



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---



## MITTEILUNG

ausgestellt von:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

### über die 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**

### concerning a 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: **110037**  
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --  
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**gigant trailer axles**
2. Typ:  
Type:  
**Bremse 4345K; 361 086 12**
3. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH  
49413 Dinklage**
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 Automotive GmbH TÜV SÜD Gruppe München  
DE-80686 München**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Bestätigung: 0037  
confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**23.01.2013**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**361-086-12-00**
8. Gegebenenfalls Bemerkungen:  
Remarks (if any):  
**entfällt - not applicable**
9. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
10. Datum: **12.04.2013**  
Date:
11. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

(Stegemann)





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zur ECE-Bestätigung Nr.: **0037**  
To ECE confirmation No.:

Ausgabedatum: **12.04.2013**  
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --  
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal
  
2. Beschreibungsbogen Nr.: Datum:  
Information document No.: Date:  
**SN7 Version 1** **20.07.2012**  
  
letztes Änderungsdatum:  
last date of amendment:
  
3. Prüfbericht(e) Nr.: Datum:  
Test report(s) No.: Date:  
**361-086-12-00** **23.01.2013**
  
4. Beschreibung der Änderungen:  
Description of the modifications:  
**entfällt - not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: 0037

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**.

|                                                         |                                |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i> | 361-086-12                     |               |
| für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>            | ID2-4345K                      |               |
| mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>              | ID1-225                        | Seite 1 von 7 |
| Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH | page 1 of 7   |

**Prüfprotokoll nach Absatz 3.9. der Anlage 2 des Anhangs 11 der Regelung 13 einschließlich der Änderung 11 mit Ergänzung 8 /**  
**Test report form as prescribed in paragraph 3.9. of Appendix 2 to annex 11 of regulation 13 including amendment 11 with supplement 8 /**  
**Formule du procès-verbal d'essai mentionné au paragraphe 3.9 de l'appendice 2 à la annexe 11 du règlement No. 13 incluent la modification No. 11 avec complément 8.**

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

Hauptteil / *Base par / Partie de base* **ID4- 361 086 12**  
Suffix / *Suffixe:* **00**

1. Allgemeines / *General / Généralités*
  - 1.1. Achshersteller (Name und Anschrift) /  
*Axle manufacturer (name and address) /*  
*Fabricant de l'essieu (nom et adresse):* Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH  
D-49408 Dinklage
  - 1.1.1. Fabrikmarke des Achsherstellers /  
*Make of axle manufacturer /*  
*Marque du fabricant de l'essieu* 
  - 1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift) /  
*Brake manufacturer (name and address)/*  
*Fabricant de frein (nom et adresse)* Knorr Bremse GmbH  
D-80809 München
  - 1.2.1. Bremsidentifizierungsnummer /  
*Brake identifier / Identificateur de frein* ID2- 4345K
  - 1.2.2. Selbstständige Nachstellung /  
*Automatic brake adjustment device /*  
*Dispositif de réglage automatique de freins* integriert  
*integrated*  
*intégré*
  - 1.3. Beschreibungsbogen des Herstellers /  
*Manufacturer's Information Document /*  
*Document d'information du fabricant* siehe Punkt 6  
*see item 6*  
*voir item 6*
2. Prüfprotokoll / *Test record /*  
*Données enregistrées lors de l'essai*
  - 2.1. Prüfungscode (siehe Abschnitt 3.9.2. der Anlage 2  
des Anhangs 11 / *Test code (see paragraph 3.9.2. of*  
*Appendix 2 of annex 11) / Code d'essai (voir le paragraphe*  
*3.9.2 de l'appendice 2 de la annexe 11)* BE270712

|                                                         |                                |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i> | 361-086-12                     |               |
| für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>            | ID2-4345K                      |               |
| mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>              | ID1-225                        | Seite 2 von 7 |
| Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH | page 2 of 7   |

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

2.2.1. Achse / *Axle / Essieu*

2.2.1.1. Achsidentifizierungsnummer / *Axle identifier / Identificateur d'essieu* ID1-225

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

2.2.1.3. Prüfungslast (Fe Identifizierungsnummer) / *Test axle load (Fe identifier) / Charge sur l'essieu d'essai (identificateur F<sub>e</sub>):* ID3-13243,5 daN

2.2.2. Bremse / *Brake / Frein*

2.2.2.1. Bremsidentifizierungsnummer / *Brake identifier / Identificateur de frein* ID2- 4345K

2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremsen / *Identification of tested brake / Identification du frein soumis à l'essai* SN7 151-K013890

2.2.2.3. Maximaler Hub der Bremse / *Maximum stroke capability of the brake / Course maximale du frein<sup>2</sup>* 64 mm

2.2.2.4. Wirksame Länge der Nockenwelle / *Effective length of the cam shaft / Longueur effective de l'axe de came* -- mm

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

|                                                         |                                |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i> | 361-086-12                     |               |
| für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>            | ID2-4345K                      |               |
| mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>              | ID1-225                        | Seite 3 von 7 |
| Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH | page 3 of 7   |

|                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.2.2.6. Bremsscheibe / <i>Brake disc / Disque de frein</i>                                                                                                                                               |  |                                                                                             |
| 2.2.2.6.1. Tatsächliche Prüfmasse der Bremsscheibe /<br><i>Actual test mass of Brake disc /<br/>Masse d'essai réelle du disque</i>                                                                        |  | 36,3 kg                                                                                     |
| 2.2.2.6.2. Nennaußendurchmesser der Bremsscheibe /<br><i>Nominal external diameter of disc /<br/>Diamètre extérieur nominal du disque</i>                                                                 |  | 430 mm                                                                                      |
| 2.2.2.6.3. Art der Kühlung der Bremsscheibe /<br><i>Type of cooling of the disc /<br/>Type de refroidissement du disque</i>                                                                               |  | belüftet<br><i>ventilated<br/>ventilé</i>                                                   |
| 2.2.2.6.4. Ohne integrierte Nabe / <i>Without integrated hub / sans moyeu intégré</i>                                                                                                                     |  |                                                                                             |
| 2.2.2.6.7. Grundwerkstoff / <i>Base material / Matériau de base</i>                                                                                                                                       |  | Grauguss / <i>cast iron / fonte grise</i>                                                   |
| 2.2.2.7. Bremsbelag / <i>Brake lining / Garniture</i>                                                                                                                                                     |  |                                                                                             |
| 2.2.2.7.1. Hersteller / <i>Manufacturer / Fabricant</i>                                                                                                                                                   |  | Federal Mogul Friction<br>Products GmbH<br>D-65520 Bad Camberg                              |
| 2.2.2.7.2. Marke / <i>Make / Marque</i>                                                                                                                                                                   |  | FERODO                                                                                      |
| 2.2.2.7.3. Typ / <i>Type / Type</i>                                                                                                                                                                       |  | FER 4550                                                                                    |
| 2.2.2.7.4. Methode zur Befestigung des Bremsklotz auf der<br>Bremsankerplatte /<br><i>Method of attachment of the Brake pad on the back plate /<br/>Mode de fixation de la garniture sur la plaquette</i> |  | gepresst<br><i>pressed<br/>pressé</i>                                                       |
| 2.2.2.7.5. Information zur Beschreibung /<br><i>describing information /<br/>informations à caractère descriptif</i>                                                                                      |  | siehe Beschreibungsbogen<br><i>see information document<br/>voir Document d'information</i> |
| 2.2.2.7.6. Grundwerkstoff der Bremsankerplatte /<br><i>Base material of back plate /<br/>Matériau de base constituant la plaquette</i>                                                                    |  | Stahl<br><i>steel<br/>acier</i>                                                             |
| 2.2.2.7.7. Kennzeichnung<br><i>Identification<br/>Identification</i>                                                                                                                                      |  | Rückenplatte<br><i>back plate<br/>sur support</i>                                           |

|                                                         |                                |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / test report / <i>procès verbale</i> | 361-086-12                     |               |
| für Radbremse / on brake / <i>pour frein</i>            | ID2-4345K                      |               |
| mit Achse / with axle / <i>avec essieu</i>              | ID1-225                        | Seite 4 von 7 |
| Hersteller / manufacturer / <i>fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH | page 4 of 7   |

2.2.3. Selbsttätige Nachstelleinrichtung: entfällt (integriert)  
*Automatic brake adjustment device:* *not applicable (intergrated)*  
*Dispositif de réglage automatique de frein:* *sans objet (intégré)*

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. Rad (Räder) (Siehe die Abbildungen 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens) /  
*Wheel(s) (dimensions see Figures 1A or 1B of information document) /*  
*Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A ou 1B du Document d'information)*

2.2.4.1. Rollradius des Bezugsreifen ( $R_e$ ) bei Prüfungsachslast ( $F_e$ ) / 526 mm  
*Reference tyre rolling radius ( $R_e$ ) at test axle load ( $F_e$ ) / *Rayon de*  
*roulement de référence du pneumatique ( $R_e$ ) au niveau de la charge*  
*sur l'essieu d'essai ( $F_e$ ):**

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

| Reifengröße / Tyre size / <i>Dimensions du pneu</i> | Felgengröße / Rim size / <i>Dimensions de la jante</i> | $X_e$ (mm) | $D_e$ (mm) | $E_e$ (mm) | $G_e$ (mm) |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 445/65R22,5                                         | 22,5x14,0                                              | --         | 571,5      | 30         | -185       |

2.2.5. Bremshebellänge / Lever length / *Longueur du levier*  $l_e$ : --

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

2.2.6.1. Hersteller / Manufacturer / *Fabricant:* KNORR

2.2.6.2. Marke / Make / *Marque:* KNORR

2.2.6.3. Typ / Type / *Type:* 30"  
 (Membranzylinder / *diaphragm cyl. / diaphragme*) (Tha=1924\*p-192)

2.2.6.4. (Prüfungs-)Identifizierungsnummer / ohne  
*(Test) Identification number / without*  
*Numéro d'identification (d'essai):* *sans*



|                                                         |                                |                                     |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / test report / <i>procès verbale</i> | 361-086-12                     | Seite 5 von 7<br><i>page 5 of 7</i> |
| für Radbremse / on brake / <i>pour frein</i>            | ID2-4345K                      |                                     |
| mit Achse / with axle / <i>avec essieu</i>              | ID1-225                        |                                     |
| Hersteller / manufacturer / <i>fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH |                                     |

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

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

Nicht geprüft / not tested / *non essayé*

2.3.2. Bei Fahrzeugen der Klasse  $O_4$  /  
*In the case of vehicles of categories  $O_4$  / Pour les véhicules de la catégorie  $O_4$ :*

| Bremsprüfung / Test type / <i>Type d'essai:</i>                                                                                    | 0        | III      |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Anhang 11, Anlage 2, Absatz / Annex 11, Appendix 2, paragraph /<br><i>Annexe 11, appendice 2, paragraphe:</i>                      | 3.5.1.2. | 3.5.3.1. | 3.5.3.2. |
| Prüfgeschwindigkeit, Ausgangsgeschwindigkeit / Test speed<br><i>initial / Vitesse d'essai initiale</i> km/h                        | 60       | 60       | 60       |
| Endgeschwindigkeit / Test speed final / <i>Vitesse d'essai finale</i> km/h                                                         | 0        | 30       | 0        |
| Druck im Bremszylinder / Brake actuator pressure / <i>Pression au récepteur</i> $p_e$ kPa                                          | 570      | 290      | 570      |
| Zahl der Bremsungen / Number of brake applications / <i>Nombre de freinages</i>                                                    | -        | 20       | -        |
| Dauer des Bremszyklus / Duration of braking cycle / <i>Durée d'un cycle de freinage</i> S                                          | -        | 60       | -        |
| Ermittelte Bremskraft / Brake force developed / <i>Force de freinage développée</i> $T_e$ N                                        | 84565    | 39731    | 62641    |
| Bremswirkung / Brake efficiency / <i>Efficacité de freinage</i> $T_e/F_e$                                                          | 0,64     | 0,30     | 0,47     |
| Bremskolbenhub / Actuator stroke / <i>Course du récepteur</i> $s_e$ mm                                                             | 50       | 31-27    | 42       |
| Eingangsbremsmoment / Brake input torque / <i>Couple d'actionnement</i> $C_e$ Nm                                                   | 948      | --       | 948      |
| Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments / Brake input threshold torque / <i>Couple d'actionnement minimal utile</i> $C_{0,e}$ Nm | 9        | --       | 9        |

|                                                         |                                |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / test report / <i>procès verbale</i> | 361-086-12                     |               |
| für Radbremse / on brake / <i>pour frein</i>            | ID2-4345K                      |               |
| mit Achse / with axle / <i>avec essieu</i>              | ID1-225                        | Seite 6 von 7 |
| Hersteller / manufacturer / <i>fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH | page 6 of 7   |

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

2.3.3.1. Selbstverstärkungsfaktor / Brake factor / *Facteur d'amplification du frein:*  $B_F$ : 21,3

2.3.3.2. Ansprechschwelle des Eingangsbremsmoments / *Declared threshold torque / Couple d'actionnement minimal utile déclaré*  $C_{0,dec}$ : 9 Nm

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

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

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

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

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

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten nach Anhang 11 Anlage 2 und gegebenenfalls nach Absatz 4 des Anhangs 19 der Regelung Nr. 13, zuletzt geändert durch die Änderungsserie 11 einschließlich Ergänzung 8 / *This test has been carried out and the results reported in accordance with Appendix 2 to Annex 11 and where appropriate paragraph 4. of Annex 19 to Regulation No.13 as last amended by the 11<sup>th</sup> series of amendments with supplement 8. / L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'appendice 2 de l'annexe 11 et, s'il y a lieu, au paragraphe 4 de l'annexe 19 au Règlement n° 13 tel qu'amendé le plus récemment par la série 11 d'amendements avec complément 8.*

|                                                         |                                |               |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Prüfprotokoll-Nr. / <i>test report / procès verbale</i> | 361-086-12                     |               |
| für Radbremse / <i>on brake / pour frein</i>            | ID2-4345K                      |               |
| mit Achse / <i>with axle / avec essieu</i>              | ID1-225                        | Seite 7 von 7 |
| Hersteller / <i>manufacturer / fabricant</i>            | Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH | page 7 of 7   |

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

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

TÜV SÜD Automotive GmbH  
Westendstr. 199  
D-80686 München  
Dipl.-Ing. J. Westphäling

Garching, 23.01.2013



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

Unterschrift / *Signed / Signature:*

Datum / *Date / Date:*

6. Anlage / *enclosure / annexe*

Beschreibungsbogen  
*Information document*  
*Document d'information*

SN7 version1 index 1 dated 20.07.2012

## TRAILER AXLE AND BRAKE INFORMATION DOCUMENT

According to ECE R13, Annex 11 - Appendix 5

## 1. GENERAL

1.1. Name and address of axle or vehicle manufacturer:

**Gigant - Trenkamp & Gehle GmbH**  
**Märschendorfer Str. 42**  
**49413 Dinklage**

## 2. AXLE DATA

2.1. Manufacturer (name and address):

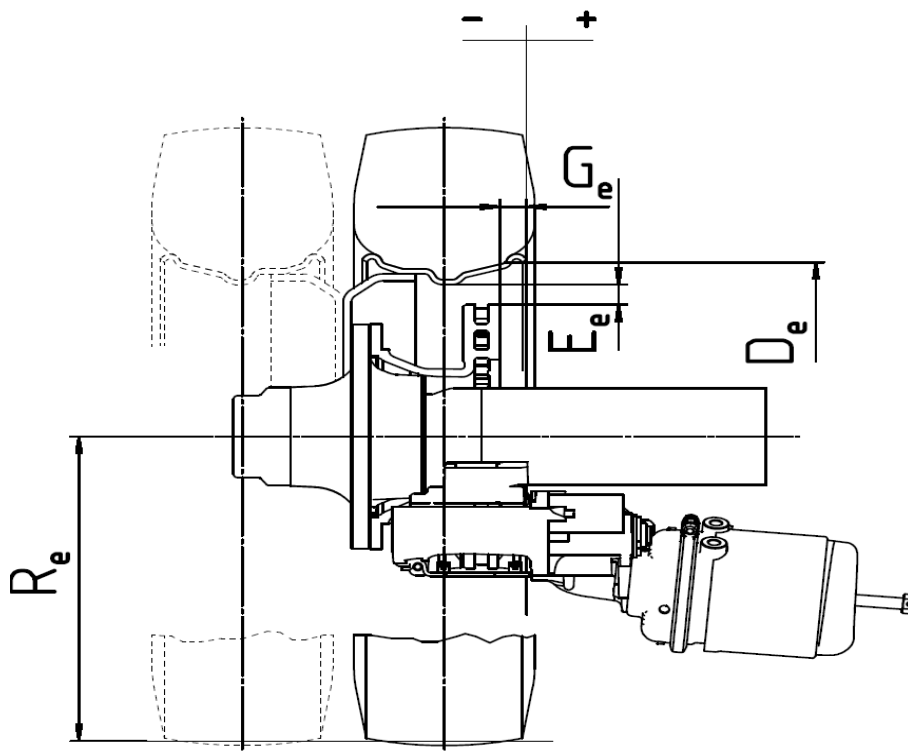
**see1.1**

2.2. Type/variant:

2.3. Axle identifier: ID1-

**225**2.4. Test axle load ( $F_e$ ):ID4 **36108612** Testcode **BE270712****13243,5 daN**

2.5. Wheel and brake data according to the following figures 1B



Permitted range:

| D (mm) | E (mm) | G (mm) | R (mm)       |
|--------|--------|--------|--------------|
| ≥571,5 | ≥30    | ≥ -185 | min. 0,8*526 |

## 3. BRAKE

## 3.1. General information

## 3.1.1. Make:

Knorr

## 3.1.2. Manufacturer (name and address):

**Knorr Bremse GmbH**  
**Mossacher Str. 80**  
**80809 München**

## 3.1.3. Type of brake (e.g. drum / disc):

disc brake

## 3.1.3.1. Variant (e.g. S-cam, single wedge etc.):

floating caliper

## 3.1.4. Brake identifier: ID2-

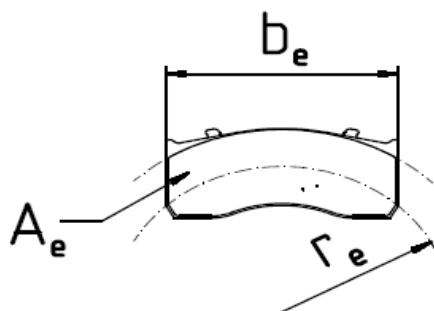
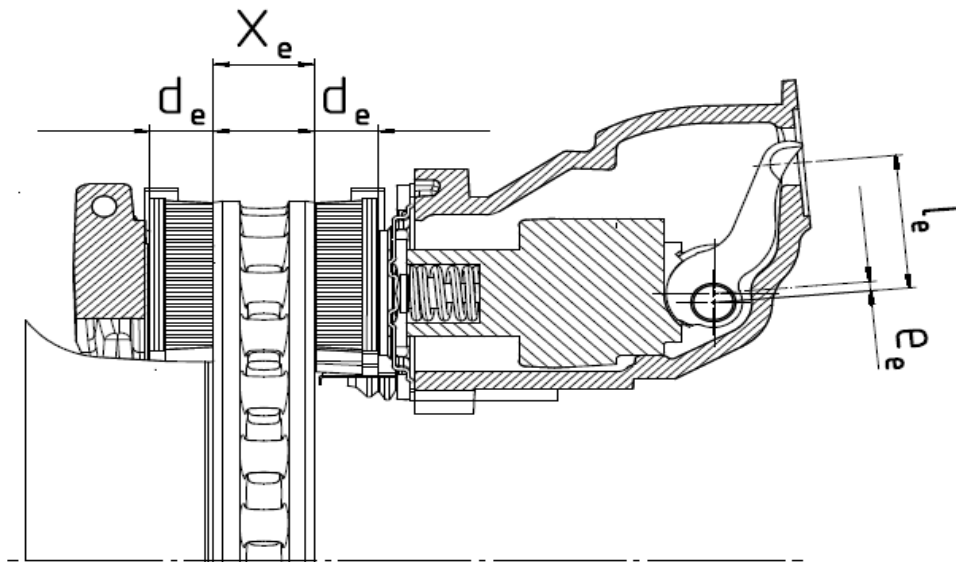
4345K

## 3.1.5. Brake factor BF:

ID4 **36108612** Testcode **BE270712**

21,3

## 3.1.6. Brake data according to the following figures 2B



| $x_e$<br>(mm) | $d_e$ (mm) | $e_e$<br>(mm) | $l_e$<br>(mm) | $b_e$<br>(mm) | $r_e$<br>(mm) | $A_e$<br>(cm <sup>2</sup> ) |
|---------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|
| 45            | 30         | 5,75          | 88            | 247,6         | 172,6         | 2x196                       |

|          |                                                                |        |                                |
|----------|----------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|
| 3.5.     | Disc brake data                                                |        |                                |
| 3.5.1.   | Connection type to the axle (axial, radial, integrated, etc.): |        | <b>integrated</b>              |
| 3.5.2.   | Brake adjustment device (external/integrated):                 |        | <b>integrated</b>              |
| 3.5.3.   | Max. actuation stroke:                                         |        | <b>64 mm</b>                   |
| 3.5.4.   | Declared maximum input force $T_{hAmax}$ :                     |        | <b>1761 daN</b>                |
| 3.5.4.1. | $C_{max} = T_{hAmax} \cdot l_e$ :                              |        | <b>1550 Nm</b>                 |
| 3.5.5.   | Friction radius:                                               | $r_e$  | <b>172,6 mm</b>                |
| 3.5.6.   | Lever length:                                                  | $l_e$  | <b>88 mm</b>                   |
| 3.5.7.   | Input/output ratio ( $l_e/e_e$ ):                              | $i$    | <b>15,3</b>                    |
| 3.5.8.   | Mechanical efficiency:                                         | $\eta$ | <b>0,95</b>                    |
| 3.5.9.   | Declared brake input threshold force: $T_{hA0,dec}$            |        | <b>150 N</b>                   |
| 3.5.9.1. | $C_{0,dec} = T_{hA0,dec} \cdot l_e$ :                          |        | <b>9 Nm</b>                    |
| 3.5.10.  | Minimum rotor thickness (wear limit):                          |        | <b>37 mm</b>                   |
| 3.6.     | Brake disc data                                                |        |                                |
| 3.6.1.   | Disc type description:                                         |        | <b>ventilated disc</b>         |
| 3.6.2.   | Connection/mounting to the hub:                                |        | <b>fixed with wheel studs</b>  |
| 3.6.3.   | Ventilation (yes/no):                                          |        | <b>yes</b>                     |
| 3.6.4.   | Declared mass:                                                 |        | <b>38 kg</b>                   |
| 3.6.5.   | Nominal mass:                                                  |        | <b>37 kg</b>                   |
| 3.6.6.   | Declared external diameter:                                    |        | <b>430 mm</b>                  |
| 3.6.7.   | Minimum external diameter:                                     |        | <b>425 mm</b>                  |
| 3.6.8.   | Inner diameter of friction ring:                               |        | <b>256 mm</b>                  |
| 3.6.9.   | Width of ventilation channel (if appl.):                       |        | <b>12 mm</b>                   |
| 3.6.10.  | Base material:                                                 |        | <b>cast iron</b>               |
| 3.7.     | Brake pad data                                                 |        |                                |
|          | ID4 <b>36108612</b> Testcode <b>BE270712</b>                   |        |                                |
| 3.7.1.   | Manufacturer and address:                                      |        |                                |
|          | <b>Federal Mogul Friction Products GmbH</b>                    |        |                                |
|          | <b>Otto-Hahn-Straße 26 -28</b>                                 |        |                                |
|          | <b>D 65520 Bad Camberg</b>                                     |        |                                |
| 3.7.2.   | Make:                                                          |        | <b>Ferodo</b>                  |
| 3.7.3.   | Type:                                                          |        | <b>4550</b>                    |
| 3.7.4.   | Identification (type identification on pad back plate):        |        | <b>indication on backplate</b> |
| 3.7.5.   | Minimum thickness (wear limit):                                |        | <b>10 mm</b>                   |
| 3.7.6.   | Method of attaching friction material to pad back plate:       |        | <b>pressed on backplate</b>    |