



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Erweiterung der Bestätigung

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

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

on the extension of the confirmation

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: **110147**
Confirmation No.:

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

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
SAF
2. Typ:
Type:
Bremse SBS2220K0; 36102214
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
5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
TÜV SÜD Auto Service GmbH
DE-80686 München



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: 110147, Erweiterung 01
Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
28.05.2015
7. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
361-022-14
8. Gegebenenfalls Bemerkungen:
Remarks (if any):
entfällt - not applicable
9. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
10. Datum: **07.08.2015**
Date:
11. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

H. Petersen



(H. Petersen)



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zur ECE-Bestätigung Nr.: **110147, Erweiterung 01**
To ECE confirmation No.:

Ausgabedatum: **06.05.2014**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: **07.08.2015**
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:
Information document No.: Date:
SAF_SBS2220_K0/36102214_V0.0 **20.04.2014**

SAF_SBS2220_K0/36102214_V0.1 letztes Änderungsdatum: **05.05.2015**
last date of amendment:

3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:
Test report(s) No.: Date:
361-022-14 **28.05.2015**

4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:
siehe Anlage - see enclosure



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Bestätigung: 110147, 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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 1 / 7

Prüfprotokoll-Nr. / **Test report No.** / **Procès-Verbal d'Essai No**

Gemäß ECE R13 Anhang 11 anlage 3 / **according to ECE R13 annex 11 appendix 3** / **selon ECE R13 annexe 11 appendice 3**

Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base**:

ID4-36102214

Nachtrag / **Extension** / **Extension** (Suffix / **Suffix** / **Suffixe**):

00

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschl. der Änderung 11 mit Erg 12.
Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 11 with supplement 12.
Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complément 12.

1. Allgemeines / **General** / **Généralités**

- 1.1. AchsHersteller (Name und Anschrift) SAF-HOLLAND GmbH
Axle manufacturer (name and address) D- 63856 Bessenbach
Fabricant de l'essieu (nom et adresse)
- Fabrikmarke des Achsherstellers / SAF
Make of axle manufacturer
Marque du fabricant de l'essieu
- 1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift) siehe 1.1.
Brake manufacturer (name and address) **see 1.1.**
Fabricant de frein (nom et adresse) **voir 1.1.**
- 1.3. Automatischer Bremsnachsteller integriert / nicht integriert
Automatic brake adjustment device: **integrated / non-integrated**
Dispositif de réglage automatique de freins **intégré / non-intégré**
- 1.4. Beschreibungsbogen siehe Punkt 6
Manufacturer's Information Document **see item 6**
Document d'information du fabricant **(fiche de renseignement) voir item 6**

2. Prüfbericht

Test Record

Données enregistrées lors de l'essai

Die folgenden Daten müssen für jede Prüfung aufgezeichnet werden

The following data has to be recorded for each test:

Les informations suivantes doivent être relevées pour chaque essai:

- 2.1. Prüfungsnummer, laufend (siehe 3.9.2. Anhang 11 Anlage 2: KA250314
Test code (see paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of this annex 11):
Code d'essai (voir le paragraphe 3.9.2 de l'appendice 2 de l'annexe 11)
- 2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben. Siehe auch 3.9.2. des Anhang 3, Anlage 2)
Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document. See also paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of annex 11)
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement) le paragraphe 3.9.2 de l'appendice 2

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 2 / 7

2.2.1. Achse / **Axle** / **Essieu**

2.2.1.1. Achs-identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**:: ID1-SBS2243

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse TP1245086612

Identification of tested axle
Identification de l'essieu soumis à l'essai:

2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN) ID3-10006

Test axle load (Fe identifier)
Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe)

2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2-SBS2220K0

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse ST7, K069394T10

Identification of tested brake
Identification du frein soumis à l'essai
A14115002M

2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm) 64

Maximum stroke capability of the brake (mm)
Course maximale du frein (mm) (only disc brakes)

2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge nicht zutreffend

Effective length of the cam shaft **not applicable**
Longueur effective de l'axe de came (only drum brakes) **sans objet**

2.2.2.5. Werkstoffänderung gem. 3.8. (m) des Anhang 3 Anlage 2 nicht zutreffend

Material variation as per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2 **not applicable**
of annex 3

Différences de matériau selon l'alinéa m du paragraphe 3.8 **sans objet**
de l'appendice 2 de l'annexe 3

2.2.2.6. Bremstrommel / Brems Scheibe

Brake drum / disc
Tambour de frein/disque de frein

2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften Scheibe / der Trommel(kg) 28,019

Actual test mass of disc / drum (kg)
Masse d'essai réelle du disque du tambour (kg)

2.2.2.6.2. Nominal - Durchmesser der Scheibe (mm) 430

Nominal external diameter of disc (mm)
Diamètre extérieur nominal du disque (mm)

2.2.2.6.3. Art der Scheiben-Kühlung belüftet / ~~nicht belüftet~~

Type of cooling of the disc **ventilated / non-ventilated**
Type de refroidissement du disque **ventilé / non ventilé**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 3 / 7

2.2.2.6.4. Mit oder ohne integrierter Nabe With or without integrated hub <i>Avec/sans moyeu intégré</i>	ohne without sans
2.2.2.6.5. Scheibe mit oder ohne integrierter Feststellbremsfunktion Disc with integrated drum – with or without parking brake function <i>Disque à tambour intégré – avec/sans frein de stationnement (only disc brakes)</i>	ohne without sans
2.2.2.6.6. Geometrischer Zusammenhang zwischen Reibbelagoberfläche und Scheibenbefestigung Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting <i>Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque:</i>	einteilige Verbindung single part mono part
2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / Base material / <i>Matériau de base:</i>	Grauguss / Grey Cast Iron / fonte grise
2.2.2.7. Bremsbelag / Brake lining or pad / <i>Garniture</i>	
2.2.2.7.1. Hersteller / Manufacturer / <i>Fabricant</i>	MAT Commercial Vehicle Products GmbH, D-51709 Marienheide
2.2.2.7.2. Marke / Make / <i>Marque:</i>	SAF
2.2.2.7.3. Typ / Type / <i>Type:</i>	SAF597
2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / Trägerplatte Method of attachment on the brake shoe / back plate <i>Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/plaquette</i>	aufgepresst pressed surpressé
2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information <i>Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres informations à caractère descriptif</i>	9 +3 mm action side, 9-2 mm re-action side
2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / der Trägerplatte Base material of brake shoe / back plate <i>Matériau de base constituant la mâchoire/la plaquette</i>	Guss casted fonte grise
2.2.2.7.7. Kennzeichnung Identification <i>Identification</i>	auf Rückenplatte on backplate <i>surface sur la mâ choire/plaquette</i>

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 4 / 7

- 2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (nicht, wenn integriert) entfällt
Automatic brake adjustment device (not applicable in the case of integrated automatic brake adjustment device) **not applicable**
Dispositif de réglage automatique de frein (sans objet dans le Cas d'un dispositif de réglage automatique intégré) sans objet
- 2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift)
Manufacturer (name and address)
Fabricant (nom et adresse):
- 2.2.3.2. Marke / **Make** / **Marque**:
- 2.2.3.3. Typ / **Type** / **Type**:
- 2.2.3.4. Version / **Version** / **Version**:
- 2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens)
Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information doc)
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignement)
- 2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe) 546
Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):
Rayon de roulement de référence du pneumatique (Re) au niveau de la charge sur l'essieu d'essai (Fe)
- 2.2.4.2. Angaben zum montierten Rad während der Prüfung
Data of the fitted wheel during testing
Données sur la roue montée pour l'essai:
- | | |
|---|--------------------------|
| Reifengröße / Tyre size / Dimensions du pneu | Xe= --(mm) De= 546 (mm) |
| Radgröße / Rim size / Dimensions de la jante | Ee= 34 (mm) Ge= -153(mm) |
- 2.2.5. Bremshebellänge / **Lever length** / Longueur du levier le (mm) 81,5
- 2.2.6. Bremszylinder / **Brake actuator** / Récepteur de frein
- 2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / Fabricant: KNORR-BREMSE SfN GmbH
- 2.2.6.2. Marke / **Make** / **Marque**: KNORR
- 2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: BS 3618
30"
Membranzyylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme** (1853*p-183)
- 2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**
Numéro d'identification (d'essai): --

2.3. Aufzeichnung der Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert) _
Record of test results (corrected to take account of rolling resistance, 0,01xPe)
Resultats d `essai (corrigés pour tenir compte de la résistance au rouleme)

2.3.1. **Für Fahrzeuge der Klassen O₂ und O₃** *In the case of vehicles of categories O2 and O3*
Véhicules des catégories O2 et O3
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / *essai à inertie*)

Bremsprüfung Typ / test type / <i>Type d`essai</i>		0	I	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz Annex 11 Appendix 2 point <i>Annexe 11 appendice 2 point:</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / test speed <i>Vitesse d`essai</i>	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure <i>Pression au récepteur</i>	p _e kpa	369	65-57	369
Bremsdauer / Braking time / <i>temps de freinage</i>	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed <i>Force de freinage développée</i>	T _e N	54007	7050	53021
Abbremsung / Brake efficiency / <i>Efficacité de freinage</i>	T _e /P _e	0,54	0,07	0,53
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke <i>Course du récepteur</i>	s _e mm	44	19-16	43
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque <i>Couple appliqué au levier de frein</i>	C _e Nm C _{0e} Nm	542 12,2	-- --	542 12,2

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse O₄ / **In the case of vehicles of categories O4**
Véhicules des catégories O4
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / *essai à inertie*)

Bremsprüfung Typ / test type / <i>Type d`essai</i>		0	III	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz Annex 11 Appendix 2 point <i>Annexe 11 appendice 2 point:</i>		3.5.1.2	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / test speed <i>Vitesse d`essai</i>	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure <i>Pression au récepteur</i>	p _e kPa	401	230	401
Anzahl der Bremsungen / number of brakings <i>Nombre des freinages</i>	-		20	
Dauer eines Zyklus / time of each cycle <i>Durée du cycle de freinage</i>	s		60	
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed <i>Force de freinage développée</i>	T _e N	56421	30119	48737
Abbremsung / Brake efficiency / <i>Efficacité de freinage</i>	T _e /P _e	0,56	0,30	0,49
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke / <i>Course du récepteur</i>	s _e mm	41	33-29	38
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque <i>Couple appliqué au levier de frein</i>	C _e Nm C _{0e} Nm	591 12,2	-- --	591 12,2

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 6 / 7

- 2.3.3 Dieser Absatz ist nur dann auszufüllen, wenn die Bremse dem Prüfverfahren definiert in §4 des Anhang 19 dieser Regelung unterzogen wurde, um den Bremskennwert zu verifizieren.
This item is to be completed only when the brake has been subject to the test procedure defined in paragraph 4. of Annex 19 to this Regulation to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (BF).
Cette rubrique ne doit être remplie que lorsqu'on a soumis le frein à la méthode d'essai définie au paragraphe 4 de l'annexe 19 du présent Règlement pour contrôler ses caractéristiques d'efficacité à froid au moyen du facteur d'amplification du frein (BF).
- 2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** $B_F = 24,47$
Herstellerangabe gemäß Beschreibungsbogen wurde positiv verifiziert
Manufacturers declaration according information document was verified with positive result
Déclaration du fabricant selon fiche de renseignement etais vérifié en mode positif
- 2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque**
Couple d'actionnement minimal utile déclaré C_0 , dec Nm 12,2
- 2.3.4. Verhalten des automatischen Bremsnachstellers (soweit zutreffend) / **Performance of the automatic brake adjustment device (if applicable)** **Fonctionnement du dispositif de réglage automatique (s'il y a lieu)**
- 2.3.4.1. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhang 11, Anlage 2: Ja/Nein
Free running according to para. 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes / no
Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. et 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11: Oui/ non
3. Verwendungsbereich / **Application range** / **Domaine d'application**
Der Verwendungsbereich führt die Achs- / Bremsvarianten aus, welche durch dieses Prüfprotokoll abgedeckt sind. Hierzu werden die Variablen den Test-Codes zugeordnet.
The application range specifies the axle/brake variants that are covered in this test report, by showing which variables are covered by the individual test codes.
Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent procès-verbal d'essai en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai.

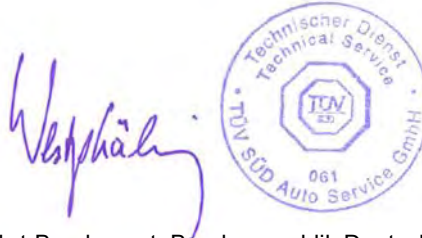
Siehe Beschreibungsbogen, **see information document**, **voir fiche de renseignement**
4. Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhang 11 und wo zutreffend § 4. des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 11 Serie der Änderungen einschließlich Ergänzung 12 durchgeführt und protokolliert. ~~Nach Abschluss der in Anhang 19 Anlage 2 §3.6 definierten Prüfungen sind die Anforderungen der Regelung 13 §5.2.2.8.1. erfüllt.~~
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 to ECE regulation 13 as last amended by the 11 series of amendments including supplement 12. At the end of the test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1. of Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled / not fulfilled.
L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, s'il y a lieu, au paragraphe 4 de l'annexe 19 au Règlement no 13 tel qu'amendé le plus récemment par la série 11 d'amendements.
~~À la fin de l'essai défini au paragraphe 3.6 de l'appendice 2 de l'annexe 11, il a été estimé que les conditions énoncées au paragraphe 5.2.2.8.1 du Règlement no 13 étaient remplies/n'étaient pas remplies~~ / only with separate automatic slack adjuster

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 7 / 7

Prüfstelle / **Name of technical service conducting the test** /
service technique effectuant l`essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
Dipl.-Ing. J. Westphäling
München, 28.05.2015



Für diese Richtlinie benannt durch Kraftfahrt-Bundesamt, Bundesrepublik Deutschland KBA-P 00100-10
For this regulation registered by Kraftfahrt-Bundesamt, registration-number: KBA-P 00100-10
Pour ce règlement dénommé par le Kraftfahrt-Bundesamt avec registration KBA-P 00100-10

5. Typgenehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité d`homologation**
Flensburg, den

6. Anlage / **enclosure** / **annexe**

Beschreibungsbogen SAF_SBS2220_K0/36102214_V0.1. dated 05.05.2015
Information document
Fiche de reinseignement

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 1 / 7

Prüfprotokoll-Nr. / **Test report No.** / **Procès-Verbal d'Essai No**

Gemäß ECE R13 Anhang 11 anlage 3 / **according to ECE R13 annex 11 appendix 3** / **selon ECE R13 annexe 11 appendice 3**

Basis-Nummer / **Base part** / **Partie de base:** **ID4-36102214**
Nachtrag / **Extension** / **Extension** (Suffix / **Suffix** / **Suffixe**): **01**

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschl. der Änderung 11 mit Erg 12.
Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 11 with supplement 12.
Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complément 12.

1. Allgemeines / **General** / **Généralités**

- 1.1. AchsHersteller (Name und Anschrift) SAF-HOLLAND GmbH
Axle manufacturer (name and address) D- 63856 Bessenbach
Fabricant de l'essieu (nom et adresse)
- Fabrikmarke des Achsherstellers / SAF
Make of axle manufacturer
Marque du fabricant de l'essieu
- 1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift) siehe 1.1.
Brake manufacturer (name and address) **see 1.1.**
Fabricant de frein (nom et adresse) **voir 1.1.**
- 1.3. Automatischer Bremsnachsteller integriert / nicht integriert
Automatic brake adjustment device: **integrated / non-integrated**
Dispositif de réglage automatique de freins **intégré / non-intégré**
- 1.4. Beschreibungsbogen siehe Punkt 6
Manufacturer's Information Document **see item 6**
Document d'information du fabricant **(fiche de renseignement) voir item 6**

2. Prüfbericht **Test Record**

Données enregistrées lors de l'essai

Die folgenden Daten müssen für jede Prüfung aufgezeichnet werden

The following data has to be recorded for each test:

Les informations suivantes doivent être relevées pour chaque essai:

- 2.1. Prüfungsnummer, laufend (siehe 3.9.2. Anhang 11 Anlage 2: KA240314
Test code (see paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of this annex 11):
Code d'essai (voir le paragraphe 3.9.2 de l'appendice 2 de l'annexe 11)
- 2.2. Prüfmuster (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben. Siehe auch 3.9.2. des Anhang 3, Anlage 2)
Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document. See also paragraph 3.9.2. of Appendix 2 of annex 11)
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement) le paragraphe 3.9.2 de l'appendice 2

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
 für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
 mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
 Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 2 / 7

2.2.1. Achse / **Axle** / **Essieu**

2.2.1.1. Achs-identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**:: ID1-SBS2243

2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse TP1245086612

Identification of tested axle
Identification de l'essieu soumis à l'essai:

2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN) ID3-10006

Test axle load (Fe identifier)
Charge sur l'essieu d'essai (identificateur Fe)

2.2.2. Bremse / **Brake** / **Frein**

2.2.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier** / **Identificateur de frein**: ID2-SBS2220K0

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse ST7, K069394T10

Identification of tested brake
Identification du frein soumis à l'essai
 A14115002M

2.2.2.3. Maximaler Weg der Bremse (mm) 64

Maximum stroke capability of the brake (mm)
Course maximale du frein (mm) (only disc brakes)

2.2.2.4. Effektive Bremshebelwellen-Länge nicht zutreffend

Effective length of the cam shaft
Longueur effective de l'axe de came (only drum brakes)
not applicable
sans objet

2.2.2.5. Werkstoffänderung gem. 3.8. (m) des Anhang 3 Anlage 2 nicht zutreffend

Material variation as per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2
of annex 3
not applicable

Différences de matériau selon l'alinéa m du paragraphe 3.8
de l'appendice 2 de l'annexe 3
sans objet

2.2.2.6. Bremsstrommel / Brems Scheibe

Brake drum / disc
Tambour de frein/disque de frein

2.2.2.6.1. Gewicht der geprüften Scheibe / der Trommel(kg) 28,019

Actual test mass of disc / drum (kg)
Masse d'essai réelle du disque du tambour (kg)

2.2.2.6.2. Nominal - Durchmesser der Scheibe (mm) 430

Nominal external diameter of disc (mm)
Diamètre extérieur nominal du disque (mm)

2.2.2.6.3. Art der Scheiben-Kühlung belüftet / ~~nicht belüftet~~

Type of cooling of the disc
ventilated / non-ventilated
Type de refroidissement du disque
ventilé / non-ventilé

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 3 / 7

2.2.2.6.4. Mit oder ohne integrierter Nabe With or without integrated hub <i>Avec/sans moyeu intégré</i>	ohne without sans
2.2.2.6.5. Scheibe mit oder ohne integrierter Feststellbremsfunktion Disc with integrated drum – with or without parking brake function <i>Disque à tambour intégré – avec/sans frein de stationnement (only disc brakes)</i>	ohne without sans
2.2.2.6.6. Geometrischer Zusammenhang zwischen Reibbelagoberfläche und Scheibenbefestigung Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting <i>Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque:</i>	einteilige Verbindung single part mono part
2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / Base material / <i>Matériau de base:</i>	Grauguss / Grey Cast Iron / fonte grise
2.2.2.7. Bremsbelag / Brake lining or pad / <i>Garniture</i>	
2.2.2.7.1. Hersteller / Manufacturer / <i>Fabricant</i>	Federal Mogul Bremsbelag GmbH D-21509 Glinde
2.2.2.7.2. Marke / Make / <i>Marque:</i>	SAF
2.2.2.7.3. Typ / Type / <i>Type:</i>	SAF617
2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / Trägerplatte Method of attachment on the brake shoe / back plate <i>Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/plaquette</i>	aufgepresst pressed surpressé
2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information <i>Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres informations à caractère descriptif</i>	9 +3 mm action side, 9-2 mm re-action side
2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / der Trägerplatte Base material of brake shoe / back plate <i>Matériau de base constituant la mâchoire/la plaquette</i>	Guss casted fonte grise
2.2.2.7.7. Kennzeichnung Identification <i>Identification</i>	auf Rückenplatte on backplate <i>surface sur la mâ choire/plaquette</i>

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 4 / 7

- 2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (nicht, wenn integriert) entfällt
Automatic brake adjustment device (not applicable in the case of integrated automatic brake adjustment device) **not applicable**
Dispositif de réglage automatique de frein (sans objet dans le cas d'un dispositif de réglage automatique intégré) sans objet
- 2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift)
Manufacturer (name and address)
Fabricant (nom et adresse):
- 2.2.3.2. Marke / **Make** / Marque:
- 2.2.3.3. Typ / **Type** / Type:
- 2.2.3.4. Version / **Version** / Version:.
- 2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens)
Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information doc)
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignement)
- 2.2.4.1. Referenzradius (Re) bei beladener Achse (Fe) 546
Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):
Rayon de roulement de référence du pneumatique (Re) au niveau de la charge sur l'essieu d'essai (Fe)
- 2.2.4.2. Angaben zum montierten Rad während der Prüfung
Data of the fitted wheel during testing
Données sur la roue montée pour l'essai:
- | | |
|---|--------------------------|
| Reifengröße / Tyre size / Dimensions du pneu | Xe= --(mm) De= 546 (mm) |
| Radgröße / Rim size / Dimensions de la jante | Ee= 34(mm) Ge= -153 (mm) |
- 2.2.5. Bremshebellänge / **Lever length** / Longueur du levier le (mm) 81,5
- 2.2.6. Bremszylinder / **Brake actuator** / Récepteur de frein
- 2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / Fabricant: KNORR-BREMSE SfN GmbH
- 2.2.6.2. Marke / **Make** / Marque: KNORR
- 2.2.6.3. Typ / **Type** / Type: BS 3618
30"
Membranzyylinder / **diaphragm cyl.** / diaphragme (1853*p-183)
- 2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**
Numéro d'identification (d'essai): --

2.3. Aufzeichnung der Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert) _
Record of test results (corrected to take account of rolling resistance, 0,01xPe)
Resultats d `essai (corrigés pour tenir compte de la résistance au rouleme)

2.3.1. **Für Fahrzeuge der Klassen O₂ und O₃** *In the case of vehicles of categories O2 and O3*
Véhicules des catégories O2 et O3
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / *essai à inertie*)

Bremsprüfung Typ / test type / <i>Type d`essai</i>		0	I	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz Annex 11 Appendix 2 point <i>Annexe 11 appendice 2 point:</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / test speed <i>Vitesse d`essai</i>	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure <i>Pression au récepteur</i>	p _e kpa	369	70-60	369
Bremsdauer / Braking time / <i>temps de freinage</i>	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed <i>Force de freinage développée</i>	T _e N	56761	7004	52021
Abbremsung / Brake efficiency / <i>Efficacité de freinage</i>	T _e /P _e	0,57	0,07	0,52
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke <i>Course du récepteur</i>	s _e mm	44	21-17	42
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque <i>Couple appliqué au levier de frein</i>	C _e Nm C _{0e} Nm	542 12,2	-- --	542 12,2

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse O₄ / **In the case of vehicles of categories O4**
Véhicules des catégories O4
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / *essai à inertie*)

Bremsprüfung Typ / test type / <i>Type d`essai</i>		0	III	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz Annex 11 Appendix 2 point <i>Annexe 11 appendice 2 point:</i>		3.5.1.2	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / test speed <i>Vitesse d`essai</i>	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure <i>Pression au récepteur</i>	p _e kPa	402	230	402
Anzahl der Bremsungen / number of brakings <i>Nombre des freinages</i>	-		20	
Dauer eines Zyklus / time of each cycle <i>Durée du cycle de freinage</i>	s		60	
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed <i>Force de freinage développée</i>	T _e N	56931	31119	51797
Abbremsung / Brake efficiency / <i>Efficacité de freinage</i>	T _e /P _e	0,57	0,30	0,52
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke / <i>Course du récepteur</i>	s _e mm	46	34-29	43
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque <i>Couple appliqué au levier de frein</i>	C _e Nm C _{0e} Nm	592 12,2	-- --	592 12,2

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 6 / 7

2.3.3 Dieser Absatz ist nur dann auszufüllen, wenn die Bremse dem Prüfverfahren definiert in §4 des Anhang 19 dieser Regelung unterzogen wurde, um den Bremskennwert zu verifizieren.
This item is to be completed only when the brake has been subject to the test procedure defined in paragraph 4. of Annex 19 to this Regulation to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (BF).

Cette rubrique ne doit être remplie que lorsqu'on a soumis le frein à la méthode d'essai définie au paragraphe 4 de l'annexe 19 du présent Règlement pour contrôler ses caractéristiques d'efficacité à froid au moyen du facteur d'amplification du frein (BF).

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / **Facteur d'amplification du frein** $B_F = 24,47$

Herstellerangabe gemäß Beschreibungsbogen wurde positiv verifiziert

Manufacturers declaration according information document was verified with positive result

Declaration du fabricant selon fiche de renseignement etais vérifié en mode positif

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque**

Couple d'actionnement minimal utile déclaré C_0 , dec Nm

12,2

2.3.4. Verhalten des automatischen Bremsnachstellers (soweit zutreffend) / **Performance of the automatic brake adjustment device (if applicable)** **Fonctionnement du dispositif de réglage automatique (s'il y a lieu)**

2.3.4.1. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhang 11, Anlage 2: Ja/Nein

Free running according to para. 3.6.3. of Annex 11, Appendix 2: yes / no

Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. et 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11: Oui/ non

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

Der Verwendungsbereich führt die Achs- / Bremsvarianten aus, welche durch dieses Prüfprotokoll abgedeckt sind. Hierzu werden die Variablen den Test-Codes zugeordnet.

The application range specifies the axle/brake variants that are covered in this test report, by showing which variables are covered by the individual test codes.

Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent procès-verbal d'essai en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai.

Siehe Beschreibungsbogen, **see information document**, **voir fiche de renseignement**

4. Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit Anlage 2 des Anhang 11 und wo zutreffend § 4.

des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 11 Serie der Änderungen ein schließlich Ergänzung 12 durchgeführt und protokolliert. ~~Nach Abschluss der in Anhang 19-~~

~~Anlage 2 §3.6 definierten Prüfungen sind die Anforderungen der Regelung 13 §5.2.2.8.1. erfüllt.~~

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 to ECE regulation 13 as last amended by the 11 series of amendments including supplement 12. At the end of the test defined in paragraph 3.6. of Annex 11, Appendix 2, the requirements of paragraph

5.2.2.8.1. of Regulation No. 13 were deemed to be fulfilled / not fulfilled.

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, s'il y a lieu, au paragraphe 4 de l'annexe 19 au Règlement no 13 tel qu'amendé le plus récemment par la série 11 d'amendements.

~~À la fin de l'essai défini au paragraphe 3.6 de l'appendice 2 de l'annexe 11, il a été estimé que les conditions énoncées au paragraphe 5.2.2.8.1 du Règlement no 13 étaient remplies/n'étaient pas remplies~~

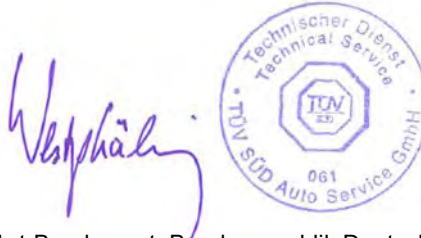
~~only with separate automatic slack adjuster~~

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 361-022-14
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220K0
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 7 / 7

Prüfstelle / **Name of technical service conducting the test** /
service technique effectuant l`essai:

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
Dipl.-Ing. J. Westphäling
München, 28.05.2014



Für diese Richtlinie benannt durch Kraftfahrt-Bundesamt, Bundesrepublik Deutschland KBA-P 00100-10
For this regulation registered by Kraftfahrt-Bundesamt, registration-number: KBA-P 00100-10
Pour ce règlement dénommé par le Kraftfahrt-Bundesamt avec registration KBA-P 00100-10

5. Typgenehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité d`homologation**
Flensburg, den

6. Anlage / **enclosure** / **annexe**

Beschreibungsbogen SAF_SBS2220_K0/36102214_V0.1. dated 05.05.2015
Information document
Fiche de reinseignement

SAF-HOLLAND GmbH

**Trailer axle and brake information document for application of ECE regulation
Nr. 13 Annex 11, Appendix 5**

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

SAF_SBS2220_K0/36102214_V0.1.

Brief overview / *Kurzübersicht*

This information document contains technical data for to the SBS2220K0 disc brake.

*Dieses Informationsdokument beinhaltet die technischen Angaben für die Scheibenbremse
SBS2220K0*

ID 1	ID 2	ID 3	ID 4					
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>	Test code <i>Kennung</i>	Suffix <i>Ändeungsstand</i>	Lining material <i>Belagqualität</i>	Dynamic rolling radius R_e [mm] <i>dynamischer Reifenhalbmesser R_e</i>	
SBS2243	SBS2220K0	10006	36102214	A	KA250314	00	SAF597	546
				B	KA240314	01	SAF617	546

Type plate / *Typschild:*

Note:

Type plate's right side contains relevant information with regard to homologation purposes

Bemerkung:

Rechte Seite des Typschildes beinhaltet homologationsrelevante Informationen.

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	

ID 1-Axle / *Achse*

ID 2-Brake / *Bremse*

ID 3-Test axle load / *Prüflast*

ID 4-Test report base part number
Grundnummer des Prüfberichtes

1. General / Allgemein

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

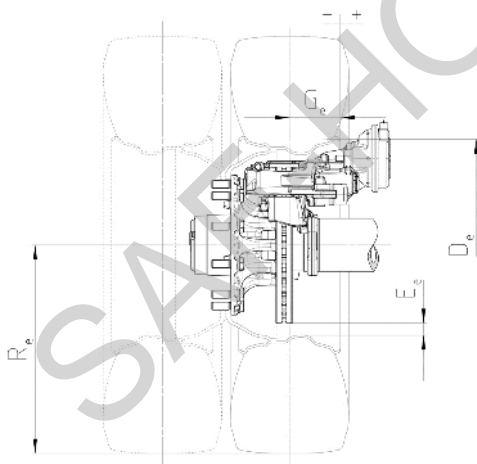
2. Axle data / Technische Daten der Achse

2.1.		Manufacturer <i>Achshersteller</i>			See 1.1. <i>Siehe 1.1.</i>
2.2.		Type <i>Typ</i>			SBS2243
2.2.1.		Variant <i>Variante</i>			---
2.3.	ID 1	Axle identifier <i>Kennung Achse</i>			SBS2243
2.4.	ID 3	Test load identifier <i>Kennung Prüflast</i>			10006
		Test axle load <i>Prüflast</i>	F_e	[daN / kg]	10006,2/10200 kg
2.5.		Wheel and brake data according to the following figure 1A/B? <i>Reifen- und Bremsendaten gemäß nachfolgender Abbildung 1A/B?</i>			

Brake <i>Bremse</i>	Test code <i>Testcode</i>	D_e [mm]	R_e [mm]	G_e [mm]	E_e [mm]	
SBS2220K0	A	KA250314	581	546	-153	34
	B	KA240314	581	546	-153	34

Figure 1B

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 Reifenhalbmessern (R) als dem Prüfzustand (R_e)

$$R^* < R_e$$

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

$$R^*_{\min} = 0.8 \times R_e$$

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 Reifenhalbmesser Fahrzeug

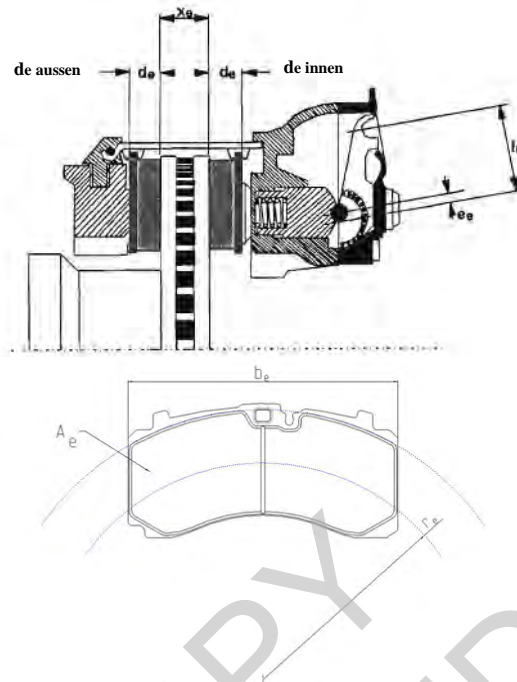
3. Brake / *Bremse*

3.1. General information / *Allgemeine Informationen*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Data <i>Daten</i>
3.1.1.		Make <i>Marke</i>	SAF
3.1.2.		Manufacturer <i>Hersteller</i>	<i>See 1.1.</i> <i>Siehe 1.1.</i>
3.1.3.		Type of brake <i>Bremsentyp</i>	Disc Brake <i>Scheibenbremse</i>
3.1.3.1.		Variant <i>Variante</i>	Floating caliper brake <i>Schwimmsattelbremse</i>
3.1.4.	ID 2	Brake identifier <i>Kennung Bremse</i>	SBS2220K0
3.1.4.1.		Brake calliper <i>Bremssattel</i>	
3.1.4.1.1.		Manufacturer <i>Hersteller</i>	KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH Moosacher Strasse 80 D-80809 München
3.1.4.1.2.		Typ <i>Type</i>	SBS2220
3.1.4.1.3.		Variant <i>Variante</i>	K0

3.1.5.			Brake data according to the following figure 2B <i>Bremsdaten gemäß nachfolgender Abbildung 2B</i>
--------	--	--	---

Figure 2B



Brake <i>Bremse</i>	X_e [mm]	A_e [cm ²]	b_e [mm]	r_e [mm]	$d_{e \text{ innen}}$ [mm]	$d_{e \text{ aussen}}$ [mm]	l_e [mm]	e_e [mm]	i	B_f
SBS2220 K0	45	2x161	215	172,6	35	32	81,5	5,22	15,6	24,47

3.2. Drum brake data / *Daten der Trommelbremse*

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

3.3. Brake drum / *Bremstrommel*

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

3.4. A Brake lining / *Bremsbelag*

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

3.5. Disc brake data / Daten der Scheibenbremsen

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.5.1.		Connection type to the axle <i>Anbindungsart an die Achse</i>			Axial/ <i>Axial</i>
3.5.2.		Brake adjustment device <i>Nachstelleinrichtung der Bremse</i>			Integrated/ <i>Integriert</i>
3.5.3.		Maximum actuation stroke <i>Maximaler Hubbedarf</i>		mm	64
3.5.4.		Declared maximum brake input force <i>Erklärte maximal zulässiges Kraft am Hebel</i>	$T_{H_{Amax}}$	daN	1100
3.5.4.1.		Maximum brake input torque <i>Maximales Eingangsmoment</i>	C_{max}	Nm	897
		For calculation at 6,5 bar <i>Zur Berechnung bei 6,5 bar</i>	$C_{6,5}$	Nm	742 (=> $T_{H_{A6,5}}$ = BBA22" bei 6,5 + ca. 10% Toleranz Brems- zylinder)
3.5.5.		Efficient friction radius <i>Wirksamer Scheibenradius</i>	r_e	mm	See 3.1.5. <i>Siehe 3.1.5.</i>
3.5.6.		Lever length <i>Hebellänge</i>	l_e	mm	See 3.1.5. <i>Siehe 3.1.5.</i>
3.5.7.		Input /output ratio (l_e/e_e) <i>Eingang / Ausgang Übersetzung (l_e/e_e)</i>	i		See 3.1.5. <i>Siehe 3.1.5.</i>
3.5.8.		Mechanical efficiency <i>Mechanischer Wirkungsgrad</i>	η		0,95
3.5.9.		Declared brake input threshold force <i>Erklärte Bremseingangskraft</i>	$T_{H_{A0,dec}}$	N	150
3.5.9.1.		Declared brake input threshold torque <i>Erklärtes Anlegemoment</i>	$C_{0,dec}$ $T_{H_{A0,dec}} \cdot l_e$	Nm	12,2
3.5.10.		Minimum rotor thickness (wear limit) <i>Minimale Scheibendicke (Verschleißgrenze)</i>		mm	37

3.6.Brake disc data / Daten der Bremsscheibe

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.6.1.		Disc type description <i>Beschreibung des Bremsscheibentyps</i>			Flat and potttype, one part and multipart <i>Flach- und Halsscheibe, einteilig und mehrteilig</i>
3.6.2.		Connection/ mounting to the hub <i>Anbindung an die Nabe</i>			
3.6.3.		Ventilation <i>Belüftung</i>			Yes, internally ventilated <i>Ja, innenbelüftet</i>
Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.6.4.		Declared mass <i>Erklärtes Gewicht</i>	m_{dec}	Kg	34
3.6.5.		Nominal mass <i>Nominales Gewicht</i>	m_{nom}	Kg	28
3.6.6.		Declared external diameter <i>Erklärter Aussendurchmesser</i>		mm	430 ^{0/-0,4}
3.6.7.		Minimum external diameter <i>Minimaler Aussendurchmesser</i>		mm	429
3.6.8.		Inner diameter of the friction ring <i>Innendurchmesser des Reibrings</i>		mm	253,5 ^{+1/-0,5} Integralscheibe 256
3.6.9.		Width of the ventilation channels <i>Breite der Belüftungskanäle</i>		mm	12 ^{+/-1}
3.6.10.		Base Material <i>Grundmaterial</i>			Grey cast iron <i>Grauguss</i>
3.6.11.		Identification code <i>Identifizierungscode</i>			04 079.... ..
3.6.11.1.		Trademark <i>Handelsmarke</i>			SAF

3.7. A Brake pad / Bremsklotz

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.7.1. A		Manufacturer and address <i>Hersteller und Anschrift</i>			MAT Commercial Vehicle Products GmbH D-51709 Marienheide
3.7.2. A		Make <i>Marke</i>			SAF
3.7.3. A		Type <i>Typ</i>			597
3.7.4. A		Identification (type identification on the brake pad) <i>Kennzeichnung (Typkennzeichnung auf der Rückenplatte</i>			SAF597
3.7.5. A		Minimum thickness of the friction Mate- rial (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke des Bremsklot- zes (Verschleißgrenze)</i>		mm	2
3.7.6. A		Method of attaching friction material to the back plate <i>Art und Weise der Belagbefestigung auf der Rückenplatte</i>			Friction material pressed on back plate
3.7.6.1. A		Worst case of attachment (in the case of more than one) <i>Kritischste Art und Weise der Befesti- gung (sofern mehrere Möglichkeiten)</i>			----
3.7.6.2. A		Backing plate <i>Rückenplatte</i>			Cast iron <i>Guss</i>

3.7. B Brake pad / Bremsklotz

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier <i>Kennung</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel- zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.7.1. B		Manufacturer and address <i>Hersteller und Anschrift</i>			Federal-Mogul Bremsbelag GmbH D-21509 Glinde
3.7.2. B		Make <i>Marke</i>			SAF
3.7.3. B		Type <i>Typ</i>			617
3.7.4. B		Identification (type identification on the brake pad) <i>Kennzeichnung (Typkennzeichnung auf der Rückenplatte)</i>			SAF617
3.7.5. B		Minimum thickness of the friction Mate- rial (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke des Bremsklot- zes (Verschleißgrenze)</i>		mm	2
3.7.6. B		Method of attaching friction material to the back plate <i>Art und Weise der Belagbefestigung auf der Rückenplatte</i>			Friction material pressed on back plate (Metlock ®) <i>Belagmaterial auf Rückenplatte gepresst</i>
3.7.6.1. B		Worst case of attachment (in the case of more than one) <i>Kritischste Art und Weise der Befesti- gung (sofern mehrere Möglichkeiten)</i>			----
3.7.6.2.B		Backing plate <i>Rückenplatte</i>			Cast iron <i>Guss</i>

A1. List of updates / Änderungenverfolgung

No. Nr.	Date Datum	Doc-Version Dok.-Version	Reason for update Grund der Änderung
A 1.0.	20.03.2014	V0.0.	Issuing Document <i>Erstellung Dokument</i>
A 1.1.	05.05.2015	V0.1.	3.7.1 A Change of the brake pad manufacturer <i>Änderung des Belagherstellers</i> 3.7.1.B Change of the brake pad manufacturer <i>Änderung des Belagherstellers</i>

SAF-HOLLAND GmbH COPY