer, c'est pourquoi celui-ci ne doit être raccordé qu'à un endroit où aucune tension n'est présente, que ce soit en provenance de l'extérieur ou du véhicule. Toute utilisation contraire à cette consigne peut endommager le dispositif. Veiller à respecter la polarité (plus et moins) lors de la mise en place de la batterie. Les réclamations au titre de la garantie ne seront pas prises en compte si le dispositif a été ouvert (à l'exception du compartiment de la batterie).

Veillez également vous reporter aux Manuels de Maintenance pour freins à disque pneumatiques Knorr-Bremse et aux spécifications des constructeurs de véhicules. Vous trouverez les Manuels de Maintenance Knorr-Bremse sur notre site Web www.knorr-bremseCVS.com

Identification des Freins et Manuels de Maintenance

SB5.../SB6.../SB7.../SN5.../SN6.../SN7.../SK7.../SL7.../SM7.../ST7...



A = Numéro d'identification du fabricant de l'essieu ou du constructeur du véhicule

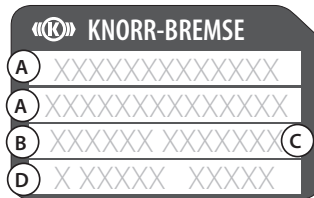
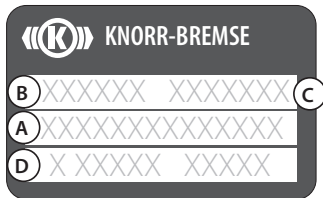
B = Type de frein Knorr-Bremse

C = Référence Knorr-Bremse

D = Date de fabrication Knorr-Bremse

Frein	Manuel de Maintenance
SB5...	Pas de Manuel de Maintenance disponible, veuillez vous reporter au Manuel pour freins SB6/SB7.
SB6..., SB7...	C16352-#
SN5...	Y015044-#
SN6..., SN7..., SK7...	Y006471-#
SL7..., SM7...	Y081564-#
ST7...	Y173241-#

#- Consulter le site Web www.knorr-bremseCVS.com pour la dernière mise à jour



DESCRIPTION / FONCTIONNEMENT

1. Description du dispositif de test pour potentiomètre K154433N50

Le dispositif de test est utilisé pour contrôler les potentiomètres (indicateurs d'usure) sur freins à disque Knorr-Bremse et pour évaluer l'usure du disque de frein et des plaquettes de frein.



Connecteur à 3 fiches pour raccord vissé

Connecteur à 3 fiches pour connexion par clip



Cache de la batterie

2. Mise en service du dispositif de test

Avant la mise en service du dispositif de test, une pile de 9 Volts doit être insérée dans le compartiment de la batterie situé à l'arrière de l'appareil (pile non fournie). Si la LED jaune sur la face avant de l'appareil s'allume, la pile doit être remplacée, sinon la précision des valeurs indiquées ne pourra pas être garantie. Après utilisation, éteindre le dispositif de test en tournant le commutateur sur "Off".



Pour des consignes détaillées concernant les procédures de maintenance requises, veuillez vous référer aux Manuels de Maintenance correspondants pour Freins à disque pneumatiques - voir paragraphe "Identification des Freins et Manuels de Maintenance".

CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU POTENTIOMÈTRE

3. Contrôle du fonctionnement du potentiomètre

La procédure de contrôle du potentiomètre peut être effectuée avec l'étrier monté sur l'essieu ou démonté de l'essieu.

Dans les deux cas, il est nécessaire de pouvoir mesurer la distance entre les poussoirs et la face opposée de l'étrier – voir cote "X" au paragraphe 7.

Dans le cas de freins à disque équipés de deux poussoirs, il est important que la différence entre les distances respectives "poussoir - face opposée de l'étrier" se situe dans une tolérance de $\pm 0,25$ mm. Le tableau du paragraphe 7 indique les dimensions pour chaque type de frein à disque.

Le réglage de la cote se fait aisément lorsque l'étrier est démonté mais, si l'étrier est monté sur l'essieu, il sera nécessaire de mesurer "au-dessus" du disque avec un pied à coulisse ou un dispositif de mesure adapté.

3.1. Lisez les "Directives liées à la Sécurité" figurant dans le présent Manuel.

3.2. Seulement si l'étrier est monté sur l'essieu

Démontez la roue.

Débranchez le câble du véhicule branché sur le potentiomètre de l'étrier.

Rentrez les poussoirs à l'aide de l'adaptateur, et retirez les plaquettes de frein.

3.3. Si l'étrier est monté sur l'essieu ou démonté de l'essieu

Réglez les poussoirs à l'aide de l'adaptateur jusqu'à ce que la distance du poussoir à l'étrier soit à la valeur requise "Cote maxi. disque + plaquettes" - voir Tableau paragraphe 7.

Sélectionnez le câble de mesure en fonction du type de fiche (connexion vissée ou par clip), et raccordez-le au dispositif de test.

Reliez la fiche à 3 broches au connecteur du potentiomètre de l'étrier et fixez-la.

Tournez le commutateur sur la position correspondant au type de véhicule et au type de frein (voir Tableau en paragraphe 5).

Comparez la valeur de mesure affichée avec la valeur du Tableau de référence (voir paragraphe 6).



Les tubes filetés ne doivent pas dépasser au-delà de la "Cote mini. absolue" - voir Tableau en paragraphe 7 - sous peine de perte de la synchronisation, l'étrier devant, dans ce cas, être remplacé.

Réajustez les poussoirs à l'aide de l'adaptateur jusqu'à ce que la distance du poussoir à l'étrier soit à la valeur requise "Cote mini. disque + plaquettes" - voir Tableau paragraphe 7.

Comparez la valeur de mesure affichée avec la valeur du Tableau de référence (voir paragraphe 6). Si le dispositif de test affiche une valeur de 0,00V de façon permanente, la position du commutateur et le branchement au potentiomètre doivent dans ce cas être vérifiés.

Si la valeur mesurée correspond à celle des Tableaux en se situant dans une tolérance de $\pm 0,25V$, cela signifie que le potentiomètre fonctionne correctement.

Dans le cas contraire, l'étrier doit être remplacé.

CONTRÔLE DE L'ÉTAT D'USURE DES PLAQUETTES ET DU DISQUE DE FREIN

4. Contrôle de l'état d'usure des plaquettes de frein et du disque de frein

A noter que ce contrôle ne peut être effectué que sur des freins équipés d'un capteur "continu" (potentiomètre), et qu'il est donc nécessaire de réaliser ce contrôle si un potentiomètre est monté sur le frein :

En fonction de l'accessibilité, il peut s'avérer nécessaire de démonter la roue.

Débranchez le câble du véhicule branché sur le potentiomètre de l'étrier.

Sélectionnez le câble de mesure en fonction du type de fiche (connexion vissée ou par clip), et raccordez-le au dispositif de test.

Reliez la fiche à 3 broches au connecteur du potentiomètre de l'étrier et fixez-la.

Tournez le commutateur sur la position "End Wear Display black/white".

Si le dispositif de test affiche une valeur $< 0,2V$ ou $> 4,8V$, cela signifie qu'aucun capteur "continu" n'est monté et que l'état d'usure des plaquettes et du disque de frein ne peut pas être déterminé au moyen du dispositif de test. Procédez à un contrôle visuel de l'état d'usure - veuillez vous reporter au Manuel de Maintenance correspondant. Veuillez vous référer au paragraphe "Identification du Frein et Manuels de Maintenance" pour les instructions détaillées relatives aux étapes de la procédure.

Les étapes qui suivent supposent qu'un capteur d'usure "continu" est monté.

Tournez le commutateur sur la position correspondant au type de véhicule et au type de frein (voir Tableau en paragraphe 5).

Comparez la valeur de mesure affichée avec la valeur du Tableau de référence (voir paragraphe 6).

Si le dispositif de test affiche une valeur de 0,00 V de façon permanente, la position du commutateur et le branchement au potentiomètre doivent dans ce cas être vérifiés.

La tension mesurée permet de déterminer l'état d'usure dans les Tableaux (voir paragraphe 6).


Si la valeur est $< 2,75$ Volts, la LED verte s'allume. L'état d'usure des plaquettes et du disque de frein est normal.

Si la valeur est $\geq 2,75$ Volts, la LED rouge s'allume. L'état d'usure des plaquettes et du disque de frein doit être contrôlé, roue démontées - veuillez vous reporter au Manuel de Maintenance correspondant.

L'évaluation de l'état d'usure (plaquettes et disque de frein) avec utilisation de la LED rouge ou verte nécessite que le potentiomètre soit en parfait état de fonctionnement - veuillez vous reporter également au paragraphe 3.

POSITION DU COMMUTATEUR

5. La position du commutateur est fonction du constructeur du véhicule et du fabricant de l'essieu

Position du commutateur	Constructeur du véhicule ou Fabricant de l'essieu	Revêtement de broche du connecteur du potentiomètre	Information en cas de fonctionnement correct	Tableaux de référence du jeu et des valeurs
cont. Daimler, Iveco, Scania, DAF, Autres	DAF *)	 Argent	Les valeurs de tension augmentent de façon linéaire entre le jeu maximum et le jeu minimum de 1 Volt à 3,5 Volts	Voir paragraphe 6.1
	Daimler *)			
	Dana *)			
	Evobus			
	Hendrickson			
	Hyundai			
	Iveco			
	Meritor			
	SAF *)			
	Scania			
	SOR-Libchavy			
	Voith			
	ZF *)			
Autres				
cont. MAN	MAN *)	Or	Les valeurs de tension augmentent de façon linéaire entre le jeu maximum et le jeu minimum de 0,7 Volt à 3,56 Volts	Voir paragraphe 6.2
	DANA *)			
	LAF			
	SAF *)			
	Autres			
End Wear Display black/ white	DAF *)	Argent	La tension passe d'environ 0,15 V à environ 5 V lorsque le jeu minimum est atteint	voir paragraphe 6.3
	Daimler *)			
	ERF			
	ZF *)			
	MAN *)	Or		

*) différentes variantes de potentiomètre par constructeur ou fabricant d'essieux.

TABLEAUX DES JEUX DISQUE ET PLAQUETTES ET DES TENSIONS MESURÉES

6. Tableaux de référence des jeux disque et plaquettes et des tensions mesurées

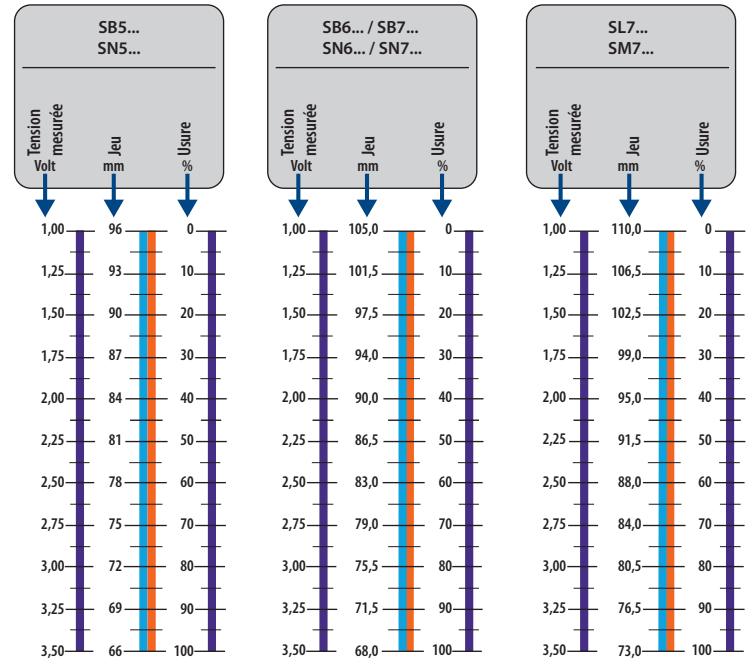
6.1. Avec commutateur en position "cont. Daimler Iveco, Scania, DAF, Autres"

Valeurs d'affichage nominales

Type de frein	Jeu maxi. disque et plaquettes (mm)	Tension mesurée (V)	Jeu mini. disquettes et plaquettes (mm)	Tension mesurée (V)	Modification du jeu par rotation complète de la vis de réglage *) (mm / V)
SBS / SN5	96	1,00	66	3,5	6 / 0,50
SB6 / SN6	105		68		6 / 0,41
SB7 / SN7			68		6 / 0,41
SL7 / SM7	110		73		6 / 0,41



Toutes les données figurant dans ce tableau sont valables à condition que la position du commutateur soit sélectionnée en fonction de l'indicateur d'usure monté sur le frein (voir paragraphe 5).



*) La vis de réglage ne doit être tournée qu'à l'aide de l'adaptateur

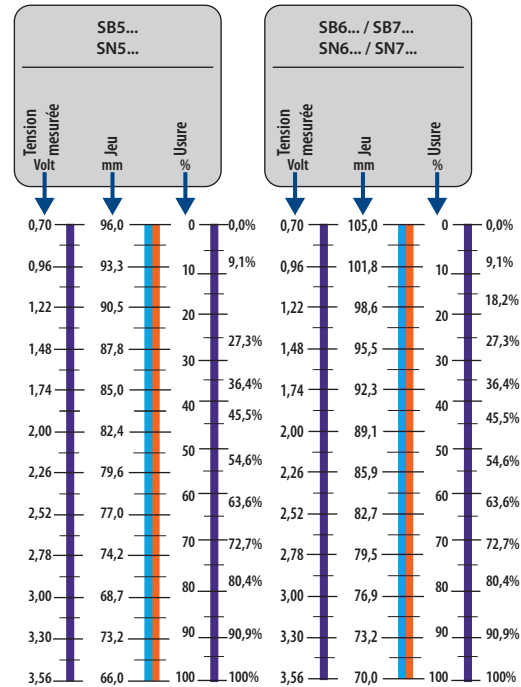
6.2. Avec commutateur en position “cont. MAN”

Valeurs d’affichage nominales

Type de frein	Jeu maxi. disque et plaquettes (mm)	Tension mesurée (V)	Jeu mini. disquettes et plaquettes (mm)	Tension mesurée (V)	Modification du jeu par rotation complète de la vis de réglage *) (mm / V)
SN5	96	0,70	66	3,56	6 / 0,57
SB6 / SN6	105		70		6 / 0,49
SB7 / SN7			6 / 0,49		



Toutes les données figurant dans ce tableau sont valables à condition que la position du commutateur soit sélectionnée en fonction de l’indicateur d’usure monté sur le frein (voir paragraphe 5).



*) La vis de réglage ne doit être tournée qu’à l’aide de l’adaptateur

6.3. Avec commutateur en position "End Wear Display black/white"

Valeurs d'affichage nominales

Type de frein	Jeu maxi. disque et plaquettes (mm)	Tension mesurée (V)	Jeu mini. disque et plaquettes (mm)	Tension mesurée (V)
SBS / SN5	96	≤ 0,15	66	5,00
SB6 / SN6	105		68	
SB7 / SN7				

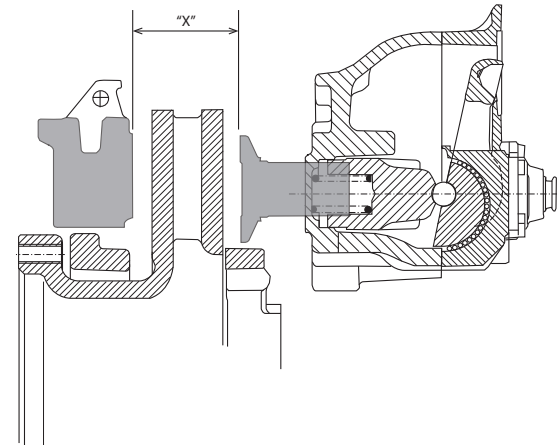


Toutes les données figurant dans ce tableau sont valables à condition que la position du commutateur soit sélectionnée en fonction de l'indicateur d'usure monté sur le frein (voir paragraphe 5).

CONTRÔLE DU JEU ET DE LA TENSION - VALEURS DE RÉGLAGE

7. Contrôle du jeu et de la tension - Valeurs de réglage

Type de frein	Cote 'X' maxi. "Disque + Plaquettes" [mm]	Cote 'X' mini. "Disque + Plaquettes" [mm]	Cote 'X' mini. absolue [mm]
SB5.../SN5...	96	66	64
SB6.../SB7.../SN6.../ SN7... Daimler, Iveco, Scania, DAF	105	68	66
SB6.../SB7.../SN6.../ SN7... MAN		70	68
SL7.../SM7...	110	73	71





onctions

Test du fonctionnement du potentiomètre sur freins à disque Knorr-Bremse
Contrôle de l'état d'usure des plaquettes et du disque de frein

Knorr-Bremse Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH

Moosacher Strasse 80

80809 Munich

Germany

Tel: +49 89 3547-0

Fax: +49 89 3547-2767

truckservices.knorr-bremse.com

Knorr-Bremse Systèmes pour Véhicules Utilitaires France

Pôle d'Activités de l'Espérance

70, Chemin de Beauvils

14104 Lisieux Cedex

France

Tel: +33 2 3132 1200

Fax: +33 1 4087 4898



KNORR-BREMSE

EXCLUSION DE RESPONSABILITÉ :

Les présentes informations sont destinées à l'usage exclusif de personnes dûment formées dans le secteur des véhicules utilitaires, et ne doivent pas être transmises à des tiers. Toutes les recommandations concernant les produits et leur entretien ou utilisation se réfèrent à des produits Knorr-Bremse et ne peuvent s'appliquer à des produits d'autres fabricants. Ces informations ne sauraient prétendre à une quelconque exhaustivité et aucune responsabilité ne sera assumée pour les conséquences susceptibles de découler de leur emploi. Nous déclinons toute responsabilité et ne saurions assumer une quelconque garantie quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou l'actualité des données. Ces informations ne peuvent constituer une quelconque garantie ou une quelconque conformité des caractéristiques des produits ou systèmes décrits. Nous déclinons toute responsabilité sur la base des informations, de leur utilisation, des recommandations ou conseils fournis. En aucun cas nous ne saurions être tenus pour responsables de dommages ou pertes, excepté dans le cas où un caractère intentionnel ou une négligence grave nous est imputable, ou dans le cas où des dispositions légales obligatoires sont applicables.

Cette exclusion de responsabilité est la traduction française du libellé en langue allemande, qui fait exclusivement foi dans tous les rapports juridiques. Tout litige découlant de l'utilisation de ces informations sera régi par le droit allemand

Copyright © Knorr-Bremse AG – tous droits réservés – y compris les droits de propriété industrielle enregistrés. La société Knorr-Bremse AG se réserve tous droits de disposer de toute reproduction et de tout transfert.