

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

Prüfprotokoll nach Absatz 3.9. der Anlage 2 des Anhangs 11 der Regelung 13 einschließlich der Änderung 11 mit Ergänzung 9 /
Test report form as prescribed in paragraph 3.9. of Appendix 2 to annex 11 of regulation 13 including amendment 11 with supplement 9 /
Formule du procès-verbal d'essai mentionné au paragraphe 3.9 de l'appendice 2 à la annexe 11 du règlement No. 13 incluent la modification No. 11 avec complément 9.

Prüfprotokoll Nr. / *Test report no. / Procès-verbal d'essai N°:*

Hauptteil / *Base par / Partie de base*


ID4- 361 031 14

Suffix / *Suffixe:*

00

1. Allgemeines / *General / Généralités*
 - 1.1. Achshersteller (Name und Anschrift) /
Axle manufacturer (name and address) /
Fabricant de l'essieu (nom et adresse):

Granning Axles Naas
Industrial Estate,
Naas, Co Kildare,
Ireland
 - 1.1.1. Fabrikmarke des Achsherstellers /
Make of axle manufacturer /
Marque du fabricant de l'essieu


 - 1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift) /
Brake manufacturer (name and address) /
Fabricant de frein (nom et adresse)

wie / *as / comme* 1.1.
 - 1.2.1. Bremsidentifizierungsnummer /
Brake identifier / Identificateur de frein

ID2- Pan 19
 - 1.2.2. Selbstständige Nachstellung /
Automatic brake adjustment device /
Dispositif de réglage automatique de freins

integriert
integrated
intégré
 - 1.3. Beschreibungsbogen des Herstellers /
Manufacturer's Information Document /
Document d'information du fabricant

siehe Punkt 6
see item 6
voir item 6
2. Prüfprotokoll / *Test record /*
Données enregistrées lors de l'essai
 - 2.1. Prüfungscode (siehe Abschnitt 3.9.2. der Anlage 2
des Anhangs 11) / *Test code (see paragraph 3.9.2. of*
Appendix 2 of annex 11) / Code d'essai (voir le paragraphe
3.9.2 de l'appendice 2 de la annexe 11)

GA090813

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

2.2. Prüfstück (genaue Identifizierung der geprüften Variante mit Bezug auf den Beschreibungsbogen des Herstellers. Siehe auch Abschnitt 3.9.2. der Anlage 2 des Anhangs 11) / *Test specimen (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document. See also paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of annex11) / Échantillon d'essai (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information du fabricant. Voir également le paragraphe 3.9.2. de l'appendice 2 de la annexe 11)*

2.2.1. Achse / *Axle / Essieu*

2.2.1.1. Achsidentifizierungsnummer / *Axle identifier / Identificateur d'essieu* ID1- 600 series disc

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse / *Identification of tested axle / Identification de l'essieu soumis à l'essai* --

2.2.1.3. Prüfungslast (Fe Identifizierungsnummer) / *Test axle load (Fe identifier) / Charge sur l'essieu d'essai (identificateur F_e):* ID3- 9800 daN

2.2.2. Bremse / *Brake / Frein*

2.2.2.1. Bremsidentifizierungsnummer / *Brake identifier / Identificateur de frein* ID2- Pan 19

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremsen / *Identification of tested brake / Identification du frein soumis à l'essai* --

2.2.2.3. Maximaler Hub der Bremse / *Maximum stroke capability of the brake / Course maximale du frein* 57 mm

2.2.2.4. Wirksame Länge der Nockenwelle / *Effective length of the cam shaft / Longueur effective de l'axe de came* nicht zutreffend
not applicable sans object

2.2.2.5. Veränderungen beim Werkstoff gemäß Absatz 3.8. Buchstabe m von der Anlage 2 des Anhangs 11 / *Material variation as per paragraph 3.8. letter (m) of Appendix 2 of annex 11 / Différences de matériau selon l'alinéa m du paragraphe 3.8 de l'appendice 2* nicht zutreffend
not applicable sans object

2.2.2.6. Bremsscheibe / *Brake disc / Disque de frein*

2.2.2.6.1. Tatsächliche Prüfmasse der Bremsscheibe (kg) / *Actual test mass of Brake disc (kg) / Masse d'essai réelle du disque (kg)* 26,1

2.2.2.6.2. Nennaußendurchmesser der Bremsscheibe / *Nominal external diameter of disc / Diamètre extérieur nominal du disque* 377 mm

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

2.2.2.6.3. Art der Kühlung der Bremsscheibe / <i>Type of cooling of the disc / Type de refroidissement du disque</i>	belüftet <i>ventilated ventilé</i>
2.2.2.6.4. Ohne integrierte Nabe / <i>Without integrated hub / sans moyeu intégré</i>	
2.2.2.6.5. Scheiben mit integrierter Trommel / <i>Disc with integrated drum / Disque à tambour intégré</i>	ohne Feststellbremsfunktion <i>without parking brake function sans frein de stationnement</i>
2.2.2.6.6. Geometrisches Verhältnis zwischen den Reibungs- oberflächen und der Befestigungseinrichtung der Brems- scheibe / <i>Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting / Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque</i>	einteilige Verbindung <i>single part mono part</i>
2.2.2.6.7. Grundwerkstoff / <i>Base material / Matériau de base</i>	Grauguss / <i>grey cast iron / fonte grise</i>
2.2.2.7. Bremsbelag / <i>Brake lining / Garniture</i>	
2.2.2.7.1. Hersteller / <i>Manufacturer / Fabricant</i>	Honeywell Bremsbelag GmbH,
2.2.2.7.2. Marke / <i>Make / Marque</i>	Jurid
2.2.2.7.3. Typ / <i>Type / Type</i>	JURID 539
2.2.2.7.4. Methode zur Befestigung des Bremsbelag auf der Bremsankerplatte / <i>Method of attachment of the Brake lining on the back plate / Mode de fixation de la garniture sur la plaquette</i>	aufgepresst <i>pressed surpressé</i>
2.2.2.7.5. Informatinon zur Beschreibung / <i>describing information / informations à caractère descriptif</i>	siehe Beschreibungsbogen <i>see information document voir Document d'information</i>
2.2.2.7.6. Grundwerkstoff der Bremsbacke / <i>Base material of brake shoe / Matériau de base constituant la mâchoire</i>	Stahl <i>steel acier</i>
2.2.2.7.7. Kennzeichnung / <i>Identification / Identification</i>	auf der Rückenplatte <i>on backplate sur la plaque arrière</i>
2.2.3. Selbsttätige Nachstelleinrichtung / <i>Automatic brake adjustment device / Dispositif de réglage automatique de frein</i>	entfällt (integriert) <i>not applicable (intergrated) sans objet (intégré)</i>
2.2.4. Rad (Räder) (Siehe die Abbildungen 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens) / <i>Wheel(s) (dimensions see Figures 1A or 1B of Information Document) / Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A ou 1B du Document d'information)</i>	

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

2.2.4.1. Rollradius des Bezugsreifen (R_e) bei Prüfungsachslast (F_e) / *Reference tyre rolling radius (R_e) at test axle load (F_e) / Rayon de roulement de référence du pneumatique (R_e) au niveau de la charge sur l'essieu d'essai (F_e):* 446 (mm)

2.2.4.2. Daten des bei der Prüfung angebrachten Rades / *Data of the fitted wheel during testing / Données sur la roue montée pour l'essai:*

Reifengröße / <i>Tyre size / Dimensions du pneu</i>	Felgengröße / <i>Rim size / Dimensions de la jante</i>	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)
305/70R19,5	19,5x8,25	45	495,3	12,3	-100

2.2.5. Bremshebellänge / *Lever length / Longueur du levier* l_e : 69,08 (mm)

2.2.6. Betätigungseinrichtung / *Brake actuator / Récepteur de frein*

2.2.6.1. Hersteller / *Manufacturer / Fabricant:* Knorr

2.2.6.2. Marke / *Make / Marque:* Knorr

2.2.6.3. Typ / *Type / Type:* BS3607
(Membranzylinder \varnothing / *diaphragm cyl. \varnothing / diaphragme \varnothing*) (1951-383)

2.2.6.4. (Prüfungs-)Identifizierungsnummer / *(Test) Identification number / Numéro d'identification (d'essai):* --

2.3. Prüfergebnisse (korrigiert unter der Berücksichtigung des Rollwiderstandes von $0,01F_e$) / *Test results (corrected to take account of rolling resistance of $0.01 \cdot F_e$) / Résultats d'essai (corrigés pour tenir compte d'une résistance du roulement égale à $0,01 F_e$)*

2.3.1. Bei Fahrzeugen der Klassen O_2 und O_3 / *In the case of vehicles of categories O_2 and O_3 / Pour les véhicules des catégories O_2 et O_3 :*

Bremsprüfung / <i>Test type / Type d'essai:</i>	0	I	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz / <i>Annex 11, Appendix 2, paragraph / Annexe 11, appendice 2, paragraphe:</i>	3.5.1.2.	3.5.2.2./3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <i>Test speed / Vitesse d'essai</i> km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder / <i>Brake actuator pressure / Pression au récepteur</i> p_e kPa	355	59-54	355
Bremsdauer / <i>Braking time / Durée du freinage</i> min	-	2,55	-
Ermittelte Bremskraft / <i>Brake force developed / Force de freinage développée</i> T_e N	55914	6860	46381
Bremswirkung / <i>Brake efficiency / Efficacité de freinage</i> T_e/F_e -	0,57	0,07	0,47
Bremskolbenhub / <i>Actuator stroke / Course du récepteur</i> s_e mm	26,30	--	26,30
Eingangsbremsmoment / <i>Brake input torque / Couple d'actionnement</i> C_e Nm	452	--	452
Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments / <i>Brake input threshold torque / Couple d'actionnement minimal utile</i> $C_{0,e}$ Nm	7	--	7

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

2.3.2. Bei Fahrzeugen der Klasse O₄ /
In the case of vehicles of categories O₄ / Pour les véhicules de la catégorie O₄:

Bremsprüfung / <i>Test type / Type d'essai:</i>	0	III	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz / <i>Annex 11, Appendix 2, paragraph / Annexe 11, appendice 2, paragraphe:</i>	3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit, Ausgangsgeschwindigkeit / <i>Test speed km/h initial / Vitesse d'essai initiale</i>	60	60	60
Endgeschwindigkeit / <i>Test speed final / Vitesse d'essai finale</i>	0	30	0
Druck im Bremszylinder / <i>Brake actuator pressure / Pression au récepteur p_e</i>	kPa 387	213	388
Zahl der Bremsungen / <i>Number of brake applications / Nombre de freinages</i>	- --	20	--
Dauer des Bremszyklus / <i>Duration of braking cycle / Durée d'un cycle de freinage</i>	S --	60	--
Ermittelte Bremskraft / <i>Brake force developed / Force de freinage développée T_e</i>	N 55748	29609	47181
Bremswirkung / <i>Brake efficiency / Efficacité de freinage T_e/F_e</i>	- 0,57	0,30	0,48
Bremskolbenhub / <i>Actuator stroke / Course du récepteur s_e</i>	mm 26,57	15,1-11,9	23,63
Eingangsbremsmoment / <i>Brake input torque / Couple d'actionnement C_e</i>	Nm 495	--	496
Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments / <i>Brake input threshold torque / Couple d'actionnement minimal utile C_{0,e}</i>	Nm 7	--	7

2.3.3. Eine Angabe zu diesem Punkt ist nur dann einzutragen, wenn die Bremse der Prüfung nach Absatz 4 des Anhangs 19 der Regelung 13 zur Überprüfung der Wirkung der kalten Bremse mit Hilfe des Selbstverstärkungsfaktors (B_F) unterzogen wurde. / *This item is to be completed only when the brake has been subject to the test procedure defined in paragraph 4. of Annex 19 to this Regulation to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (B_F) / Cette rubrique ne doit être remplie que lorsqu'on a soumis le frein à la méthode d'essai définie au paragraphe 4 de l'annexe 19 du présent Règlement pour contrôler ses caractéristiques d'efficacité à froid au moyen du facteur d'amplification du frein (B_F).*

2.3.3.1. Selbstverstärkungsfaktor / *Brake factor / Facteur d'amplification du frein:* B_F: 21,78

2.3.3.2. Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments / *Declared threshold torque / Couple d'actionnement minimal utile déclaré* C_{0,dec}: 6 Nm

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

2.3.4. Wirksamkeit der selbsttätigen Nachstelleinrichtung (falls zutreffend) /
Performance of the automatic brake adjustment device (if applicable) /
Fonctionnement du dispositif de réglage automatique (s'il y a lieu)

2.3.4.1. Freigängigkeit nach Absatz 3.6.3. der Anlage 2 zum Anhang 11 ja
Free running according to para. 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes
Roulement libre au sens du paragraphe 3.6.3 de l'appendice 2 de l'annexe 11: oui

3. Anwendungsbereich / *Application range / Domaine d'application*

Im Anwendungsbereich werden die von den einzelnen Prüfungs-codes betroffenen Variablen und damit die von diesem Prüfprotokoll erfassten Achs- oder Bremsvarianten angegeben. / *The application range specifies the axle/brake variants that are covered in this test report, by showing which variables are covered by the individual test codes. / Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent procès-verbal d'essai en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai.*

Siehe Beschreibungsbogen / *see information document / voir Document d'information*

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach Anhang 11 Anlage 2 und gegebenenfalls nach Absatz 4 des Anhangs 19 der Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch die Änderungsserie 11 einschließlich Ergänzung 9 /
This test has been carried out and the results reported in accordance with Appendix 2 to Annex 11 and where appropriate paragraph 4. of Annex 19 to Regulation No.13 as last amended by the 11th series of amendments with supplement 9. / L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, s'il y a lieu, au paragraphe 4 de l'annexe 19 au Règlement n° 13 tel qu'amendé le plus récemment par la série 11 d'amendements avec complément 9.

Am Ende der Prüfung nach Anhang 11 Anlage 2 Absatz 3.6 wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Absatz 5.2.2.8.1. der Regelung Nr. 13 eingehalten sind. /
At the end of the test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled. / À la fin de l'essai défini au paragraphe 3.6 de l'appendice 2 de l'annexe 11, il a été estimé que les conditions énoncées au paragraphe 5.2.2.8.1 du Règlement no 13 étaient remplies.

Dieses Prüfprotokoll darf nur vom Auftraggeber und nur in vollem Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung des Prüfprotokolls ist nur nach schriftlicher Genehmigung des Prüflaboratoriums zulässig. /
The test report may be reproduced and published in full and by the client only. It can be reproduced partially with the written permission of the test laboratory only. Ce procès verbale d'essai ne peut être copié et transmis que dans sa totalité et par le client uniquement. Une copie partielle de ce rapport n'est possible qu'après accord préalable écrit donné par le laboratoire ayant réalisé les essais.

Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i>	361-031-14	AS-CRC-KS
für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>	ID2-Pan 19	
mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>	ID1-600 series disc	ECE13-Anh. 11
Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>	Granning Axles, Naas, Ireland	

Technischer Dienst, der die Prüfungen durchführt / *Technical Service carrying out the test / Service technique ayant procédé à l'essai*

TÜV SÜD Auto Service GmbH
Westendstr. 199
D-80686 München

Benannt als Technischer Dienst durch / *designated as Technical Service by / Désigné comme service technique par*

Genehmigungsbehörde / Approval authority	Land / Country	Registriernummer / Registration-number	Aktueller Benennungsumfang / Actual scope list
Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)	Deutschland/ Germany	KBA-P 00100-10	www.kba.de
Vehicle Certification Agency (VCA)	Vereintes Königreich/ United Kingdom	VCA-TS-006	http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/automotive/approval-authorities-technical-services/technical-services/index_en.htm
Approval Authority of the Netherlands (RDW)	Niederlande/ The Netherlands	RDW-99050009 01	
National Standards Authority of Ireland (NSAI)	Irland/ Ireland	Technical Service Number: 49	
Vehicle Safety Certification Center (VSCC)	Taiwan/ Taiwan	DE04-06-1	http://www.vsc.org.tw/English/Default.aspx

Dieses Prüfprotokoll umfasst Blatt 1 bis 7 / *This test report consists of page 1 to 7 / Ce procès verbale d'essai comprend la feuille 1 à 7*

Albert Graser



Unterschrift / *Signed / Signature:*

ate: 10.03.2014

5. Genehmigungsbbehörde / *Approval Authority / Autorité d'homologation*

Siehe gesonderte Bestätigung / *See separate confirmation / Voir confirmation séparée*

6. Anlage / *enclosure / annexe*

Beschreibungsbogen
*Information document
Document d'information*

I_Doc_600 series disc_Pan 19_9800daN
dated 11.12.2013

TRAILER AXLE AND BRAKE INFORMATION DOCUMENT

Beschreibungsbogen für Anhängerachsen und Bremsen

According to ECE regulation no. 13, Annex 11, Appendix 5
 Gemäß ECE Regelung Nr. 13, Anhang 11, Anlage 5

Brief overview / *Kurzübersicht*

This information document contains technical data for to the **Pan 19** disc brake.

*Dieses Informationsdokument beinhaltet die technischen Angaben für die Scheibenbremse **Pan 19**.*

ID1-	ID2-	ID3-	ID4-				
Axle base type <i>Achs-Grundtyp</i>	Brake <i>Bremse</i>	Test axle load [daN] <i>Prüflast</i>	Base number <i>Grundnummer Prüfbericht</i>	Test code <i>Kennung</i>	Suffix <i>Änderungsstand</i>	Lining material <i>Belagqualität</i>	Dynamic rolling radius R_e [mm] <i>dynamischer Reifenhalbmesser R_e</i>
600 series disc	Pan 19	9800	361-031-14	A	GA090813	00	Jurid 539

1. General / *Allgemein*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Fomel zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
1.1.		Name and address of axle or vehicle manufacturer: <i>Name und Anschrift des Achs- oder Fahrzeugherstellers:</i>			Granning Axles, Naas Industrial Estate, Naas, Co Kildare, Ireland

2. Axle data / Technische Daten der Achse

2.1		Manufacturer and adress <i>Hersteller mit Anschrift</i>			Siehe 1.1
2.2.		Type <i>Typ</i>			600 Series
2.2.1		Variant <i>Variante</i>			600 Series
2.3.	ID1-	Axle identifier <i>Achsidentifizierungsnummer</i>			600 Series Disc
2.4.	ID3-	Test axle load <i>Prüfungssachslast</i>	F _e	[daN] (kg)	98000daN
2.5.		Wheel and brake data according to the following figure 1B <i>Reifen-und Bremsendaten gemäß nachfolgender Abbildung 1B</i>			

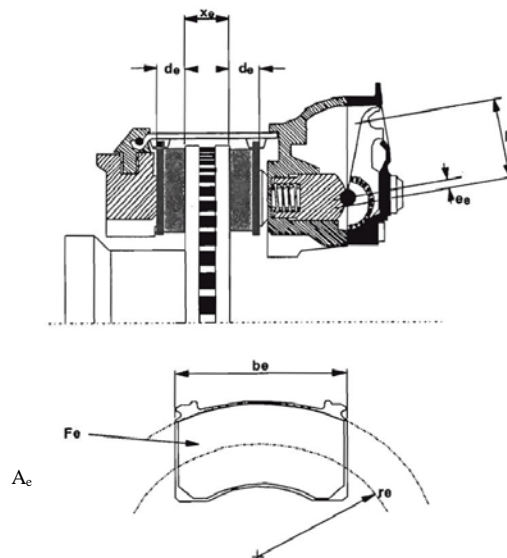
<p>Figure 1B</p> <p>Index „e“ identifies test conditions / Index „e“ kennzeichnet die Prüfbedingungen</p>		<p>Note with regard to the use of tyre radii (R) differing from test conditions (R_e) Hinweis zur Verwendung von anderen Reifenhalbmessern (R) als dem Prüfzustand (R_e)</p> <p>$R^* < R_e$</p> <p>Operation range for the use of smaller tyre radii as tested Anwendungsbereich bei kleineren Reifenhalbmessern als dem geprüften</p> <p>$R^*_{min} = 0.8 \times R_e$</p> <hr/> <p>Operation range for the use of bigger tyre radii as tested. Anwendungsbereich bei größeren Reifen als geprüft</p> <p>$R^* > R_e$</p> <p>Validation by brake calculation Validierung mittels Bremsberechnung</p> <p><small>* dynamic radius vehicle / dynamischer Reifenhalbmesser Fahrzeug</small></p>					
Test code <i>Testcode</i>	Tyre	Rim	D _e [mm]	R _e [mm]	G _e [mm]	E _e [mm]	B _e [mm]
A GA090813	305/70R19.5	19.5x8.25	495.3	446	-100	12.3	335
B	385/55R19.5	19.5x8.25	495.3	434	-100	12.3	
C	285/70R19.5	19.5x8.25	495.3	433	-100	12.3	318
D	265/70R19.5	19.5x7.50	495.3	409		12.3	295
E	245/70R19.5	19.5x7.50	495.3	409		12.3	279
F	265/70R17.5	17.5x7.50	444.5	396	+58.4	-8	
G	235/75R17.5	17.5x6.75	444.5	387	+68	-8	
H	245/70R17.5	17.5x6.75	444.5	380	+68	-8	
I	215/75R17.5	17.5x6.00	444.5	372	77.5	-8	

3. Brake / *Bremse*

3.1. General information / *Allgemeine Informationen*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Data <i>Daten</i>	
3.1.1.		Make <i>Fabrikmarke</i>	Wabco	
3.1.2.		Manufacturer and adress <i>Hersteller mit Anschrift</i>	Wabco Randbremsen GmbH. D-68229, Mannheim, Germany	
3.1.3.		Type of brake <i>Bremsentyp</i>	Disc Brake <i>Scheibenbremse</i>	
3.1.3.1.		Variant <i>Variante</i>		
3.1.4.	ID2-	Brake identifier <i>Bremsidentifizierungsnummer</i>	Pan 19	
3.1.4.1		Brake calliper <i>Bremssattel</i>	WABCO Pan-19	
3.1.4.1.1		Manufacturer and adress <i>Hersteller mit Anschrift</i>	Wabco Randbremsen GmbH. D-68229, Mannheim, Germany	
3.1.4.1.2		Typ <i>Type</i>	Pan 19-1	
3.1.4.1.3		Variant <i>Variante</i>	-	
3.1.6.		Brake factor <i>Selbstverstärkungsfaktor</i>	B _F	21,78
3.1.5.		Brake data according to the following figure 2B <i>Bremsendaten gemäß nachfolgender Abbildung 2B</i>		

Figure 2B



Brake <i>Bremse</i>	X _e [mm]	A _e [mm ²]	b _e [mm]	r _e [mm]	d _e [mm]	l _e [mm]	e _e [mm]	i	B _F
Pan 19	45	2x14600	210.8	150	30	69.08	4.82	14.332	21,78

3.2. Drum brake data / Daten der Trommelbremse

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifizier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>					

3.3. Brake drum / Bremstrommel

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifizier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>					

3.4. A Brake lining / Bremsbelag

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifizier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>					

3.5. Disc brake data / Daten der Scheibenbremsen

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifizier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.5.1		Connection type to the axle <i>Art der Verbindung zur Achse</i>			Axial/ <i>Axial</i>
3.5.2.		Brake adjustment device <i>Nachstelleinrichtung</i>			Integrated/ <i>Integriert</i>
3.5.3		Maximum actuation stroke <i>Maximaler Bremszylinderhub</i>		mm	57
3.5.4.		Declared maximum brake input force <i>Erklärte maximale Eingangskraft</i>	$T_{h_{Amax}}$	daN	1200
3.5.4.1.		Maximum brake input torque <i>Maximales Eingangsmoment</i>	C_{max}	Nm	850
		For calculation at 6,5 bar <i>Zur Berechnung bei 6,5 bar</i>	$C_{bei6,5\ bar}$	Nm	850
3.5.5.		Efficient friction radius <i>Reibradius</i>	r_e	mm	See 3.1.5 <i>Siehe 3.1.5</i>
3.5.6		Lever length <i>Bremshebellänge</i>	l_e	mm	See 3.1.5 <i>Siehe 3.1.5</i>
3.5.7		Input /output ratio (l_e/e_e) <i>Wirkungsgrad (l_e/e_e)</i>	i		See 3.1.5 <i>Siehe 3.1.5</i>

Paragraph Paragraph	Identifier Kennung	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.5.8		Mechanical efficiency <i>Mechanische Wirkung</i>	η		.96
3.5.9.		Declared brake input threshold force <i>Erklärte Bremsengangskraft</i>	$T_{hA0,dec}$	N	86.95
3.5.9.1		Declared brake input threshold torque <i>Erklärtes Anlegemoment</i>	$C_{0,dec}$ $T_{hA0,dec} \cdot l_e$	Nm	6
3.5.10		Minimum rotor thickness (wear limit) <i>Mindestdicke der Bremsscheibe (Verschleißgrenze)</i>		mm	37

3.6. Brake disc data / *Daten der Bremsscheibe*

Paragraph Paragraph	Identifier Kennung	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.6.1.		Disc type description <i>Beschreibung des Bremsscheibentyps</i>			Flad-and potttype, one part and multipart <i>Flach- und Halsscheibe, einteilig und mehrteilig</i>
3.6.2.		Connection/ mounting to the hub <i>Anbindung an die Nabe</i>			Verschraubt <i>Fixed by screws / wheel studs</i>
3.6.3		Ventilation <i>Belüftung</i>			Yes, internally vented <i>Ja, innenbelüftet</i>
3.6.4		Declared mass <i>Erklärtes Masse</i>	m_{dec}	Kg	26.6
3.6.5.		Nominal mass <i>Nennmasse</i>	m_{nom}	Kg	26
3.6.6		Declared external diameter <i>Erklärter Außendurchmesser</i>		mm	377
3.6.7		Mimum external diameter <i>Mindestaußendurchmesser</i>		mm	374
3.6.8		Inner diameter of the friction ring <i>Innendurchmesser des Reibrings</i>		mm	215
3.6.9		Width of the ventilation channels <i>Breite der Belüftungskanäle</i>		mm	11
3.6.10		Base Material <i>Grundwerkstoff</i>			Grey cast iron <i>Grauguss</i>
3.6.11		Identification code <i>Identifizierungscode</i>			131 620 58 II30677 61247

3.7. Brake pad / Bremsklotz

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.7.1.		Manufacturer and address <i>Hersteller mit Anschrift</i>			Honeywell Bremsbelag GmbH
3.7.2.		Make <i>Fabrikmarke</i>			Jurid
3.7.3.		Type <i>Typ</i>			539
3.7.4.		Identification (type identification on the brake pad) <i>Typkennzeichnung (auf der Brems- klotzankerplatte)</i>			12 182 192
3.7.5.		Minimum thickness of the friction Mate- rial (wear limit) <i>Mindestdicke (Verschleißgrenze)</i>		mm	11
3.7.6.		Method of attaching friction material to the back plate <i>Verfahren der Belagbefestigung auf der Rückenplatte</i>			pressed <i>gepresst</i>
3.7.6.1.A		Worst case of attachment (in the case of more than one) <i>Ungünstigste Befestigung (sofern meh- rere Möglichkeiten)</i>			--
3.7.6.2.		Backing plate <i>Rückenplatte</i>			Cast iron <i>Guss</i>

A1. List of updates / *Änderungenverfolgung*

No. <i>Nr.</i>	Date <i>Datum</i>	Doc-Version <i>Dok.-Version</i>	Reason for update <i>Grund der Änderung</i>
V 00	11.12.2013	V1.0	Issuing Document <i>Erstellung Dokument</i>