

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

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:  
Dr. Klaus Kleinherbers  
Harald Reutter

**No. BC 0113.0**

**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/*

*/en aplicaci3n de ap3ndice 19 la ECE regulaci3n 13/*

*/ para aplicaci3o do Anexo 19 da ECE Regulaç3o13/*

**1. IDENTIFICATION**

*/Kennzeichnung*  
*/Identification*  
*/Identificazione*  
*/Identificaci3n*  
*/Identificaç3o*

**1.1 Manufacturer:**

Haldex Brake Products GmbH  
D-69123 Heidelberg  
Germany

*/Hersteller*  
*/Fabricant*  
*/Fabricante*  
*/F3bricante*  
*/Fabricante*

**1.2 Make:**

Anchorlok

*/Marke*  
*/Marque*  
*/Marca*  
*/Marca*  
*/Marca*

**1.3 Type:**

24/30"

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

Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0113.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N° : 2 / 7  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha  
Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante : Haldex  
/Fábrica /Fabricante  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



#### 1.4 Part number

/Teilenummer 165663 165018  
/Numéro du pièce 165666 165624  
/Numero del pezzo 16xxxx  
/Número de la pieza  
/Numero de peça

**The part numbers characterized in this report with "xxxx" 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 "xxxx" 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 « xxxx » 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 "xxxx" 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 "xxxx" 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 "xxxx" representam versões do tipo testado, cujas modificações não têm nenhuma influência na função e efeito quanto aos testes executados.*

#### 2. Operating conditions

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

##### 2.1 Maximum operating pressure: 10 \*10<sup>2</sup>kPa

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



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0113.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N° : 3 / 7  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 3 / 7  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : Haldex  
/Fábrica/Fabricante :  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



### 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 a diaphragme déclarer par le fabricant*

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

*/Las características de explotación di 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 $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$ :

*/Maximaler Hub ( $s_{max}$ ) bei  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$*

*/Course maximale ( $s_{max}$ ) à  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$*

*/Corsa massima ( $s_{max}$ ) a  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$*

*/Carrera máxima ( $s_{max}$ ) a  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$*

*/Curso máxima ( $s_{max}$ ) em  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$*

76 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)*

$1463 [\text{N}/10^2 \text{kPa}] \cdot p^{1)} - 325 [\text{N}]$

#### 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)*

$0,94 [\text{mm}/10^2 \text{kPa}] \cdot p^{1)} + 67 [\text{mm}]$

#### 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 mencionado supradito é valido.*

1- 10  $10^2 \text{kPa}$

<sup>1)</sup>  $p \rightarrow [10^2 \text{kPa}]$



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0113.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 4 / 7  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : Haldex  
/Fábrica/Fabricante  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo : 24/30



**3.4 Pressure required to produce a push rod stroke of 15 mm ( $p_{15}$ )  
Declared by the manufacturer**

*/Benötigter Ansprechdruck, um einen Hub der Kolbenstange  
von 15 mm ( $p_{15}$ ) zu erzeugen. Herstellerangabe*

*/Pression pour appliquer 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*

*/Presión por aplicar una carrera de vástago de 15 mm ( $p_{15}$ ).  
Indicación del fabricante*

*/Pressão necessitada para produzir um curso de pistão de 15 mm ( $p_{15}$ )  
Declarado pelo fabricante*

0,22  $10^2$  kPa

**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 conditions<sup>3)</sup>**

*/Betriebsbedingungen<sup>3)</sup>*

*/Conditions de fonctionnement<sup>3)</sup>*

*/Condizioni di gestione<sup>3)</sup>*

*/Condición de servicio<sup>3)</sup>*

*/Condições de serviço<sup>3)</sup>*

**4.2 Maximum working pressure:**

8,5\* $10^2$  kPa

*/Maximaler Betriebsdruck*

*/Pression de service maximale*

*/Pressione di esercizio massima*

*/Presión de explotación máxima*

*/Pressão operacional máxima*

<sup>3)</sup> Zero datum position at  $7,0*10^2$  kPa / Nullpunkt bei  $7,0*10^2$  kPa / Point zéro à  $7,0*10^2$  kPa  
/ Punto zero  $7,0*10^2$  kPa / Punto cero a  $7,0*10^2$  kPa / Ponto zero em  $7,0*10^2$  kPa



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0113.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha : 5 / 7  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : Haldex  
/Fábrica/Fabricante  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Typo : 24/30



#### 4.3 Maximum stroke ( $s_{max}$ ) at $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$ :

/Maximaler Hub ( $s_{max}$ ) bei  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$   
/Course maximale ( $s_{max}$ ) à  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$   
/Corsa massima ( $s_{max}$ ) a  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$   
/Recorrido máxima ( $s_{max}$ ) a  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$   
/Curso máxima ( $s_{max}$ ) em  $6.5 \cdot 10^2 \text{kPa}$

76 mm

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

/Durchschnittliche Kraft ( $Th_s$ ) = f (s)  
/Moyenne effort ( $Th_s$ ) = f (s)  
/Spinta media ( $Th_s$ ) = f (s)  
/Empuje medio ( $Th_s$ ) = f (s)  
/Esforço médio ( $Th_s$ ) = f (s)

9176 [N] – 70 [N/mm] \* s<sup>4)</sup>

#### 4.5 Release pressure (at 10 mm stroke):

$5,2 \cdot 10^2 \text{kPa}$

/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 0<sub>3</sub> and 0<sub>4</sub>**

/Der Bremszylinder ist für die Fahrzeuge der Kategorien 0<sub>3</sub> und 0<sub>4</sub> geeignet  
/Le cylindre de frein peut utiliser pour véhicules des catégories 0<sub>3</sub> et 0<sub>4</sub>  
/Il cilindro del freno può utilizzare per veicoli delle categorie 0<sub>3</sub> e 0<sub>4</sub>  
/El cámara de freno es apropiado para los vehículos de las categorías 0<sub>3</sub> y 0<sub>4</sub>  
/La câmara de freio é apropriado para veículos de categorias 0<sub>3</sub> e 0<sub>4</sub>

#### 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**

<sup>4)</sup> s → [mm]



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0113.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha : 6 / 7  
Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbicante : Haldex  
/Fábrica /Fabricante  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



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

**7. Date of test:**

/Prüfdatum

/Date de l'essai

18.03.2008

/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 paragraph 4 to ECE Regulation No. 13, supplement 00 to the 11 series of amendments.**

*/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 19 Punkt 4 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 00 zu 11 Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.*

*/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon paragraphe 4 l'annexe 19 de règlement ECE N°13 complément 00 aux 11 séries d'amendements.*


*/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con paragrafo 4 allegato 19 della regolazione n° 13 dell'ECE, supplemento 00 alle 11 serie delle correzioni.*

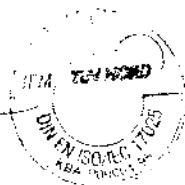
*/Este ensayo sido efectuado y sus resultados consignados con arreglo a lo prescrito por el paragrafo 4 apendice 19 de la regulación n°13 de la ECE, suplemento 00 a la 11 serie de enmiendas.*

*/Este ensaio foi efectuado e os seus resultados sao emconforme o parágrafo 4 do Anexo 19 à regulação ECE N. 13, o suplemento 00 às 11 séries de emendas.*

Essen, 23.04.2009

Bo-91779-

  
Dipl.-Ing. Böker



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

**9. Approval Authority**

/Typgenehmigungsbehörde

/Autorité Compétente en matière de réception

/Autorità che rilascia l'omologazione

/Organismo competente en materia de homologación

/Autoridade de recepção

Flensburg, 13. MAI 2009

i.A.





Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0113.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 7/7  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : Haldex  
/Fabricante /Fabricante  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24/30



## 10. Test Documents

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

<b>Appendix 1:</b>	Test Results	(10 sheets )
<i>/Anlage 1:</i>	<i>Prüfgergebnisse</i>	<i>(10 Blätter)</i>
<i>/Appendice 1:</i>	<i>Résultats d'essai</i>	<i>(10 feuilles)</i>
<i>/Appendice 1:</i>	<i>Risultati della Prova</i>	<i>(10 fogli)</i>
<i>/Apendice 1:</i>	<i>Resultados de ensayo</i>	<i>(10 hojas)</i>
<i>/Apêndice 1:</i>	<i>Resultados de ensaio</i>	<i>(10 folhas)</i>
<b>Appendix 2:</b>	Overall Dimensions	(1 sheet )
<i>/Anlage 2:</i>	<i>Hauptabmessungen</i>	<i>(1 Blatt)</i>
<i>/Appendice 2:</i>	<i>Dimensions principale</i>	<i>(1 feuille)</i>
<i>/Appendice 2:</i>	<i>Dimensioni principali</i>	<i>(1 foglio)</i>
<i>/Apendice 2 :</i>	<i>Dimensiónes principal</i>	<i>(1 hoja)</i>
<i>/Apêndice 2</i>	<i>Dimensões principais</i>	<i>(1 folha)</i>

