

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 1 / 7

Prüfprotokoll über das alternative Verfahren für die Prüfungen vom Typ I und Typ III für Bremsen von Anhängfahrzeugen (delegierte Verordnung (EU) 2015/68 Anhang VII Anlage 1 zuletzt geändert durch 2018/828)

Test report on alternative procedures for Type-I and Type III tests for towed vehicle brakes (commission delegated regulation EU 2015/68 annex VII appendix 1 as last amended by 2018/828)

Rapport d'essai relatif aux procédures alternatives pour les essais de type I et de type III concernant les freins des véhicules tractés (règlement délégué 2015/68 annexe VII appendice 1 modified par 2018/828)

Typ I/III- Prüfprotokoll-Nr. / **Type I/III-Test report No.** / **Procès-Verbal d'Essai Type I/III No**

Hauptteil / **Base part** / **Partie de base**: **ID4- 36106524**

Nachtrag / **Extension** / **Extension** (Suffix / **Suffix** / **Suffixe**): **00**

1. Allgemeines / General / Généralités

1.1. AchsHersteller (Name und Anschrift): Granning Axles Naas
Axle manufacturer (name and address): Industrial Estate
Fabricant de l'essieu (nom et adresse): Ireland

1.1.1. Fabrikmarke des Achsherstellers:
Make of axle manufacturer:
Marque du fabricant de l'essieu:



1.2. Bremshersteller (Name und Anschrift): wie / **as** / **comme** 1.1.
Brake manufacturer (name and address):
Fabricant de frein (nom et adresse):

1.2.1. Brems-Identifizierer / **Brake identifier**
Identificateur de frein: siehe 2.2.2.1. / **see 2.2.2.1**
voir 2.2.2.1.

1.2.2. Selbsttätige Bremsnachsteller:
Automatic brake adjustment device: integriert/ nicht integriert
Dispositif de réglage automatique de freins: **integrated / non-integrated**
intégré / non intégré

1.3. Beschreibungsbogen:
Manufacturer's Information Document: siehe Punkt 6
Document d'information du fabricant: **see item 6**
(fiche de renseignement) voir item 6

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 2 / 7

2. Prüfprotokoll / **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. Prüfungscode: / **Test code**: / **Code d'essai**: GA230713
- 2.2. Prüfstück (In Bezug zum Beschreibungsbogen ist die geprüfte Variante anzugeben)
Test specimen: (precise identification of the variant tested related to the Manufacturer's Information Document)
Échantillon d'essai: (identification précise de la variante mise à l'essai concernant le document d'information (fiche de renseignement))
- 2.2.1. Achse / **Axle** / **Essieu**
- 2.2.1.1. Achs-identifizierer / **Axle identifier** / **Identificateur d'essieu**: ID1-100/200/960 Series
- 2.2.1.2. Identifizierung der geprüften Achse: -
Identification of tested axle:
Identification de l'essieu soumis à l'essai:
- 2.2.1.3. geprüfte Achslast (Fe Identifizierer) (daN): ID3-10791
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- 420x180
- 2.2.2.2. Identifizierung der geprüften Bremse: -
Identification of tested brake:
Identification du frein soumis à l'essai:
- 2.2.2.3. Maximaler Hub der Bremse (mm): -
Maximum stroke capability of the brake (mm):
Course maximale du frein (mm) (only disc brakes) :
- 2.2.2.4. Wirksame Bremshebelwellen-Länge: 680 mm
Effective length of the cam shaft:
Longueur effective de l'axe de came (only drum brakes) :
- 2.2.2.5. Werkstoffänderung gemäß Punkt 3.8. (m) der Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68: nicht zutreffend
Material variation as per point 3.8 (m) of Appendix 1 to Annex VII to Regulation (EU) 2015/68
Différences de matériau si comme point 3.8. (m) d'Appendice 1 du annexe VII du règlement (CE) 2015/68: **not applicable**
sans objet
- 2.2.2.6. ~~Bremstrommel / Bremscheibe~~ **Brake drum / disc** ~~Tambour de frein / disque de frein~~
- 2.2.2.6.1. Tatsächliche Prüfmasse ~~Scheibe~~ / der Trommel (kg): 49,4
Actual test mass of ~~disc~~- drum (kg):
Masse d'essai réelle du ~~disque~~ / du tambour (kg):

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 3 / 7

- 2.2.2.6.7. Grund-Werkstoff / **Base material** / **Matériau de base**: Grauguss / **Grey Cast Iron**
fonte grise
- 2.2.2.7. Bremsbelag / **Brake lining or pad** / **Garniture**
- 2.2.2.7.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: FUWA Engineering Manufacturing Co.Ltd, China
- 2.2.2.7.2. Marke / **Make** / **Marque**: Fuwa
- 2.2.2.7.3. Typ / **Type** / **Type**: Proline FWE 11
- 2.2.2.7.4. Art der Anbringung des Belags auf dem Träger:
Method of attachment on the brake shoe:
riveted
Mode de fixation de la garniture sur la mâchoire:
riveté
- 2.2.2.7.5. Dicke der Trägerplatte, Gewicht oder weitere Angaben
Thickness of back plate, weight of shoes,
other describing information
Épaisseur de la plaquette, poids de la mâchoire ou autres
informations à caractère descriptif
siehe Beschreibungsbogen
see information document
voir fiche de renseignement
- 2.2.2.7.6. Grundmaterial des Belagträgers / ~~der Trägerplatte:~~
Base material of brake shoe / back plate:
steel
Matériau de base constituant la mâchoire/la plaquette:
acier
- 2.2.2.7.7. Kennzeichnung
Identification
Identification
auf Belag
on friction material
sur la garniture
- 2.2.3. Automatischer Bremsnachsteller (nicht, wenn integriert)
Automatic brake adjustment device (not applicable
in the case of integrated automatic brake adjust-
ment device) / *Dispositif de réglage automatique de*
frein (sans objet dans le Cas d'un dispositif de réglage
automatique intégré)
- 2.2.3.1. Hersteller (Name und Anschrift):
Manufacturer (name and address):
Fabricant (nom et adresse):
HALDEX Brake Products AB
- 2.2.3.2. Marke / **Make** / **Marque**: HALDEX
- 2.2.3.3. Typ / **Type** / **Type**: S-ABA
- 2.2.3.4. Version / **Version** / **Version**: 80020
- 2.2.4. Räder (Größe siehe Bild 1A bzw. 1B des Beschreibungsbogens des gezogenen Fahrzeugs
und der Bremse bezüglich des alternativen Verfahrens für die Prüfung gemäß Typ I und Typ III)
Wheel(s) (dimensions see Figures 1A and 1B of information document of towed vehicle
axle and brake with respect to the alternative procedures for Type I and Type III tests)
Roue(s) (pour les dimensions, voir les figures 1A et 1B du fiche de renseignements sur l'essieu
et frein de véhicule tracté concernant les procédures alternatives pour les essais de type I et de
Type III)

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 4 / 7

2.2.4.1. Rollradius (Re) bei beladener Achse (Fe): 555 mm

Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):

Rayon de roulement du pneumatique de référence (Re) a 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 (mm)	Ee (mm)	Ge (mm)
--	--	244,3	571,5	12	9,6

2.2.5. Bremshebelänge / **Lever length** / **Longueur du levier le** (mm): 152

2.2.6. Bremszylinder / **Brake actuator** / **Actionneur de frein**

2.2.6.1. Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**: GRAU / HALDEX

2.2.6.2. Marke / **Make** / **Marque**: GRAU

2.2.6.3. Typ / **Type** / **Type**: 30"

Membranzyylinder / **diaphragm cyl.** / **diaphragme** (1951 [N/10² kPa] *p-383 [N])

2.2.6.4. Prüfungsnummer / **(Test) Identification number**

Numéro d'identification (d'essai): 30LH 120-361-101

2.3. Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert mit 0,01Pe beziehungsweise 0,02 Fe) **Test results (corrected to take account of rolling resistance of 0,01xFe and 0,02 Fe respectively. Resultats d'essai (corrigés pour tenir compte de la résistance au roulement égale à 0,01 Fe et 0,02 Fe respectivement)**

2.3.1. Für Fahrzeuge der Klassen

- R1, R2, S1,

- 'R3a/R4a/S2a'*

- R3b, R4b, S2b, wenn die Summe der technisch zulässigen Achslasten 10000kg nicht übersteigt* /

* Wenn diese Fahrzeuge der Prüfung nach Typ I unterzogen wurden (siehe auch den folgenden Absatz 2.3.2.)

Abhängig von der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und des angenommenen Rollwiderstandes von 0,01 oder 0,2 in den Tabellen A bis C sind anwendbar:

In the case of vehicles of categories

- **R1, R2, S1**

- **'R3a/R4a/S2a'***

- **'R3b/R4b/S2b' where the sum of the technically permissible masses per axle does not exceed 10.000 kg***

*** Where these vehicles have been subject to the Type I test (compare following point 2.3.2.) Depending on the maximum design speed and assumed rolling resistance of 0,01 or 0,02 in the following Tables A to C apply:**

Dans le cas des véhicules des catégories

-R1, R2, S1

- R3a, R4a, S2a*

- R3b, R4b, S2b lorsque la somme des masses techniquement admissible ne dépasse pas 10000 kg*

* si ces vehicules sont traité par test type I (a completer point 2.3.2.ci joint)

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 5 / 7

En fonction de la vitesse maximale par construction et de la résistance au roulement présumée de 0,01 ou 0,02 dans les tableaux A à C suivants, appliquer:

2.3.1.1. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient $R=0,01$ (gilt auch für gezogene Fahrzeuge beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 40km/h)

Considered rolling resistance coefficient $R = 0,01$ (covering also towed vehicles specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed exceeding 40 km/h)

Coefficient de résistance au roulement considéré $R = 0,01$ (couvrant également les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 40 km/h)

Tabelle A / **Table A** / **Table A**: gilt für alle Anhängfahrzeuge gemäß 2.3.1. / **Applicable for all towed vehicle as specified in paragraph 2.3.1 above** / **Applicable pour tous les véhicules tractés spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus**

Bremsprüfung Typ / test type / Type d'essai	0	I		
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68, Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015 2015/68, point Appendice 1 du Annexe VII du règlement (CE) 2015/68, point	3.5.1.4.	3.5.2.2. or 3.5.2.3.	3.5.2.4.	
Prüfgeschwindigkeit / test speed Vitesse d'essai	km/h	40-0	40	40-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure Pression dans l'actionneur	p_e kpa	516	53-60	516
Bremsdauer / Braking time / temps de freinage	min	--	2,55	--
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed Force de freinage développée	T_e N	63596	7685	57509
Abbremsung / Brake efficiency / Efficacité de freinage	T_e/P_e	0,59	0,07	0,53
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke Course De l'actionneur	s_e mm	60	35-43	69
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque Couple d'actionnement	C_e Nm	1472	--	1472
Ansprechschwelle des Eingangsmoments / Lever input torque / Couple d'actionnement minimal utile	C_{0e} Nm	30	--	30

2.3.1.2. Rollwiderstandsbeiwert $R = 0,02$ (schließt auch Anhängfahrzeuge R_a und S_a gemäß Nummer 2.3.1 mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 40 km/h ein)

Considered rolling resistance coefficient $R = 0,02$ (covering towed vehicles R_a and S_a specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 40 km/h)

Coefficient de résistance au roulement considéré $R = 0,02$ (couvrant les véhicules tractés R_a et S_a spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction ne dépasse pas 40 km/h)

Nicht geprüft / **not tested** / non essayé

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 6 / 7

2.3.1.3. Angenommener Rollwiderstandskoeffizient $R=0,02$ (gilt für gezogene Fahrzeuge Ra und Sa beschrieben in 2.3.1. (siehe oben) mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bis 30km/h)

Considered rolling resistance coefficient $R = 0,02$ (covering towed vehicles Ra and Sa specified in point 2.3.1. above with a maximum design speed not exceeding 30 km/h)

Coefficient de résistance au roulement considéré $R = 0,02$ (couvrant également les véhicules tractés Ra et Sa spécifiés au point 2.3.1 ci-dessus dont la vitesse maximale par construction dépasse 30 km/h)

Nicht geprüft / **not tested** / non essayé

2.3.2. Für Fahrzeuge der Klasse R3b, R4b und S2b, sowie R3a, R4a und S2a in alternativ / **In case of vehicles of categories R3b, R4b and S2b, sowie R3a, R4a and S2a in alternativ** / dans le cas des véhicules des catégories O4 R3b, R4b et S2b, si comme R3a, R4a und S2a in alternative
(Schwungmassenprüfstand / **inertial mass test bench** / **essai à inertie**)

Bremsprüfung Typ / test type / Type d'essai	0	III	
Anlage 1 zu Anhang VII der Regelung (EG) 2015/68, Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, point Appendice 1 du Annexe VII du règlement (UE) 2015/68, point	3.5.1.4.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit / test speed Vitesse d'essai	km/h	60-0	60-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure / Pression au récepteur	p _e kPa	510	510
Anzahl der Bremsungen / number of brake applications / Nombre de freinages	-	20	
Dauer eines Zyklus / Duration of braking cycle Durée d'un cycle de freinage	s	60	
Ermittelte Bremskraft / Brake force developed Force de freinage développée	T _e N	60956	60039
Bremswirkung / Brake efficiency / Efficacité de freinage	T _e /P _e	0,56	0,57
Hub des Bremszylinders / Actuator stroke Course du récepteur	s _e mm	62	66
Drehmoment am Bremshebel / Lever input torque Couple appliqué au levier de frein	C _e Nm C _{0e} Nm	1443 30	1443 30

2.3.3 Die Bremse wurde nach Anhang VII Anlage 1 Punkt 3.5.1.1. vorbereitet
The brake was prepared as described in Annex VII appendix 1 item 3.5.1.1.
Le frein etais prepare selon Annexe VII appendice 1 point 3.5.1.1.

2.3.3.1. Bremsenfaktor / **brake factor** / Facteur d'amplification du frein $B_F = 10,6$
Siehe Beschreibungsbogen **see information document** voir fiche de renseignement

2.3.3.2. Vom Hersteller angegebenes Anlegemoment / **Declared threshold torque:**
Couple d'actionnement minimal utile déclaré C_{0,dec} Nm: 30

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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106524
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 7 / 7

2.3.4.1. Freilauf nach Absatz 3.6.3. des Anhang VII: **Free running according to para. 3.6.3. of Annex VII:** Ja
Roulement libre selon le paragraphe 3.6.3. de l'annexe VII: **yes**
oui

3. Verwendungsbereich / **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. Siehe Beschreibungsbogen / **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. see information document** / **Le domaine d'application spécifie les variantes d'essieu/de frein couvertes par le présent rapport d'essai, en précisant les variables auxquelles se rapportent les différents codes d'essai. voir fiche de renseignement**

4. Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2018/828. Am Ende der Prüfung nach Nummer 3.6. Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 Anhang I eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.

This test has been carried out and the result reported in accordance with appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2018/828. At the end of the test described in point 3.6. of Appendix 1 to Annex VII of Regulation (EU) 2015/68, the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled~~.

L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis a jour avec règlement délégué 2018/828. À la fin de l'essai décrit au point 3.6 de l'appendice 1 de l'annexe VII du règlement (UE) 2015/68, il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

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

TÜV SÜD Auto Service GmbH
DE - 80686 München
B.Eng. Johannes Meindl
München, 04.09.2024



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. Genehmigungsbehörde / **Approval authority** / **Autorité compétente en matière de réception**

Flensburg, den

6. Prüfunterlagen / **test documentation** / **documentation d'essai**

Beschreibungsbogen Granning Information Document 420x180 dated 04.09.2024
Information document
Fiche de renseignement

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106624
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 1 / 2

Prüfprotokoll für eine alternative selbsttätige Nachstelleinrichtung nach 3.7.5 des Anhang VII Anlage 1 der delegierten Verordnung (EU) 2015/68 zuletzt geändert durch 2018/828
Test report form for an alternative automatic brake adjustment device according to item 3.7.5. Annex VII Appendix 1 of commission delegated regulation EU 2015/68 as last amended by 2018/828

Formule du procès-verbal d'une variante de dispositif de réglage automatique des freins mentionné au paragraphe 3.7.5. de l'appendice 1 à la annexe VII du règlement délégué 2015/68 modifié par 2018/828

Prüfprotokoll / **Test report** / **procès verbale** Nr.: **36106624**

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE / Identification features / Identification

1.1 Achse / Axle / Essieu

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**

Granning Axles Naas
Ireland- Industrial Estate

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**



Typ / **Type** / **Type**:

ID1-100/200/960 Series

Ausführung / **model** / **modèle**:

--

technisch zulässige Achslast P_e

ID3-10791 daN

technical admissable axle load P_e

charge techniquement admissible par essieu

Prüfprotokoll-Nr. nach Anhang 11 Anlage 3

ID4-36106524

Test report according to annex 11 appendix 3

Procès verbale selon annexe 11 appendice 3

1.2 Bremse / Brake / Frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

wie / **same as** / **voir** 1.1

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

Typ / **Type** / **Type**:

420x180

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

Bremsbelag / Brake lining / Garniture de frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

FUWA Engineering Manufacturing Co.Ltd, China

Marke, Typ / **Make, type** / **Marque, Type**

Fuwa Proline FWE 11

1.3 Betätigungseinrichtung / actuator / Dispositif récepteur

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Haldex Brake Products AB

Typ (Bremszylinder / Modell) / **Type (cylinder / diaphragm)**

Type (cylindre / diaphragme):

30" 30LH

(1951 [N/10² kPa] *p- 383 [N])

Hebellänge / **lever length** / **longueur du levier du frein** le:

152 mm

1.4 Nachstelleinrichtung / automatic brake adjustment device / dispositif de réglage automatique

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Madras Engineering Industries Pvt.Ltd.

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

INDIA

Typ / **Type** / **Type**:

MEI

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

ASA

4W1000

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106624
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 2 / 2

2 Aufzeichnung der Prüfergebnisse / Record of test results / Résultats d`essai

2.1. Wirksamkeit der selbsttätigen Nachstelleinrichtung / **Performance of the automatic brake adjustment device** / **Fonctionnement du dispositif de réglage automatique**

- 2.1.1 Kolbenhub sA, der bei der Prüfung nach 3.6.2.1 Buchstabe b der Anlage 2 des Anh. 11 bestimmt wurde / **Actuator stroke sA determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2**
Course du cylindre sA déterminée conformément à l'essai prescrit au paragraphe 3.6.2.1 (b) de l'appendice 2 de l'annexe 11

Bremsprüfung Typ / test type / Type d'essai Anhang 11, Anlage 2, Absatz / Annex 11 Appendix 2 point / Annexe 11 appendice 2 point :	I 3.5.2.4	III 3.5.3.2
Kolbenhub / Actuator stroke Course du cylindre	SA mm 69	64

- 2.1.2. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/Nein
Free running according to paragraph 3.6.3. of annex 11, app. 2 yes/no
Roulement libre selon paragraph 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11: Oui /non

- 3 Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß 3.6.2 Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2018/828. Am Ende der Prüfung wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 Anhang I eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.
This test has been carried out and the result reported in accordance with 3.6.2 appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2018/828. At the end of the test the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled.~~
L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à 3.6.2 l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis a jour avec règlement délégué 2018/828. À la fin de l'essai il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non-remplies~~

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

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
B.Eng. Johannes Meindl
München, 03.09.2024



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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106724
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 1 / 2

Prüfprotokoll für eine alternative selbsttätige Nachstelleinrichtung nach 3.7.5 des Anhang VII Anlage 1 der delegierten Verordnung (EU) 2015/68 zuletzt geändert durch 2018/828
Test report form for an alternative automatic brake adjustment device according to item 3.7.5. Annex VII Appendix 1 of commission delegated regulation EU 2015/68 as last amended by 2018/828

Formule du procès-verbal d'une variante de dispositif de réglage automatique des freins mentionné au paragraphe 3.7.5. de l'appendice 1 à la annexe VII du règlement délégué 2015/68 modifié par 2018/828

Prüfprotokoll / **Test report** / **procès verbale** Nr.: **36106724**

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE / Identification features / Identification

1.1 Achse / Axle / Essieu

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**

Granning Axles Naas
Ireland- Industrial Estate

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**



Typ / **Type** / **Type**:

ID1-100/200/960 Series

Ausführung / **model** / **modèle**:

--

technisch zulässige Achslast P_e

ID3-10791 daN

technical admissable axle load P_e

charge techniquement admissible par essieu

Prüfprotokoll-Nr. nach Anhang 11 Anlage 3

ID4-36106524

Test report according to annex 11 appendix 3

Procès verbale selon annexe 11 appendice 3

1.2 Bremse / Brake / Frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

wie / **same as** / **voir** 1.1

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

Typ / **Type** / **Type**:

420x180

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

Bremsbelag / Brake lining / Garniture de frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

FUWA Engineering Manufacturing Co.Ltd, China

Marke, Typ / **Make, type** / **Marque, Type**

Fuwa Proline FWE 11

1.3 Betätigungseinrichtung / actuator / Dispositif récepteur

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Haldex Brake Products AB

Typ (Bremszylinder / Modell) / **Type (cylinder / diaphragm)**

Type (cylindre / diaphragme):

30" 30LH

(1951 [N/10² kPa] *p- 383 [N])

Hebellänge / **lever length** / **longueur du levier du frein** le:

152 mm

1.4 Nachstelleinrichtung / automatic brake adjustment device / dispositif de réglage automatique

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Guangdong Fuwa Engineering Foshan

City

China

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

Airspring.com

Typ / **Type** / **Type**:

ASA

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

40068AF

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106724
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 2 / 2

2 Aufzeichnung der Prüfergebnisse / Record of test results / Resultats d`essai

2.1. Wirksamkeit der selbsttätigen Nachstelleinrichtung / **Performance of the automatic brake adjustment device** / **Fonctionnement du dispositif de réglage automatique**

- 2.1.1 Kolbenhub sA, der bei der Prüfung nach 3.6.2.1 Buchstabe b der Anlage 2 des Anh. 11 bestimmt wurde / **Actuator stroke sA determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2**
Course du cylindre sA déterminée conformément à l'essai prescrit au paragraphe 3.6.2.1 (b) de l'appendice 2 de l'annexe 11

Bremsprüfung Typ / test type / Type d'essai Anhang 11, Anlage 2, Absatz / Annex 11 Appendix 2 point / Annexe 11 appendice 2 point :	I 3.5.2.4	III 3.5.3.2
Kolbenhub / Actuator stroke Course du cylindre	SA mm 69	64

- 2.1.2. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/~~Nein~~
Free running according to paragraph 3.6.3. of annex 11, app. 2 yes/~~no~~
Roulement libre selon paragraph 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11: Oui /~~non~~

- 3 Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß 3.6.2 Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2018/828. Am Ende der Prüfung wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 Anhang I eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.
This test has been carried out and the result reported in accordance with 3.6.2 appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2018/828. At the end of the test the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled.~~
L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à 3.6.2 l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis a jour avec règlement délégué 2018/828. À la fin de l'essai il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

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

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
B.Eng. Johannes Meindl
München, 03.09.2024



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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106824
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 1 / 2

Prüfprotokoll für eine alternative selbsttätige Nachstelleinrichtung nach 3.7.5 des Anhang VII Anlage 1 der delegierten Verordnung (EU) 2015/68 zuletzt geändert durch 2018/828
Test report form for an alternative automatic brake adjustment device according to item 3.7.5. Annex VII Appendix 1 of commission delegated regulation EU 2015/68 as last amended by 2018/828

Formule du procès-verbal d'une variante de dispositif de réglage automatique des freins mentionné au paragraphe 3.7.5. de l'appendice 1 à la annexe VII du règlement délégué 2015/68 modifié par 2018/828

Prüfprotokoll / **Test report** / **procès verbale** Nr.: **36106824**

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE / Identification features / Identification

1.1 Achse / Axle / Essieu

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**

Granning Axles Naas
Ireland- Industrial Estate

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**



Typ / **Type** / **Type**:

ID1-100/200/960 Series

Ausführung / **model** / **modèle**:

--

technisch zulässige Achslast P_e

ID3-10791 daN

technical admissable axle load P_e

charge techniquement admissible par essieu

Prüfprotokoll-Nr. nach Anhang 11 Anlage 3

ID4-36106524

Test report according to annex 11 appendix 3

Procès verbale selon annexe 11 appendice 3

1.2 Bremse / Brake / Frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

wie / **same as** / **voir** 1.1

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

Typ / **Type** / **Type**:

420x180

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

Bremsbelag / Brake lining / Garniture de frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

FUWA Engineering Manufacturing Co.Ltd, China

Marke, Typ / **Make, type** / **Marque, Type**

Fuwa Proline FWE 11

1.3 Betätigungseinrichtung / actuator / Dispositif récepteur

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Haldex Brake Products AB

Typ (Bremszylinder / Modell) / **Type (cylinder / diaphragm)**

Type (cylindre / diaphragme):

30" 30LH

(1951 [N/10² kPa] *p- 383 [N])

Hebellänge / **lever length** / **longueur du levier du frein** le:

152 mm

1.4 Nachstelleinrichtung / automatic brake adjustment device / dispositif de réglage automatique

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Madras Engineering Industries Pvt. Ltd.

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

INDIA

Typ / **Type** / **Type**:

Airspring.com

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

ASA

40068A

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106824
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 2 / 2

2 Aufzeichnung der Prüfergebnisse / Record of test results / Resultats d`essai

2.1. Wirksamkeit der selbsttätigen Nachstelleinrichtung / **Performance of the automatic brake adjustment device** / **Fonctionnement du dispositif de réglage automatique**

- 2.1.1 Kolbenhub sA, der bei der Prüfung nach 3.6.2.1 Buchstabe b der Anlage 2 des Anh. 11 bestimmt wurde / **Actuator stroke sA determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2**
Course du cylindre sA déterminée conformément à l'essai prescrit au paragraphe 3.6.2.1 (b) de l'appendice 2 de l'annexe 11

Bremsprüfung Typ / test type / Type d'essai Anhang 11, Anlage 2, Absatz / Annex 11 Appendix 2 point / Annexe 11 appendice 2 point :	I 3.5.2.4	III 3.5.3.2
Kolbenhub / Actuator stroke Course du cylindre	SA mm 69	64

- 2.1.2. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/~~Nein~~
Free running according to paragraph 3.6.3. of annex 11, app. 2 yes/~~no~~
Roulement libre selon paragraph 3.6.3. de l'app. 2 de l'annexe 11: Oui /~~non~~

- 3 Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß 3.6.2 Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2018/828. Am Ende der Prüfung wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 Anhang I eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.
This test has been carried out and the result reported in accordance with 3.6.2 appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2018/828. At the end of the test the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled.~~
L'essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à 3.6.2 l'annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis a jour avec règlement délégué 2018/828. À la fin de l'essai il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l'annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

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

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
B.Eng. Johannes Meindl
München, 03.09.2024



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

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106924
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 1 / 2

Prüfprotokoll für eine alternative selbsttätige Nachstelleinrichtung nach 3.7.5 des Anhang VII Anlage 1 der delegierten Verordnung (EU) 2015/68 zuletzt geändert durch 2018/828
Test report form for an alternative automatic brake adjustment device according to item 3.7.5. Annex VII Appendix 1 of commission delegated regulation EU 2015/68 as last amended by 2018/828

Formule du procès-verbal d'une variante de dispositif de réglage automatique des freins mentionné au paragraphe 3.7.5. de l'appendice 1 à la annexe VII du règlement délégué 2015/68 modifié par 2018/828

Prüfprotokoll / **Test report** / **procès verbale** Nr.: **36106924**

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE / Identification features / Identification

1.1 Achse / Axle / Essieu

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**

Granning Axles Naas
Ireland- Industrial Estate

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**



Typ / **Type** / **Type**:

ID1-100/200/960 Series

Ausführung / **model** / **modèle**:

--

technisch zulässige Achslast P_e

ID3-10791 daN

technical admissible axle load P_e

charge techniquement admissible par essieu

Prüfprotokoll-Nr. nach Anhang 11 Anlage 3

ID4-36106524

Test report according to annex 11 appendix 3

Procès verbale selon annexe 11 appendice 3

1.2 Bremse / Brake / Frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

wie / **same as** / **voir** 1.1

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

Typ / **Type** / **Type**:

420x180

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

Bremsbelag / Brake lining / Garniture de frein

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

FUWA Engineering Manufacturing Co.Ltd, China

Marke, Typ / **Make, type** / **Marque, Type**

Fuwa Proline FWE 11

1.3 Betätigungseinrichtung / actuator / Dispositif récepteur

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Haldex Brake Products AB

Typ (Bremszylinder / Modell) / **Type (cylinder / diaphragm)**

Type (cylindre / diaphragme):

30" 30LH

(1951 [N/10² kPa] *p- 383 [N])

Hebellänge / **lever length** / **longueur du levier du frein** le:

152 mm

1.4 Nachstelleinrichtung / automatic brake adjustment device / dispositif de réglage automatique

Hersteller / **Manufacturer** / **Fabricant**:

Haldex Brake Products AB

Fabrikmarke / **Make** / **Marque**:

Sweden

Typ / **Type** / **Type**:

Haldex

Ausführung / **Model** / **Modèle**:

AA1

72788

Prüfprotokoll-Nr / **test report** / **procès verbale**: 36106924
für Radbremse / **on brake** / **pour frein**: ID2 - 420x180
mit Achse / **with axle** / **avec essieu**: ID1 - 100/200/960 Series
Hersteller / **manufacturer** / **fabricant**: Granning Axles Naas

Seite / Page 2 / 2

2 Aufzeichnung der Prüfergebnisse / Record of test results / Résultats d`essai

2.1. Wirksamkeit der selbsttätigen Nachstelleinrichtung / **Performance of the automatic brake adjustment device** / **Fonctionnement du dispositif de réglage automatique**

- 2.1.1 Kolbenhub sA, der bei der Prüfung nach 3.6.2.1 Buchstabe b der Anlage 2 des Anh. 11 bestimmt wurde / **Actuator stroke sA determined according to the test defined in paragraph 3.6.2.1 (b) of annex 11 appendix 2**
Course du cylindre sA déterminée conformément à l`essai prescrit au paragraphe 3.6.2.1 (b) de l`appendice 2 de l`annexe 11

Bremsprüfung Typ / test type / Type d`essai Anhang 11, Anlage 2, Absatz / Annex 11 Appendix 2 point / Annexe 11 appendice 2 point :	I 3.5.2.4	III 3.5.3.2
Kolbenhub / Actuator stroke Course du cylindre	SA mm 69	66

- 2.1.2. Freilauf entsprechend § 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/~~Nein~~
Free running according to paragraph 3.6.3. of annex 11, app. 2 yes/~~no~~
Roulement libre selon paragraph 3.6.3. de l`app. 2 de l`annexe 11: Oui /~~non~~


- 3 Die Durchführung dieser Prüfung und die Angabe der Ergebnisse erfolgten gemäß 3.6.2 Anlage 1 von Anhang VII der Verordnung (EU) 2015/68 wie zuletzt geändert durch Verordnung 2018/828. Am Ende der Prüfung wurde festgestellt, dass die Vorschriften in Nummer 2.2.2.8.1. der Verordnung (EU) 2015/68 Anhang I eingehalten / ~~nicht eingehalten~~ sind.
This test has been carried out and the result reported in accordance with 3.6.2 appendix VII to regulation (EC) 2015/68 as last amended by regulation 2018/828. At the end of the test the requirements of point 2.2.2.8.1. of Annex I to Regulation (EU) 2015/68 were deemed to be fulfilled / ~~not fulfilled.~~
L`essai a été exécuté et ses résultats ont été consignés conformément à 3.6.2 l`annexe VII de règlement (CE) 2015/68 mis a jour avec règlement délégué 2018/828. À la fin de l`essai il a été estimé que les conditions du point 2.2.2.8.1 de l`annexe I du règlement (UE) 2015/68 étaient remplies/~~non remplies~~

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

TÜV SÜD Auto Service GmbH
D- 80686 München
B.Eng. Johannes Meindl
München, 03.09.2024



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

	<p>Granning Information Document 420x180 dated 4.9.2024 (according to EU 2015/504, Annex I – Appendix 15) rev. n° 00</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Document workflow

Revision number	Description	Date
00	New Information document was created	4/9/2024

Brief overview

ID1	ID2	ID3	ID4					
<i>Axle base type</i>	<i>Brake</i>	<i>Test axle load [daN]</i>	<i>Base number test report</i>	<i>Suffix</i>	<i>Test code</i>	<i>Lining material</i>	<i>Dynamic rolling radius R_a [mm]</i>	<i>Brake adjustment device</i>
100/200/ 960 SERIES	420x180	10791	36106524	00	GA230713	Proline FWE11	555	B

43.A.1. GENERAL

43.A.1.1. Name and address of axle or vehicle manufacturer:

Granning Axles Naas, Industrial Estate, Naas, Co Kildare, Ireland

43.A.2. AXLE DATA

- 43.A.2.1. Manufacturer (name and address):..... see 43.A.1.1.
- 43.A.2.2. Type/variant:.....
- 43.A.2.3. Axle identifier: **ID1**..... **100/200/960 Series**
- 43.A.2.4. Test axle load daN (F_e): **ID3** - **10791**
- 43.A.2.5. Wheel and brake data according to the following figure 1A:

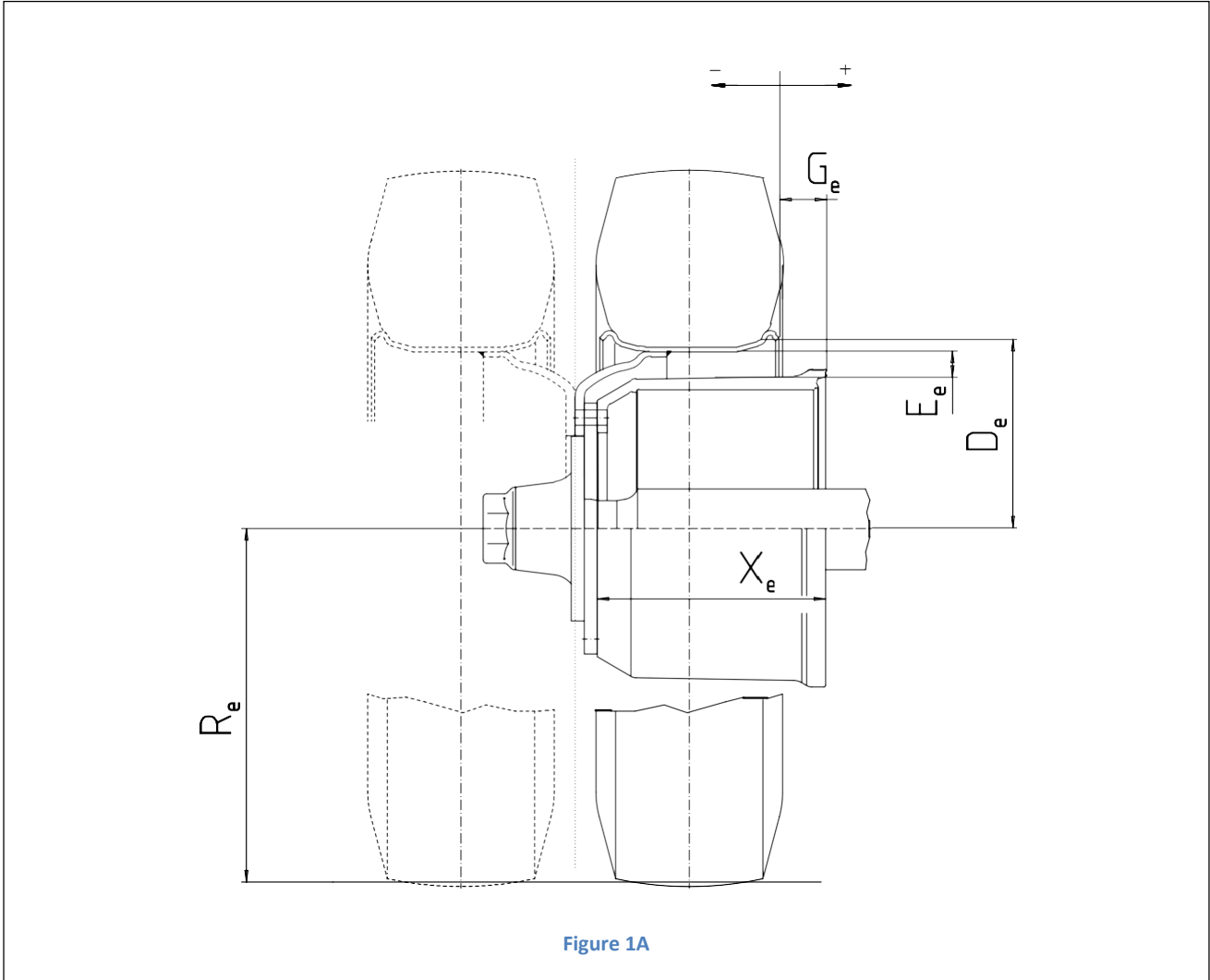


Figure 1A

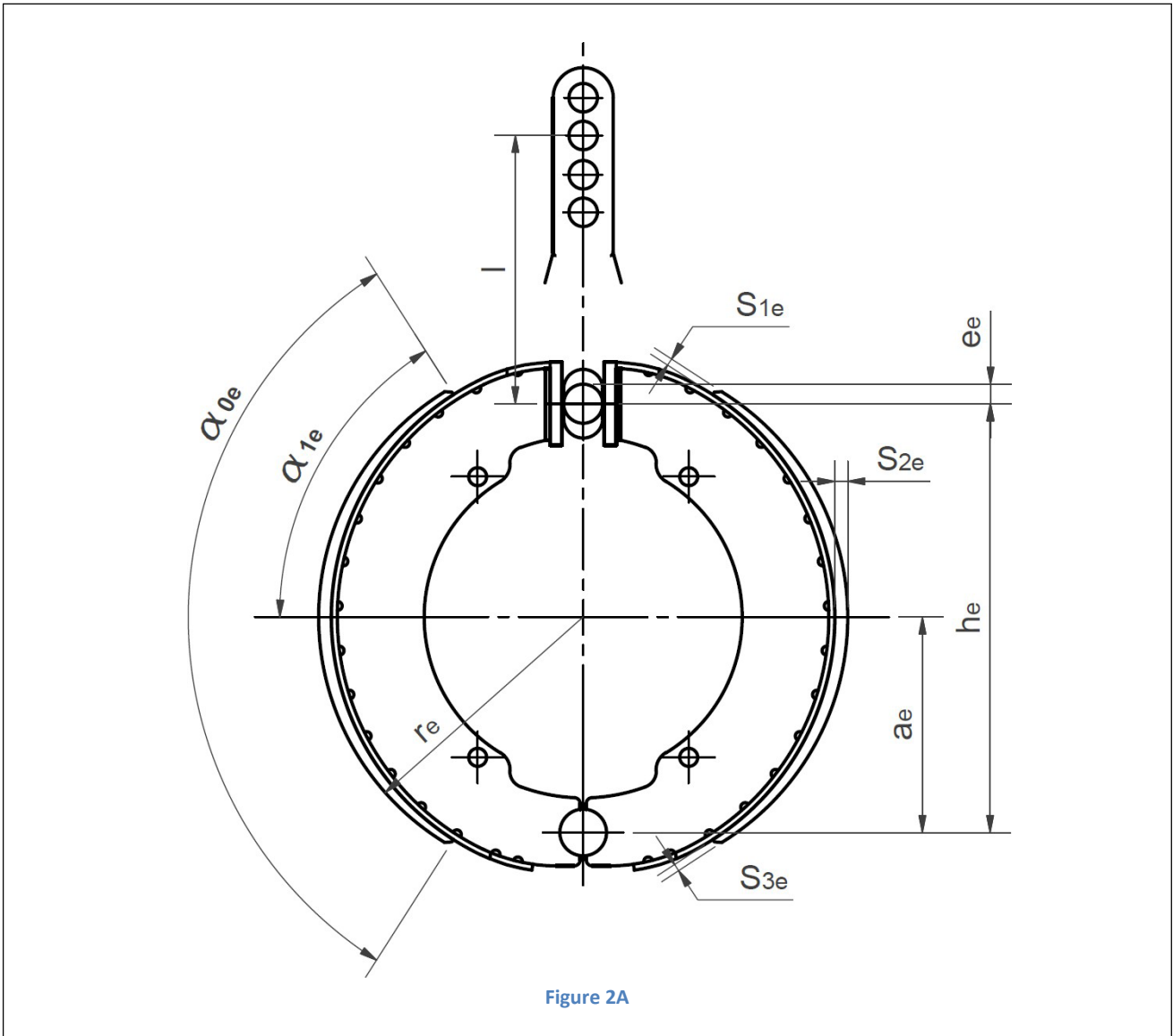
Permitted range:

De (mm)	Ee (mm)	Ge (mm)	Re (mm)	Xe (mm)
571.5	12	9.6	555	244.3

43.A.3. BRAKE

43.A.3.1. General information

- 43.A.3.1.1. Make: Granning
- 43.A.3.1.2. Manufacturer (name and address): see 43.A.1.1.
- 43.A.3.1.3. Type of brake (e.g. drum / disc): Drum Brake
- 43.A.3.1.3.1 Variant (e.g. S-cam, single wedge etc.): S cam brake
- 43.A.3.1.4. Brake identifier: **ID2** **420x180**
- 43.A.3.1.5. Brake data according to the following figure 2A:



a _e (mm)	h _e (mm)	c _e (mm)	d _e (mm)	e _e (mm)	α _{0e} (°)	α _{1e} (°)	B _e (mm)	r _e (mm)	A _e (cm ²)	S _{1e} (mm)	S _{2e} (mm)	S _{3e} (mm)
171.5	323.9	31.7	33.3	12.3	110	55	178	210	1402	15	18.1	10.3

Brake factor B_F 10.6

43.A.3.2. Drum brake data

43.A.3.2.1. Brake adjustment device (external/integrated) external

43.A.3.2.1.1. Alternative	3.2.1.2. Manufacturer and address	3.2.1.3. Make	3.2.1.4. Type	3.2.1.5. Version
A	Madras Eng. Industries Limited IN - Tamil Nadu	MEI	ASA	4W1000
B	Haldex Brake Products AB Landskrona Schweden	Haldex	S-ABA	80020
C	Fuwa Engineering Manufacturing Co, China	Airsprings.com	ASA	40068AF
D	Madras Eng. Industries Limited IN - Tamil Nadu	Airsprings.com	ASA	40068A
E	Haldex Brake Products AB Landskrona Schweden	Haldex	AA1	72788

- 43.A.3.2.2. Declared maximum brake input torque C_{max} : 2800 Nm
 43.A.3.2.3. Mechanical efficiency: $\eta =$ 0.95
 43.A.3.2.4. Declared brake input threshold torque $C_{0,dec}$ 30 Nm
 43.A.3.2.5. Effective length of the cam shaft: ≤ 680 mm

43.A.3.3. Brake drum

- 43.A.3.3.1. Max diameter of friction surface (wear limit) 423 mm
 43.A.3.3.2. Base material Cast iron
 43.A.3.3.3. Declared mass: 49.8 kg
 43.A.3.3.4. Nominal mass 43.3 kg
 43.A.3.3.5. Permitted range of the brake drum mass: $\pm 13\%$ kg
 43.A.3.3.6. Brake drum without hub
 43.A.3.3.7. Brake drum identification code 61243F (100 Series)
 61240 (200 Series)
 20008 (960 series)

43.A.3.4. Brake lining

- 43.A.3.4.1. Manufacturer and address Fuwa Engineering Manufacturing Co, China
 43.A.3.4.2. Make Fuwa
 43.A.3.4.3. Type Proline FWE11
 43.A.3.4.4. Identification (type identification on lining) Proline FWE11
 43.A.3.4.5. Minimum thickness (wear limit) 6 mm
 43.A.3.4.6. Method of attaching friction material to brake shoe Riveted
 43.A.3.4.7. Worst case of attachment (in the case of more than one): Riveted
 43.A.3.4.8. Range of the weight of the brake shoes 16 ± 1 kg
 43.A.3.4.9. Base material of the brake shoes steel