

Test Report

/Prüfbericht
/Procès-verbal d'Essai
/Verbale di Prova

No. BC 0002.0

for application of Annex 19, ECE Regulation No. 13

/zur Anwendung von Anhang 19, ECE Regelung Nr. 13/
/en application d'appendice 19 du ECE règlement 13/
/in applicazione dell'allegato 19 della ECE regolazione 13/

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

Adlerstraße 7
45307 Essen

Tel. : +49 (0) 201 825-4120
Fax : +49 (0) 201 825-4150

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

Management:
Dipl.-Ing. Volker Drube
Klaus Orth

1. IDENTIFICATION

/Kennzeichnung
/Identification
/Identificazione

1.1 Manufacturer: WABCO
/Hersteller
/Fabricant
/Fabricante
Fahrzeugsysteme GmbH
D-30453 Hannover

1.2 Make: WABCO
/Marke
/Marque
/Marca

1.3 Type: 16"
/Typ
/Type
/Tipo:

1.4 Part number: ¹⁾ 423 112 710 0
/Teilenummer
/Numéro du pièce
/Numero del pezzo
423 512 76x 0

2. Operating conditions

/Betriebsbedingungen
/Conditions de fonctionnement
/Condizioni di gestione

2.1 Maximum operating pressure: 10*10² kPa
/Maximaler Betriebsdruck
/Pression de service maximale
/Pressione d'esercizio massima

¹⁾ Sample/Prüfmuster/Échantillon/Campione: 423 112 710 0

The part numbers characterized in this report with " x " represents a 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 hat.

Les numéros de pièce marqué dans cet 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 le prove.

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 déclarer par le fabricant

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

- 3.1** Maximum stroke (s_{max}) at 6.5 bar: 65,0 mm
 /Maximaler Hub (s_{max}) bei 6.5 bar
 /Course maximale(s_{max}) à 6.5 bar
 /Corsa massima (s_{max}) a 6.5 bar
- 3.2** Average thrust (Th_A) - f (p): $1157 [10^{-2} \text{ N/kPa}] * p^{2)} - 475 [\text{N}]$
 /Durchschnittliche Kraft (Th_A) - f (p)
 /Moyenne effort (Th_A) - f (p)
 /Spinta media (Th_A) - f (p)
- 3.3** Effective stroke (s_p) - f (p): $0,97 [10^{-2} \text{ mm/kPa}] * p^{2)} + 49 [\text{mm}]$
 /Nutzbarer Hub(s_p) - f (p)
 /Course utile (s_p) - f (p)
 /Corsa utile (s_p) - f (p)
- 3.3.1** Pressure range over which the above affected stroke is valid: $3 * 10^2 - 10 * 10^2 \text{ kPa}$
 /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
- 3.4** Pressure required to produce a push rod stroke of 15 mm (p_{15}) 0,30*10² kPa
 Declared by the manufacturer
 /Benötigter Ansprechdruck, um einen Hub der Kolbenstange von 15 mm (p_{15}) zu erzeugen. Herstellerangabe
 /Pression pour appliqué une course de piston de 15 mm (p_{15}). Déclarer par le fabricant
 /Pressione per applicare una corsa del stantuffo di 15 mm (p_{15}) Dichiarato del fabbricante

4. Scope of application

/Verwendungsbereich

/Domaine d'emploi

/Gamma di applicazioni

The brake chamber may be used on trailers of categories 0₃ and 0₄
 Der Bremszylinder ist für die Fahrzeuge der Kategorien 0₃ und 0₄ geeignet
 Le cylindre de frein peut utilisé pour les catégories 0₃ et 0₄
 Il cilindro del freno può utilizzare per veicoli delle categorie 0₃ e 0₄

²⁾ $p \rightarrow [\text{kPa}]$

Test Report / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'essai n° / Verbale di prova n°	: BC 0002.0
Sheet / Blatt/Feuille/Foglio	: 3 / 4
Manufacturer / Hersteller/Fabricant/Fabbricante	: WABCO
Type / Typ/Type/Tipo	: 18"



5. 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

TÜV Nord Mobilität GmbH & Co KG
 Technischer Dienst für Bremsanlagen
 D-45307 Essen

6. Date of test: 09.01.2007
 /Prüfdatum
 /Date de l'essai
 /Data della prova

7. This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 19 paragraph 4 to ECE Regulation No. 13, supplement 01 to the 10 series of amendments and supplement 12 to the 09 series of amendments.
 /Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 19 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 01 zu 10 Änderungsserie und Ergänzung 12 zur 09. Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.
 /Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'annexe 19 de règlement ECE N°13 complément 01 aux 10 séries d'amendements et complément 12 aux 09 séries d'amendements.
 /Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con allegato 19 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 01 alle 10 serie delle correzioni e supplemento 12 alle 09 serie delle correzioni.

Essen, 28.02.2007

Bo-53632-

Dipl.-Ing. Böker



LABORATORY FOR VEHICLE TECHNOLOGY
 Testing Laboratory for Braking Systems
 according to ECE Regulation No. 13

8. Approval Authority, if different from technical service
 /Typgenehmigungsbehörde, falls sie nicht Prüfstelle ist
 /Autorité Compétente en matière de réception, si elle est différente du service technique
 /Autorità che rilascia l'omologazione, se diversa dal servizio tecnico.

Flensburg, 14. MRZ. 2007

i.A.



Test Report / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'essai n° / Verbale di prova n°	: BC 0002.0
Sheet / Blatt / Feuille / Foglio	: 4 / 4
Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabbrikante	: WABCO
Type / Typ / Tipo	: 18"



9. Test Documents

/Prüfunterlagen

/Documents d'essai

/Documenti della Prova

Appendix 1:	Test Results	(3 sheets)
/Anlage 1:	Prüfergebnisse	(3 Blätter)
/Appendice 1:	Résultats d'essai	(3 feuilles)
/Appendice 1:	Risultati della Prova	(3 fogli)
Appendix 2:	Overall Dimensions	(1 sheet)
/Anlage 2:	Hauptabmessungen	(1 Blatt)
/Appendice 2:	Dimensions principale	(1 feuille)
/Appendice 2:	Dimensioni principali	(1 foglio)



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

1.1 Sample 1

$p_{15}: 0,35 \cdot 10^2 \text{ kPa}$

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

Pressure Druck Pressure Pressione P [kPa]	Average Thrust durchschnittliche Kolbenkraft Moyen force de piston Forza media del stantuffo Th_A [N]	Effective Stroke Effektiver Hub Course effective de piston Corsa effettivo del stantuffo s_p [mm]
1,0*10 ²	727	48,47
2,0*10 ²	1.807	50,17
3,0*10 ²	2.894	50,62
4,0*10 ²	3.982	50,82
4,0*10 ²	5.090	51,20
5,0*10 ²	6.189	51,66
6,0*10 ²	6.732	51,99
7,0*10 ²	7.290	52,40
8,0*10 ²	8.367	52,86
9,0*10 ²	9.462	53,34
10,0*10 ²	10.536	53,96

1.2 Sample 2

$p_{15}: 0,35 \cdot 10^2 \text{ kPa}$

/Prüfmuster

/Échantillon

/Campione

Pressure Druck Pressure Pressione P [kPa]	Average Thrust durchschnittliche Kolbenkraft Moyen force de piston Forza media del stantuffo Th_A [N]	Effective Stroke Effektiver Hub Course effective de piston Corsa effettivo del stantuffo s_p [mm]
1,0*10 ²	716	47,52
2,0*10 ²	1.795	49,76
3,0*10 ²	2.878	50,35
4,0*10 ²	3.958	50,69
4,0*10 ²	5.064	51,13
5,0*10 ²	6.129	51,64
6,0*10 ²	6.664	52,05
7,0*10 ²	7.227	52,43
8,0*10 ²	8.304	52,91
9,0*10 ²	9.383	53,40
10,0*10 ²	10.461	54,00

Test Report / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'essai n° / Verbale di prova n° : BC 0002.0
Appendix / Anlage / Appendice / Appendice : 1
Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 2 / 3
Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabbricante : WABCO
Type / Typ / Tipo : 18"



1.3 Sample 3

$p_{15}: 0,35 \cdot 10^2 \text{ kPa}$

/Prüfmuster
/Échantillon
/Campione

Pressure Druck Pressure Pressione P	Average Thrust durchschnittliche Kolbenkraft Moyen force de piston Forza media del stantuffo Th_A	Effective Stroke Effektiver Hub Course effective de piston Corsa effettivo del stantuffo S_p
[kPa]	[N]	[mm]
1,0*10 ²	716	47,98
2,0*10 ²	1.801	48,80
3,0*10 ²	2.875	49,09
4,0*10 ²	3.970	49,24
4,0*10 ²	5.042	49,64
5,0*10 ²	6.147	50,00
6,0*10 ²	6.669	50,34
7,0*10 ²	7.211	50,77
8,0*10 ²	8.303	51,19
9,0*10 ²	9.381	51,70
10,0*10 ²	10.472	52,22

1.4 Sample 4

$p_{15}: 0,35 \cdot 10^2 \text{ kPa}$

/Prüfmuster
/Échantillon
/Campione

Pressure Druck Pressure Pressione p	Average Thrust durchschnittliche Kolbenkraft Moyen force de piston Forza media del stantuffo Th_A	Effective Stroke Effektiver Hub Course effective de piston Corsa effettivo del stantuffo S_p
[kPa]	[N]	[mm]
1,0*10 ²	729	47,18
2,0*10 ²	1.792	49,40
3,0*10 ²	2.852	50,02
4,0*10 ²	3.956	50,27
4,0*10 ²	5.042	50,67
5,0*10 ²	6.135	51,03
6,0*10 ²	6.668	51,39
7,0*10 ²	7.216	51,74
8,0*10 ²	8.291	52,19
9,0*10 ²	9.392	52,70
10,0*10 ²	10.446	53,21



Test Report / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'essai n° / Verbale di prova n° : BC 0002.0
Appendix / Anlage / Appendice / Appendice : 1
Sheet / Blatt / Feuille / Foglio : 3 / 3
Manufacturer / Hersteller / Fabricant / Fabbrikante : WABCO
Type / Typ / Tipo : 18"



1.5 Sample 5

$p_{15}: 0,35 \cdot 10^2 \text{ kPa}$

/Prüfmuster
/Échantillon
/Campione

Pressure Druck Pressure Pressione P [kPa]	Average Thrust durchschnittliche Kolbenkraft Moyen force de piston Forza media del stantuffo Th_A [N]	Effective Stroke Effektiver Hub Course effective de piston Corsa effettivo del stantuffo S_p [mm]
1,0*10 ²	733	48,75
2,0*10 ²	1.797	49,93
3,0*10 ²	2.883	50,30
4,0*10 ²	3.958	50,52
4,0*10 ²	5.071	50,85
5,0*10 ²	6.162	51,24
6,0*10 ²	6.683	51,59
7,0*10 ²	7.214	52,08
8,0*10 ²	8.310	52,51
9,0*10 ²	9.403	53,00
10,0*10 ²	10.465	53,66

1.6 Sample 6

$p_{15}: 0,35 \cdot 10^2 \text{ kPa}$

/Prüfmuster
/Échantillon
/Campione

Pressure Druck Pressure Pressione P [kPa]	Average Thrust durchschnittliche Kolbenkraft Moyen force de piston Forza media del stantuffo Th_A [N]	Effective Stroke Effektiver Hub Course effective de piston Corsa effettivo del stantuffo S_p [mm]
1,0*10 ²	716	47,90
2,0*10 ²	1.768	49,55
3,0*10 ²	2.845	49,93
4,0*10 ²	3.966	50,14
4,0*10 ²	5.017	50,47
5,0*10 ²	6.124	50,93
6,0*10 ²	6.658	51,31
7,0*10 ²	7.170	51,86
8,0*10 ²	8.282	52,21
9,0*10 ²	9.338	52,85
10,0*10 ²	10.444	53,24

