



# 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: **110147, Erw. 02**  
Confirmation 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 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 SÜD Auto Service GmbH**  
**DE-80686 München**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: **110147, Erw. 02**

Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**21.02.2022**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**36102214**
8. Die Bestätigung wird **erweitert**  
Confirmation is **extended**
9. Bemerkungen (gegebenenfalls):  
Remarks (if any):  
**Keine**  
**None**
10. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
11. Datum: **21.03.2022**  
Date:
12. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:
13. Anlagen:  
Enclosures:  
**Gemäß Inhaltsverzeichnis**  
**According to index**

*Kleist*  
Kleist





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: 110147, Erw. 02

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: <b>Q-500933</b>	<b>10.10.2017</b>	
<b>Q-501358</b>	<b>15.06.2018</b>	
<b>Q-501807</b>	<b>26.06.2019</b>	
<b>Q-502315</b>	<b>03.07.2020</b>	
<b>Q-502710</b>	<b>02.07.2021</b>	

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

SAF-HOLLAND GmbH



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: 110147, Erw. 02

To:

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **06.05.2014**      Letztes Änderungsdatum: **21.03.2022**  
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>361-022-14</b>	<b>25.03.2014</b>
<b>361-022-14</b>	<b>28.05.2015</b>
<b>36102214</b>	<b>21.02.2022</b>

Beschreibungsbogen Nr.:	Datum:
Information document No.:	Date:
<b>SAF_SBS2220_K0/36102214_V0.0</b>	<b>20.04.2014</b>
<b>SAF_SBS2220K0/36102214_V0.2</b>	<b>25.08.2021</b>

Liste der Änderungen:	Datum:
List of modifications:	Date:
<b>SAF_SBS2220K0/36102214_V0.2</b>	<b>25.08.2021</b>

SAF-HOLLAND COPY COMBHT



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: **110147, Erw. 02**  
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**.

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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**

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

**ID4-36102214**

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

**02**

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschl. der Änderung 11 mit Erg 18.  
**Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 11 with supplement 18.**  
*Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complément 18.*

### 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 Anhang3, 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** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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 Prototyp

### **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-SBS2220 K0

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**

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

**not applicable**

sans objet

2.2.2.6. Bremstrommel / Bremsscheibe

### **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**

**Type de refroidissement du disque**

**ventilated / ~~non-ventilated~~**  
**ventilé / ~~non-ventilé~~**

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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 <b>Disc with integrated drum – with or without parking brake function</b> <i>Disque à tambour intégré – avec/sans frein de stationnement (only disc brakes)</i>	ohne <b>without</b> sans
2.2.2.6.6. Geometrischer Zusammenhang zwischen Reibbelagoberfläche und Scheibenbefestigung <b>Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting</b> <i>Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque:</i>	einteilige Verbindung <b>single part</b> mono part
2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / <b>Base material</b> / <i>Matériau de base:</i>	Grauguss / <b>Grey Cast Iron</b> / fonte grise
2.2.2.7. Bremsbelag / <b>Brake lining or pad</b> / <i>Garniture</i>	
2.2.2.7.1. Hersteller / <b>Manufacturer</b> / <i>Fabricant</i>	MAT Commercial Vehicle products GmbH
2.2.2.7.2. Marke / <b>Make</b> / <i>Marque:</i>	SAF
2.2.2.7.3. Typ / <b>Type</b> / <i>Type:</i>	SAF597
2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / Trägerplatte <b>Method of attachment on the brake shoe / back plate</b> <i>Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/plaquette</i>	aufgepresst <b>pressed</b> surpressé
2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben <b>Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information</b> <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 <b>Base material of brake shoe / back plate</b> <i>Matériau de base constituant la mâchoire/la plaquette</i>	Guss <b>casted</b> fonte grise
2.2.2.7.7. Kennzeichnung <b>Identification</b> <i>Identification</i>	auf Rückenplatte <b>on backplate</b> surface sur la mâ choire/plaquette



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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**  
Radgröße / **Rim size** / **Dimensions de la jante**

Xe= --(mm) De= 571,5 (mm)  
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

Membranzyylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme**

30"

1853 [N/10<sup>2</sup> kPa] \*p-183 [N]

2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**  
Numéro d'identification (d'essai):

--

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 5 / 7

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 O<sub>2</sub> und O<sub>3</sub>** *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 / <b>test type</b> / <i>Type d`essai</i>		0	I	
Anhang 11, Anlage 2, Absatz <b>Annex 11 Appendix 2 point</b> <i>Annexe 11 appendice 2 point:</i>		3.5.1.2	3.5.2.2/3.	3.5.2.4.
Prüfgeschwindigkeit / <b>test speed</b> <i>Vitesse d`essai</i>	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder <b>Brake actuator pressure</b> <i>Pression au récepteur</i>	p <sub>e</sub> kPa	369	67-57	369
Bremsdauer / <b>braking time</b> / <i>temps de freinages</i>	min		2,55	
Ermittelte Bremskraft / <b>Brake force developed</b> <i>Force de freinage développée</i>	T <sub>e</sub> N	54007	7050	53021
Abbremsung / <b>Brake efficiency</b> / <i>Efficacité de freinage</i>	T <sub>e</sub> /P <sub>e</sub>	0,54	0,07	0,53
Hub des Bremszylinders / <b>Actuator stroke</b> / <i>Course du récepteur</i>	s <sub>e</sub> mm	44	--	43
Drehmoment am Bremshebel / <b>Lever input torque</b> <i>Couple appliqué au levier de frein</i>	C <sub>e</sub> Nm	542	--	542
	C <sub>0e</sub> Nm	12,2	--	12,2

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse O<sub>4</sub> / **In the case of vehicles of categories O4**  
*Véhicules des catégories O4*  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / *essai à inertie*)

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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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 verifié en mode positif**

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

**Couple d'actionnement minimal utile déclaré** C0,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 18 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 18. 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** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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, 21.02.2022



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\_V0.2 dated 25.08.2021  
**Information document**  
**Fiche de reinseignement**

SAF-HOLLAND GmbH

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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**

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

**ID4-36102214**

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

**03**

Prüfung gemäß Anhang 11 Anlage 2 der ECE-Regelung Nr. 13 einschl. der Änderung 11 mit Erg 18.  
**Annex 11 Appendix 2 of ECE-Regulation no. 13 including Amendment 11 with supplement 18.**  
*Annexe 11 app. 2 du règlement R13 ECE incluent la modification No. 11 avec complément 18.*

### 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 Anhang3, 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** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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  
**Identification of tested axle** Prototyp  
**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-SBS2220 K0

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse  
**Identification of tested brake** ST7, K069394T10  
**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  
**Effective length of the cam shaft** nicht zutreffend  
**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  
**Material variation as per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2** nicht zutreffend  
**of annex 3** **not applicable**  
**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 / Bremsscheibe  
**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  
**Type of cooling of the disc** belüftet / ~~nicht belüftet~~  
**Type de refroidissement du disque** **ventilated / non-ventilated**  
~~ventilé / non-ventilé~~



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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 <b>Disc with integrated drum – with or without parking brake function</b> <i>Disque à tambour intégré – avec/sans frein de stationnement (only disc brakes)</i>	ohne <b>without</b> sans
2.2.2.6.6. Geometrischer Zusammenhang zwischen Reibbelagoberfläche und Scheibenbefestigung <b>Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting</b> <i>Relation géométrique entre les surfaces de friction du disque et les éléments de montage du disque:</i>	einteilige Verbindung <b>single part</b> mono part
2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / <b>Base material</b> / <i>Matériau de base:</i>	Grauguss / <b>Grey Cast Iron</b> / fonte grise
2.2.2.7. Bremsbelag / <b>Brake lining or pad</b> / <i>Garniture</i>	
2.2.2.7.1. Hersteller / <b>Manufacturer</b> / <i>Fabricant</i>	Federal Mogul Bremsbelag GmbH, Glinde
2.2.2.7.2. Marke / <b>Make</b> / <i>Marque:</i>	SAF
2.2.2.7.3. Typ / <b>Type</b> / <i>Type:</i>	SAF617
2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger / Trägerplatte <b>Method of attachment on the brake shoe / back plate</b> <i>Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire/plaquette</i>	aufgepresst <b>pressed</b> surpressé
2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben <b>Thickness of back plate, weight of shoes, other describing information</b> <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 <b>Base material of brake shoe / back plate</b> <i>Matériau de base constituant la mâchoire/la plaquette</i>	Guss <b>casted</b> fonte grise
2.2.2.7.7. Kennzeichnung <b>Identification</b> <i>Identification</i>	auf Rückenplatte <b>on backplate</b> surface sur la mâ choire/plaquette

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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 / <b>Tyre size</b> / Dimensions du pneu | Xe= --(mm) De= 571,5 (mm) |
| Radgröße / <b>Rim size</b> / 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 [N/10<sup>2</sup> kPa] \*p-183 [N]
- 2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**  
Numéro d'identification (d'essai): --



Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
mit Achse / **with axle** / **avec essieu** ID1- SBS2243  
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant** SAF-HOLLAND GmbH

Seite / Page 5 / 7

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

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse O<sub>4</sub> / **In the case of vehicles of categories O4**  
*Véhicules des catégories O4*  
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / *essai à inertie*)

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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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 verifié en mode positif**

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

Couple d'actionnement minimal utile déclaré C0,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 18 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 18. 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** 36102214  
für Radbremse / **on brake** / **pour frein** ID2- SBS2220 K0  
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, 21.02.2022




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\_V0.2 dated 25.08.2021  
**Information document**  
**Fiche de reinseignement**

SAF-HOLLAND GmbH

Trailer axle and brake information document <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 1 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

**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\_SBS2220K0/36102214\_V0.2**  
 Informationsdokument Nr.

**Brief overview/Kurzübersicht**

This information document contains technical data for the SBS2220K0 disc brake.  
*Dieses Informationsdokument beinhaltet die technischen Angaben der Scheibenbremse SBS2220K0.*

ID1-	ID2-	ID3-		ID4-	Test code	Lining material	Dynamic rolling radius R <sub>e</sub> [mm]	
Axle identifier <i>Achs-identifizierungsnummer</i>	Brake identifier <i>Brems-identifizierungsnummer</i>	F <sub>e</sub> identifier [daN] <i>F<sub>e</sub>-Identifizierungsnummer</i>		Base part of test report number <i>Hauptteil der Prüfprotokollnummer</i>	<i>Prüfungscode</i>	<i>Belagqualität</i>	<i>Dynamischer Reifenhalmmesser R<sub>e</sub></i>	
SBS2243	SBS2220K0	A	10006	36102214	A	KA250314	SAF597	546
		B	10006		B	KA240314	SAF617	546


**Type plate/Typschild:**

SAF-HOLLAND GMBH D-63856 BESENBACH · 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.

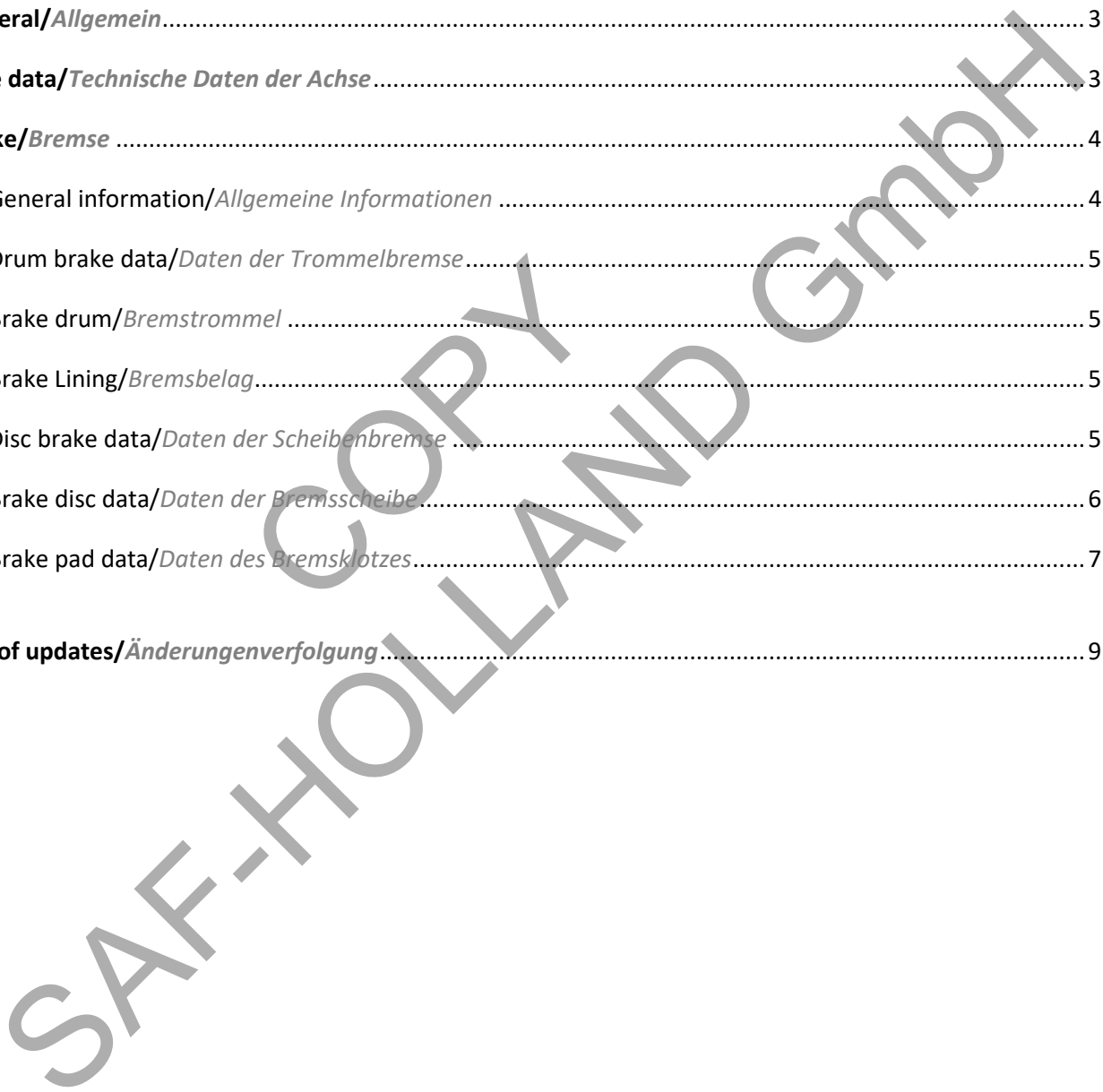
R13 110147, Erw. 02


<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 2 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

**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> .....	5
3.5	Disc brake data/ <i>Daten der Scheibenbremse</i> .....	5
3.6	Brake disc data/ <i>Daten der Bremsscheibe</i> .....	6
3.7	Brake pad data/ <i>Daten des Bremsklotzes</i> .....	7
<b>A1</b>	<b>List of updates/<i>Änderungsverfolgung</i></b> .....	<b>9</b>

R13 110147, Erw. 02



Trailer axle and brake information document Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen			Page / Seite 3 / 9	
Brake / Bremse SBS2220K0	Test report / Prüfbericht 36102214	Version / Version 0.2	Status / Stand 25.08.2021	

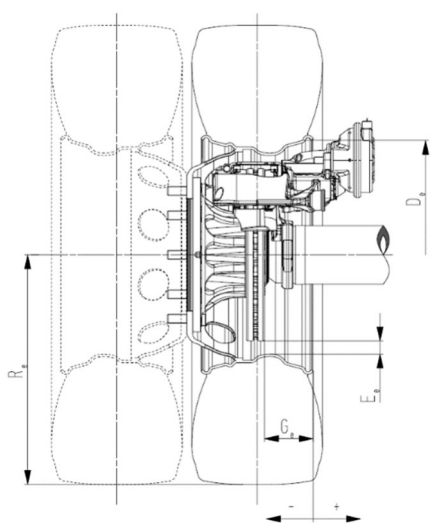
## 1 General/Allgemein

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

## 2 Axle data/Technische Daten der Achse

Paragraph Paragraph	Identifier ID- Identifizierungs- nummer	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
2.1		Manufacturer Hersteller			See 1.1 Siehe 1.1
2.2		Type Typ			SBS2243
2.2.1		Variant Variant			-
2.3	<b>ID1-</b>	Axle identifier Achsidefifizierungsnummer			SBS2243
2.4	<b>ID3-</b>	F <sub>e</sub> identifier F <sub>e</sub> -Identifizierungsnummer			10006
		Test axle load Prüflast	F <sub>e</sub>	[daN/kg]	10006,2/10200
2.5		Wheel and brake data according to the following figures 1B/2B Reifen- und Bremsendaten gemäß nachfolgenden Abbildungen 1B/2B			

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<sub>e</sub>)

Hinweis zur Verwendung von anderen Reifenhalmessern (R) als dem Prüfzustand (R<sub>e</sub>)

$$R^* < R_e$$

Operation range for the use of smaller tyre radii as tested  
Anwendungsbereich bei kleineren Reifenhalmessern 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 Reifenhalmesser Fahrzeug

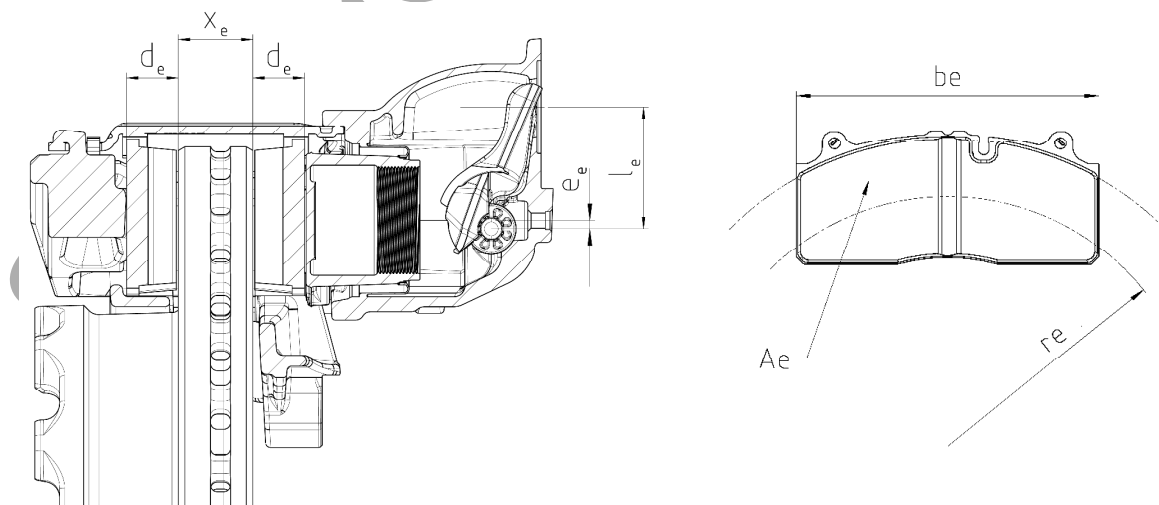
Brake Bremse	Test code Prüfungscod	D <sub>e</sub>	E <sub>e</sub>	G <sub>e</sub>	R <sub>e</sub>	
		[mm]				
SBS2220K0	A	KA250314	571,5	34	-153	546
	B	KA240314	571,5	34	-153	546

### 3 Brake/Bremse

#### 3.1 General information/Allgemeine Informationen


Paragraph Paragraph	Identifier ID- Identifizierungs- nummer	Item Punkt	Symbol Formel- zeichen	Unit Einheit	Data Daten
3.1.1		Make <i>Marke</i>			SAF
3.1.2		Manufacturer <i>Hersteller</i>			See 1.1 <i>Siehe 1.1</i>
3.1.3		Type of brake <i>Bremsentyp</i>			Disc brake <i>Scheibenbremse</i>
3.1.3.1		Variant (e.g. S-cam, etc.) <i>Variante (z.B. S-Nocken, usw.)</i>			Floating caliper brake (pneumatic) <i>Schwimmsattelbremse (pneumatisch)</i>
3.1.4	<b>ID2-</b>	Brake identifier <i>Bremsidentifizierungsnummer</i>			SBS2220K0
3.1.4.1		Brake caliper <i>Bremssattel</i>			
3.1.4.1.1		Manufacturer <i>Hersteller</i>			KNORR-BREMSE Systeme für Nutzfahrzeuge GmbH  D-80809 München
3.1.4.1.2		Type <i>Typ</i>			SBS2220
3.1.4.1.3		Variant <i>Variante</i>			K0
3.1.5		Brake data according to the following figure 2B <i>Bremsendaten gemäß nachfolgender Abbildung 2B</i>			

**Figure 2B**



Brake Bremse	X <sub>e</sub> [mm]	A <sub>e</sub> [cm <sup>2</sup> ]	b <sub>e</sub> [mm]	r <sub>e</sub> [mm]	d <sub>e</sub> innen [mm]	d <sub>e</sub> aussen [mm]	l <sub>e</sub> [mm]	e <sub>e</sub> [mm]	i l <sub>e</sub> / e <sub>e</sub>	B <sub>f</sub>
SBS2220K0	45	2 x 161	215	172,6	35	32	81,5	5,22	15,6	24,47



<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 5 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

### 3.2 Drum brake data/Daten der Trommelbremse

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.2		Drum brake data <i>Daten der Trommelbremse</i>			Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>

### 3.3 Brake drum/Bremstrommel

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.3		Brake drum <i>Bremstrommel</i>			Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>


### 3.4 Brake Lining/Bremsbelag

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.4		Brake lining <i>Bremsbelag</i>			Not applicable <i>Nicht anwendbar</i>

### 3.5 Disc brake data/Daten der Scheibenbremse

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>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 maximale zulässige Kraft am Hebel</i>	$Th_{Amax}$	[daN]	1100
3.5.4.1		Maximum brake input torque <i>Maximales Eingangsmoment</i>	$C_{max}$ $Th_{Amax} \cdot l_e$	[Nm]	897
		For calculation at 6,5 bar <i>Zur Berechnung bei 6,5 bar</i>	$C_{bei\ 6,5\ bar}$	[Nm]	742
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 (<math>l_e/e_e</math>)</i>	$i$		See 3.1.5 <i>Siehe 3.1.5</i>
3.5.8		Mechanical efficiency <i>Mechanischer Wirkungsgrad</i>	$\eta$		0,95




<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 6 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.5.9		Declared brake input threshold force <i>Erklärte Bremseingangskraft</i>	$Th_{A0,dec}$	[N]	150
3.5.9.1		Declared brake input threshold torque <i>Erklärtes Anlegemoment</i>	$C_{0,dec}$ $Th_{A0,dec} \cdot l_e$	[Nm]	12,2
3.5.10		Minimum rotor thickness (wear limit) <i>Minimale Scheibendicke</i> <i>(Verschleißgrenze)</i>		[mm]	37

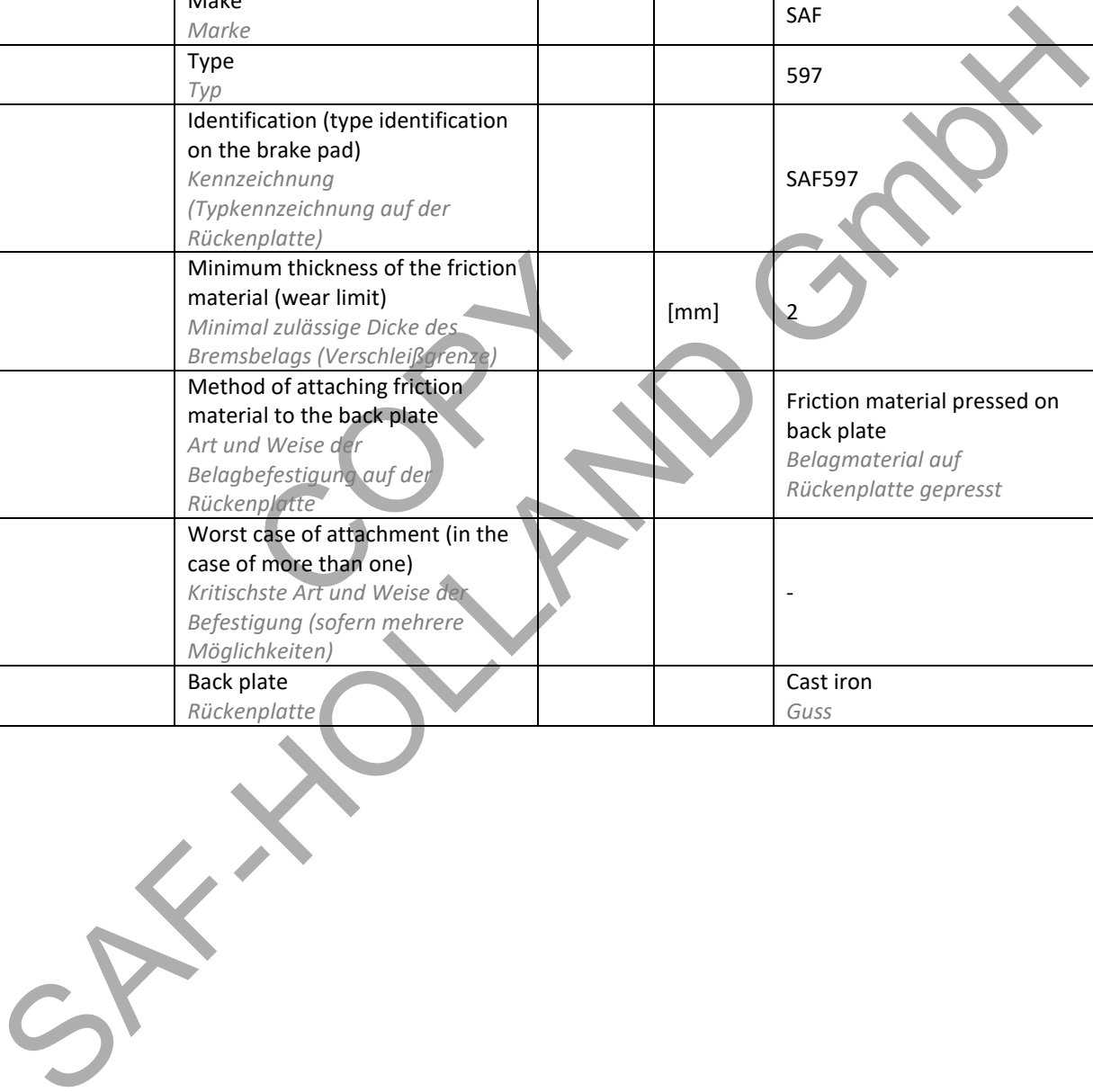
### 3.6 Brake disc data/*Daten der Bremsscheibe*


Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.6.1		Disc type description <i>Beschreibung des</i> <i>Bremsscheibentyps</i>			Flat- and potttype, one-part and multi-part <i>Flach- und Halsscheibe,</i> <i>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 vented <i>Ja, innenbelüftet</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
3.6.7		Minimum external diameter <i>Minimaler Außendurchmesser</i>		[mm]	429
3.6.8		Inner diameter of the friction ring <i>Innehdurchmesser des Reibrings</i>		[mm]	253,5 <sup>Integralscheibe</sup> 256
3.6.9		Width of the ventilation channels <i>Breite der Belüftungskanäle</i>		[mm]	12
3.6.10		Base material <i>Grundmaterial</i>			Grey cast iron <i>Grauguss</i>
3.6.11		Identification code <i>Identifizierungscode</i>			04079.... ..
3.6.11.1		Trademark <i>Handelsmarke</i>			SAF

<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 7 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

### 3.7.A Brake pad data/*Daten des Bremsklotzes*

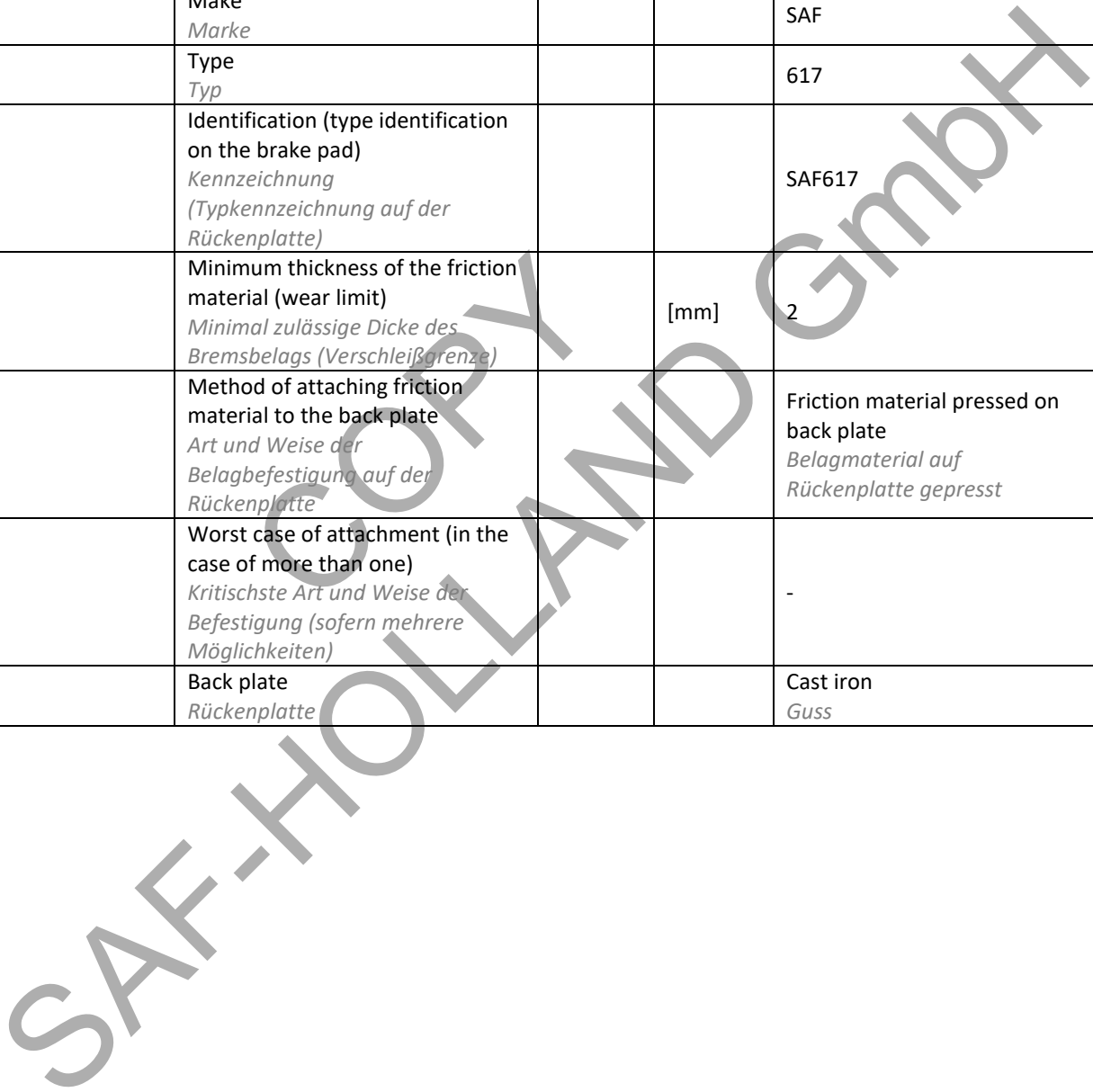
Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>zeichen</i>	Unit <i>Einheit</i>	Data <i>Daten</i>
3.7.1.A		Manufacturer and address <i>Hersteller und Anschrift</i>			MAT Commercial Vehicle Products GmbH  D-51709 Marienheide
3.7.2.A		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</i> <i>(Typkennzeichnung auf der</i> <i>Rückenplatte)</i>			SAF597
3.7.5.A		Minimum thickness of the friction material (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke des</i> <i>Bremsbelags (Verschleißgrenze)</i>		[mm]	2
3.7.6.A		Method of attaching friction material to the back plate <i>Art und Weise der</i> <i>Belagbefestigung auf der</i> <i>Rückenplatte</i>			Friction material pressed on back plate <i>Belagmaterial auf</i> <i>Rückenplatte gepresst</i>
3.7.6.1.A		Worst case of attachment (in the case of more than one) <i>Kritischste Art und Weise der</i> <i>Befestigung (sofern mehrere</i> <i>Möglichkeiten)</i>			-
3.7.6.2.A		Back plate <i>Rückenplatte</i>			Cast iron <i>Guss</i>




<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 8 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

### 3.7.B Brake pad data/*Daten des Bremsklotzes*

Paragraph <i>Paragraph</i>	Identifier ID- <i>Identifizierungs-</i> <i>nummer</i>	Item <i>Punkt</i>	Symbol <i>Formel-</i> <i>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</i> <i>(Typkennzeichnung auf der</i> <i>Rückenplatte)</i>			SAF617
3.7.5.B		Minimum thickness of the friction material (wear limit) <i>Minimal zulässige Dicke des</i> <i>Bremsbelags (Verschleißgrenze)</i>		[mm]	2
3.7.6.B		Method of attaching friction material to the back plate <i>Art und Weise der</i> <i>Belagbefestigung auf der</i> <i>Rückenplatte</i>			Friction material pressed on back plate <i>Belagmaterial auf</i> <i>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</i> <i>Befestigung (sofern mehrere</i> <i>Möglichkeiten)</i>			-
3.7.6.2.B		Back plate <i>Rückenplatte</i>			Cast iron <i>Guss</i>



<b>Trailer axle and brake information document</b> <i>Informationsdokument für Anhängerachsen und Bremsen</i>			Page / Seite 9 / 9	
Brake / Bremse <b>SBS2220K0</b>	Test report / Prüfbericht <b>36102214</b>	Version / Version <b>0.2</b>	Status / Stand 25.08.2021	

## 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 manufacturer <i>Änderung des Herstellers</i> 3.7.1 B change of the manufacturer <i>Änderung des Herstellers</i>
A 1.2	25.08.2021	V0.2	3.6.11.1. Update Trademark <i>Handelsmarke aktualisiert</i> Column "suffix" erased (page 1) <i>Spalte "Änderungsstand" entfernt (S. 1)</i> Description type plate adapted (page 1) <i>Beschreibung Typschild angepasst (S. 1)</i> Update Figures 1B / 2B <i>Aktualisierung Abbildungen 1B / 2B</i> Updated layout <i>Layout aktualisiert</i> Various editorial adaptiones <i>Verschiedene redaktionelle Anpassungen</i>

SAF-HOLLAND GmbH