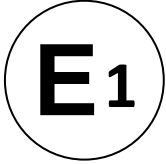




# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



## MITTEILUNG

ausgestellt von:  
Kraftfahrt-Bundesamt

eines Prüfprotokolls gemäß Anhang 11 Anlage 2 Punkt 3.9. der ECE  
Regelung Nr. 13 für eine Bezugsachse/Bezugsbremse

## COMMUNICATION

issued by:  
Kraftfahrt-Bundesamt

of a Test Report regarding Annex 11 appendix 2 item 3.9. of ECE Regulation  
No. 13 for a reference axle/brake

Nummer der Bestätigung: **110303, Erw. 02, Korr. 01**  
Confirmation No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**SAF**
2. Typ:  
Type:  
**SNK420x180; TDB0381**
3. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**SAF-HOLLAND GmbH**  
**DE-63856 Bessenbach-Keilberg**
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:  
If any, name and address of manufacturer's representative:  
**Entfällt**  
**Not applicable**
5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:  
Technical service responsible for carrying out the tests:  
**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
**DE-45307 Essen**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: **110303, Erw. 02, Korr. 01**

Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**25.02.2019**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**TDB0381**
8. Die Bestätigung 110303, Erw. 02 genehmigt am 30.04.2019 wird **berichtigt**  
Confirmation 110303, Erw. 02 granted on 30.04.2019 is **corrected**
9. Bemerkungen (gegebenenfalls):  
Remarks (if any):  
**Entfällt**  
**Not applicable**
10. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
11. Datum: **24.05.2019**  
Date:
12. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:
- Kleist*  
Kleist
13. Anlagen:  
Enclosures:  
**Gemäß Inhaltsverzeichnis**  
**According to index**





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Zu: 110303, Erw. 02, Korr. 01

To:

## Erklärung über die Einhaltung der Anforderungen hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion gemäß dem Übereinkommen von 1958

## Statement of compliance with the conformity of the production requirements of the 1958 Agreement

1. Name des Herstellers:  
Manufacturer's name:  
**SAF-HOLLAND GmbH**  
**DE-63856 Bessenbach-Keilberg**
2. Datum der Anfangsbewertung:  
Date of the initial assessment:  
**12.09.2008**
3. Datum aller durchgeführten Überwachungstätigkeiten:  
Date of any surveillance activities:  

Aktenzeichen Register number	Datum der Begehung Date of inspection	Genehmigungsnummer Approval number

  
CoP-Q:  
**Entfällt**  
**Not applicable**  
  
CoP-P:  
**Entfällt**  
**Not applicable**

SAF-HOLLAND GmbH  
COPY



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: 110303, Erw. 02, Korr. 01

To:

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **13.10.2016**      Letztes Änderungsdatum: **24.05.2019**  
Date of issue:                              Last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:	Datum:
Test report(s) No.:	Date:
<b>TDB0381</b>	<b>12.09.2016</b>
<b>TDB0381</b>	<b>20.08.2018</b>
<b>TDB0381</b>	<b>25.02.2019</b>

Beschreibungsbogen Nr.:	Datum:
Information document No.:	Date:
<b>SAF_SNK420X180/TDB0381_V1.0</b>	<b>05.08.2016</b>
<b>SAF_SNK420X180/TDB0381_V1.2</b>	<b>28.11.2018</b>

Liste der Änderungen:	Datum:
List of modifications:	Date:
<b>siehe Seite 8 des TBB - see page 8 of id</b>	<b>28.11.2018</b>

Liste der Korrekturen:	Datum:
List of corrections:	Date:
<b>Korrektur der Bestätigung (Formal)</b>	<b>24.05.2019</b>
<b>Correction of Confirmation (formal)</b>	



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: **110303, Erw. 02, Korr. 01**  
Confirmation No.:

- Anlage -

## Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Bestätigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

- Attachment -

## Instruction on right to appeal

This Confirmation can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**.

**Test Report**  
**/Prüfprotokoll/**  
**/Procès-Verbal d'Essai/**  
**/Verbale di Prova/**  
**/Acta de Ensayo/**  
**/Relatório de Ensaio/**

TÜV NORD Mobilität  
GmbH & Co. KG  
IFM – Institut für  
Fahrzeugtechnik und Mobilität

Adlerstraße 7  
45307 Essen

Tel. : +49 (0)201 825-4108  
Fax : +49 (0)201 825-4185

www.tuev-nord.de  
Corporate seat: Hannover  
Commercial Register section  
HRA 27006

Management:  
Hartmut Abeln  
Thorsten Walinger

**Nr. TDB0381**

**for application of Annex 11 appendix 3,  
UN Regulation No. 13**

*/zur Anwendung von Anhang 11 Anlage 3  
UN Regelung Nr. 13/*

*/en application de l'Annexe 11 Appendice 3  
UN Règlement 13/*

*/in applicazione dell'Allegato 11 Appendice 3  
UN Regolazione 13/*

*/en aplicación de Anexo 11 Apéndice 3  
UN Regulación 13/*

*/para aplicação do Anexo 11 Apêndice 3  
UN Regulação 13/*

**REASON FOR THE EXTENSION:**

Update of the regulation 4. / 4.1  
Update Annex 1

**/GRUND DER ERWEITERUNG**

*Aktualisierung der Vorschrift 4./4.1  
Aktualisierung Anlage 1*

**/MOTIF DE L'EXTENSION**

*Mise en jour de l'état de la réglementation 4./4.1  
Mise en jour Appendice 1*

**/MOTIVO PER L'ESTENSIONE**

*Aggiornamento di regolazione 4./4.1  
Aggiornamento Appendice 1*

**/MOTIVO DE LA EXTENSIÓN**

*Actualización de las regulaciones 4./4.1  
Actualización Apéndice 1*

**/RAZÃO PARA A EXTENSÃO**

*Atualização do regulamentos 4./4.1  
Atualização Apêndice 1*

**0**

**BASE PART:**

ID4-TDB0381

**/GRUNDNUMMER:**

**/NUMÉRO DE BASE:**

**/NUMERO DI BASE:**

**/NUMERO DE BASE**

**/NÚMERO DE BASE**

**SUFFIX:**

03

**/SUFFIX**

**/SUFFIXE**

**/SUFFISSO**

**/SUFIJO**

**/SUFIXO**

**TEST CODE:**

A: 20110712

**/PRÜFCODE**

B: 20110714

**/CODE D'ESSAI**

**/CODICE DELLA PROVA**

**/CÓDGO DE ENSAYO**

**/CÓDIGO DE ENSAIO**

**INFORMATION ON THE AXLE according to annex 11, point 3.7.1:**

**/INFORMATIONEN ANGABEN AUF DER ACHSE gemäß Anhang 11, Punkt 3.7.1**  
**/INFORMATIONS SUR L'ESSIEU selon annexe 11, point 3.7.1**  
**/INFORMAZIONI SULL'ASSALE secondi allegati 11, punto 3.7.1**  
**/INFORMACIÓN EN EL EJE según anexo 11 punto 3.7.1**  
**/INFORMAÇÃO NO EIXO segundo Anexo 11 ponto 3.7.1**

<b>ID1-</b>	=> see Test record Point A 2.0 / B 2.0 /=> siehe Prüfaufzeichnung Punkt A 2.0 / B 2.0 /=> voir documentation de l'essai point A 2.0 / B 2.0 /=> vedi documentazione della prova punto A 2.0 / B 2.0 /=> véase registro de ensayo punto A 2.0 / B 2.0 /=> ver o registro de ensaio ponto A 2.0 / B 2.0
<b>ID2-</b>	SNK420x180
<b>ID3-</b>	=> see Test record Point A 2.0 / B 2.0 /=> siehe Prüfaufzeichnung Punkt A 2.0 / B 2.0 /=> voir documentation de l'essai point A 2.0 / B 2.0 /=> vedi documentazione della prova punto A 2.0 / B 2.0 /=> véase registro de ensayo punto A 2.0 / B 2.0 /=> ver o registro de ensaio ponto A 2.0 / B 2.0
<b>ID4-</b>	TDB0381

**1 GENERAL INFORMATION**  
**/ALLGEMEINE INFORMATIONEN**  
**/INFORMATIONS GÉNÉRALES**  
**/INFORMAZIONI GENERALI**  
**/INFORMACIÓN GENERALES**  
**/INFORMAÇÃO GERAL**

**1.1 Axle Manufacturer:** SAF-HOLLAND GmbH  
 /Achshersteller Hauptstr.26  
 /Fabricant d'essieux D-63856 Bessenbach  
 /Fabbicante di assali  
 /Fabricante de eje  
 /Fabricante do eixo

**1.1.1 Make:** SAF  
 /Fabrikmarke  
 /Marque  
 /Marca  
 /Marca  
 /Marca

**1.2 Brake Manufacturer:** => 1.1  
 /Bremsenhersteller  
 /Fabricant du frein  
 /Fabbicante del freno  
 /Fabricante de freno  
 /Fabricante do freio

- 1.2.1 Brake identifier:** ID2-SNK420x180  
 /Bremsenkennzeichnung  
 /Identification de frein  
 /Identificazione del freno  
 /Identificación do freio  
 /Identificação do freio
- 1.2.2 Automatic brake adjustment device:** not integrated  
 /Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse nicht integriert  
 /Dispositif de réglage automatique de frein non intégré  
 /Dispositivo di registrazione automatico del freno non integrato  
 /Dispositivo para ajuste automáticamente el freno non integrado  
 /Dispositivo de ajuste automáticamente o freio não integrado
- 1.3 Manufacturer's Information Document:** SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
 /Hersteller-Informationsdokument SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
 /Fiche d'information de fabricant SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
 /Documento d'Informazione di fabbricante SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
 /Documento de Información del fabricante SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
 /Documento de Informação de fabricante SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

**2. TEST RECORD:**  
 /PRÜFAUFZEICHNUNG  
 /DOCUMENTATION D'ESSAI  
 /DOCUMENTAZIONE DELLA PROVA  
 /DOCUMENTACIÓN DE ENSAYO  
 /DOCUMENTAÇÃO DE ENSAIO

- A 2.0 INFORMATIONS ON THE AXLE according to annex 11, point 3.7.1**  
 /INFORMATIONEN ANGABEN AUF DER ACHSE gemäß Anhang 11, Punkt 3.7.1  
 /INFORMATIONS SUR L'ESSIEU selon annexe 11, point 3.7.1  
 /INFORMAZIONI SULL'ASSALE secondi allegati 11, punto 3.7.1  
 /INFORMACIÓN EN EL EJE según anexo 11 punto 3.7.1  
 /INFORMAÇÃO NO EIXO segundo Anexo 11 ponto 3.7.1

<b>ID1-</b>	SNK4218
<b>ID2-</b>	SNK420x180
<b>ID3-</b>	10791
<b>ID4-</b>	TDB0381



Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° : TDB0381  
/Verbale di Prova n°/Acta de ensayo n°/Relatorio de ensaio n°  
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio /Hoja /Folha : 4 / 27

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante/Fabricante/Fabricante : SAF-HOLLAND GmbH  
Brake identifier / Bremskennzeichnung /Identification du frein : ID2-SNK420x180  
/Identificazione del freno /Identificación do freio /Identificação do freio



**A 2.1 Test code A:** 20110712

*/Prüfcode A*  
*/Code d'essai A*  
*/Codice della prova A*  
*/Código de ensayo A*  
*/Código de ensaio A*

**A 2.2 Test specimen:**

*/Prüfmuster*  
*/Échantillon*  
*/Campione*  
*/Especimen*  
*/Amostra*

**A 2.2.1 Axle:**

*/Achse*  
*/Essieu*  
*/Assale*  
*/Eje*  
*/Eixo*

**A 2.2.1.1 Axle identifier:** ID1-SNK4218

*/Achskennzeichnung*  
*/Identification d'essieu*  
*/Identificazione dell'assale*  
*/Identificación do eje*  
*/Identificação do eixo*

**A 2.2.1.2 Identification of the test axle:** 133001-59.1-TÜV

*/Kennzeichnung der Prüfsachs*  
*/Identification d'essieu éprouvé*  
*/Identificazione d'assale provato*  
*/Identificación del eje de ensayo*  
*/Identificação do eixo de ensaio*

**A 2.2.1.3 Test axle load  $F_e$ :** ID3-10791[daN]

*/Prüfsachslast  $F_e$*   
*/Charge d'essieu d'essai  $F_e$*   
*/Carico d'assale di prova  $F_e$*   
*/Carga de eje d'ensayo  $F_e$*   
*/Carga de eixo de ensaio  $F_e$*

**A 2.2.2 Brake:**

*/Bremse*  
*/Frein*  
*/Freno*  
*/Freno*  
*/Freio*

**A 2.2.2.1 Brake identifier:** ID2-SNK420x180

*/Bremsenkennzeichnung*  
*/Identification de frein*  
*/Identificazione del freno*  
*/Identificación de freno*  
*/Identificação do freio*

**A 2.2.2.2 Identification of the tested brake:**

*/Kennzeichnung der Prüfbremse*  
*/Identification du frein éprouvé*  
*/Identificazione del freno provato*  
*/Identificación del freno de ensayo*  
*/Identificação do freio de ensaio*

<b>Make:</b> <i>/Fabrikmarke</i> <i>/Marque</i> <i>/Marca</i> <i>/Marca</i> <i>/Marca</i>	SAF
<b>Type:</b> <i>/Typ</i> <i>/Type</i> <i>/Tipo</i> <i>/Tipo</i> <i>/Tipo</i>	SNK420x180
<b>Model:</b> <i>/Ausführung</i> <i>/Modèle</i> <i>/Modello</i> <i>/Modelo</i> <i>/Modelo</i>	[---]
<b>Identification number (TÜV NORD):</b> <i>/Kennzeichnungsnummer (TÜV NORD)</i> <i>/Numéro d'identification (TÜV NORD)</i> <i>/Numero d'identificazione (TÜV NORD)</i> <i>/Número de identificación (TÜV NORD)</i> <i>/Número do identificação (TÜV NORD)</i>	133001-59.1-TÜV

**A 2.2.2.3 Maximum stroke capability of the brake:** --- [mm]

*/Maximle Hubaufnahme*  
*/Capacité de course maximum du frein*  
*/Capacità di corsa massima del freno*  
*/Capacidad de recorrido máxima del freno*  
*/Capacidade de curso máxima do freio*

**A 2.2.2.4 Effective length of the camshaft:** 658 [mm]

*/Effektive Nockenwellenlänge*  
*/Longueur effective d'arbre à cames*  
*/Lunghezza efficace dell'albero a camme*  
*/Longitud eficaz del árbol de levas*  
*/Comprimento eficaz do árvore de cames*

(SAF Nr. 2 262 1103 02)

**A 2.2.2.5 Material variation:** [---]

*/Werkstoffvariation*  
*/Variation du matériel*  
*/Variazione di materiale*  
*/Variación material*  
*/Variação material*

**A 2.2.2.6 Brake drum:**

*/Bremstrommel  
/Tambour de frein  
/Tamburo del freno  
/Tambor de freno  
/Tambor do freio*

**A 2.2.2.6.1 Actual test mass of the brake drum<sup>1)</sup>:** 40 [kg]

*/Gemessenes Prüfgewicht der Bremstrommel  
/Masse réelle de tambour de frein de l'essai  
/Massa effettiva del tamburo di freno durante la prova  
/Peso de prueba actual del tambor de freno  
/Massa de experiêcia real do tambor de freio*

**A 2.2.2.6.2 Nominal external diameter of the brake disc:** [---] [mm]

*/Nominaler Aussendurchmesser der Bremsscheibe  
/Diamètre extérieur nominal du disque de frein  
/Diametro esterno nominale del disco del freno  
/Diámetro exterior nominal del disco de freno  
/Diámetro externo nominal do disco de freio*

**A 2.2.2.6.3 Type of the disk cooling:** [---]

*/Art und Weise der Bremsscheibenkühlung  
/Manière de refroidissement de disque de frein  
/Modo di raffreddamento del disco freno  
/Modo de refrigeración de disco de freno  
/Maneira di resfriamento do disco de freio*

**A 2.2.2.6.4 Integrated Hub:** [---]

*/Integrierter Radnabe:  
/Moyeu du roue intégrée:  
/Mozzo integrato  
/Cubo de rueda integrado  
/Cubo da roda integrado*

**A 2.2.2.6.5 Brake disc with integrated drum:** [---]

*/Bremsscheibe mit integrierter Trommel  
/Disque de frein avec tambour integrer  
/Disco del freno con tamburo integrado  
/Disco de freno con tambor integrado  
/Disco de freio com o tambor integrado*

**A 2.2.2.6.6 Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting:**

*/Geometrische Beziehung zwischen Reibring und Scheibenanbindung  
/Rapport géométrique entre la surface de friction de disque et accolage de disque  
/Rapporto geometrico tra superficie d'attrito di disco e connessione del disco  
/Relación geométrica entre superficie de fricción de disco y conexión de disco  
/Relação geométrica entre superfície de fricção de disco e conexão de disco.*

[---]

<sup>1)</sup> Test mass may deviated by +/- 5 % of the nominal mass /Das Prüfgewicht darf um +/- 5% von der Nominalmasse abweichen /La masse réelle peut être dévier par +/- 5% de la masse nominale / La massa effettiva può essere deviare da +/- 5% della massa nominale /El peso reale de ensayo debe diferir de +/-5% del peso nominal /A massa de ensaio real pode diferir de +/- 5% do massa nominale.

**A 2.2.2.6.7 Base Material:**

/Grundwerkstoff  
/Matériau de base  
/Materiale di base  
/Material basico  
/Material basico

Grey cast iron  
Gusseisen (Grauguss)  
Fonte (fonte grise)  
Ghisa (ghisa grigia)  
Hiero fundido (fundición gris)  
fundido (fundição cinza)

**A 2.2.2.7 Brake lining:**

/Bremsbelag  
/Garniture du frein  
/Guarnizioni frenanti  
/Forro de freno  
/Lonas de freio

**A 2.2.2.7.1 Manufacturer:**

/Hersteller  
/Fabricant  
/Fabbicante  
/Fabricante  
Fabricante

Lumag s.p. z.o.o.  
PL- 64-840 Budzyń

**A 2.2.2.7.2 Make:**

/Fabrikmarke  
/Marque  
/Marca  
/Marca  
/Marca

SAF

**A 2.2.2.7.3 Type:**

/Typ  
/Type  
/Tipo  
/Tipo  
/Tipo

396xx<sup>2)</sup>

**A 2.2.2.7.4 Method of attachment:**

/Befestigungsart  
/Mode de fixation  
/Sistema di fissaggio  
/Modo de fijación  
/Modo de fixação

Riveted  
Genietet  
Rivé  
Rivettato  
Remachar  
Rebitado

**A 2.2.2.7.5 Brake lining dimensions and other details:**

see Information Document SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
/ Abmessungen und weitere Angaben zum Bremsbelag:  
siehe Informationsdokument SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
/ Dimensions et d'autres détails de la garniture du frein:  
voir Fiche d'information SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

<sup>2)</sup> xx = Variable (for brake lining size and form)  
/ xx = Variable (für Belaggröße und -form)  
/ xx = Variable (dimension et modèle de garniture du frein)  
/ xx = Variabile (per grandezza e forma di guarnizioni frenanti)  
/ xx = Variable (para grandezza y forma de forro de freno)  
/ xx = Variável (a favor de grandezza e forma de guarnição de freio)

Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° : TDB0381  
/Verbale di Prova n°/Acta de ensayo n°/Relatorio de ensaio n°  
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio /Hoja /Folha : 8 / 27

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante/Fabricante/Fabricante : SAF-HOLLAND GmbH  
Brake identifier / Bremskennzeichnung /Identification du frein : ID2-SNK420x180  
/Identificazione del freno /Identificación do freio /Identificação do freio



*/Dimensioni e altri dettagli di guarnizioni frenanti:*

*vedi documento d'informazione SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018*

*/Dimensiones y otros detalles de forro de freno:*

*véase documento de informa SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018*

*/Dimensões e outre detalhes de lonas de freio:*

*veja documento de informação SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018*

**A 2.2.2.7.6 Basic material of back plate:** [---]

*/Grundmaterial der Rückenplatte*

*/Matière fondamentale e de support*

*/Materiale fondamentale del supporto*

*/Material básico de soporte*

*/Material básico do suporte*

**A 2.2.3 Automatic brake adjustment device**

*/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse*

*/Dispositif de réglage automatique de frein*

*/Dispositivo di registrazione automatico del freno*

*/Dispositivo para ajustar automáticamente de freno*

*/Dispositivo para regulação automaticamente de freio*

**A 2.2.3.1 Manufacturer:** HALDEX  
*/Hersteller* Brake Products AB  
*/Fabricant* SE-26 124 Landskrona  
*/Fabbicante*  
*/Fabricante*  
*/Fabricante*

**A 2.2.3.2 Make:** Haldex  
*/Fabrikmarke*  
*/Marque*  
*/Marca*  
*/Marca*  
*/Marca*

**A 2.2.3.3 Type:** AA1  
*/Typ*  
*/Type*  
*/Tipo*  
*/Tipo*  
*/Tipo*

**A 2.2.3.4 Version:** SAF  
*/Ausführung* XXXXXXXXXXXX-P06  
*/Version* 7XXXX XXX  
*/Versione*  
*/Versión*  
*/Versão*

**A 2.2.4 Wheel(s):**  
*/Rad*  
*/Roue*  
*/Ruota*  
*/Rueda*  
*/Roda*

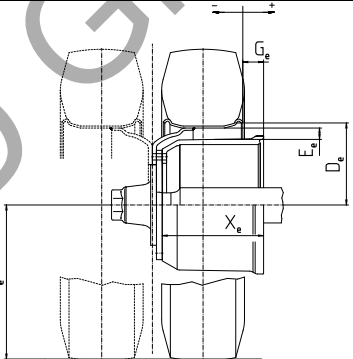
**A 2.2.4.1 Reference tyre rolling radius ( $R_e$ ) at test axle load ( $F_e$ ):**

*/Referenz-Reifenhalbmesser ( $R_e$ ) bei Prüflast ( $F_e$ )*  
*/Référence rayon de pneu ( $R_e$ ) en charge d'essai ( $F_e$ )*  
*/Raggio di pneumatico di riferimento ( $R_e$ ) a carico di prova ( $F_e$ )*  
*/Radio de neumático de referencia ( $R_e$ ) en carga de ensayo ( $F_e$ )*  
*/Raio de pneumático de referência ( $R_e$ ) em carga de ensaio ( $F_e$ )*

$R_e$	$F_e$	$P_e$
546 [mm]	10791 [daN]	11000 [kg]

**A 2.2.4.2 Data of the fitted wheel during testing:**

*/Daten des montierten Rades während der Prüfung*  
*/Données de la roue montée pendant l'essai*  
*/Dati della ruota montata durante la prova.*  
*/Datos de la rueda montada durante las pruebas*  
*/Dados da roda montada durante a prova*

$X_e$	: 227	mm	 <p>* Abstract illustration            * Allgemeine Darstellung            * Illustration général            * Illustrazione generale            * Presentación general            * Apresentação geral</p>
$D_e$	: 571,5	mm	
$E_e$	: 8	mm	
$G_e$	: -55	mm	
<b>Tyre (mounted)</b> <i>/Reifen (montiert)</i> <i>/Pneu (monté)</i> <i>/Pneumatico (montato)</i> <i>/Neumático (montado)</i> <i>/Pneumático (montado)</i>	: 13,00x22,5		
<b>Rim (mounted)</b> <i>/Felge (montiert)</i> <i>/Jante (monté)</i> <i>/Cerchione (montato)</i> <i>/llanta (montado)</i> <i>/Jante (montado)</i>	: 22,5x9,00		

**A 2.2.5 Brake lever length:**

127 [mm]

*/Bremshebellänge*  
*/Longueur du levier de frein*  
*/Lunghezza della leva di freno*  
*/Longitud de palanca de freno*  
*/Comprimento de alavanca de freio*

**A 2.2.6 Brake actuator:**

*/Bremszylinder*  
*/Cylindre de frein*  
*/Cilindro del freno*  
*/Cilindro receptor de freno*  
*/Câmara de freio*

Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° : TDB0381  
/Verbale di Prova n°/Acta de ensayo n°/Relatorio de ensaio n°  
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio /Hoja /Folha : 10 / 27

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante/Fabricante/Fabricante : SAF-HOLLAND GmbH  
Brake identifier / Bremskennzeichnung /Identification du frein : ID2-SNK420x180  
/Identificazione del freno /Identificación do freio /Identificação do freio



**A 2.2.6.1 Manufacturer:** WABCO  
/Hersteller  
Fahrzeugsysteme GmbH  
/Fabricant  
D-30453 Hannover  
/Fabbicante  
/Fabricante  
/Fabricante

**A 2.2.6.2 Make:** Wabco  
/Fabrikmarke  
/Marque  
/Marca  
/Marca  
/Marca

**A 2.2.6.3 Type:** 36"  
/Typ  
/Type  
/Tipo  
/Tipo  
/Tipo

**A 2.2.6.3.1 Model:** 423 008 007 0  
/Ausführung  
/Modèle  
/Modello  
/Modelo  
/Modelo

**A 2.2.6.3.2 Construction:** diaphragm brake actuator  
/Bauweise  
Membranzylinder  
/Construction  
Vase à diaphragme  
/Costruzione  
Vaso a diaframma  
/Construcción  
Cámara de diafragma  
/Construção  
Câmera do diafragma

**A 2.2.6.4 Identification Number:** 200549  
/Kennzeichnungsnummer  
/Numéro d'identification  
/Numero d'identificazione  
/Número de identificación  
/Número de identificação

**A 2.2.6.5 Average thrust (Th<sub>A</sub>) = f (p):** 2288 [N/10<sup>2</sup>kPa] \*p – 578[N]  
/Durchschnittliche Kraft (Th<sub>A</sub>) = f (p)  
/Moyenne effort (Th<sub>A</sub>) = f (p)  
/Spinta media (Th<sub>A</sub>) = f (p)  
/Empuje medio (Th<sub>A</sub>) = f (p)  
/Esforço médio (Th<sub>A</sub>) = f (p)



## A 2.3 RECORD OF TEST RESULTS <sup>2)</sup>

**/AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE**  
**/RÉSULTATS D'ESSAI**  
**/REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA**  
**/REGISTRO DE LOS RESULTADOS OBTIENDOS EN LAS ENSAYOS**  
**/REGISTO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS**

(corrected to take account of rolling resistance  $\hat{=} 0,01 P_e$ )  
(unter Berücksichtigung des Rollwiderstands  $\hat{=} 0,01P_e$ )  
(corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement  $\hat{=} 0,01P_e$ )  
(corretti per tener conto della resistenza al rotolamento  $\hat{=} 0,01P_e$ )  
(corregidos en función de la resistencia al rodamiento  $\hat{=} 0,01P_e$ )  
(corrigidos de modo a ter em conta a resistência ao rolamento  $\hat{=} 0,01P_e$ )

**Date of test:**

19.-27.09.2005

*/Prüfdatum*  
*/Date de l'essai*  
*/Data della prova*  
*/Fecha de ensayo*  
*/Data do ensaio*

2) **Inertia dynamometer test**  
*/Prüfung auf dem Schwungmassenprüfstand*  
*/Essai sur le dynamométrique par inertie*  
*/Prova su dinamometro a inerzia*  
*/Ensayo du dinamómetro de inercia*  
*/Ensaio em dinamométrico de inércia*



### A 2.3.1 In the case of vehicles of categories O<sub>2</sub> and O<sub>3</sub>:

*/Bei Fahrzeugen der Klassen O<sub>2</sub> und O<sub>3</sub>*  
*/Pour des véhicules des catégories O<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>*  
*/Per i veicoli delle categorie O<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>*  
*/En el caso de los vehículos de las categoria, O<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>*  
*/No caso dos veículos das categorias O<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>*

Test type: /Bremsprüfung Typ /Type d'essai/Typo di prova <i>/Tipo de ensayo /Tipo de ensaio</i>		0	I	
Annex 11, Appendix 2 point: /Allegato 11, appendice 2, punto <i>/Anhang 11, Anlage 2, Punkt</i> <i>/Annexe 11, appendice 2, point</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test speed <i>/Prüfgeschwindigkeit</i> <i>/Vitesse d'essai</i> <i>/Velocità di prova</i> <i>/Velocidade de ensayo</i> <i>/Velocidade de ensaio</i>	[km/h]	40	40	40
Brake actuator pressure <i>/Druck im Bremszylinder</i> <i>/Pression au récepteur</i> <i>/Pressione nell cilindro</i> <i>/Présion en el cilindro receptor</i> <i>/Pressao na câmara</i>	p <sub>e</sub> [10 <sup>2</sup> kPa]	4,55	-	4,55
Braking time <i>/Bremsdauer</i> <i>/Durée de freinage</i> <i>/Tempo di frenatura</i> <i>/Tiempo del frenado</i> <i>/Duração de frenagem</i>	[min]	-	2,55	-
Brake force developed <i>/Ermittelte Bremskraft</i> <i>/Force de freinage développée</i> <i>/Forza di frenatura</i> <i>/Fuerza de frenado</i> <i>/Força do freio</i>	T <sub>e</sub> [daN]	5883	755	4992
Brake efficiency <i>/Abbremsung</i> <i>/Efficacité du freinage</i> <i>/Efficienza di frenatura</i> <i>/Efficacia del freno</i> <i>/Desaceleração</i>	T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub> [-]	0,55	0,07	0,46
Actuator stroke <i>/Hub des Bremszylinders</i> <i>/Course de récepteur</i> <i>/Corsa dell' attivatore</i> <i>/Carrera del cilindro receptor de freno</i> <i>/Curso do actuador</i>	s <sub>e</sub> [mm]	44	-	54
Brake input torque <i>/Drehmoment am Bremsnocken</i> <i>/Couple appliqué au came de frein</i> <i>/Coppia applicata all'albero a camma</i> <i>/Par en la palanca de freno</i> <i>/Binario aplicado na árvore de cames</i>	C <sub>e</sub> [Nm]	1234	-	1234
	C <sub>0,e</sub> [Nm]	28		28

**A 2.3.2 In case of vehicles of category O<sub>4</sub>:**

/Bei Fahrzeugen der Klasse O<sub>4</sub>/Pour des véhicules de catégorie O<sub>4</sub>

/Per i veicoli della categoria O<sub>4</sub>/En el caso de los vehículos de categoría O<sub>4</sub>

/ No caso dos veículos da categoria O<sub>4</sub>

<b>Test type:</b> /Bremsprüfung Typ /Type d'essai/Tipo di prova /Tipo de ensayo /Tipo de ensaio		<b>0</b>	<b>III</b>		
<b>Annex 11, Appendix 2 point:</b> /Allegato 11, appendice 2, punto /Anhang 11, Anlage 2, Punkt /An- /Anexo 11 apéndice 2, punto /Anexo 11, apéndice 2, ponto /Anexo 11, apéndice 2, ponto		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2	
<b>Test speed</b> /Prüfgeschwindigkeit /Vitesse d'essai /Velocità di prova /Velocidade de ensayo /Velocidade de ensaio	<b>Initial</b> /Beginn /Initiale /Iniziale /Inicial /Inicia	[km/h]	60	60	60
	<b>Final</b> /Ende /Finale /Finale /Final /Final	[km/h]	0	30	0
<b>Brake actuator pressure</b> /Druck im Bremszylinder /Pression au récepteur /Pressione nell cilindro /Présion en el cilindro receptor /Pressão na câmera		p <sub>e</sub> [10 <sup>2</sup> kPa]	5,55	-	5,55
<b>Number of brake applications</b> /Anzahl der Bremsbetätigungen /Nombre du freinages /Numero di azionamenti del freno /Numero del accionamientos del freno /Número de accionamientos de freio		[-]	-	20	-
<b>Duration of one braking cycle</b> /Dauer eines Bremszyklus /Durée d'un cycle de freinage /Durata di un ciclo di frenatura /Duración de un ciclo de frenado /Duração de um ciclo de frenagem		[s]	-	60	-
<b>Brake force developed</b> /Ermittelte Bremskraft /Force de freinage développée /Forza di frenatura /Fuerza de frenado /Força do freio		T <sub>e</sub> [daN]	6598	3264	5135
<b>Brake efficiency</b> /Abbremsung /Efficacité du freinage /Efficienza di frenatura /Efficacia del freno /Desaceleração		T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub> [-]	0,61	0,30	0,48
<b>Actuator stroke</b> /Hub des Bremszylinders /Course de récepteur /Corsa dell' attivatore /Carrera del cilindro receptor de freno /Curso do actuador		s <sub>e</sub> [mm]	48	-	52
<b>Brake input torque</b> /Drehmoment am Bremsnocken /Couple appliqué au came de frein /Coppia applicata all'albero a camma /Par en la palanca de freno /Binario aplicado na árvore de cames		C <sub>e</sub> [Nm]	1525		1525
		C <sub>0,e</sub> [Nm]	28	-	28

**B 2.0** **INFORMATIONS ON THE AXLE according to annex 11, point 3.7.1:**

*/INFORMATIONEN ANGABEN AUF DER ACHSE gemäß Anhang 11, Punkt 3.7.1*  
*/INFORMATIONS SUR L'ESSIEU selon annexe 11, point 3.7.1*  
*/INFORMAZIONI SULL'ASSALE secondi allegati 11, punto 3.7.1*  
*/INFORMACIÓN EN EL EJE según anexo 11 punto 3.7.1*  
*/INFORMAÇÃO NO EIXO segundo Anexo 11 ponto 3.7.1*

<b>ID1-</b>	SNK4218
<b>ID2-</b>	SNK420x180
<b>ID3-</b>	10791
<b>ID4-</b>	TDB0381

**B 2.1** **Test code B:** 20110714

*/Prüfcode*  
*/Code d'essai*  
*/Codice della prova*  
*/Código de ensayo*  
*/Código de ensaio*

**B 2.2** **Test specimen**

*/Prüfmuster*  
*/Échantillon*  
*/Campione*  
*/Especimen*  
*/Amostra*

**B 2.2.1** **Axle**

*/Achse*  
*/Essieu*  
*/Assale*  
*/Eje*  
*/Eixo*

**B 2.2.1.1** **Axle identifier:** ID1-SNK4218

*/Achsenkennzeichnung*  
*/Identification d'essieu*  
*/Identificazione dell'assale*  
*/Identificación do eje*  
*/Identificação do eixo*

**B 2.2.1.2** **Identification of the test axle:** S/N:11 10 110 0252

*/Kennzeichnung der Prüfachse*  
*/Identification d'essieu éprouvé*  
*/Identificazione d'assale provato*  
*/Identificación del eje de ensayo*  
*/Identificação do eixo de ensaio*

**B 2.2.1.3** **Test axle load F<sub>e</sub>:** ID3-10791[daN]

*/Prüfachslast F<sub>e</sub>*  
*/Charge d'essieu d'essai F<sub>e</sub>*  
*/Carico d'assale di prova F<sub>e</sub>*  
*/Carga de eje d'ensayo F<sub>e</sub>*  
*/Carga de eixo de ensaio F<sub>e</sub>*

**B 2.2.2 Brake:**

*/Bremse*  
*/Frein*  
*/Freno*  
*/Freno*  
*/Freio*

**B 2.2.2.1 Brake identifier:**

ID2-SNK420x180

*/Bremsenkennzeichnung*  
*/Identification de frein*  
*/Identificazione del freno*  
*/Identificación de freno*  
*/Identificação do freio*

**B 2.2.2.2 Identification of the tested brake:**

*/Kennzeichnung der Prüfbremse*  
*/Identification du frein éprouvé*  
*/Identificazione del freno provato*  
*/Identificación del freno de ensayo*  
*/Identificação do freio de ensaio*

<b>Make:</b> <i>/Fabrikmarke</i> <i>/Marque</i> <i>/Marca</i> <i>/Marca</i> <i>/Marca</i>	SAF
<b>Type:</b> <i>/Typ</i> <i>/Type</i> <i>/Tipo</i> <i>/Tipo</i> <i>/Tipo</i>	SNK420x180
<b>Model:</b> <i>/Ausführung</i> <i>/Modèle</i> <i>/Modello</i> <i>/Modelo</i> <i>/Modelo</i>	[---]
<b>Identification number (TÜV NORD):</b> <i>/Kennzeichnungsnummer (TÜV NORD)</i> <i>/Numéro d'identification (TÜV NORD)</i> <i>/Numero d'identificazione (TÜV NORD)</i> <i>/Número de identificación (TÜV NORD)</i> <i>/Número do identificação (TÜV NORD)</i>	=> B2.2.1.2

**B 2.2.2.3 Maximum stroke capability of the brake:**

[---] [mm]

*/Maximle Hubaufnahme*  
*/Capacité de course maximum du frein*  
*/Capacità di corsa massima del freno*  
*/Capacidad de recorrido máxima del freno*  
*/Capacidade de curso máxima do freio*

<b>B 2.2.2.4</b>	<b>Effective length of the camshaft:</b> <i>/Effektive Nockenwellenlänge</i> <i>/Longueur effective d'arbre à cames</i> <i>/Lunghezza efficace dell'albero a camme</i> <i>/Longitud eficaz del árbol de levas</i> <i>/Comprimento eficaz do árvore de cames</i>	658 [mm] (SAF Nr. 2 262 1103 02)
<b>B 2.2.2.5</b>	<b>Material variation:</b> <i>/Werkstoffvariation</i> <i>/Variation du matériel</i> <i>/Variazione di materiale</i> <i>/Variación material</i> <i>/Variação material</i>	[---]
<b>B 2.2.2.6</b>	<b>Brake drum</b> <i>/Bremstrommel</i> <i>/Tambour de frein</i> <i>/Tamburo del freno</i> <i>/Tambor de freno</i> <i>/Tambor do freio</i>	
<b>B 2.2.2.6.1</b>	<b>Actual test mass of the brake drum<sup>3)</sup>:</b> <i>/Gemessenes Prüfgewicht der Bremsstrommel</i> <i>/Masse réelle de tambour de frein de l'essai</i> <i>/Massa effettiva del tamburo di freno durante la prova</i> <i>/Peso de prueba actual del tambor de freno</i> <i>/Massa de experiência real do tambor de freio</i>	39,12[kg]
<b>B 2.2.2.6.2</b>	<b>Nominal external diameter of the brake disc:</b> <i>/Nominaler Aussendurchmesser der Brems Scheibe</i> <i>/Diamètre extérieur nominal du disque de frein</i> <i>/Diametro esterno nominale del disco del freno</i> <i>/Diámetro exterior nominal del disco de freno</i> <i>/Diámetro externo nominal do disco de freio</i>	[---] [mm]
<b>B 2.2.2.6.3</b>	<b>Type of the disc cooling:</b> <i>/Art und Weise der Brems Scheibenkühlung</i> <i>/Manière de refroidissement de disque de frein</i> <i>/Modo di raffreddamento del disco freno</i> <i>/Modo de refrigeración de disco de freno</i> <i>/Maneira di resfriamento do disco de freio</i>	[---]
<b>B 2.2.2.6.4</b>	<b>Integrated Hub:</b> <i>/Integrierter Radnabe:</i> <i>/Moyeu du roue intégrée:</i> <i>/Mozzo integrato</i> <i>/Cubo de rueda integrado</i> <i>/Cubo da roda integrado</i>	[---]

<sup>3)</sup> Test mass may deviated by +/- 5 % of the nominal mass /Das Prüfgewicht darf um +/- 5% von der Nominalmasse abweichen  
/La masse réelle peut être dévier par +/- 5% de la masse nominale / La massa effettiva può essere deviare da +/- 5% della massa  
nominale /El peso reale de ensayo debe diferir de +/-5% del peso nominal /A massa de ensaio real pode diferir de +/- 5% do massa  
nominale.

**B 2.2.2.6.5 Brake disc with integrated drum:** [---]

*/Brems Scheibe mit integrierter Trommel*  
*/Disque de frein avec tambour integrer*  
*/Disco del freno con tamburo integrato*  
*/Disco de freno con tambor integrado*  
*/Disco de freio com o tambor integrado*

**B 2.2.2.6.6 Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting:**

*/Geometrische Beziehung zwischen Reibring und Scheibenanbindung*  
*/Rapport géométrique entre la surface de friction de disque et accolage de disque*  
*/Rapporto geometrico tra superficie d'attrito di disco e connessione del disco*  
*/Relación geométrica entre superficie de fricción de disco y conexión de disco*  
*/Relação geométrica entre superfície de fricção de disco e conexão de disco*

[---]

**B 2.2.2.6.7 Base Material:**

*/Grundwerkstoff*  
*/Matériau de base*  
*/Materiale di base*  
*/Material basico*  
*/Material basico*

Grey cast iron  
*Gusseisen (Grauguss)*  
*Fonte (fonte grise)*  
*Ghisa (ghisa grigia)*  
*Hiero fundido (fundición gris)*  
*Ferro fundido (fundição cinza)*

**B 2.2.2.7 Brake lining**

*/Bremsbelag*  
*/Garniture du frein*  
*/Guarnizioni frenanti*  
*/Forro de freno*  
*/Lonas de freio*

**B 2.2.2.7.1 Manufacturer:**

*/Hersteller*  
*/Fabricant*  
*/Fabbicante*  
*/Fabricante*  
*/Fabricante*

TMD Friction GmbH  
D-51381 Leverkusen

**B 2.2.2.7.2 Make:**

*/Fabrikmarke*  
*/Marque*  
*/Marca*  
*/Marca*  
*/Marca*

SAF

**B 2.2.2.7.3 Type:**

*/Typ*  
*/Type*  
*/Tipo*  
*/Tipo*  
*/Tipo*

SAF536

Test Report No. / Prüfprotokoll Nr. / Procès-Verbal d'essai N° : TDB0381  
/Verbale di Prova n°/Acta de ensayo n°/Relatorio de ensaio n°  
Sheet /Blatt /Feuille /Foglio /Hoja /Folha : 18 / 27

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante/Fabricante/Fabricante : SAF-HOLLAND GmbH  
Brake identifier / Bremskennzeichnung /Identification du frein : ID2-SNK420x180  
/Identificazione del freno /Identificación do freio /Identificação do freio



**B 2.2.2.7.4 Method of attachment:** Riveted  
/Befestigungsart Genietet  
/Mode de fixation Rivé  
/Sistema di fissaggio Rivettato  
/Modo de fijación Remachar  
/Modo de fixação Rebitado

**B 2.2.2.7.5 Brake lining dimensions and other details**

**see Information Document** SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

*/Abmessungen und weitere Angaben zum Bremsbelag:*

*siehe Informationsdokument* SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

*/Dimensions et d'autres détails du garniture du frein:*

*voir Fiche d'information* SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

*/Dimensioni e altri dettagli di guarnizioni frenanti:*

*vedi documento d'informazione* SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

*/Dimensiones y otros detalles de forro de freno:*

*véase documento de informa* SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

*/Dimensões e outros detalhes de lonas de freio:*

*veja documento de informação* SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018

**B 2.2.2.7.6 Basic material of back plate:** [---]

*/Grundmaterial der Rückenplatte*

*/Matière fondamentale e de support*

*/Materiale fondamentale del supporto*

*/Material básico de soporte*

*/Material básico do suporte*

**B 2.2.3 Automatic brake adjustment device**

*/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse*

*/Dispositif de réglage automatique de frein*

*/Dispositivo di registrazione automatico del freno*

*/Dispositivo para ajustar automáticamente de freno*

*/Dispositivo para regulação automaticamente de freio*

**B 2.2.3.1 Manufacturer:**

*/Hersteller*

*/Fabricant*

*/Fabbicante*

*/Fabricante*

*/Fabricante*

Haldex

Brake Products AB

SE-23124 Landskrona

**B 2.2.3.2 Make:**

*/Fabrikmarke*

*/Marque*

*/Marca*

*/Marca*

*/Marca*

Haldex

**B 2.2.3.3 Type:**

*/Typ*

*/Type*

*/Tipo*

*/Tipo*

*/Tipo*

S-ABA



**B 2.2.3.4 Version:**

*/Ausführung*  
*/Version*  
*/Versione*  
*/Versión*  
*/Versão*

SAF  
 XXXXXXXXXXXX-P06  
 8XXXX XXX

**B 2.2.4 Wheel(s)**

*/Rad*  
*/Roue*  
*/Ruota*  
*/Rueda*  
*/Roda*

**B 2.2.4.1 Reference tyre rolling radius (R<sub>e</sub>) at test axle load (F<sub>e</sub>)**

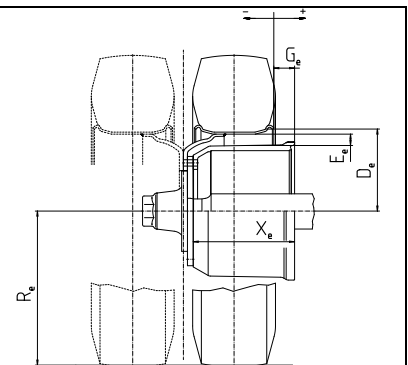
*/Referenz-Reifenhalbmesser (R<sub>e</sub>) bei Prüflast (F<sub>e</sub>)*  
*/Référence rayon de pneu (R<sub>e</sub>) en charge d'essai (F<sub>e</sub>)*  
*/Raggio di pneumatico di riferimento (R<sub>e</sub>) a carico di prova (F<sub>e</sub>)*  
*/Radio de neumático de referencia (R<sub>e</sub>) en carga de ensayo (F<sub>e</sub>)*  
*/Raio de pneumático de referência (R<sub>e</sub>) em carga de ensaio (F<sub>e</sub>)*

R <sub>e</sub>	F <sub>e</sub>	P <sub>e</sub>
546 [mm]	10791 [daN]	11000 [kg]

**B 2.2.4.2 Data of the fitted wheel during testing**

*/Daten des montierten Rades während der Prüfung*  
*/Données de la roue montée pendant l'essai*  
*/Dati della ruota montata durante la prova.*  
*/Datos de la rueda montada durante las pruebas*  
*/Dados da roda montada durante a prova*

X <sub>e</sub>	: 227	mm
D <sub>e</sub>	: 571,5	mm
E <sub>e</sub>	: 8	mm
G <sub>e</sub>	: -55	mm
<b>Tyre (mounted)</b> <i>/Reifen (montiert)</i> <i>/Pneu (monté)</i> <i>/Pneumatico (montato)</i> <i>/Neumático (montado)</i> <i>/Pneumático (montado)</i>	: 13,00x22,5	
<b>Rim (mounted)</b> <i>/Felge (montiert)</i> <i>/Jante (monté)</i> <i>/Cerchione (montato)</i> <i>/llanta (montado)</i> <i>/Jante (montado)</i>	: 22,5x9,00	



\*Abstract illustration  
 \*Allgemeine Darstellung  
 \*Illustration général  
 \*Illustrazione generale  
 \*Presentación general  
 \*Apresentação geral



**B 2.2.5 Brake lever length:** 127 [mm]

*/Bremshebellänge*  
*/Longueur du levier de frein*  
*/Lunghezza della leva di freno*  
*/Longitud de palanca de freno*  
*/Comprimento de alavanca de freio*

**B 2.2.6 Brake actuator:**

*/Bremszylinder*  
*/Cylindre de frein*  
*/Cilindro del freno*  
*/Cilindro receptor de freno*  
*/Câmara de freio*

**B 2.2.6.1 Manufacturer:**

*/Hersteller*  
*/Fabricant*  
*/Fabbicante*  
*/Fabricante*  
*/Fabricante*

Haldex  
Brake Products GmbH  
D-69123 Heidelberg

**B 2.2.6.2 Make:**

*/Fabrikmarke:*  
*/Marque:*  
*/Marca*  
*/Marca*  
*/Marca*

Haldex

**B 2.2.6.3 Type:**

*/Typ*  
*/Type*  
*/Tipo*  
*/Tipo*  
*/Tipo*

36"

**B 2.2.6.3.1 Model:**

*/Ausführung*  
*/Modèle*  
*/Modello*  
*/Modelo*  
*/Modelo*

120-376-102

**B 2.2.6.3.2 Construction:**

*/Bauweise*  
*/Construction*  
*/Costruzione*  
*/Construcción*  
*/Construção*

diaphragm brake actuator  
*Membranzylinder*  
*Vase à diaphragme*  
*Vaso a diaframma*  
*Cámara de diafragma*  
*Câmara do diafragma*

**B 2.2.6.4 Identification Number:**

*/Kennzeichnungsnummer:*  
*/Numéro d'identification*  
*/Numero d'identificazione*  
*/Número de identificación*  
*/Número de identificação*

200138

**B 2.2.6.5 Average thrust (Th<sub>A</sub>) = f (p):** 2403 [N/10<sup>2</sup>kPa] \*p – 421[N]  
*/ Durchschnittliche Kraft (Th<sub>A</sub>) = f (p)*  
*/ Moyenne effort (Th<sub>A</sub>) = f (p)*  
*/ Spinta media (Th<sub>A</sub>) = f (p)*  
*/ Empuje medio (Th<sub>A</sub>) = f (p)*  
*/ Esforço médio (Th<sub>A</sub>) = f (p)*

**B 2.3 RECORD OF TEST RESULTS <sup>4)</sup>**  
***/ AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE***  
***/ RÉSULTATS D'ESSAI***  
***/ REGISTRAZIONE DEI RISULTATI DI PROVA***  
***/ REGISTRO DE LOS RESULTADOS OBTIENDOS EN LAS ENSAYOS***  
***/ REGISTO DOS RESULTADOS DOS ENSAIOS***

*(corrected to take account of rolling resistance  $\hat{=} 0,01 P_e$ )*  
*(unter Berücksichtigung des Rollwiderstands  $\hat{=} 0,01 P_e$ )*  
*(corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement  $\hat{=} 0,01 P_e$ )*  
*(corretti per tener conto della resistenza al rotolamento  $\hat{=} 0,01 P_e$ )*  
*(corregidos en función de la resistencia al rodamiento  $\hat{=} 0,01 P_e$ )*  
*(corrigidos de modo a ter em conta a resistência ao rolamento  $\hat{=} 0,01 P_e$ )*

**Date of test:** 30.-31.08.2010  
*/ Prüfdatum*  
*/ Date de l'essai*  
*/ Data della prova*  
*/ Fecha de ensayo*  
*/ Data do ensaio*

<sup>4)</sup> **Inertia dynamometer test**  
*/ Prüfung auf dem Schwungmassenprüfstand*  
*/ Essai sur le dynamométrique par inertie*  
*/ Prova su dinamometro a inerzia*  
*/ Ensayo du dinamómetro de inercia*  
*/ Ensaio em dinamométrico de inercia*

### B 2.3.1 In the case of vehicles of categories O<sub>2</sub> and O<sub>3</sub>:

*/Bei Fahrzeugen der Klassen O<sub>2</sub> und O<sub>3</sub>*  
*/Pour des véhicules des catégories O<sub>2</sub> et O<sub>3</sub>*  
*/Per i veicoli delle categorie O<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>*  
*/En el caso de los vehículos de las categorías O<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>*  
*/No caso dos veículos das categorias O<sub>2</sub> e O<sub>3</sub>*

Test type: / Bremsprüfung Typ / Type d'essai / Tipo di prova		0	I	
/ Tipo de ensayo / Tipo de ensaio				
Annex 11, Appendix 2 point: / Allegato 11, appendice 2, punto / Anhang 11, Anlage 2, Punkt / Anexo 11 apêndice 2, punto / Annexe 11, appendice 2, point / Anexo 11, apêndice 2, ponto		3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test speed / Prüfgeschwindigkeit / Vitesse d'essai / Velocità di prova / Velocidade de ensayo / Velocidade de ensaio	[km/h]	40	40	40
Brake actuator pressure / Druck im Bremszylinder / Pression au récepteur / Pressione nell cilindro / Prèision en el cilindro receptor / Pressao na câmera	p <sub>e</sub> [10 <sup>2</sup> kPa]	4,65	-	4,66
Braking time / Bremsdauer / Durée de freinage / Tempo di frenatura / Tiempo del frenado / Duração de frenagem	[min]	-	2,55	-
Brake force developed / Ermittelte Bremskraft / Force de freinage développée / Forza di frenatura / Fuerza de frenado / Força do freio	T <sub>e</sub> [daN]	6224	755	5564
Brake efficiency / Abbremsung / Efficacité du freinage / Efficienza di frenatura / Efficacia del freno / Desaceleração	T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub> [-]	0,58	0,07	0,52
Actuator stroke / Hub des Bremszylinders / Course de récepteur / Corsa dell' attivatore / Carrera del cilindro receptor de freno / Curso do actuador	s <sub>e</sub> [mm]	42	-	56
Brake input torque / Drehmoment am Bremsnocken / Couple appliqué au came de frein / Coppia applicata all'albero a camma / Par en la palanca de freno / Binario aplicado na árvore de cames	C <sub>e</sub> [Nm]	1365	-	1367
	C <sub>0,e</sub> [Nm]	28		28

### B 2.3.2 In case of vehicles of category O<sub>4</sub>:

/ Bei Fahrzeugen der Klasse O<sub>4</sub> / Pour des véhicules de catégorie O<sub>4</sub>  
 / Per i veicoli della categoria O<sub>4</sub> / En el caso de los vehículos de categoría O<sub>4</sub>  
 / No caso dos veículos da categoria O<sub>4</sub>

Test type: / Bremsprüfung Typ / Type d'essai / Tipo di prova / Tipo de ensayo / Tipo de ensaio		0	III		
Annex 11, Appendix 2 point: / Allegato 11, appendice 2, punto / Anhang 11, Anlage 2, Punkt / Anexo 11 apéndice 2, punto / Anexo 11, apéndice 2, ponto		3.5.1.2	3.5.3.1	3.5.3.2	
Test speed / Prüfgeschwindigkeit / Vitesse d'essai / Velocità di prova / Velocidade de ensayo / Velocidade de ensaio	Initial / Beginn / Initiale / Iniziale / Inicia	[km/h]	60	60	60
	Final / Ende / Finale / Finale / Final / Final	[km/h]	0	30	0
Brake actuator pressure / Druck im Bremszylinder / Pression au récepteur / Pressione nell cilindro / Prèsiòn en el cilindro receptor / Pressão na câmera		p <sub>e</sub> [10 <sup>2</sup> kPa]	5,25	-	5,26
Number of brake applications / Anzahl der Bremsbetätigungen / Nombre du freinages / Numero di azionamenti del freno / Numero del accionamientos del freno / Número de accionamientos de freio		[-]	-	20	-
Duration of one braking cycle / Dauer eines Bremszyklus / Durée d'un cycle de freinage / Durata di un ciclo di frenatura / Duración de un ciclo de frenado / Duração de um ciclo de frenagem		[s]	-	60	-
Brake force developed / Ermittelte Bremskraft / Force de freinage développée / Forza di frenatura / Fuerza de frenado / Força do freio		T <sub>e</sub> [daN]	6609	3333	5652
Brake efficiency / Abbremsung / Efficacité du freinage / Efficienza di frenatura / Efficacia del freno / Desaceleração		T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub> [-]	0,61	0,31	0,52
Actuator stroke / Hub des Bremszylinders / Course de récepteur / Corsa dell' attivatore / Carrera del cilindro receptor de freno / Curso do actuador		s <sub>e</sub> [mm]	43	-	52
Brake input torque / Drehmoment am Bremsnocken / Couple appliqué au came de frein / Coppia applicata all'albero a camma / Par en la palanca de freno / Binario aplicado na árvore de cames		C <sub>e</sub> [Nm]	1549		1552
		C <sub>0,e</sub> [Nm]	28	-	28

**2.3.3 This item is to be completed only when the brake has been subject to this procedure defined in paragraph 4, annex 19-part 1 to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor ( $B_F$ ). Where the brake factor is defined as input to output amplification ratio of the brake.**

*/Dieser Abschnitt ist nur erfüllt, wenn die Bremse den Vorgaben definiert in Paragraph 4, Anhang 19-Teil 1 unterworfen wurde und die Kaltbremswirkung mittels des Bremsenfaktors ( $B_F$ ) überprüft wurden. Der Bremsenfaktor ist definiert als Eingangs- zu Ausgangs Verstärkungsverhältnis der Bremse.*

*/Cet article doit être accompli après les normes pour le frein selon paragraphe 4, annexe 19-partie 1 pour vérifier les caractéristiques du freinage à froid à moyen de coefficient de freinage ( $B_F$ ). Le coefficient de frein est défini comme rapport d'amplification entre entrée et sortie.*

*/Questo articolo deve essere eseguito secondo i vantaggi per il freno secondo paragrafo 4, l'annesso 19-parte 1 per verificare le caratteristiche di prestazioni fredde del freno mediante il coefficiente del freno ( $B_F$ ). Il coefficiente del freno è definito come rapporto d'amplificazione d'ingresso e uscita.*

*/Este artículo debe ser completado cuando el freno era sometido a el procedimiento definido en el párrafo 4, anexo 19-parte 1 para verificar las características frías del freno por medio del coeficiente del freno ( $B_F$ ). El coeficiente de freno está definido como a relación de reforzamiento entre entrada y salida.*

*/Este atigo deve ser concluído só quando o freio foi sujeito do procedimento definido em parágrafo 4, anexo 19-parte 1 para verificar as características do freio em frio por meio do fator de freio ( $B_F$ ). O fator de freio é definido como o relação de amplificação entre entrada e saída.*

**2.3.3.1 Brake factor  $B_F$  :** 10,90

*/Bremsenfaktor  $B_F$   
 /Coefficient du frein  $B_F$   
 /Coeficiente del freno  $B_F$   
 /Coeficiente de freio  $B_F$   
 /Fator de freio  $B_F$*

**2.3.3.2 Declared threshold torque  $C_{0,dec}$**  30 [Nm]

*/Erklärtes Anlegemoment  $C_{0,dec}$   
 /Couple appliqué déclaré  $C_{0,dec}$   
 /Coppia applicata dichiarato  $C_{0,dec}$   
 /Momento para aplicar declarado  $C_{0,dec}$   
 /Limiar de torque declarado  $C_{0,dec}$*

**2.3.4 Performance of the automatic brake adjustment device**

*/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung  
 /Fonctionnement de dispositif de réglage automatique de frein  
 /Funzionamento dispositivo di registrazione automatico del freno  
 /Función de dispositivo para ajustar automáticamente de freno  
 /Função de dispositivo para regulação automaticamente de freio*

**2.3.4.1 Free running according to paragraph 3.6.1 and 3.6.3. of Annex 11,**

**Appendix 2:** yes  
*/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.1. und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2 ja  
 /Roue libre selon paragraphe. 3.6.1. e 3.6.3 de l'annexe 11, Appendice 2 oui  
 /Ruota libera secondo paragrafo 3.6.1 è 3.6.3 di allegato 11, appendice 2 si  
 /Rueda libre según párrafo 3.6.1 y 3.6.3 del anexo 11, apéndice 2 sí  
 /Roda libera segundo parágrafo 3.6.1 e 3.6.3 do anexo 11, apéndice 2 sim*

3	<b>Application Range</b> /Verwendungsbereich /Gamme d'application /Gamma di applicazione /Campo de aplicación /Faixa de aplicação	SAF_SNK420x180/TDB0381_V1.2 / 28.11.2018 SAF_SNK420x180/TDB0381_V1.2 / 28.11.2018 SAF_SNK420x180/TDB0381_V1.2 / 28.11.2018 SAF_SNK420x180/TDB0381_V1.2 / 28.11.2018 SAF_SNK420x180/TDB0381_V1.2 / 28.11.2018 SAF_SNK420x180/TDB0381_V1.2 / 28.11.2018	
	<b>Point</b> /Punkt /Point /Punto /Punto /Punto /Ponto	<b>Test code</b> /Prüfcode /Code d'essai /Codice della prova /Código de ensayo /Código de ensaio	
	<b>1. General</b>	20110712	1.1
		20110714	
	<b>2. Axle Data</b>	20110712	2.1 => 2.4 + 2.5 a)
20110714		2.1 => 2.4 + 2.5 b)	
<b>3. Brake</b>	20110712	3.1 => 3.3.5.1 +3.4A	
	20110714	3.1 => 3.3.5.1 +3.4B	
<b>Permitted range of drum mass :</b> /Zulässiger Bereich des Bremsstrommelgewichtes /Domaine admissible du tambour de frein /Campo ammissibile del tamburo di freno /Campo permisibile del peso del tambor de freno /Faixa admissível do peso do tambor de freio		36 – 54 [kg]	

- 4 **This test has been carried out and the result reported in accordance with Appendix 2 to Annex 11 and where appropriate paragraph 4 of Annex 19-part 1 to UN Regulation No. 13, supplement 16 to the 11 series of amendments.**
- Diese Prüfungen und die Ergebnisse wurden durchgeführt und protokolliert in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhangs 11 und falls zutreffend Anhang 19- Teil 1 Paragraph 4 der UN Regelung Nr.13 Ergänzung 16 zur 11. Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.*
- /Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'appendice 2 de l'annexe 11 et, dans le cas échéant l'Annexe 19- partie 1 le paragraphe 4 de UN règlement N°13 complément 16 aux 11 séries d'amendements.*
- /Questa prova è stata eseguita e i risultati sono stati riferiti in conformità con l'appendice 2 d'Allegato 11 e se applicabile Allegato 19 parte 1 il paragrafo 4 della UN regolazione n° 13, supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni.*
- /Este ensayo y los resultados eran llevados a cabo y levanta acta en concordancia con apéndice 2 de anexo 11 y si válido el apéndice 19 parte 1 párrafos 4 de la UN regulación Nr.13 el suplemento 16 a las 11 series de enmiendas.*



*/Este ensaio foi executado e o resultado são registrado conforme o apêndice 2 ao Anexo 11 e no caso apropriado o parágrafo 4 do Anexo 19-parte 1 à UN regulção N. 13 o suplemento 16 às 11 séries de emendas.*

**At the end of test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of UN Regulation No. 13 supplement 16 to the 11 series of amendments were deemed to be fulfilled.**

*/At the end of test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2 the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of UN Regulation No. 13 supplement 16 to the 11 series of amendments were deemed to be fulfilled.*

*/Nach Beendigung der Prüfung definiert in Paragraph 3.6. des Anhangs 11, Anlage 2 wurden die Anforderungen nach Punkt 5.2.2.8.1. der UN Regelung Nr. 13 Ergänzung 16 zu 11 Änderungsreihe erfüllt.*

*/Après l'achèvement de l'examen selon paragraphe 3.6. de l'annexe 11, appendice 2, les exigences selon point 5.2.2.8.1. de la UN règlement N° 13 complément 16 aux 11 séries d'amendements sont réalisé.*

*/Dopo il completamento della prova secondo il paragrafo 3.6. dell'appendice 11, appendice 2, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1. dell'UN il regolamento N°13 supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni sono effettuati.*

*/Al fin de ensayo definida en el párrafo 3.6. del Anexo 11, el Apêndice 2 las exigencias del párrafo 5.2.2.8.1. de la UN regulación N° 13 del suplemento 16 a las 11 series de enmiendas eran realizadas.*

*/No fim do ensaio definido no parágrafo 3.6. do Anexo 11, o Apêndice 2 considerou-se que as exigências do parágrafo 5.2.2.8.1. da UN regulção N° 13 do suplemento 16 às 11 séries de emendas eram cumpridas.*

#### 4.1

**This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 of UN Regulation No. 13 supplement 16 to the 11 series of amendments.**

*/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1 der UN Regelung Nr.13 Ergänzung 16 der 11. Änderungsserie Gebrauch gemacht wird.*

*/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 de règlement UN N°13 complément 16 aux 11 séries d'amendements est usé.*

*/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissata nel paragrafo 1.2.1 della UN - regolazione n° 13 supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni è applicabile.*

*/Este artículo debe ser completado cuando el procedimiento alternativo es usado, definido en el párrafo 1.2.1 de la UN regulación N° 13 suplemento 16 a las 11 series de enmiendas de enmie.*

*/Este artigo deve ser concluído só quando o uso for feito do procedimento alternativo definido no parágrafo 1.2.1 da UN N°13 regulção suplemento 16 às 11 séries de emendas.*

#### 4.1.1 Reference Test Report

*/Bezugsprüfbericht*  
*/Procès-verbal d'essai de référence*  
*/Verbale di Prova di referenza*  
*/Acta de ensayo de referencia*  
*/Relatorio de ensaio de referência*

<b>Test code</b> <i>Prüfcode</i> <i>Code d'essai</i> <i>Codice della prova</i> <i>Código de ensayo</i> <i>Código de ensaio</i>	20110712	TDB0381 / 17.10.2005
	20110714	[---]

#### 4.2 Appendices : Manufacturer's Information Document:

*/Anlagen* /Hersteller Informationsdokument  
*/Appendices* /Fiche d'information de fabricant  
*/Appendices* /Documento d'Informazione di fabbricante  
*/Apéndices* /Documento de Información del Fabricante  
*/Apêndices* /Documento de Informação de Fabricante  
 SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2 / 28.11.2018  
 ( Sheets / Blätter / Feuilles / Fogli / Hojas / Folhas: 8)

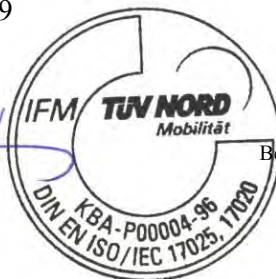
#### 4.3 NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST

*/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT*  
*/NOM DU SERVICE TECHNIQUE EFFECTUANT L'ESSAI*  
*/NOME DEL SERVIZIO TECNICO INCARICATO DELLA PROVA*  
*/NOMBRE DEL SERVICIO TÉCNICO QUE HA EFECTUADO EL ENSAYO*  
*/NOME DO SERVIÇO TÉCNICO QUE REALIZOU O ENSAIO*

TÜV Nord Mobilität GmbH & Co KG  
 Technischer Dienst für Bremsanlagen  
 D-45307 Essen

Essen, 25.02.2019  
 B6 8116582726

  
 Dipl.-Ing. Böker




TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG  
**Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
 Adlerstr. 7, 45307 Essen  
 Akkreditiert nach / accredited  
 DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00  
 Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service  
 vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt:  
 KBA-P 00004-96

#### 5 APPROVAL AUTHORITY

*Typgenehmigungsbehörde*  
*Autorité Compétente en matière de réception*  
*/Autorità che rilascia l'omologazione*  
*/Organismo Competente en Materiale homologación*  
*/Autoridade de recepção*

= > See separate sheet issued by the German Approval Authority (KBA)  
*Siehe separates Beiblatt der deutschen Genehmigungsbehörde (KBA)*  
*Voir fiche séparée émis par l'Autorité Compétente allemand (KBA)*  
*Vedi foglio rilasciato dall'autorità di omologazione tedesco (KBA)*  
*Vea la hoja separada emitida por la aprobación de la autoridad alemana (KBA)*  
*Ver folha separada emitido pela aprovação da autoridade alemão(KBA)*



Trailer axle and brake information document <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Seite / page 1 / 8	
Brake / Bremse <b>SNK420x180</b>	Test report / Prüfbericht <b>TDB0381</b>	Version / Version <b>1.2</b>	Stand / status 28.11.2018	

**Trailer axle and brake information document for application of ECE regulation  
No. 13 Annex 11, Appendix 5**

*Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen zur Anwendung der ECE Regelung  
Nr. 13 Anhang 11, Anlage 5*

Information document No. **SAF\_SNK420X180/TDB0381\_V1.2**  
Beschreibungsbogen Nr.

**Brief overview/Kurzübersicht**

This information document contains technical data for the SNK420x180 drum brake.  
*Dieses Informationsdokument beinhaltet die technischen Angaben der Trommelbremse SNK420x180.*

ID1-	ID2-	ID3-		ID4-	Test code		Lining material	Dynamic rolling radius R <sub>e</sub> [mm]
Axle base type <i>Achs-Grundtyp</i>	Brake <i>Bremse</i>	Test axle load [daN] <i>Prüflast</i>		Base number test report <i>Grundnummer Prüfbericht</i>	<i>Prüfcode</i>		<i>Belagqualität</i>	<i>Dynamischer Reifenhalmmesser R<sub>e</sub></i>
SNK4218	SNK 420x180	A	10791	TDB0381	A	20110712	SAF396	546
		B	10791		B	20110714	SAF536	546


**Type plate/Typschild:**

SAF-HOLLAND GMBH D-63856 BESSENBACH · GERMANY			
Version	ID1 –		
Serial No.	ID2 –		
Ident No.	ID3 –		
Stat. kg Vmax. km/h	ID4 –		
Made in Germany			SN

**Note:**  
ID1 – ID4 of the Type plate are relevant for homologation.

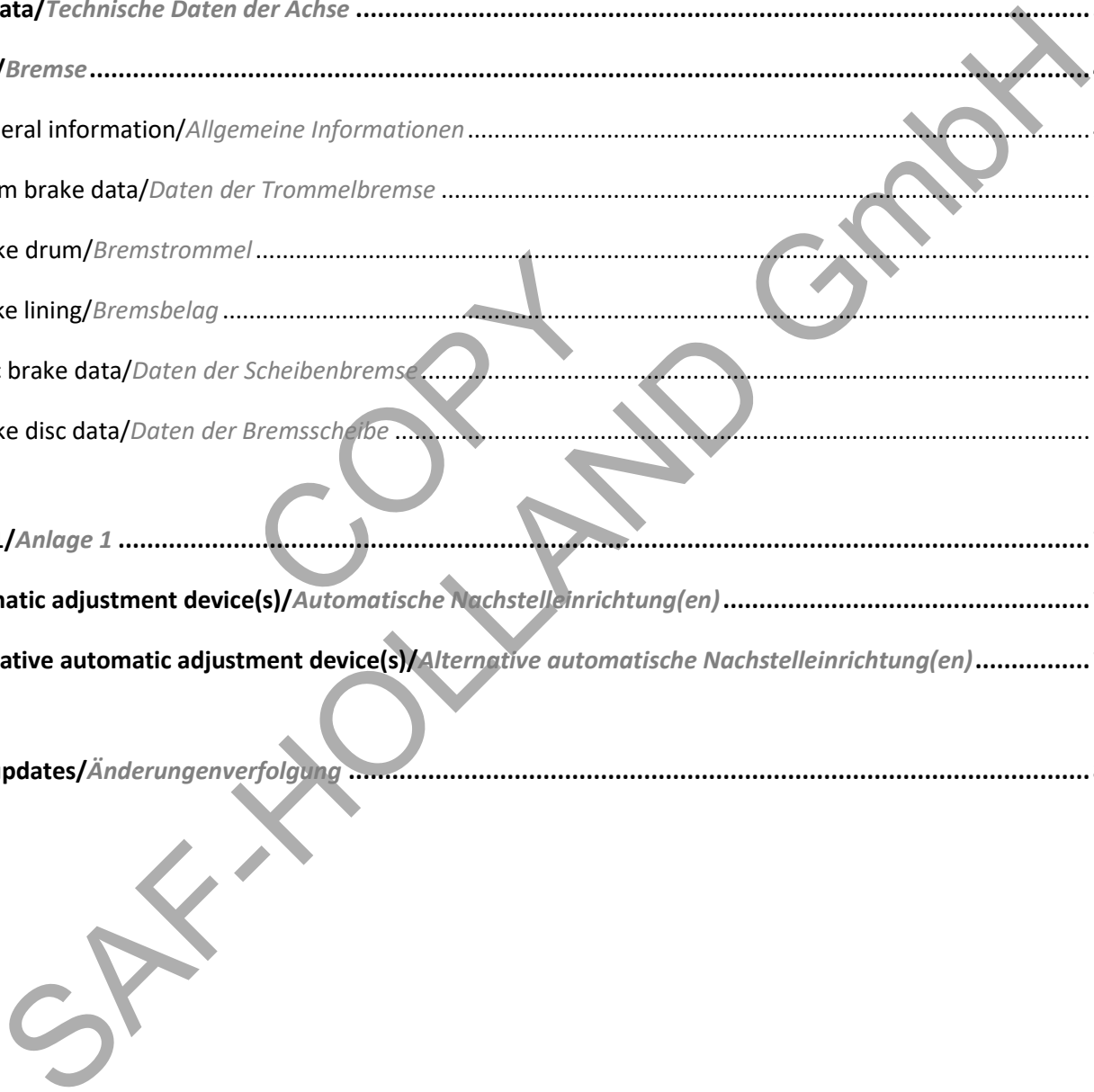
*Bemerkung:*  
ID1 – ID4 des Typschildes sind homologationsrelevant.


R13 110303, Erw. 02, Korr. 01

<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Seite / page 2 / 8	
<b>Brake / Bremse</b> <b>SNK420x180</b>	<b>Test report / Prüfbericht</b> <b>TDB0381</b>	<b>Version / Version</b> <b>1.2</b>	<b>Stand / status</b> 28.11.2018	

## Contents/*Inhalt*:

<b>1</b>	<b>General/<i>Allgemein</i>.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Axle data/<i>Technische Daten der Achse</i> .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Brake/<i>Bremse</i>.....</b>	<b>4</b>
3.1	General information/ <i>Allgemeine Informationen</i> .....	4
3.2	Drum brake data/ <i>Daten der Trommelbremse</i> .....	5
3.3	Brake drum/ <i>Bremstrommel</i> .....	5
3.4.	Brake lining/ <i>Bremsbelag</i> .....	6
3.5	Disc brake data/ <i>Daten der Scheibenbremse</i> .....	7
3.6	Brake disc data/ <i>Daten der Bremsscheibe</i> .....	7
	<b>Appendix 1/<i>Anlage 1</i> .....</b>	<b>7</b>
<b>1</b>	<b>Automatic adjustment device(s)/<i>Automatische Nachstelleinrichtung(en)</i>.....</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Alternative automatic adjustment device(s)/<i>Alternative automatische Nachstelleinrichtung(en)</i>.....</b>	<b>7</b>
<b>A1</b>	<b>List of updates/<i>Änderungsverfolgung</i> .....</b>	<b>8</b>



<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Seite / page 3 / 8	
Brake / Bremse <b>SNK420x180</b>	Test report / Prüfbericht <b>TDB0381</b>	Version / Version <b>1.2</b>	Stand / status 28.11.2018	

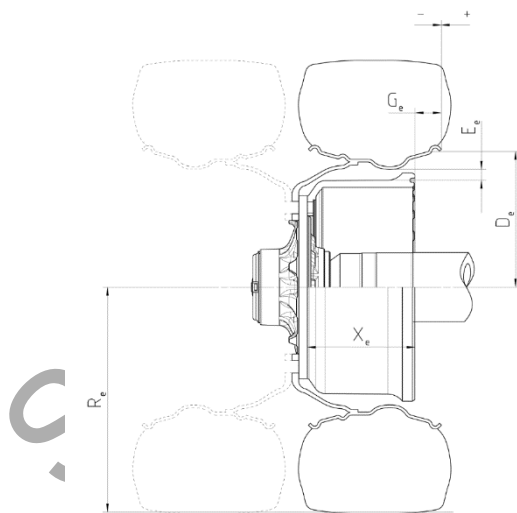
## 1 General/Allgemein

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- Kennung	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
1.1		Name and address of axle manufacturer <i>Name und Anschrift des Achsherstellers</i>			SAF-HOLLAND GmbH Hauptstraße 26 D-63856 Bessenbach

## 2 Axle data/Technische Daten der Achse

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- Kennung	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
2.1		Manufacturer <i>Achshersteller</i>			See 1.1 <i>Siehe 1.1</i>
2.2		Type <i>Typ</i>			SNK4218
2.2.1		Variant <i>Variant</i>			-
2.3	<b>ID1-</b>	Axle identifier <i>Kennung Achse</i>			SNK4218
2.4	<b>ID3-</b>	Test load identifier <i>Kennung Prüflast</i>			10791
		Test axle load <i>Prüflast</i>	$F_e$	[daN/kg]	10791/11000
2.5		Wheel and brake data according to the following figure 1A/2A <i>Reifen- und Bremsendaten gemäß nachfolgender Abbildung 1A/2A</i>			

**Figure 1A**



Index „e“ identifies test conditions/  
*Index „e“ kennzeichnet die Prüfbedingungen*

Note with regard to the use of tyre radii (R) differing from test conditions ( $R_e$ )

*Hinweis zur Verwendung von anderen Reifenhälbmessern (R) als dem Prüfzustand ( $R_e$ )*

$$R^* < R_e$$

Operation range for the use of smaller tyre radii as tested  
*Anwendungsbereich bei kleineren Reifenhälbmessern als dem geprüften*

$$R_{min}^* = 0.8 \cdot R_e$$

Operation range for the use of bigger tyre radii as tested.  
*Anwendungsbereich bei größeren Reifen als geprüft*


$$R^* < R_e$$

Validation by brake calculation

*Validierung mittels Bremsberechnung*

\* dynamic radius vehicle/dynamischer Reifenhälbmesser Fahrzeug

Brake <i>Bremse</i>	Test code <i>Prüfcode</i>	D <sub>e</sub>	E <sub>e</sub>	G <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	X <sub>e</sub>	
		[mm]					
SNK420x180	A	20110712	571,5	8	-55	546	227
	B	20110714	571,5	8	-55	546	227

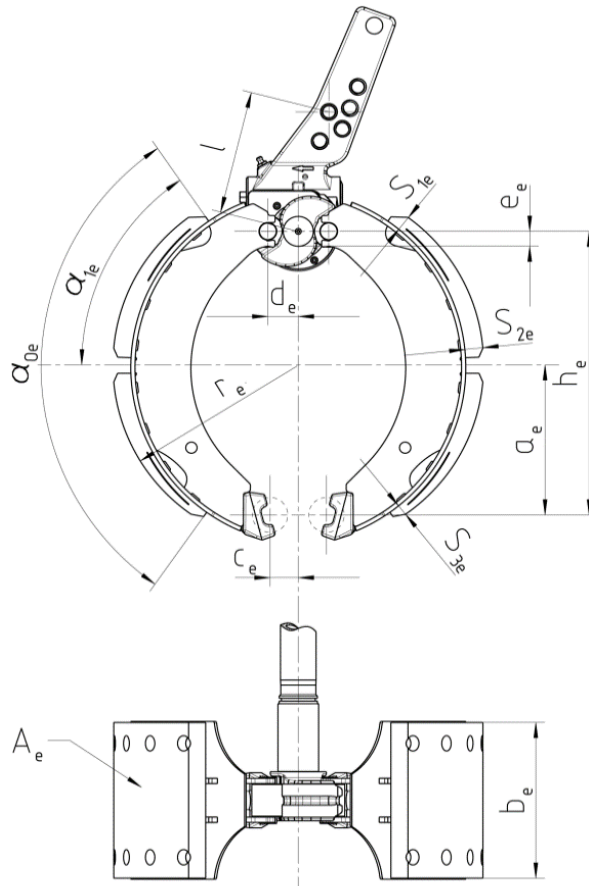
Trailer axle and brake information document Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen			Seite / page 4 / 8	
Brake / Bremse SNK420x180	Test report / Prüfbericht TDB0381	Version / Version 1.2	Stand / status 28.11.2018	

### 3 Brake/Bremse


#### 3.1 General information/Allgemeine Informationen

Paragraph Paragraph	Identifier ID-Kennung	Item Punkt	Symbol Formelzeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.1.1		Make Marke			SAF
3.1.2		Manufacturer Hersteller			See 1.1 Siehe 1.1
3.1.3		Type of brake Bremsentyp			Drum brake Trommelbremse
3.1.3.1		Variant (e.g. S-cam, etc.) Variante (z.B. S-Nocken, usw.)			S-cam S-Nocken
3.1.4	ID2-	Brake identifier Kennung Bremse			SNK420x180
3.1.5		Brake data according to the following figure 2A Bremsendaten gemäß nachfolgender Abbildung 2A			

Figure 2A



Brake Bremse	$a_e$ [mm]	$h_e$ [mm]	$c_e$ [mm]	$d_e$ [mm]	$e_e$ [mm]	$\alpha_{0e}$ [°]	$\alpha_{1e}$ [°]	$b_e$ [mm]	$r_e$ [mm]	$A_e$ [cm <sup>2</sup> ]	$S_{1e}$ [mm]	$S_{2e}$ [mm]	$S_{3e}$ [mm]	$B_f$
SNK420x180	171,5	323,9	31,75	36	13,2	110°	53°20'	180	210	1322	17,4	20,2	13	10,90


Trailer axle and brake information document Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen			Seite / page 5 / 8	
Brake / Bremse SNK420x180	Test report / Prüfbericht TDB0381	Version / Version 1.2	Stand / status 28.11.2018	

### 3.2 Drum brake data/Daten der Trommelbremse

Paragraph Paragraph	Identifier ID-Kennung	Item Punkt	Symbol Formelzeichen	Unit Einheit	Data Daten	
3.2.1		Brake adjustment device (external/integrated) <i>Nachstelleinrichtung der Bremse (extern/integriert)</i>			External <i>Extern</i>	
3.2.2		Declared maximum brake input torque <i>Erklärtes maximal zulässiges Eingangsmoment</i>	$C_{max}$	[Nm]	2800	
		For calculation at 6,5 bar <i>Zur Berechnung bei 6,5 bar</i>	$C_{bei\ 6,5\ bar}$	[Nm]	2250	
3.2.3		Mechanical efficiency <i>Mechanischer Wirkungsgrad</i>	$\eta$		0,9	
3.2.4		Declared brake input threshold torque <i>Erklärtes Anlegemoment</i>	$C_{0,dec}$	[Nm]	30	
3.2.5		Effective length of the camshaft <i>Effektive Länge der Nockenwelle</i>				
		Test code A <i>Prüfcode A</i>	20110712	[mm]	≤ 658	
		Test code B <i>Prüfcode B</i>	20110714	[mm]	≤ 658	
3.2.6		Brake shoes <i>Bremsbacken</i>				
		Test code A <i>Prüfcode A</i>	20110712	Material <i>Material</i>	-	Steel Plate <i>Stahlblech</i>
				Weight <i>Gewicht</i>	[kg]	5,5
		Test code B <i>Prüfcode B</i>	20110714	Material <i>Material</i>	-	Steel Plate <i>Stahlblech</i>
Weight <i>Gewicht</i>	[kg]			5,5		

### 3.3 Brake drum/Bremstrommel

Paragraph Paragraph	Identifier ID-Kennung	Item Punkt	Symbol Formelzeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.3.1		Max diameter of drum friction surface (wear limit) <i>Max. Durchmesser an der Oberfläche des Bremsbelages (Verschleißgrenze)</i>		[mm]	425
3.3.2		Base material <i>Grundmaterial</i>			Cast Iron <i>Grauguss</i>
3.3.3		Declared mass <i>Erklärtes Gewicht</i>		[kg]	45
3.3.4		Nominal mass <i>Nominales Gewicht</i>		[kg]	39
3.3.5		Identification code <i>Identifizierungscode</i>			01 064 XXXX XX
3.3.5.1		Trademark <i>Handelsmarke</i>			SAF


<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Seite / page 6 / 8	
Brake / Bremse <b>SNK420x180</b>	Test report / Prüfbericht <b>TDB0381</b>	Version / Version <b>1.2</b>	Stand / status 28.11.2018	

### 3.4.A Brake Lining/Bremsbelag

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- Kennung	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.4.1.A		Name and address <i>Name und Anschrift</i>			LUMAG Sp. Z o.o. PL-64-840 Budzyń
3.4.2.A		Make <i>Marke</i>			SAF
3.4.3.A		Type <i>Typ</i>			396xx
3.4.4.A		Identification (type identification on lining) <i>Kennzeichnung (Typkennzeichnung auf dem Bremsbelag)</i>			SAF396
3.4.5.A		Minimum thickness (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke (Verschleißgrenze)</i>		[mm]	6
3.4.6.A		Method of attaching friction material to brake shoe <i>Art und Weise der Belagbefestigung auf der Bremsbacke</i>			Riveted <i>Vernietet</i>
3.4.6.1.A		Worst case of attachment (in the case of more than one) <i>Kritischste Art und Weise der Befestigung (sofern mehrere Möglichkeiten)</i>			-

### 3.4.B Brake Lining/Bremsbelag

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- Kennung	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.4.1.B		Name and address <i>Name und Anschrift</i>			TMD Friction GmbH D-51381 Leverkusen
3.4.2.B		Make <i>Marke</i>			SAF
3.4.3.B		Type <i>Typ</i>			SAF536
3.4.4.B		Identification (type identification on lining) <i>Kennzeichnung (Typkennzeichnung auf dem Bremsbelag)</i>			SAF536
3.4.5.B		Minimum thickness (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke (Verschleißgrenze)</i>		[mm]	6
3.4.6.B		Method of attaching friction material to brake shoe <i>Art und Weise der Belagbefestigung auf der Bremsbacke</i>			Riveted <i>Vernietet</i>
3.4.6.1.B		Worst case of attachment (in the case of more than one) <i>Kritischste Art und Weise der Befestigung (sofern mehrere Möglichkeiten)</i>			-

<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Seite / page 7 / 8	
<b>Brake / Bremse</b> <b>SNK420x180</b>	<b>Test report / Prüfbericht</b> <b>TDB0381</b>	<b>Version / Version</b> <b>1.2</b>	<b>Stand / status</b> 28.11.2018	

### 3.5 Disc brake data/*Daten der Scheibenbremse*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.5		Disc brake data <i>Daten der Scheibenbremse</i>			Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>

### 3.6 Brake disc data/*Daten der Bremsscheibe*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.6		Brake disc data <i>Daten der Bremsscheibe</i>			Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>

## Appendix 1/*Anlage 1*

### Automatic adjustment device(s)/*Automatische Nachstelleinrichtung(en)*

#### 1 Automatic adjustment device(s)/*Automatische Nachstelleinrichtung(en)*


Paragraph <i>Paragraph</i>	Test code Prüfcode	Manufacturer <i>Hersteller</i>	Make <i>Marke</i>	Type <i>Typ</i>	Version <i>Version</i>
1.1	20110712	Haldex	Haldex	AA1	SAFXXXXXXXXXX-P06 7XXXX XXX
1.2	20110714	Haldex	Haldex	S-ABA	SAFXXXXXXXXXX-P06 SXXXXXX T8XXXX XXX

#### 2 Alternative automatic adjustment device(s)/*Alternative automatische Nachstelleinrichtung(en)*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Test code Prüfcode	Alternative Report <sup>1</sup> <i>Alternativ- gutachten<sup>1</sup></i>	Manufacturer <i>Hersteller</i>	Make <i>Marke</i>	Type <i>Typ</i>	Version <i>Version</i>
2.1	20110712	GS0014.3	Haldex	Haldex	S-ABA	SAFXXXXXXXXXX-P06 SXXXXXX T8XXXX XXX
2.2	20110712	GS0037.1	MEI	SAF	6Y5	P06
2.3	20110714					

<sup>1</sup> Test report according to ECE R13, Annex 11 Appendix 4 for an alternative automatic brake adjustment device  
/ Prüfbericht gemäß ECE R13 Anhang 11 Anlage 4 hinsichtlich einer alternativen automatischen Nachstelleinrichtung



<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Seite / page 8 / 8	
<b>Brake / Bremse</b> <b>SNK420x180</b>	<b>Test report / Prüfbericht</b> <b>TDB0381</b>	<b>Version / Version</b> <b>1.2</b>	<b>Stand / status</b> 28.11.2018	

## A1 List of updates/Änderungenverfolgung

No. Nr.	Date Datum	Doc.-Version Dok.-Version	Reason for update Grund der Änderung
A 1.0	09.08.2011	V0.0	Issuing Document <i>Erstellung Dokument</i>
A 2.0	05.08.2016	V1.0	Updated to status of regulation <i>Aktualisiert auf den Vorschriftenstatus</i> Change document name/ <i>Dokumentname geändert</i> Appendix 1 overview alternative adjustment device(s) <i>Anlage1 Übersicht alternative(r) Gestängesteller</i> For calculation at 6,5 bar <i>Zur Berechnung bei 6,5 bar</i> Minimum thickness (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke (Verschleißgrenze)</i>
A 3.0	10.07.2018	V1.1	Updated to status of regulation <i>Aktualisiert auf den Vorschriftenstatus</i> Updated layout <i>Layout aktualisiert</i>
A 4.0	28.11.2018	V1.2	Updated to status of regulation <i>Aktualisiert auf den Vorschriftenstatus</i>

SAF-HOLLAND GmbH



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



## MITTEILUNG

ausgestellt von:  
Kraftfahrt-Bundesamt

eines Prüfprotokolls gemäß Anhang 11 Anlage 2 Punkt 3.7.3. der ECE  
Regelung Nr. 13 für eine alternative selbsttätige Nachstelleinrichtung

## COMMUNICATION

issued by:  
Kraftfahrt-Bundesamt

of a Test Report regarding Annex 11 appendix 2 item 3.7.3. of ECE  
Regulation No. 13 for an automatic brake adjustment device

Nummer der Bestätigung: **110429**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**SAF**
2. Typ:  
Type:  
**S-ABA; GS 0014.3**
3. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**SAF-HOLLAND GmbH**  
**DE-63856 Bessenbach-Keilberg**
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:  
If any, name and address of manufacturer's representative:  
**Entfällt**  
**Not applicable**
5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:  
Technical service responsible for carrying out the tests:  
**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**  
**DE-45307 Essen**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: **110429**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**25.02.2019**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**GS 0014.3**
8. Bemerkungen (gegebenenfalls):  
Remarks (if any):  
**Entfällt**  
**Not applicable**

9. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:

10. Datum: **30.04.2019**  
Date:

11. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

*Kleist*

Kleist



12. Anlagen:  
Enclosures:  
**Gemäß Inhaltsverzeichnis**  
**According to index**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Bestätigung: **110429**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

**Erklärung über die Einhaltung der Anforderungen hinsichtlich der Übereinstimmung der Produktion gemäß dem Übereinkommen von 1958**  
**Statement of compliance with the conformity of the production requirements of the 1958 Agreement**

1. Name des Herstellers:  
Manufacturer's name:  
**SAF-HOLLAND GmbH**  
**DE-63856 Bessenbach-Keilberg**

2. Datum der Anfangsbewertung:  
Date of the initial assessment:  
**07.02.2019**

3. Datum aller durchgeführten Überwachungstätigkeiten:  
Date of any surveillance activities:

Aktenzeichen Register number	Datum der Begehung Date of inspection	Genehmigungsnummer Approval number
---------------------------------	--	---------------------------------------

CoP-Q: <b>Q-500933</b> <b>Q-501358</b>	<b>10.10.2017</b> <b>15.06.2018</b>	
--	--	--

CoP-P: <b>Entfällt</b> <b>Not applicable</b>		
--	--	--



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Bestätigung: **110429**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **30.04.2019**  
Date of issue:

Letztes Änderungsdatum: --  
Last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:  
Test report(s) No.:  
**GS 0014.3**

Datum:  
Date:  
**25.02.2019**

Beschreibungsbogen Nr.:  
Information document No.:  
**Entfällt**  
**Not applicable**

Datum:  
Date:

Liste der Änderungen:  
List of modifications:  
**Entfällt**  
**Not applicable**

Datum:  
Date:

SAF-HOLLAND GmbH  
COPY



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: **110429**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

- Anlage -

## Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Bestätigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

- Attachment -

## Instruction on right to appeal

This Confirmation can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**.

SAF-HOLLAND GmbH  
COPY

**Test Report**  
*/Prüfprotokoll/*  
*/Procès-Verbal d'Essai/*  
*/Verbale di Prova/*  
*/Acta de Ensaio/*  
*/Relatório de Ensaio/*

TÜV NORD Mobilität  
 GmbH & Co. KG  
 IFM – Institut für  
 Fahrzeugtechnik und Mobilität

Adlerstraße 7  
 45307 Essen

Tel. : +49(0)201 825-4108  
 Fax : +49(0)201 825-4185

www.tuev-nord.de  
 Corporate seat: Hannover  
 Commercial Register section  
 HRA 27006

Management:  
 Hartmut Abejn  
 Thorsten Walingner

**Nr. GS 0014.3 dated/vom/du/de/de/del 25.02.2019**

**for application of Annex 11 appendix 4,**

**UN Regulation No. 13**

*/zur Anwendung von Anhang 11 Anlage 4*  
*UN Regelung Nr. 13/*

*/en application de l'Annexe 11 Appendice 4*  
*UN Règlement 13/*

*/in applicazione dell'Allegato 11 Appendice 4*  
*UN Regolazione 13/*

*/en aplicación de Anexo 11 Apéndice 4*  
*UN Regulación 13/*

*/para aplicação do Anexo 11 Apêndice 4*  
*UN Regulação 13/*

<b>REASON FOR THE EXTENSION:</b>	Update of the regulation 5/5.1/6
<i>/GRUND DER ERWEITERUNG</i>	<i>Aktualisierung der Vorschrift 5/5.1/6</i>
<i>/MOTIF DE L'EXTENSION</i>	<i>Mise en jour de l'état de la réglementation 5/5.1/6</i>
<i>/MOTIVO PER L'ESTENSIONE</i>	<i>Aggiornamento di regolazione 5/5.1/6</i>
<i>/MOTIVO DE LA EXTENSIÓN</i>	<i>Actualización de las regulaciones 5/5.1/6</i>
<i>/RAZÃO PARA A EXTENSÃO</i>	<i>Atualização do regulamentos 5/5.1/6</i>

**0. Information on the axle according to annex 11, point 3.7.1**

*/Informationsangaben auf der Achse gemäß Anhang 11, Punkt 3.7.1*

*/Informations sur l'essieu selon annexe 11, point 3.7.1*

*/Informazione sull' assale secondi allegati 11, punto 3.7.1*

*/Información en el eje según anexo 11 punto 3.7.1*

*/Informação n o eixo segundo Anexo 11 ponto 3.7.1*

<b>ID1-</b>	SNK4218
<b>ID2-</b>	SNK 420 x 180
<b>ID3-</b>	10791
<b>ID4-</b>	TDB0381





Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 2 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]

## 0.1 Application range / Contents

Anwendungsbereich / Inhalt

Gamme de l'application / Conteneur

Gamma di applicazione / Contenuto

Campo de aplicación /Contiendo

Faixa de aplicação /Contuêdo

Automatic adjustment device <i>Automatische Nachstelleinrichtung Dispositif de réglage automatique de frein Dispositivo di registrazione automatico Dispositivo para ajustar automáticamente Dispositivo para o regulação automaticamente</i>			TDB0381[03]	Brake lining <i>Bremsbelag Garniture de frein Guarnizioni frenanti</i>	Chapter <i>Abschnitt Partie Parte Párrafo Seccao</i>
Make <i>Fabrikmarke Marque Marca Marca Marca</i>	Type <i>Typ Type Tipo Tipo Tipo</i>	Testcode <i>Prüfcode Code d'essai Codice della prova Código de ensay Código de ensaio</i>	ID3-	Make / Type <i>Fabrikmarke / Typ Marque / Type Marca / Tipo Marca / Tipo</i>	
Haldex	S-ABA SAFXXXXXXXXXX-P06 SXXXXXX T8XXXX XXX	20110712	10791	SAF 396	I

## 1. IDENTIFICATION

/IDENTIFICATIONSMERKMALE  
/IDENTIFICATION  
/IDENTIFICAZIONE  
/IDENTIFICACIÓN  
/IDENTIFICAÇÃO

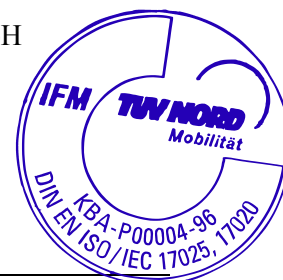
### 1.1 Axle

/Achse  
/Essieu  
/Assale  
/Eje  
/Eixo

#### 1.1.1 Manufacturer:

/Hersteller  
/Fabricant  
/Fabbicante  
/Fabricante  
/Fabricante

SAF-HOLLAND GmbH  
Hauptstraße 26  
D-63856 Bessenbach



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00  
Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service  
vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 3 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019

Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]



**1.1.2 Make:**

SAF

/Fabrikmarke  
/Marque  
/Marca  
/Marca  
/Marca

**1.1.3 Axle identifier:**

ID1-SNK4218

/Achskennzeichnung  
/Identification d'essieu  
/Identificazione dell'assale  
/Identificación do eje  
/Identificação do eixo

**1.1.4 Model:**

---

/Ausführung  
/Modèle  
/Modello  
/Modelo  
/Modelo

**1.1.5 Test axle load  $F_e$ :**

ID3-10791 [daN]

/Prüfachslast  $F_e$   
/Charge d'essieu d'essai  $F_e$   
/Carico d'assale di prova  $F_e$   
/Carga de eje d'ensayo  $F_e$   
/Carga de eixo de ensaio  $F_e$

**1.1.6 Base part test report number  
of the referring Annex 11, appendix 3**

ID4-TDB0381

/Grundnummer des bezugnehmenden Prüfberichtes  
gemäß Anhang 11 Anlage 3  
/Numéro de la base du procès-verbal de référence  
selon l'Appendice 3 de l'Annexe 11  
/Numero di base di verbale di prova di referenza  
secondo Appendice 3, dell'Allegato 11  
/Numero de base de acta de ensayo de referencia  
según apêndice 3 Anexo 11  
/Numero de base de relatorio de ensaio de referência  
segundo apêndice 3 Anexo 11

**1.1.7 Suffix:**

03

/Suffix  
/Suffixe  
/Suffisso  
/Sufijo  
/Sufixo



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

**Axle manufacturer**/Achsenshersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 4 / 13

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]



**1.1.8 Test code:**

20110712

/Prüfcode

/Code d'essai

/Codice della prova

/Código de ensayo

/Código de ensaio

**1.2 Brake**

/Bremse

/Frein

/Freno

/Freno

/Freio

**1.2.1. Manufacturer:**

=> 1.1

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbicante

/Fabricante

/Fabricante

**1.2.2 Make:**

SAF

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

/Marca

/Marca

**1.2.3 Brake identifier:**

ID2-SNK 420 x 180

/Bremsenkennzeichnung

/Identification de frein

/Identificazione del freno

/Identificación do freio

/Identificação do freio

**1.2.4 Model:**

[---]

/Ausführung

/Modèle

/Modello

/Modelo

/Modelo



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbriante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 5 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019

Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]



### I\_1.2.5 Brake lining:

/Bremsbelag

/Garniture du frein

/Guarnizioni frenanti

/Forro de freno

/Guarnição de freio

#### I\_1.2.5.1 Manufacturer:

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbriante

/Fabricante

Lumag S.p. z.o.o.

PL-64-840 Budzyń

#### I\_1.2.5.2. Make:

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

/Marca

/Marca

SAF

#### I\_1.2.5.3. Type:

/Typ

/Type

/Tipo

/Tipo

/Tipo

396xx<sup>2)</sup>

#### I\_1.2.5.4. Identification (durable):

/Kennzeichnung (dauerhaft)

/Identification (durable)

/Identificazione (durevole)

/Identificación (durable)

/Identificação (durável)

Type indication at front

Typangabe auf der Stirnseite

Indication type sur la face extérieure

Indicazione tipo sulla faccia esterna

Indicación del tipo en frente de soporte

Indicação de tipo ao lado do suporte

<sup>2)</sup> xx = Variable (for brake lining size and form)

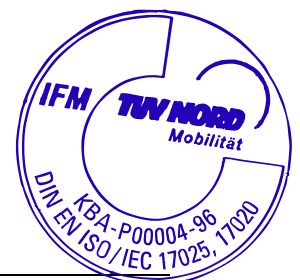
/xx = Variable (für Belaggröße und -form)

/xx = Variable (dimension et modèle de garniture du frein)

/xx = Variabile (per grandezza e forma di guarnizioni frenanti)

/xx = Variable (para grandezza y forma de forro de freno)

/xx = Variável (a favor de grandezza e forma de guarnição de freio)



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 6 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]

### I\_1.2.5.5 Brake lining dimensions and other details

see Information Document

SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2/  
28.11.2018

*/Abmessungen und weitere Angaben zum Bremsbelag*

*siehe Informationsdokument:*

SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2/  
28.11.2018

*/Dimensions et d'autre détails du garniture du frein*

*voir Fiche d'information :*

SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2/  
28.11.2018

*/Dimensioni e altri dettagli di guarnizioni frenanti*

*vedi documento d'informazione:*

SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2/  
28.11.2018

*/Dimensiones y otros detalles de forro de freno*

*véase documento de información:*

SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2/  
28.11.2018

*/Dimensões e outros detalhes de lonas de freio*

*veja documento de informação:*

SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.2/  
28.11.2018

### I\_1.2.5.6 Method of attachment:

*/Befestigungsart*

riveted

*/Mode de fixation*

genietet

*/Sistema di fissaggio*

rivé

*/Modo de fijación*

rivettato

*/Modo de fixação*

remachar

rebitado

### I\_1.3 Actuation

*/Betätigungseinrichtung*

*/Commande de frein*

*/Azionamento*

*/Actuación*

*/Actuador de travão*

#### I\_1.3.1 Brake actuator:

*/Bremszylinder*

*/Cylindre de frein*

*/Cilindro del freno*

*/Cilindro receptor de freno*

*/Câmara de freio*

#### I\_1.3.1.1 Manufacturer:

*/Hersteller*

*/Fabricant*

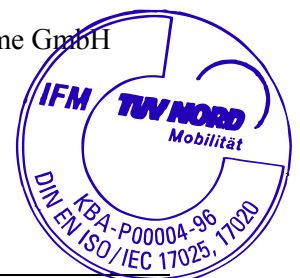
*/Fabbricante*

*/Fabricante*

*/Fabricante*

Wabco Fahrzeugsysteme GmbH

D-30453 Hannover



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 7 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]

**I\_1.3.1.2 Type:** diaphragm brake actuator  
/Typ: Membranzylinder  
/Type: vase à diaphragme  
/Tipo: vaso a diaframma  
/Tipo: cámara de diafragma  
/Tipo: câmara do diafragma

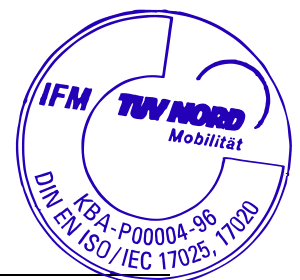
**I\_1.3.1.3 Model:** 36" (423 008 007 0)  
/Ausführung  
/Modèle  
/Modello  
/Modelo  
/Modelo

**I\_1.3.1.4 Construction:** diaphragm brake actuator  
/Bauweise Membranzylinder  
/Construction vase à diaphragme  
/Costruzione vaso a diaframma  
/Construcción cámara de diafragma  
/Construção câmara do diafragma

**I\_1.3.1.5 Identification Number:** 200549  
/Kennzeichnungsnummer:  
/Numéro d'identification  
/Numero d'identificazione  
/Número de identificación  
/Número de identificação

**I\_1.3.1.6 Lever length  $l_e$ :** 127 mm  
/Bremshebellänge  $l_e$   
/Longueur du levier  $l_e$   
/Lunghezza di leva  $l_e$   
/Largura palanca de freno  $l_e$   
/Comprido de alavanca do freio  $l_e$

**I\_1.4 Automatic brake adjustment device:**  
/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse  
/Dispositif de réglage automatique de frein  
/Dispositivo di registrazione automatico del freno  
/Dispositivo para ajustar automáticamente de freno  
/Dispositivo para regulação automaticamente de freio



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 8 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]

**I\_1.4.1. Manufacturer:**

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbicante

/Fabricante

/Fabricante

Haldex Brake Products AB  
SE- 26 124 Landskrona

**I\_1.4.2 Make:**

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

/Marca

/Marca

Haldex

**I\_1.4.3. Type:**

/Typ

/Type

/Tipo

/Tipo

/Tipo

S-ABA

**I\_1.4.4. Version:**

/Version

/Version

/Versione

/Variante

SAFXXXXXXXXXXXX-P06  
SXXXXXX T8XXXX XXX

**I\_2.0 Record of the Test Results:**

/Aufzeichnung der Prüfergebnisse

/Enregistrement des résultats d'essai

/Registrazione dei risultati di prova

/Registro de los Resultados obtenidos en las ensayos

/Registo dos Resultados dos Ensaio

**I\_2.1 Performance of the automatic brake adjustment device**

/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung

/Fonctionnement de dispositif de réglage automatique de frein

/Funzionamento dispositivo di registrazione automatico del freno

/función de dispositivo para ajustar automáticamente de freno

/Função de dispositivo para regulação automaticamente de freio





Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 9 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]

### I\_2.1.1 Actuator stroke $s_A$ determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2.

/Hub des Bremszylinders  $s_A$  gemäß der in Paragraph 3.6.2.1 (b) des Anhangs 11 Anlage 2 definierten Prüfung

/Course de récepteur  $s_A$  selon les conditions de l'essai défini dans le paragraphe 3.6.2.1 (b) de l'Annexe 11 appendice 2

/Corsa dell'attivatore  $s_A$  secondo i condizioni della prova definito nell' paragrafo 3.6.2.1 (b) dell'Allegato 11 appendice 2.

/Carrera del cilindro receptor  $s_A$  determinado según la prueba definida en el párrafo 3.6.2.1 (b) del apêndice 2 del anexo 11.

/Curso do actuador  $s_A$  determinado segundo o teste definido no parágrafo 3.6.2.1 (b) do apêndice 2 do anexo 11.

<b>Test type:</b> /Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova /Tipo de ensayo /Tipo de ensaio		<b>I</b>	<b>III</b>
<b>Annex 11, Appendix 2 point:</b> /Anhang 11, Anlage 2, Punkt /Annexe 11, appendice 2, point /Allegato 11, appendice 2, punto /Anexo 11 apêndice 2, punto /Anexo 11, apêndice 2, ponto		3.5.2.4	3.5.3.2
<b>Actuator stroke</b> /Hub des Bremszylinders /Course de récepteur /Corsa dell' attivatore /Carrera del cilindro receptor de freno /Curso do actuador	$s_A$ [mm]	57	53

### I\_2.1.2 Free running according to paragraph 3.6.2.2 and 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2:

/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.2.2 und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2

/Rou libre selon paragraphe. 3.6.2.2 et 3.6.3 de l'Annexe 11, Appendice 2

/Ruota libero secondo paragrafo 3.6.2.2 e 3.6.3 di Allegato 11, Appendice 2

/Rueda libre según párrafo 3.6.2.2 y 3.6.3 del anexo 11, apêndice 2

/Roda libera segundo parágrafo 3.6.2.2 e 3.6.3 do anexo 11, apêndice 2

yes

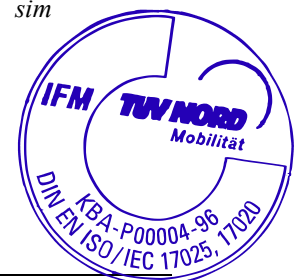
ja

oui

si

sí

sim



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 10 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019

Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]



## I\_2.2 Test specimen

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

/Espécimen

/Amostra

### I\_2.2.1 Identification of the test axle:

S/N 025 07 1 070

/Kennzeichnung der Prüfachse

/Identification d'essieu éprouvé

/Identificazione d'assale provato

/Identificación del eje de ensayo

/Identificação do eixo de ensaio

### I\_2.2.2 Identification of the tested brake:

=> 2.2.1

/Kennzeichnung der Prüfbremse

/Identification du frein éprouvé

/Identificazione del freno provato

/Identificación del freno de ensayo

/Identificação do freio de ensaio

### I\_2.2.3 Effective length of the camshaft:

658 [mm]

/Effektive Nockenwellenlänge

/Longueur effective d'arbre à cames

/Lunghezza efficace dell'albero a camme

/Longitud eficaz del árbol de levas

/Comprimento eficaz do árvore de cames

### I\_2.2.4 Actual test mass of the brake drum<sup>1)</sup>:

38,9 [kg]

/Gemessenes Prüfungsgewicht der Bremstrommel

/Masse réelle de tambour de frein de l'essai

/Massa effettiva del tamburo di freno durante la prova

/Peso de prueba actual del tambor de freno

/Massa de experiência real do tambor de freio

1) Test mass may deviated by +/- 5 % of the nominal mass /Das Prüfungsgewicht darf um +/- 5% von der Nominalmasse abweichen  
/La masse réelle peut être dévier par +/- 5% de la masse nominale / La massa effettiva può essere deviare da +/- 5% della massa nominale  
/El peso reale de ensayo debe diferir de +/-5% del peso nominal /A massa de ensaio real pode diferir de +/- 5% do massa nominal



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 11 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019

Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]



### 3 Name of the Technical Service conducting the test

*/Name des Technischen Dienstes, der die Prüfungen durchgeführt hat*

*/Nom du service technique effectuant l'essai.*

*/Nome del servizio tecnico incaricato della prova*

*/Nombre del servicio técnico que ha efectuado el ensayo*

*/Nome do serviço técnico que realizou o ensaio*

**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co KG**  
IFM- Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität  
Adlerstr. 7  
D-45307 Essen

### 4 Date of test:

17.04.2007

*/Prüfdatum*

*/Date de l'essai*

*/Data della prova*

*/Fecha de ensayo*

*/Data do ensaio*

### 5 This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 11, Appendix 2, paragraph 3.6.2 to UN- Regulation No. 13, supplement 16 to the 11 series of amendments.

*/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 11 Anlage 2, Punkt 3.6.2 der UN Regelung Nr. 13 Ergänzung 16 zur 11 Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.*

*/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'annexe 11, Appendice 2, paragraphe 3.6.2 de UN-Règlement N°13 complément 16 aux 11 séries d'amendements.*

*/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con allegato 11, appendice 2, paragrafo 3.6.2 della UN-Regolazione n° 13, supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni.*

*/Este ensayo y los resultados eran llevados a cabo y levanta acta en concordancia con apêndice 2 de anexo 11 párrafo 3.6.2 de UN-Regulación Nr.13 el suplemento 16 a las 11 series de enmiendas.*

*/Este ensaio foi executado e o resultado são registrado conforme o apêndice 2 ao Anexo 11 parágrafo 3.6.2 do UN-Regulação N.13 o suplemento 16 às 11 séries de emendas.*

### 5.1 This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 of UN-Regulation No. 13 supplement 16 to the 11 series of amendments

*/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1 der UN-Regelung Nr.13 Ergänzung 16 der 11. Änderungsserie gebraucht gemacht wird.*

*/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 de UN Règlement N°13 complément 16 aux 11 séries d'amendements est usé.*

*/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissata nell'paragrafo 1.2.1 della UN-Regolazione n° 13, supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni è applicabile.*



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0014.3

Axle manufacturer/Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 12 / 13

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 25.02.2019



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di  
referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio  
de ensaio de referência

: ID4-TDB0381.[03]

*/Este artículo debe ser completado cuando el procedimiento alternativo es usado, definido en el párrafo 1.2.1 de la UN-Regulación N° 13 suplemento 16 a las 11 series de enmiendas.*

*/Este artigo deve ser concluído só quando o uso for feito do procedimento alternativo definido no parágrafo 1.2.1 da UN-Regulação N°13 suplemento 16 às 11 séries de emendas.*

### 5.1.1 Reference Test Report:

*/Bezugsprüfbericht*

GS 0014.0 dated 10.10.2007

*GS 0014.0 vom 10.10.2007*

*/Procès-verbal d'essai de référence*

GS 0014.0 de 10.10.2007

*/Verbale di Prova di referenza*

GS 0014.0 di 10.10.2007

*/Acta de ensayo de referencia*

GS 0014.0 de 10.10.2007

*/Relatorio de ensaio de referência*

GS 0014.0 del 10.10.2007

## 6 At the end of test defined in item 5 above, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of the UN-Regulation No. 13, supplement 16 to the 11 series of amendments a were deemed to be fulfilled.

*/Nach Beendigung der Prüfung definiert im oben angegebenen Punkt 5, wurden die Anforderungen nach Paragraph 5.2.2.8.1 der UN-Regelung Nr. 13 Ergänzung 16 zur 11. Änderungsserie erfüllt.*

*/Après l'achèvement de l'examen selon point 5 ci-dessus, les exigences selon point 5.2.2.8.1 de la UN-Règlement N° 13 compléments 16 aux 11 séries d'amendements sont réalisés.*

*/Dopo il completamento della prova secondo il punto 5 suindicato, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1 dell'UN Regolamento N°13 supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni sono effettuati.*

*/Al fin de ensayo definido en artículo 5 encima, las exigencias del párrafo 5.2.2.8.1 de la UN-Regulación No 13 del suplemento 16 a las 11 series de enmiendas eran realizadas.*

*/No fim do ensaio definido no artigo 5 em cima considerou-se que as exigências do parágrafo 5.2.2.8.1 da UN-Regulação N. 13 do suplemento 16 às 11 séries de emendas eram cumpridas.*

## 7 Technical Service

*/Technischer Dienst*

*/Service Technique*

*/Servizio Tecnico*

*/Servicio Técnico*

*/Serviço Técnico*

Essen, 25.02.2019

Bö-8116582675-

Dipl.-Ing. Böker



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG

**Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**

Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited

DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service  
vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt:

KBA-P 00004-96

<b>Test Report No.</b> /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N° /Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°	:	GS 0014.3
<b>Axle manufacturer</b> /AchsHersteller /Fabricant des essieux / Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo	:	SAF-HOLLAND GmbH
<b>Sheet</b> /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha	:	13 / 13
<b>Date</b> /Datum /Date /Data /Fecha /Data	:	25.02.2019
<hr/>		
<b>Appendix 3 Reference Test Report</b> /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll /Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza /Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência	:	ID4-TDB0381.[03]
<hr/>		

## 8 Approval Authority

*/Typgenehmigungsbehörde*  
*/Autorité Compétente en matière de réception*  
*/Autorità che rilascia l'omologazione.*  
*/Organismo Competente en Materiale homologación*  
*/Autoridade de recepção*

- = > See separate sheet issued by the German Approval Authority (KBA)  
*Siehe separates Beiblatt der deutschen Genehmigungsbehörde (KBA)*  
*Voir fiche séparée émis par l'Autorité Compétente allemand (KBA)*  
*Vedi foglio rilasciato dall'autorità di omologazione tedesco (KBA)*  
*Ve la hoja separada emitida por la aprobación de la autoridad alemana (KBA)*  
*Ver folha separada emitido pela aprovação da autoridade alemão( KBA)*

SAF-HOLLAND GmbH COPY





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



## MITTEILUNG

ausgestellt von:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

**über die Erweiterung der Bestätigung**

eines Prüfprotokolls gemäß **Anhang 11 Anlage 2 Punkt 3.7.3.** der ECE  
Regelung Nr. 13 für **eine alternative selbsttätige**  
**Nachstelleinrichtung**

## COMMUNICATION

issued by:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

**on the extension of the confirmation**

of a Test Report regarding **Annex 11 Appendix 2 item 3.7.3.** of ECE  
Regulation No. 13 for a **automatic brake adjustment device**

Nummer der Bestätigung: **110159**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: **01**  
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**SAF**
2. Typ:  
Type:  
**6Y5; GS 0037.0**
3. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**SAF-HOLLAND GmbH**  
**DE-63856 Bessenbach-Keilberg**
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:  
If applicable, name and address of manufacturer's representative:  
**entfällt - not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: 110159, Erweiterung 01  
Confirmation No.:

5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:  
Technical service responsible for carrying out the tests:  
**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität  
DE-45307 Essen**
6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**06.11.2018**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**GS 0037.1**
8. Gegebenenfalls Bemerkungen:  
Remarks (if any):  
**keine - none**
9. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
10. Datum: **06.12.2018**  
Date:
11. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

*Kleist*  
(Kleist)







# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zur EG-Bestätigung Nr.: **110159, Erweiterung 01**  
To EC confirmation No.:

Ausgabedatum: **24.07.2014**  
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: **06.12.2018**  
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal
  
2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:  
Information document No.: Date:  
-- --  
letztes Änderungsdatum: --  
last date of amendment:
  
3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:  
Test report(s) No.: Date:  
**GS 0037.0 20.06.2014**  
**GS 0037.1 06.11.2018**
  
4. Beschreibung der Änderungen:  
Description of the modifications:  
**siehe Anlage - see enclosure**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: 110159, Erweiterung 01  
Number of the Confirmation:

- Anlage -

## Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Bestätigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

- Attachment -

## Instruction on right to appeal

This Confirmation can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**.

SAF-HOLLAND GmbH  
COPY

**Test Report**  
*/Prüfprotokoll/*  
*/Procès-Verbal d'Essai/*  
*/Verbale di Prova/*  
*/Acta de Ensaio/*  
*/Relatório de Ensaio/*

TÜV NORD Mobilität  
 GmbH & Co. KG  
 IFM – Institut für  
 Fahrzeugtechnik und Mobilität

Adlerstraße 7  
 45307 Essen

Tel. : +49 (0) 201 825-4108  
 Fax : +49 (0) 201 825-4185

www.tuev-nord.de  
 Corporate seat: Hannover  
 Commercial Register section  
 HRA 27006

Management:  
 Hartmut Abeln  
 Thorsten Walingner

**Nr. GS 0037.1 dated/vom/du/de/de/del 06.11.2018**

**for application of Annex 11 appendix 4,**

**UN Regulation No. 13**

*/zur Anwendung von Anhang 11 Anlage 4*  
*UN Regelung Nr. 13/*

*/en application de l'Annexe 11 Appendice 4*  
*UN Règlement 13/*

*/in applicazione dell'Allegato 11 Appendice 4*  
*UN Regolazione 13/*

*/en aplicación de Anexo 11 Apéndice 4*  
*UN Regulación 13/*

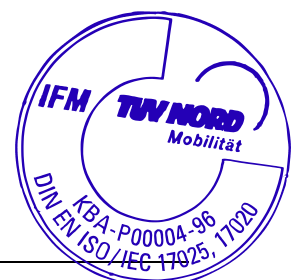
*/para aplicação do Anexo 11 Apêndice 4*  
*UN Regulação 13/*

<b>REASON FOR THE EXTENSION:</b>	Update of the regulation 5/5.1/6
<i>/GRUND DER ERWEITERUNG</i>	<i>Aktualisierung der Vorschrift 5/5.1/6</i>
<i>/MOTIF DE L'EXTENSION</i>	<i>Mise en jour de l'état de la réglementation 5/5.1/6</i>
<i>/MOTIVO PER L'ESTENSIONE</i>	<i>Aggiornamento di regolazione 5/5.1/6</i>
<i>/MOTIVO DE LA EXTENSIÓN</i>	<i>Actualización de las regulaciones 5/5.1/6</i>
<i>/RAZÃO PARA A EXTENSÃO</i>	<i>Atualização do regulamentos 5/5.1/6</i>

**0. Information on the axle according to annex 11, point 3.7.1**

- /Informationsangaben auf der Achse gemäß Anhang 11, Punkt 3.7.1*
- /Informations sur l'essieu selon annexe 11, point 3.7.1*
- /Informazione sul' assale secondo allegato 11, punto 3.7.1*
- /Información en el eje según anexo 11 punto 3.7.1*
- /Informação no eixo segundo Anexo 11 ponto 3.7.1*

<b>ID1-</b>	SNK4218
<b>ID2-</b>	SNK420 x 180
<b>ID3-</b>	10791
<b>ID4-</b>	TDB0381



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 2 / 18

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

## 0.1 Application range / Contents:

Anwendungsbereich / Inhalt

Gamme de l'application / Contenance

Gamma di applicazione / Contenuto

Campo de aplicación / Contiendo

Faixa de aplicação / Contuêdo

<b>Automatic adjustment device</b> <i>Automatische Nachstelleinrichtung</i> <i>Dispositif de réglage automatique de frein</i> <i>Dispositivo di registrazione automatico</i> <i>Dispositivo para ajustar automáticamente</i> <i>Dispositivo para o regulação automática-mente</i>		TDB0381[02]		<b>Brake lining</b> <i>Bremsbelag</i> <i>Garniture de frein</i> <i>Guarnizioni frenanti</i>	<b>Chapter</b> <i>Abschnitt</i> <i>Partie</i> <i>Parte</i> <i>Párrafo</i> <i>Seccao</i>
<b>Make</b> <i>Fabrikmarke</i> <i>Marque</i> <i>Marca</i> <i>Marca</i> <i>Marca</i>	<b>Type / Version</b> <i>Typ / Version</i> <i>Type / Version</i> <i>Tipo / Versione</i> <i>Tipo / Variante</i> <i>Tipo / Variante</i>	<b>Testcode</b> <i>Prüfcode</i> <i>Code d'essai</i> <i>Code della prova</i> <i>Código de ensay</i> <i>Código de ensaio</i>	<b>ID3-</b>	<b>Make / Type</b> <i>Fabrikmarke / Typ</i> <i>Marque / Type</i> <i>Marca / Tipo</i> <i>Marca / Tipo</i> <i>Marca / Tipo</i>	
SAF	6Y5/ P06	20110712	10791	SAF 396xx	I
		20110714		SAF 536	II

## 1. IDENTIFICATION :

/IDENTIFICATIONSMERKMALE

/IDENTIFICATION

/IDENTIFICAZIONE

/IDENTIFICACIÓN

/IDENTIFICAÇÃO

### 1.1 Axle:

/Achse

/Essieu

/Assale

/Eje

/Eixo

#### 1.1.1 Manufacturer:

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbicante

/Fabricante

/Fabricante

SAF-HOLLAND GmbH

Hauptstraße 26

D-63856 Bessenbach



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 3 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

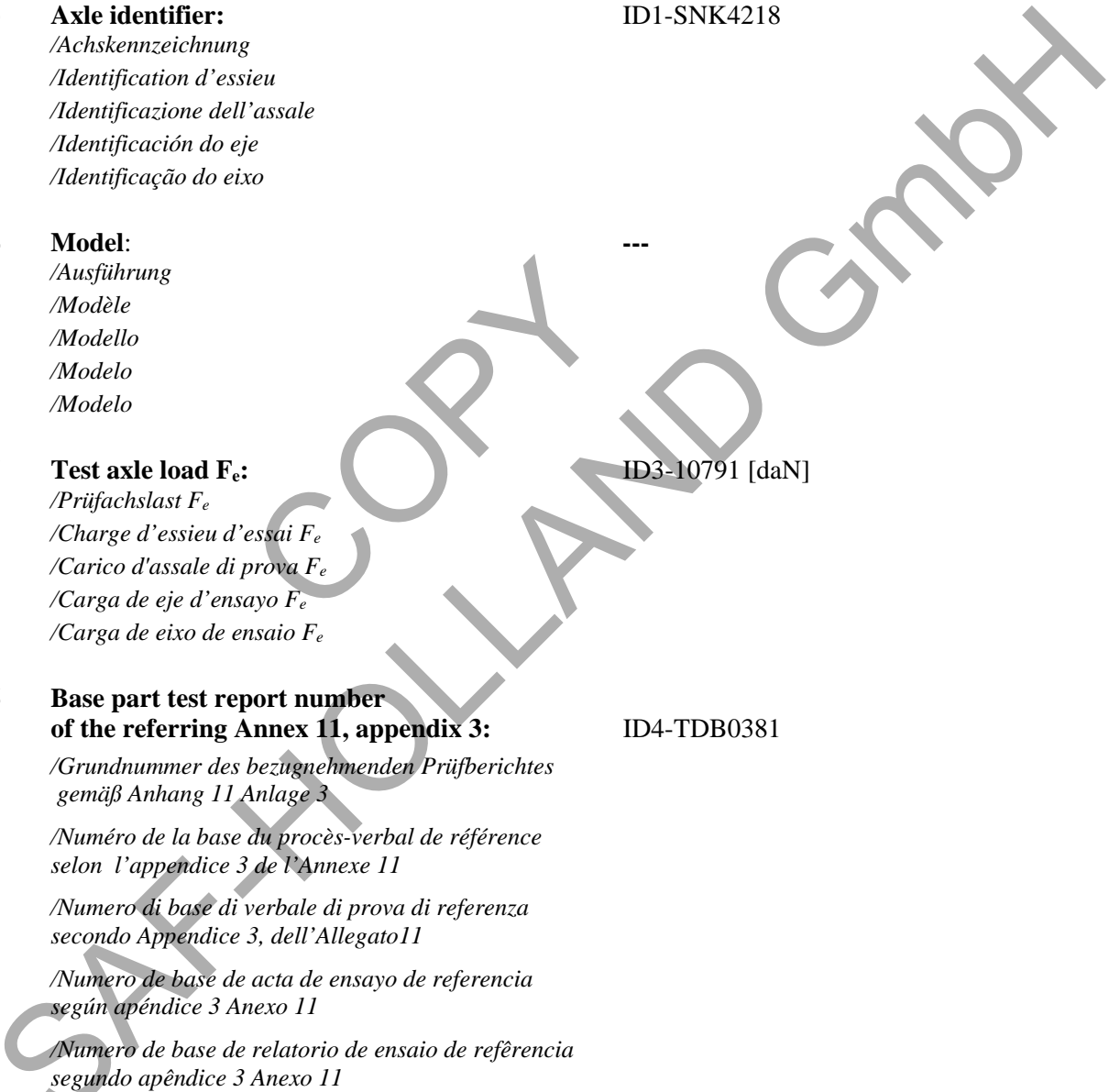
: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]



- 1.1.2 Make:** SAF  
/Fabrikmarke  
/Marque  
/Marca  
/Marca  
/Marca
- 1.1.3 Axle identifier:** ID1-SNK4218  
/Achskennzeichnung  
/Identification d'essieu  
/Identificazione dell'assale  
/Identificación do eje  
/Identificação do eixo
- 1.1.4 Model:** ---  
/Ausführung  
/Modèle  
/Modello  
/Modelo  
/Modelo
- 1.1.5 Test axle load  $F_e$ :** ID3-10791 [daN]  
/Prüfachslast  $F_e$   
/Charge d'essieu d'essai  $F_e$   
/Carico d'assale di prova  $F_e$   
/Carga de eje d'ensayo  $F_e$   
/Carga de eixo de ensaio  $F_e$
- 1.1.6 Base part test report number of the referring Annex 11, appendix 3:** ID4-TDB0381  
/Grundnummer des bezugnehmenden Prüfberichtes gemäß Anhang 11 Anlage 3  
/Numéro de la base du procès-verbal de référence selon l'appendice 3 de l'Annexe 11  
/Numero di base di verbale di prova di referenza secondo Appendice 3, dell'Allegato 11  
/Numero de base de acta de ensayo de referencia según apêndice 3 Anexo 11  
/Numero de base de relatorio de ensaio de referência segundo apêndice 3 Anexo 11
- 1.1.7 Suffix:** 02  
/Suffix  
/Suffixe  
/Suffisso  
/Sufijo  
/Sufixo



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbriante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 4 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza

/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

**1.1.8 Test code:**

/Prüfcode

I) 20110712

/Code d'essai

II) 20110714

/Codice della prova

/Código de ensayo

/Código de ensaio

**1.2 Brake**

/Bremse

/Frein

/Freno

/Freno

/Freio

**1.2.1 Manufacturer:**

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbriante

/Fabricante

/Fabricante

=> 1.1

**1.2.2 Make:**

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

/Marca

/Marca

SAF

**1.2.3 Brake identifier:**

/Bremsenkennzeichnung

/Identification de frein

/Identificazione del freno

/Identificación do freio

/Identificação do freio

ID2-SNK420 x 180

**1.2.4 Model:**

/Ausführung

/Modèle

/Modello

/Modelo

/Modelo

---



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbicante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 5 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]



**I\_1.2.5 Brake lining:**

*/Bremsbelag*  
*/Garniture du frein*  
*/Guarnizioni frenanti*  
*/Forro de freno*  
*/Guarnição de freio*

**I\_1.2.5.1 Manufacturer:**

*/Hersteller*  
*/Fabricant*  
*/Fabbicante*  
*/Fabricante*  
*/Fabricante*

Lumag Sp.z.o.o.  
PL-64-840 Budzýn

**I\_1.2.5.2. Make:**

*/Fabrikmarke*  
*/Marque*  
*/Marca*  
*/Marca*  
*/Marca*

SAF

**I\_1.2.5.3. Type:**

*/Typ*  
*/Type*  
*/Tipo*  
*/Tipo*  
*/Tipo*

396xx

**Cam side / Fix bearing side**

*Nockenseite / Festlagerseite*  
*Côte de la came / Côte du palier*  
*Lato della camma / Lato di cuscinetto fisso*  
*El lado do came / El lado de anclaje*  
*Lado do came / Lado de ancoragem*

39600 / 39610

**I\_1.2.5.4. Identification (durable):**

*/Kennzeichnung(dauerhaft):*  
*/Identification (durable)*  
*/Identificazione (durevole)*  
*/Identificación (durable)*  
*/Identificação (durável)*

Type indication at front  
*Typangabe auf der Stirnseite*  
*Indication type sur la face extérieure*  
*Indicazione tipo sulla faccia esterna*  
*Indicación del tipo en frente de soporte*  
*Indicação de tipo ao lado do suporte*



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 6 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza

/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

### **I\_1.2.5.5. Brake lining dimensions and other details:**

see Information Document SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018

*/Abmessungen und weitere Angaben zum Bremsbelag:*

*siehe Informationsdokument SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018*

*/Dimensions et d'autre détails du garniture du frein :*

*voir fiche d'information SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018*

*/Dimensioni e altri dettagli di guarnizioni frenanti:*

*vedi documento d'informazione SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018*

*/Dimensiones y otros detalles de forro de freno:*

*véase documento de información SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018*

*/Dimensões e outre detalhes de lonas de freio :*

*veja documento de informação SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018*

### **I\_1.2.5.6 Method of attachment :**

*/Befestigungsart*

riveted

*/Mode de fixation*

genietet

*/Sistema di fissaggio*

rivé

*/Modo de fijación*

rivettato

*/Modo de fixação*

remachar

rebitado

## **I\_1.3 Actuation**

*/Betätigungseinrichtung*

*/Commande de frein*

*/Azionamento*

*/Actuación*

*/Actuador de travão*

### **I\_1.3.1 Brake actuator:**

*/Bremszylinder*

*/Cylindre de frein*

*/Cilindro del freno*

*/Cilindro receptor de freno*

*/Câmara de freio*

#### **I\_1.3.1.1. Manufacturer:**

*/Hersteller*

*/Fabricant*

*/Fabbricante*

*/Fabricante*

*/Fabricante*

Haldex Brake Products GmbH

D-69123 Heidelberg





**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 7 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]



**I\_1.3.1.2. Type:** diaphragm brake actuator  
/Typ: Membranzylinder  
/Type: vase à diaphragme  
/Tipo: vaso a diaframma  
/Tipo: câmara de diafragma  
/Tipo: câmera do diafragma

**I\_1.3.1.3. Model:** 36" (120 376 102)  
/Ausführung  
/Modèle  
/Modello  
/Modelo  
/Modelo

**I\_1.3.1.4. Construction:** diaphragm brake actuator  
/Bauweise Membranzylinder  
/Construction vase à diaphragme  
/Costruzione vaso a diaframma  
/Construcción câmara de diafragma  
/Construção câmera do diafragma

**I\_1.3.1.5 Identification Number:** 200137  
/Kennzeichnungsnummer  
/Numéro d'identification  
/Numero d'identificazione  
/Número de identificación  
/Número de identificação

**I\_1.3.1.6 Lever length  $l_e$ :** 127 mm  
/Bremshebellänge  $l_e$   
/Longueur du levier  $l_e$   
/Lunghezza di leva  $l_e$   
/Largura palanca de freno  $l_e$   
/Comprido de alavanca do freio  $l_e$

**I\_1.4 Automatic brake adjustment device:**  
/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse  
/Dispositif de réglage automatique de frein  
/Dispositivo di registrazione automatico del freno  
/Dispositivo para ajustar automáticamente de freno  
/Dispositivo para regulação automaticamente de freio



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 8 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]



**I\_1.4.1.1. Manufacturer:**

*/Hersteller*  
*/Fabricant*  
*/Fabbricante*  
*/Fabricante*  
*/Fabricante*

Madras  
Engineering Industries Limited  
Chennai-600058  
India

**I\_1.4.1.2. Make:**

*/Fabrikmarke*  
*/Marque*  
*/Marca*  
*/Marca*  
*/Marca*

SAF

**I\_1.4.1.3. Type:**

*/Typ*  
*/Type*  
*/Tipo*  
*/Tipo*  
*/Tipo*

6Y5

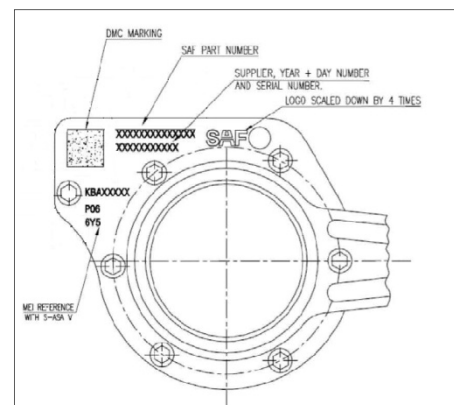
**I\_1.4.1.4. Version:**

*/Version*  
*/Version*  
*/Versione*  
*/Variante*  
*/Variante*

P06

**I\_1.4.1.5. Identification:**

*/Kennzeichnung*  
*/Identification*  
*/Identificazione*  
*/Identificación*  
*/Identificação*



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 9 / 18

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

## I\_2.0 Record of the Test Results:

/Aufzeichnung der Prüfergebnisse

/Résultats d'essai

/Registrazione dei Risultati di Prova

/Registro de los Resultados obtenidos en las ensayos

/Registo dos Resultados dos Ensaio

## I\_2.1 Performance of the automatic brake adjustment device:

/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung

/Fonctionnement de dispositif de réglage automatique de frein

/Funzionamento dispositivo di registrazione automatico del freno

/función de dispositivo para ajustar automáticamente de freno

/Função de dispositivo para regulação automaticamente de freio

### I\_2.1.1 Actuator stroke $s_A$ determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2.

/Hub des Bremszylinders  $s_A$  gemäß der in Paragraph 3.6.2.1 (b) des Anhanges 11 Anlage 2 definierten Prüfung

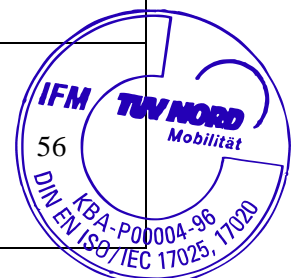
/Course de récepteur  $s_A$  selon les conditions de l'essai défini dans le paragraphe 3.6.2.1 (b) de l'Annexe 11 appendice 2

/Corsa dell'attivatore  $s_A$  secondo le condizioni della prova definito nell' paragrafo 3.6.2.1 (b) dell'Allegato 11 appendice 2.

/Carrera del cilindro receptor  $s_A$  determinado según la prueba definida en el párrafo 3.6.2.1 (b) del apêndice 2 del anexo 11.

/Curso do actuador  $s_A$  determinado segundo o teste definido no parágrafo 3.6.2.1 (b) do apêndice 2 do anexo 11.

<b>Test type:</b> /Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova /Tipo de ensayo /Tipo de ensaio		<b>I</b>	<b>III</b>
<b>Annex 11, Appendix 2 point:</b> /Anhang 11, Anlage 2, Punkt /Annexe 11, appendice 2, point /Allegato 11, appendice 2, punto /Anexo 11 apêndice 2, punto /Anexo 11, apêndice 2, ponto		3.5.2.4	3.5.3.2
<b>Actuator stroke</b> /Hub des Bremszylinders /Course de récepteur /Corsa dell' attivatore /Carrera del cilindro receptor de freno /Curso do actuador	$s_A$ [mm]	58	



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 10 / 18

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza

/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

## I\_2.1.2 Free running according to paragraph 3.6.2.2 and 3.6.3. of Annex 11,

### Appendix 2:

/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.2.2 und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2

yes

/Rou libre selon paragraphe. 3.6.2.2 et 3.6.3 de l'Annexe 11, Appendice 2

ja

/Ruota libero secondo paragrafo 3.6.2.2 e 3.6.3 di Allegato 11, Appendice 2

oui

/Rueda libre según párrafo 3.6.2.2 y 3.6.3 del anexo 11, apêndice 2

si

/Roda libera segundo parágrafo 3.6.2.2 e 3.6.3 do anexo 11, apêndice 2

sí

sim

## I\_2.2 Test specimen

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

/Especimen

/Amostra

### I\_2.2.1 Identification of the test axle:

S/N 11 12 199 0046

/Kennzeichnung der Prüfachse

/Identification d'essieu éprouvé

/Identificazione d'assale provato

/Identificación del eje de ensayo

/Identificação do eixo de ensaio

### I\_2.2.2 Identification of the tested brake:

=> I\_2.2.1

/Kennzeichnung der Prüfbremse

/Identification du frein éprouvé

/Identificazione del freno provato

/Identificación del freno de ensayo

/Identificação do freio de ensaio

### I\_2.2.3 Effective length of the camshaft:

658 [mm]

/Effektive Nockenwellenlänge

(SAF Nr. 2 262 1103 02)

/Longueur effective d'arbre à cames

/Lunghezza efficace dell'albero a camme

/Longitud eficaz del árbol de levas

/Comprimento eficaz do árvore de cames

### I\_2.2.4 Actual test mass of the brake drum<sup>1)</sup>:

41,12 [kg]

/Gemessenes Prüfungsgewicht der Bremstrommel

/Masse réelle de tambour de frein de l'essai

/Massa effettiva del tamburo di freno durante la prova

/Peso de prueba actual del tambor de freno

/Massa de experiência real do tambor de freio

<sup>1)</sup> Test mass may deviated by +/- 5 % of the nominal mass /Das Prüfungsgewicht darf um +/- 5% von der Nominalmasse abweichen  
/La masse réelle peut être dévier par +/- 5% de la masse nominale / La massa effettiva può essere deviare da +/- 5% della massa nominale /El peso real de ensayo debe diferir de +/-5% del peso nominal /A massa de ensaio real pode diferir de +/- 5% do peso nominal.



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 11 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

## II\_1.2.5 Brake lining:

/Bremsbelag

/Garniture du frein

/Guarnizioni frenanti

/Forro de freno

/Guarnição de freio

### II\_1.2.5.1 Manufacturer:

TMD Friction GmbH

/Hersteller

D-51381 Leverkusen

/Fabricant

/Fabbricante

/Fabricante

/Fabricante

### II\_1.2.5.2. Make:

SAF

/Fabrikmarke

/Marque

/Marca

/Marca

/Marca

### II\_1.2.5.3. Type:

SAF536

/Typ

/Type

/Tipo

/Tipo

/Tipo

### II\_1.2.5.4. Identification (durable):

Type indication at front

/Kennzeichnung(dauerhaft):

Typangabe auf der Stirnseite

/Identification (durable)

Indication type sur le face extérieur

/Identificazione (durevole)

Indicazione tipo sulla faccia esterna

/Identificación (durable)

Indicación del tipo en frente de soporte

/Identificação (durável)

Indicação de tipo ao lado do suporte

### II\_1.2.5.5. Brake lining dimensions and other details :

See Information Document SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018

/Abmessungen und weitere Angaben zum Bremsbelag:

siehe Informationsdokument SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018

/Dimensions et d'autre détails du garniture du frein :

voir fiche d'information SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018

/Dimensioni e altri dettagli di guarnizioni frenanti:

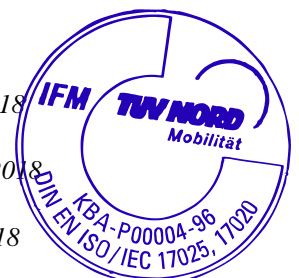
vedi documento d'informazione SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018

/Dimensiones y otros detalles de forro de freno:

véase documento de información SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018

/Dimensões e outre detalhes de lonas de freio :

veja documento de informação SAF\_SNK420x180/TDB0381\_V1.1/10.07.2018



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folja

: 12 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

**II\_1.2.5.6 Method of attachment :**

/Befestigungsart

riveted

/Mode de fixation

genietet

/Sistema di fissaggio

rivé

/Modo de fijación

rivettato

/Modo de fixação

remachar

rebitado

**II\_1.3 Actuation**

/Betätigungseinrichtung

/Commande de frein

/Azionamento

/Actuación

/Actuador de travão

**II\_1.3.1 Brake actuator:**

/Bremszylinder

/Cylindre de frein

/Cilindro del freno

/Cilindro receptor de freno

/Câmara de freio

**II\_1.3.1.1. Manufacturer:**

/Hersteller

/Fabricant

/Fabbricante

/Fabricante

/Fabricante

Haldex Brake Products GmbH

D-69123 Heidelberg

**II\_1.3.1.2. Type:**

/Typ:

/Type:

/Tipo:

/Tipo

/Tipo

diaphragm brake actuator

Membranzylinder

vase à diaphragme

vaso a diaframma

câmara de diafragma

câmara do diafragma

**II\_1.3.1.3. Model:**

/Ausführung

/Modèle

/Modello

/Modelo

/Modelo

36" (120 376 102)



**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folja

: 13 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]



**II\_1.3.1.4. Construction:**

/Bauweise  
/Construction  
/Costruzione  
/Construcción  
/Construção

diaphragm brake actuator  
Membranzylinder  
vase à diaphragme  
vaso a diaframma  
cámara de diafragma  
câmera do diafragma

**II\_1.3.1.5 Identification Number:**

/Kennzeichnungsnummer:  
/Numéro d'identification  
/Numero d'identificazione  
/Número de identificación  
/Número de identificação

200137

**II\_1.3.1.6 Lever length  $l_e$ :**

/Bremshebellänge  $l_e$   
/Longueur du levier  $l_e$   
/Lunghezza di leva  $l_e$   
/Largura palanca de freno  $l_e$   
/Comprido de alavanca do freio  $l_e$

127 mm

**II\_1.4 Automatic brake adjustment device:**

/Automatische Nachstelleinrichtung der Bremse  
/Dispositif de réglage automatique de frein  
/Dispositivo di registrazione automatico del freno  
/Dispositivo para ajustar automáticamente de freno  
/Dispositivo para regulação automaticamente de freio

**II\_1.4.1.1. Manufacturer:**

/Hersteller  
/Fabricant  
/Fabbricante  
/Fabricante  
/Fabricante

Madras  
Engineering Industries Limited  
Chennai-600058  
India

**II\_1.4.1.2. Make:**

/Fabrikmarke  
/Marque  
/Marca  
/Marca  
/Marca

SAF





**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 14 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll  
/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]



**II\_1.4.1.3. Type:**

6Y5

/Typ  
/Type  
/Tipo  
/Tipo  
/Tipo

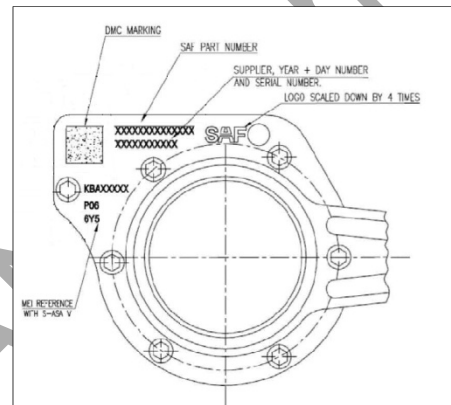
**II\_1.4.1.4. Version:**

P06

/Version  
/Version  
/Versione  
/Variante  
/Variante

**II\_1.4.1.5. Identification**

/Kennzeichnung  
/Identification  
/Identificazione  
/Identificación  
/Identificação



**II\_2.0 Record of the Test Results:**

/Aufzeichnung der Prüfergebnisse  
/Résultats d'essai  
/Registrazione dei Risultati di Prova  
/Registro de los Resultados obtenidos en las ensayos  
/Registo dos Resultados dos Ensaio

**II\_2.1 Performance of the automatic brake adjustment device**

/Funktion der automatischen Nachstelleinrichtung  
/Fonctionnement de dispositif de réglage automatique de frein  
/Funzionamento dispositivo di registrazione automatico del freno  
/función de dispositivo para ajustar automáticamente de freno  
/Função de dispositivo para regulação automaticamente de freio





Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 15 / 18

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza

/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

## II\_2.1.1 Actuator stroke $s_A$ determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2.

/Hub des Bremszylinders  $s_A$  gemäß der in Paragraph 3.6.2.1 (b) des Anhanges 11 Anlage 2 definierten Prüfung

/Course de récepteur  $s_A$  selon les conditions de l'essai défini dans le paragraphe 3.6.2.1 (b) de l'Annexe 11 appendice 2

/Corsa dell'attivatore  $s_A$  secondo i condizioni della prova definito nell' paragrafo 3.6.2.1 (b) dell'Allegato 11 appendice 2.

/Carrera del cilindro receptor  $s_A$  determinado según la prueba definida en el párrafo 3.6.2.1 (b) del apêndice 2 del anexo 11.

/Curso do actuador  $s_A$  determinado segundo o teste definido no parágrafo 3.6.2.1 (b) do apêndice 2 do anexo 11.

<b>Test type:</b> /Bremsprüfung Typ /Type d'essai /Tipo di prova /Tipo de ensayo /Tipo de ensaio		<b>I</b>	<b>III</b>
<b>Annex 11, Appendix 2 point:</b> /Anhang 11, Anlage 2, Punkt /Annexe 11, appendice 2, point /Allegato 11, appendice 2, punto /Anexo 11 apêndice 2, punto /Anexo 11, apêndice 2, ponto		3.5.2.4	3.5.3.2
<b>Actuator stroke</b> /Hub des Bremszylinders /Course de récepteur /Corsa dell' attivatore /Carrera del cilindro receptor de freno /Curso do actuador	$s_A$ [mm]	56	52

## II\_2.1.2 Free running according to paragraph 3.6.2.2 and 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2:

/Freigängigkeit nach Paragraph 3.6.2.2 und 3.6.3 von Anhang 11, Anlage 2

yes

/Rou libre selon paragraphe. 3.6.2.2 et 3.6.3 de l'Annexe 11, Appendice 2

ja

/Ruota libero secondo paragrafo 3.6.2.2 e 3.6.3 di Allegato 11, Appendice 2

oui

/Rueda libre según párrafo 3.6.2.2 y 3.6.3 del anexo 11, apêndice 2

si

/Roda libera segundo parágrafo 3.6.2.2 e 3.6.3 do anexo 11, apêndice 2

sí

sim

## II\_2.2 Test specimen

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

/Especimen

/Amostra



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG, IFM - Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität, Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / accredited DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

vom Kraftfahrt-Bundesamt / by Kraftfahrt-Bundesamt: KBA-P 00004-96

**Test Report No.** /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

**Axle manufacturer** /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/ Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet** /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 16 / 18

**Date** /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



**Appendix 3 Reference Test Report** /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza  
/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

**II\_2.2.1 Identification of the test axle:**

S/N 11 12 199 0046

/Kennzeichnung der Prüfachse  
/Identification d'essieu éprouvé  
/Identificazione d'assale provato  
/Identificación del eje de ensayo  
/Identificação do eixo de ensaio

**II\_2.2.2 Identification of the tested brake:**

=>II\_2.2.1

/Kennzeichnung der Prüfbremse  
/Identification du frein éprouvé  
/Identificazione del freno provato  
/Identificación del freno de ensayo  
/Identificação do freio de ensaio

**II\_2.2.3 Effective length of the camshaft:**

658 [mm]  
(SAF Nr. 2 262 1103 02)

/Effektive Nockenwellenlänge  
/Longueur effective d'arbre à cames  
/Lunghezza efficace dell'albero a camme  
/Longitud eficaz del árbol de levas  
/Comprimento eficaz do árvore de cames

**II\_2.2.4 Actual test mass of the brake drum<sup>1)</sup>:**

39,29 [kg]

/Gemessenes Prüfgewicht der Bremstrommel  
/Masse réelle de tambour de frein de l'essai  
/Massa effettiva del tamburo di freno durante la prova  
/Peso de prueba actual del tambor de freno  
/Massa de experiência real do tambor de freio

**3 Name of the Technical Service conducting the test**

/Name des Technischen Dienstes, der die Prüfungen durchgeführt hat  
/Nom du service technique effectuant l'essai.  
/Nome del servizio tecnico incaricato della prova  
/Nombre del servicio técnico que ha efectuado el ensayo  
/Nome do serviço técnico que realizou o ensaio

**TÜV Nord Mobilität GmbH & Co KG**  
IFM- Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität  
Adlerstr. 7  
D-45307 Essen

<sup>1)</sup> Test mass may deviated by +/- 5% of the nominal mass /Das Prüfgewicht darf um +/- 5% von der Nominalmasse abweichen  
/La masse réelle peut être dévier par +/- 5% de la masse nominale / La massa effettiva può essere deviare da +/- 5% della massa nominale /El peso real de ensayo debe diferir de +/-5% del peso nominal /A massa de ensaio real pode diferir de +/- 5% do peso nominal.



Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°  
/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°

: GS 0037.1

Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux  
/Fabbriante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo

: SAF-HOLLAND GmbH

Sheet /Blatt /Feuille /Foglio/Hoja/Folha

: 17 / 18

Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data

: 06.11.2018



Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll

/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza

/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência

: ID4-TDB0381[02]

#### 4 Date of test:

/Prüfdatum

I : 25./26.10.2012

/Date de l'essai

II : 28./29.01.2013

/Data della prova

/Fecha de ensayo

/Data do ensaio

#### 5 This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 11, Appendix 2, paragraph 3.6.2 to UN- Regulation No. 13, supplement 14 to the 11 series of amendments.

*/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 11 Anlage 2, Punkt 3.6.2 der UN Regelung Nr. 13 Ergänzung 14 zur 11 Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.*

*/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'annexe 11, Appendice 2, paragraphe 3.6.2 de UN-Règlement N°13 complément 14 aux 11 séries d'amendements.*

*/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con allegato 11, appendice 2, paragrafo 3.6.2 della UN-Regolazione n° 13, supplemento 14 alle 11 serie delle correzioni.*

*/Este ensayo y los resultados eran llevados a cabo y levanta acta en concordancia con apêndice 2 de anexo 11 párrafo 3.6.2 de UN-Regulación Nr.13 el suplemento 14 a las 11 series de enmiendas.*

*/Este ensaio foi executado e o resultado são registrado conforme o apêndice 2 ao Anexo 11 parágrafo 3.6.2 do UN-Regulação N.13 o suplemento 14 às 11 séries de emendas.*

#### 5.1 This item is to be completed only if use is made of the alternative procedure laid down in paragraph 1.2.1 of UN-Regulation No. 13 supplement 14 to the 11 series of amendments

*/Dieser Abschnitt ist nur zu erfüllen, wenn von dem Alternativverfahren festgeschrieben in Paragraph 1.2.1 der UN-Regelung Nr.13 Ergänzung 14 der 11. Änderungsserie gebraucht gemacht wird.*

*/Cet article doit être accompli seulement quand la procédure alternative, fixé dans le paragraphe 1.2.1 de UN Règlement N°13 complément 14 aux 11 séries d'amendements est usé.*

*/Questo articolo deve essere eseguito solamente, quando la procedura alternativa fissata nell'paragrafo 1.2.1 della UN-Regolazione n° 13, supplemento 14 alle 11 serie delle correzioni è applicabile.*

*/Este artículo debe ser completado cuando el procedimiento alternativo es usado, definido en el párrafo 1.2.1 de la UN-Regulación N° 13 suplemento 14 a las 11 series de enmiendas.*

*/Este artigo deve ser concluído só quando o uso for feito do procedimento alternativo definido no parágrafo 1.2.1 da UN-Regulação N°13 suplemento 14 às 11 séries de emendas.*

#### 5.1.1 Reference Test Report:

/Bezugsprüfbericht

GS --- dated ---

/Procès-verbal d'essai de référence

GS --- vom ---

/Verbale di Prova di referenza

GS --- de ---

/Acta de ensayo de referencia

GS --- di ---

/Relatorio de ensaio de referência

GS --- de ---

GS --- del ---



**Test Report No. /Prüfprotokoll Nr. /Procès-Verbal d'essai N°**  
*/Verbale di Prova n° /Acta de ensayo n° /Relatorio de ensaio n°*

: GS 0037.1

**Axle manufacturer /Achsenhersteller /Fabricant des essieux**  
*/Fabbricante d'assali /Fabricante de eje /Fabricante do eixo*

: SAF-HOLLAND GmbH

**Sheet /Blatt /Feuille /Foglio /Hoja /Folha**

: 18 / 18

**Date /Datum /Date /Data /Fecha /Data**

: 06.11.2018

**Appendix 3 Reference Test Report /Anlage 3 Bezugsprüfprotokoll**

*/Appendice 3 Procès-verbale de référence /Appendice 3 Verbale di Prova di referenza*

*/Apêndice 3 Acta de ensayo de referencia /Apêndice 3 Relatorio de ensaio de referência*

: ID4-TDB0381[02]



**6 At the end of test defined in item 5 above, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of the UN-Regulation No. 13, supplement 14 to the 11 series of amendments a were deemed to be fulfilled.**

*/Nach Beendigung der Prüfung definiert im oben angegebenen Punkt 5, wurden die Anforderungen nach Paragraph 5.2.2.8.1 der UN-Regelung Nr. 13 Ergänzung 14 zur 11. Änderungsserie erfüllt.*

*/Après l'achèvement de l'examen selon point 5 ci-dessus, les exigences selon point 5.2.2.8.1 de la UN-Règlement N° 13 compléments 14 aux 11 séries d'amendements sont réalisés.*

*/Dopo il completamento della prova secondo il punto 5 suindicato, le esigenze secondo l'articolo 5.2.2.8.1 dell'UN Regolamento N°13 supplemento 14 alle 11 serie delle correzioni sono effettuati.*

*/Al fin de ensayo definido en artículo 5 encima, las exigencias del párrafo 5.2.2.8.1 de la UN-Regulación No 13 del suplemento 14 a las 11 series de enmiendas eran realizadas.*

*/No fim do ensaio definido no artigo 5 em cima considerou-se que as exigências do parágrafo 5.2.2.8.1 da UN-Regulação N. 13 do suplemento 14 às 11 séries de emendas eram cumpridas.*

**7 Technical Service**

*/Technischer Dienst*

*/Service Technique*

*/Servizio Tecnico*

*/Servicio Técnico*

*/Serviço Técnico*

Essen, 06.11.2018

Bö-8115506155-

Dipl.-Ing. Böker



TÜV NORD Mobilität GmbH & Co. KG

**Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität**

Adlerstr. 7, 45307 Essen

Akkreditiert nach / *accredited*

DIN EN ISO/IEC 17025: D-PL-11109-01-00

Benannt als Technischer Dienst / *Designated as Technical Service*

vom Kraftfahrt-Bundesamt / *by Kraftfahrt-Bundesamt:*

KBA-P 00004-96

**8 Approval Authority**

*/Typgenehmigungsbehörde*

*/Autorité Compétente en matière de réception*

*/Autorità che rilascia l'omologazione.*

*/Organismo Competente en Materiale homologación*

*/Autoridade de recepção*

=> See separate sheet issued by the German Approval Authority (KBA)

*Siehe separates Beiblatt der deutschen Genehmigungsbehörde (KBA)*

*Voir fiche séparée émis par l'Autorité Compétente allemand (KBA)*

*Vedi foglio rilasciato dal autorità di omologazione tedesco (KBA)*

*Vea la hoja separada emitida por la aprobación de la autoridad alemana ( KBA)*

*Ver folha separada emitido pela aprovação da autoridade alemão( KBA)*