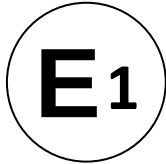




Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:
Kraftfahrt-Bundesamt

eines Prüfprotokolls gemäß Anhang 19 Teil 1 Punkt 2.4. und 3.4. der ECE
Regelung Nr. 13 für einen Membranbremszylinder / Federspeicher-
Bremszylinder

COMMUNICATION

issued by:
Kraftfahrt-Bundesamt

of a Test Report regarding Annex 19 part 1 item 2.4. and 3.4. of ECE
Regulation No. 13 for a diaphragm brake chamber / spring brake chamber

Nummer der Bestätigung: **190504**
Confirmation No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
WABCO
2. Typ:
Type:
24/30''; BC 0051.1
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
Wabco GmbH
DE-30453 Hannover
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If any, name and address of manufacturer's representative:
Entfällt
Not applicable
5. Für die Durchführung der Prüfungen zuständiger technischer Dienst:
Technical service responsible for carrying out the tests:
TÜV Nord Mobilität GmbH & Co. KG Institut für Fahrzeugtechnik und Mobilität
DE-45307 Essen



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: **190504**
Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
26.08.2019
7. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
BC 0051.1
8. Die Bestätigung wird **erteilt**
Confirmation is **granted**
9. Bemerkungen (gegebenenfalls):
Remarks (if any):
Keine
None
10. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
11. Datum: **22.11.2019**
Date:
12. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

Kleist

Kleist



13. Anlagen:
Enclosures:
Gemäß Inhaltsverzeichnis
According to index



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: 190504

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:

Wabco GmbH

DE-30453 Hannover

2. Datum der Anfangsbewertung:

Date of the initial assessment:

22.09.1993

3. Datum aller durchgeführten Überwachungstätigkeiten:

Date of any surveillance activities:

Aktenzeichen

Register number

Datum der Begehung

Date of inspection

Genehmigungsnummer

Approval number

CoP-Q:

Entfällt

Not applicable

CoP-P:

Entfällt

Not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: **190504**

To:

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **22.11.2019**
Date of issue:

Letztes Änderungsdatum: --
Last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:
Test report(s) No.:
BC 0051.1

Datum:
Date:
26.08.2019

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

Datum:
Date:

Liste der Änderungen:
List of modifications:
Entfällt
Not applicable

Datum:
Date:



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Bestätigung: **190504**
Confirmation No.:

- Anlage -

Rechtsbehelfsbelehrung

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

- Attachment -

Instruction on right to appeal

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

Test Report
/Prüfbericht
/Procès-verbal d'Essai
/Verbale di Prova
/Acta de Ensayo
/Relatório de Ensaio

No. BC 0051.1
for application of Annex 19-Part 1 point 2.4/3.4
UN Regulation No. 13
zur Anwendung von Anhang 19-Teil 1 Punkt 2.4/3.4
der UN Regelung Nr. 13
en application d'appendice 19-Partie 1 point 2.4/3.4
du UN Règlement n° 13
in applicazione dell'allegato 19-Parte 1 punto 2.4/3.4
della UN Regolazione n°13
en aplicación de apéndice 19-Parte 1 ponto 2.4/3.4
la UN Regulación n° 13
para aplicação do Anexo 19-Parte 1 ponto 2.4/3.4
da UN Regulação n° 13

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

Adlerstraße 7
45307 Essen

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

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

Management:
Hartmut Abeln
Thorsten Walinger

- 0. REASON FOR THE EXTENSION: Update Point 5/8**
/GRUND DER ERWEITERUNG Aktualisierung Punkt 5/8
/MOTIF DE L'EXTENSION Mise en jour point 5/8
/MOTIVO PER L'ESTENSIONE Aggiornamento punto 5/8
/MOTIVO DE LA EXTENSIÓN Actualización ponto 5/8
/RAZÃO PARA A EXTENSÃO Atualizações ponto 5/8

1. IDENTIFICATION

/Kennzeichnung
/Identification
/Identificazione
/Identificación
/Identificação

- 1.1 Manufacturer:** Wabco GmbH
/Hersteller Am Lindener Hafen 21
/Fabricant D-30453 Hannover
/Fabricante
/Fábrica
/Fabricante



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 2 / 7
Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



1.2 Make: WABCO

/Marke
/Marque
/Marca
/Marca
/Marca

1.3 Type: 24/30"

/Typ
/Type
/Tipo:
/Tipo
/Tipo

1.4 Part number¹ 925 376 005 0

/Teilenummer 925 376 2xx 0
/Numéro du pièce
/Numero del pezzo
/Número de la pieza
/Numero de peça

The part numbers characterized in this report with "x" represents versions of the tested type, whose modifications have however no influence on the function and effect regarding the tests carried out.

Die in diesem Bericht mit "x" gekennzeichneten Teilenummern stellt eine Version des getesteten Typs dar, dessen Abwandlungen jedoch keinen Einfluss auf die Funktion und Wirkung hinsichtlich der vorgenommenen Prüfungen haben.

Les numéros de pièce marqué dans ce procès-verbal avec «x» représente une version du type éprouvé dont les modifications n'ont toutefois pas d'influence sur la fonction et l'effet concernant les essais exécuté.

I numeri del pezzo caratterizzato in questo verbale di prova con "x" rappresenta una versione del tipo provato le cui modifiche non esercitano tuttavia un'influenza sulla funzione e l'effetto riguardo alle prove.

Los números de parte caracterizados en este acta de ensayo con "x" representan versiones del tipo probado, cuyas modificaciones no tienen ninguna influencia en la función y efecto en cuanto a las pruebas realizadas.

Os números de parte caracterizados neste relatório com "x" representam versões do tipo testado, cujas modificações não têm nenhuma influência na função e efeito quanto aos testes executados.



¹ Sample/Prüfmuster/Échantillon/Campione: 925 376 005 0

2. Operating conditions

/Betriebsbedingungen

/Conditions de fonctionnement

/Condizioni di gestione

/Condición de servicio

/Condições de serviço

2.1 Maximum operating pressure:

10 [10²kPa]

/Maximaler Betriebsdruck

/Pression de service maximale

/Pressione d'esercizio massima

/Presión de explotación máxima

/Pressão operacional máxima

3. Performance characteristics of the service part diaphragm brake chamber declared by the manufacturer.

/Leistungsdaten des Betriebsbremszylinders Herstellerangabe.

/Les caractéristiques d'exécution du cylindre de frein à diaphragme déclaré par le fabricant.

/Le caratteristiche di prestazioni di cilindro a diaframma dichiarato dal fabbricante.

/Las características de explotación de cámara de freno de diafragma según indicación del fabricante.

/As características de realização da câmara de freio de diafragma declaradas pelo fabricante.

3.1 Maximum stroke (s_{max}) at 6.5 * 10²kPa:

/Maximaler Hub (s_{max}) bei 6.5 * 10²kPa

/Course maximale (s_{max}) à 6.5 * 10²kPa

/Corsa massima (s_{max}) a 6.5 * 10²kPa

/Carrera máxima (s_{max}) a 6.5 * 10²kPa

/Curso máxima (s_{max}) em 6.5 * 10²kPa

64 [mm]

3.2 Average thrust (Th_A) = f (p):

/Durchschnittliche Kraft (Th_A) = f (p)

/Moyenne effort (Th_A) = f (p)

/Spinta media (Th_A) = f (p)

/Empuje medio (Th_A) = f (p)

/Esforço médio (Th_A) = f (p)

1468 [N/10²kPa] * p² - 251 [N]

3.3 Effective stroke (s_p) = f (p):

/Nutzbarer Hub (s_p) = f (p)

/Course utile (s_p) = f (p)

/Corsa utile (s_p) = f (p)

/Recorrido efectivo (s_p) = f (p)

/Curso efectivo (s_p) = f (p)

0,03 [mm/10²kPa] * p² + 63 [mm]

²⁾ p → [10²kPa]



3.3.1 Pressure range over which the above affected stroke is valid:

/Druckbereich für den der oben ermittelte Hub gültig ist
 /Domaine de pression où la course ci-dessus affectées est valide
 /Gamma di pressione che il colpo sopra e influenzato è valido.
 /Gama di presión por si la carrera arrabia mencionado es válida.
 /Gama de pressão onde o curso mencinado supradito é valido.

1 - 10 [10²kPa]

3.4 Pressure required to produce a push rod stroke of 15 mm (p₁₅) Declared by the manufacturer

/Benötigter Ansprechdruck, um einen Hub der Kolbenstange von 15 mm (p₁₅) zu erzeugen. Herstellerangabe.
 /Pression pour appliquer une course de piston de 15 mm (p₁₅). Déclarer par le fabricant.
 /Pressione per applicare una corsa del stantuffo di 15 mm (p₁₅) Dichiarato del fabbricante.
 /Présion por aplicar una carrera de vástago de 15 mm (p₁₅). Indicación del fabricante.
 /Pressão necessitada para produzir um curso de pistão de 15 mm (p₁₅) Declarado pelo fabricante.

0,25 [10²kPa]

4. Performance characteristics of the spring brake chamber declared by the manufacturer.

/Betriebsdaten des Federspeicher-Bremszylinders nach Herstellerangabe.
 /Les caractéristiques d'exécution du cylindre de frein à ressort déclarer par le fabricant.
 /Le caratteristiche di prestazioni di cilindro a molla dichiarato dal fabbricante.
 /Las características de explotación de cámara de estacionamiento de diafragma según indicación del fabricante.
 /As características de realização da câmara do estacionamento de diafragma declaradas pelo fabricante.

4.1 Operating conditions³⁾

/Betriebsbedingungen
 /Conditions de fonctionnement
 /Condizioni di gestione
 /Condición de servicio
 /Condições de serviço

³⁾ Zero datum position at 7,0*10² kPa / Nullpunkt bei 7,0*10² kPa / Point zéro à 7,0*10² kPa / Punto zero 7,0*10² kPa / Punto cero a 7,0*10² kPa / Ponto zero em 7,0*10² kPa



4.2 Maximum working pressure: 8,5 [10² kPa]

/Maximaler Betriebsdruck
 /Pression de service maximale
 /Pressione di esercizio massima
 /Presión de explotación máxima
 /Pressão operacional máxima

4.3 Maximum stroke (s_{max}) :

/Maximaler Hub (s_{max})
 /Course maximale (s_{max}) 64 [mm]
 /Corsa massima (s_{max})
 /Recorrido máxima (s_{max})
 /Curso máxima (s_{max})

4.4 Average thrust (Th_s) = f (s):

/Durchschnittliche Kraft (ThS) = f (s)
 /Moyenne effort (ThS) = f (s)
 /Spinta media (ThS) = f (s) 8550 [N] – 73 [N/mm] * s⁴⁾
 /Empuje medio (ThS) = f (s)
 /Esforço médio (ThS) = f (s)

4.5 Release pressure (at 10 mm stroke): 4,9 [10²kPa]

/Lösedruck (bei 10 mm Hub)
 /Pression de desserrage (à course de 10 mm)
 /Pressione di rilascio (a corsa di 10 mm)
 /Presión de descarga (a recorrido de 10 mm)
 /Pressão de descarregar (em curso de 10 mm)

5. Scope of application

/Verwendungsbereich
 /Domaine d'emploi
 /Gamma di applicazioni
 /Gama de aplicaciones
 /Gama de aplicação

The brake chamber may be used on trailers of categories 0₃, 0₄, S and R

/Der Bremszylinder ist für die Fahrzeuge der Kategorien 0₃, 0₄, S und R geeignet
 /Le cylindre de frein peut utiliser pour véhicules des catégories 0₃, 0₄, S et R
 /Il cilindro del freno può utilizzare per veicoli delle categorie 0₃, 0₄, S e R
 /El cámara de freno es apropiado para los vehículos de las categorías 0₃, 0₄, S y R
 /La câmara de freio é apropriado para veículos de categorias 0₃, 0₄, S e R

⁴⁾ s → [mm]

Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 6 / 7
Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



6. **NAME OF TECHNICAL SERVICE CONDUCTING THE TEST:**
/NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNG DURCHGEFÜHRT HAT
/NOM DU SERVICE TECHNIQUE EFFECTUANT L'ESSAI
/NOME DI SERVIZIO TECNICO INCARICATO DELLA PROVA
/NOMBRE DEL SERVICIO TÉCNICO QUE HA EFECTUADO EL ENSAYO
/NOME DO SERVIÇO TÉCNICO QUE REALIZOU O ENSAIO

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

7. **Date of test:**

/Prüfdatum 04.05.2006
/Date de l'essai
/Data della prova
/Fecha del ensayo
/Data do Ensaio

8. **This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 19-Part 1 paragraph 4 to UN Regulation No. 13, supplement 16 to the 11 series of amendments.**

/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 1- Teil 1 Punkt 4 der UN Regelung Nr. 13 Ergänzung 16 zur 11 Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.

/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon paragraphe 4 l'annexe 19-Partie 1 de règlement UN N°13 complément 16 aux 11 séries d'amendements.

/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con paragrafo 4 allegato 19-Parte 1 della regolazione n° 13 dell'UN, supplemento 16 alle 11 serie delle correzioni.

/Este ensayo sido efectuado y sus resultados consignados con arreglo a lo prescrito por el parágrafo 4 apéndice 19-Parte 1 de la regulación n°13 de la UN, suplemento 16 a la 11 serie de enmiendas.

/Este ensaio foi efectuado e os seus resultados sao emconforme o parágrafo 4 do Anexo 19-Parte 1 à regulação UN N. 13, o suplemento 16 às 11 séries de emendas.

Essen, 26.08.2019

Bö/Lg-8116551304-


Dipl.-Ing. Böker



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

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

9. Approval Authority

/Typgenehmigungsbehörde
 /Autorité Compétente en matière de réception
 /Autorità che rilascia l'omologazione
 /Organismo competente en materia de homologación
 /Autoridade de recepção

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

10. Test Documents

/Prüfunterlagen
 /Documents d'essai
 /Documenti della Prova
 /Documentos de ensayo
 /Documentos de ensaio

Appendix 1: Test Results (12 sheets)

/Anlage 1	Prüfergebnisse	(12 Blätter)
/Appendice 1	Résultats d'essai	(12 feuilles)
/Appendice 1	Risultati della Prova	(12 fogli)
/Apendice 1	Resultados de ensayo	(12 hojas)
/Apêndice 1	Resultados de ensaio	(12 folhas)

Appendix 2: Overall Dimensions (1 sheet)

/Anlage 2	Hauptabmessungen	(1 Blatt)
/Appendice 2	Dimensions principale	(1 feuille)
/Appendice 2	Dimensioni principali	(1 foglio)
/Apendice 2	Dimensões principal	(1 hoja)
/Apêndice 2	Dimensões principais	(1 folha)



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 1 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



1 Test Results for the diaphragm brake chamber

/Prüfungsergebnisse für die Membranbremszylinder
 /Résultats d'essai pour les cylindres à diafragme
 /Risultati della Prova per i cilindri a diaframma
 /Resultados des ensayos para las cámaras de freno de diafragma
 /Resultados dos ensaios para as câmaras de freio à diafragma

1.1 Sample 1

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th _A	S _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.109	62,10
2,0	2.652	62,53
3,0	4.174	62,61
4,0	5.673	62,65
5,0	7.174	62,64
6,0	8.659	62,62
6,5	9.412	62,62
7,0	10.168	62,61
8,0	11.655	62,59
9,0	13.141	62,56
10,0	14.590	62,31



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 2 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



1.2 Sample 2

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th _A	S _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.111	62,76
2,0	2.612	63,21
3,0	4.101	63,50
4,0	5.587	63,55
5,0	7.090	63,57
6,0	8.599	63,58
6,5	9.337	63,58
7,0	10.086	63,58
8,0	11.555	63,56
9,0	13.032	63,52
10,0	14.516	63,20



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 3 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



1.3 Sample 3

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th _A	S _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.143	62,88
2,0	2.640	63,21
3,0	4.147	63,35
4,0	5.642	63,42
5,0	7.134	63,45
6,0	8.638	63,41
6,5	9.375	63,40
7,0	10.113	63,38
8,0	11.618	63,29
9,0	13.114	63,19
10,0	14.606	63,09



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 4 / 12
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : WABCO
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 24/30



1.4 Sample 4

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i> <i>Pressure</i> <i>Pressione</i> <i>Presión</i> <i>Pressão</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i> <i>Moyen force</i> <i>Forza media</i> <i>Empuje medio</i> <i>Esforço médio</i>	<i>Effektiver Hub</i> <i>Course effective</i> <i>Corsa effettivo</i> <i>Recorrido efectivo</i> <i>Curso efectivo</i>
p	Th_A	S_p
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.110	63,03
2,0	2.621	64,00
3,0	4.108	64,01
4,0	5.585	64,00
5,0	7.077	63,90
6,0	8.569	63,81
6,5	9.316	63,79
7,0	10.032	63,78
8,0	11.502	63,72
9,0	13.004	63,69
10,0	14.453	63,53



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 5 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



1.5 Sample 5

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th _A	S _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.122	61,87
2,0	2.638	62,51
3,0	4.156	62,98
4,0	5.649	63,11
5,0	7.164	63,24
6,0	8.665	63,24
6,5	9.402	63,24
7,0	10.129	63,25
8,0	11.654	63,19
9,0	13.125	63,12
10,0	14.601	63,02



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 6 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



1.6 Sample 6

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,25 [10²kPa]

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
Druck Pressure Pressione Presión Pressão	Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio	Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo
p	Th _A	S _p
[10 ² kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.111	62,05
2,0	2.650	62,23
3,0	4.136	62,34
4,0	5.640	62,41
5,0	7.137	62,44
6,0	8.633	62,44
6,5	9.373	62,41
7,0	10.090	62,42
8,0	11.596	62,33
9,0	13.093	62,23
10,0	14.576	62,11



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

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

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

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

B6/Lg-8116551304-

Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 7 / 12
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : WABCO
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 24/30



2 Test Results for the spring brake chamber

/Prüfungsergebnisse für die Federspeicher -Bremszylinder
/Résultats d'essai pour les cylindres à ressort
/Risultati della Prova per i cilindri a molla
/Resultados des ensayos para las cámaras de freno de diafragma
/Resultados dos ensaios para as câmaras de freio à diafragma

2.1 Sample 1

/Prüfmuster
/Échantillon
/Campione
/Especimen
/Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
10,0	8.092
20,0	7.188
30,0	6.406
40,0	5.703
50,0	5.048

Release pressure at 10 mm stroke 4,70 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
/Pression de desserrage à une course de 10 mm
/Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
/Presión de descarga a recorrido de 10 mm
/Pressão de descarregar em curso de 10 mm



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice : 1
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 8 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



2.2 Sample 2

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
10,0	8.221
20,0	7.288
30,0	6.487
40,0	5.750
50,0	5.083

Release pressure at 10 mm stroke **4,80 [10²kPa]**

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 9 / 12
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : WABCO
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 24/30



2.3 Sample 3

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
10,0	7.633
20,0	7.089
30,0	6.295
40,0	5.655
50,0	5.032

Release pressure at 10 mm stroke

4,60 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 10 / 12
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : WABCO
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 24/30



2.4 Sample 4

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
10,0	7.810
20,0	7.222
30,0	6.431
40,0	5.711
50,0	5.036

Release pressure at 10 mm stroke

4,60 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Apendice/Appendice
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 11 / 12
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : WABCO
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



2.5 Sample 5

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
10,0	7.993
20,0	7.240
30,0	6.490
40,0	5.800
50,0	5.127

Release pressure at 10 mm stroke

4,60 [10³kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 12 / 12
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : WABCO
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 24/30



2.6 Sample 6

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

Stroke /Hub /Corse /Corsa /Recorrido /Curso	Thrust /Kraft /Force /Forza /Empuje /Esforço
s-[mm]	Th _s [N]
10,0	7.406
20,0	6.958
30,0	6.192
40,0	5.550
50,0	4.907

Release pressure at 10 mm stroke

4,60 [10²kPa]

/Lösedruck bei 10 mm Hub
 /Pression de desserrage à une course de 10 mm
 /Pressione di rilascio a una corsa di 10 mm
 /Presión de descarga a recorrido de 10 mm
 /Pressão de descarregar em curso de 10 mm



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0051.1
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 2
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 1 / 1
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : WABCO
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 24/30



3 Overall Dimensions

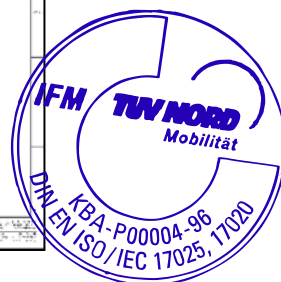
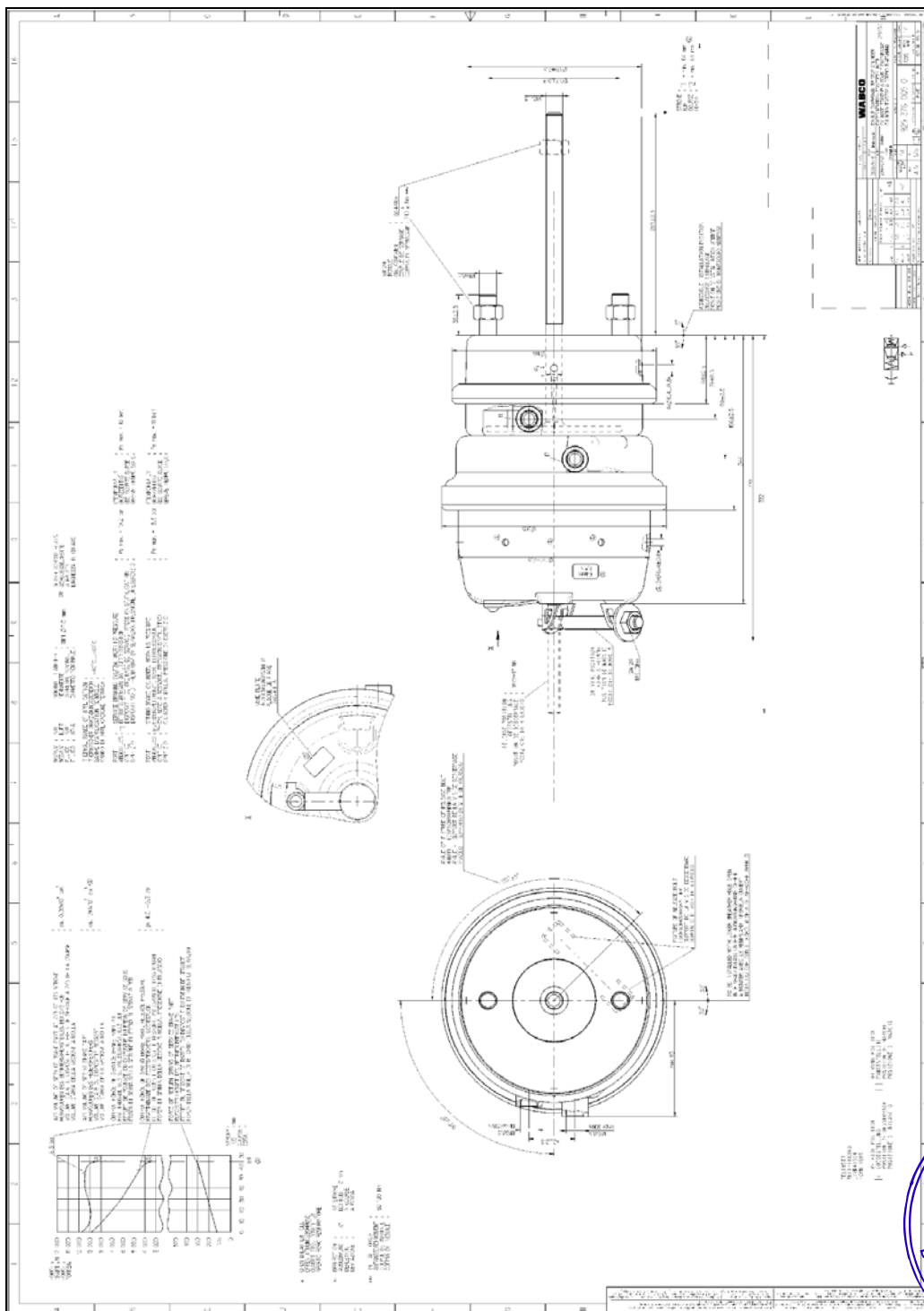
/Hauptabmessungen

/Dimensions principale

/Dimensioni principali

/Dimensões principal

/Dimensões principais



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

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

Benannt als Technischer Dienst / Designated as Technical Service

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

B6/Lg-8116551304-