



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg



MITTEILUNG

ausgestellt von:

Kraftfahrt-Bundesamt

über die Bestätigung

eines Prüfprotokolls gemäß **Anhang 19 Punkt 2.4** der ECE Regelung
Nr. 13 für **einen Membranbremszylinder**

COMMUNICATION

issued by:

Kraftfahrt-Bundesamt

concerning a confirmation

of a Test Report regarding **Annex 19 item 2.4** of ECE Regulation No. 13
for a **diaphragm brake chamber**

Nummer der Bestätigung: **190404**
Confirmation No.:

Erweiterung Nr.: --
Extension No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):
Make (trade name of manufacturer):
Haldex
2. Typ:
Type:
20; BC 0175.2
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of manufacturer:
Haldex Brake Products GmbH
DE-69123 Heidelberg
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
entfällt - not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

2

Nummer der Bestätigung: 190404

Confirmation No.:

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**
6. Datum des Prüfprotokolls:
Date of test report:
18.12.2017
7. Nummer des Prüfprotokolls:
Number of test report:
BC 0175.2
8. Gegebenenfalls Bemerkungen:
Remarks (if any):
keine - none
9. Ort: **DE-24932 Flensburg**
Place:
10. Datum: **13.03.2018**
Date:
11. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:

M. Kasischke

M.Kasischke





Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Zur ECE-Bestätigung Nr.: **190404**
To ECE onfirmation No.:

Ausgabedatum: **13.03.2018**
Date of issue:

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

1. Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
Collateral clauses and instruction on right to appeal

2. Beschreibungsbogen Nr.:
Information document No.:
--

Datum:
Date:
--

letztes Änderungsdatum: --
last date of amendment:

3. Prüfbericht(e) Nr.:
Test report(s) No.:
BC 0175.2

Datum:
Date:
18.12.2017

4. Beschreibung der Änderungen:
Description of the modifications:
entfällt - not applicable



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der Bestätigung: 190404

Number of the Confirmation:

- Anlage -

Rechtsbehelfsbelehrung

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

- Attachment -

Instruction on right to appeal

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

Test Report

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

No. BC 0175.2

for application of Annex 19-Part 1 point 2.4,

ECE Regulation No. 13

zur Anwendung von Anhang 19-Teil 1 Punkt 2.4

der ECE Regelung Nr. 13

en application d'appendice 19-Partie 1 point 2.4

du ECE Règlement n° 13

in applicazione dell'allegato 19-Parte 1 punto 2.4

della ECE Regolazione 13

en aplicación de apéndice 19-Parte 1 ponto 2.4

la ECE Regulación 13

para aplicação do Anexo 19-Parte 1 ponto 2.4

da ECE 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:

/GRUND DER ERWEITERUNG
/MOTIF DE L'EXTENSION
/MOTIVO PER L'ESTENSIONE
/MOTIVO DE LA EXTENSIÓN
/RAZÃO PARA A EXTENSÃO

Further Partnumber (1.4)

Weitere Teilenummer (1.4)
Autre numéro du pièce (1.4)
Ulteriore numero di pezzo (1.4)
Número de parte adicional (1.4)
Número de peça adicional (1.4)

1. IDENTIFICATION

/Kennzeichnung
/Identification
/Identificazione
/Identificación
/Identificação

1.1 Manufacturer:

/Hersteller
/Fabricant
/Fabricante
/Fábrica
/Fabricante

Haldex Brake Products GmbH

Mittelgewannweg 27

D-69123 Heidelberg



1.2 Make: Haldex
 /Marke
 /Marque
 /Marca
 /Marca
 /Marca

1.3 Type: 20
 /Typ
 /Type
 /Tipo:
 /Tipo
 /Tipo

1.4 Part number 125 200 0.. - 125 200 5..¹⁾ [Blue seal]
 /Teilenummer 125 200 6.. - 125 200 9..²⁾ [Life seal]
 /Numéro du pièce
 /Numero del pezzo
 /Número de la pieza
 /Numero de peça

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

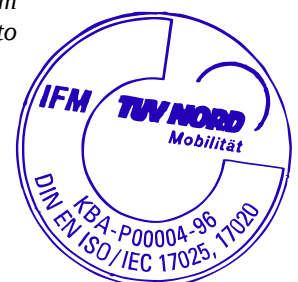
Die in diesem Bericht mit „..“ gekennzeichneten Typbezeichnungen und Teilenummern stellt eine Version des getesteten Typs dar, dessen Abwandlungen jedoch keinen Einfluss auf die Funktion und Wirkung hinsichtlich der vorgenommenen Prüfungen haben.

Les numéros de type et pièce marqués dans ce procès-verbal avec «..» représentent 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 tipo e pezzo caratterizzato in questo verbale di prova con “..” e 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 y tipo caracterizados en este acta de ensayo con “..” 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 tipo e de parte caracterizados neste relatório com “..” representam versões do tipo testado, cujas modificações não têm nenhuma influência na função e efeito quanto aos testes executados.



¹⁾ Sample/ Prüfmuster/ Échantillon/ Campione /Especimen /Amostra : 125 200 000

²⁾ Test Sample ./ Prüfmuster ./ Échantillon / Campioni / Especimen /Amostra : 96729 2xx

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. Déclarer 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*

66 [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)

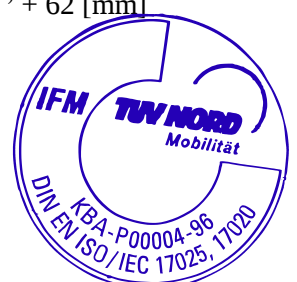
1231 [N/10²kPa] * p² - 401 [N]

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)

0,16 [mm/10²kPa] * p² + 62 [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.

2 - 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 fábricante
/Pressão necessitada para produzir um curso de pistão de 15 mm (p₁₅)
Declarado pelo fabricante

0,33 [10²kPa]

4. 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

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
/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



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N°	: BC 0175.2
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N°/Relatório de Ensaio N°	
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha	: 5 / 6
Make /Marke/Marque/Marca/Marca/ Marca	: Haldex
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo	: 20



6. Date of test:

/Prüfdatum	11.07.2005
/Date de l'essai	
/Data della prova	10./13.11.2017
/Fecha del ensayo	
/Data do Ensaio	

7. This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 19-Part 1 paragraph 4 to ECE Regulation No. 13, supplement 14 to the 11 series of amendments.

/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 1- Teil 1 Punkt 4 der ECE Regelung Nr. 13 Ergänzung 14 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 ECE N°13 complément 14 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'ECE, supplemento 14 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 ECE, suplemento 14 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 ECE N. 13, o suplemento 14 às 11 séries de emendas.

Essen, 18.12.2017

B6-8114114501


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 émise par l'Autorité Compétente allemand (KBA)
Vedi foglio rilasciato dal 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 125 200 0.. - 125 200 5.. (6 sheets)

/Anlage 1	Prüfergebnisse	(6 Blätter)
/Appendice 1	Résultats d'essai	(6 feuilles)
/Appendice 1	Risultati della Prova	(6 fogli)
/Apendice 1	Resultados de ensayo	(6 hojas)
/Apêndice 1	Resultados de ensaio	(6 folhas)

Appendix 2: Test Results 125 200 6.. - 125 200 9.. (6 sheets)

/Anlage 2	Prüfergebnisse	(6 Blätter)
/Appendice 2	Résultats d'essai	(6 feuilles)
/Appendice 2	Risultati della Prova	(6 fogli)
/Apendice 2	Resultados de ensayo	(6 hojas)
/Apêndice 2	Resultados de ensaio	(6 folhas)

Appendix 3: Overall Dimensions (1 sheet)

/Anlage 3	Hauptabmessungen	(1 Blatt)
/Appendice 3	Dimensions principale	(1 feuille)
/Appendice 3	Dimensioni principali	(1 foglio)
/Apendice 3	Dimensões principal	(1 hoja)
/Apêndice 3	Dimensões principais	(1 folha)

Appendix4: Declaration of performance with regard to defined operating points. (1 sheet)

/Anlage 4	Leistungsbescheinigung hinsichtlich definierter Betriebspunkte.	(1Blatt)
/Appendice 4	Déclaration de performance en termes de points de fonctionnement définis	(1euille)
/Appendice 4	Dichiarazione di performance riguardo punti operativi definiti.	(1foglio)
/Apendice 4	Declaración de los resultados con los puntos de operación definidas	(1hoja)
/Apêndice 4:	Declaração de desempenho em relacao a pontos de operacao definidas principais	(1folha)



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 /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 : 1 / 6
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : Haldex
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 20



1 Test Results for the diaphragm brake chamber 125 200 0.. - 125 200 5..

/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 : 0,40 [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	1.400	62,53
2,0	2.000	64,07
3,0	3.225	63,68
4,0	4.400	63,11
5,0	5.700	62,91
6,0	6.950	62,72
6,5	7.600	62,72
7,0	8.200	62,53
8,0	9.500	62,53
9,0	10.700	62,33
10,0	11.900	62,14



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 2 / 6
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : Haldex
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 20



1.2 Sample 2

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,40 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.450	62,49
2,0	2.025	64,24
3,0	3.250	62,29
4,0	4.500	62,49
5,0	5.725	62,88
6,0	6.975	62,88
6,5	7.625	62,88
7,0	8.225	62,88
8,0	9.500	62,49
9,0	10.725	62,49
10,0	11.900	62,29



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

: BC 0175.2

: 1

: 3 / 6

: Haldex

: 20



1.3 Sample 3

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campioni
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,40 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.400	63,61
2,0	2.000	64,05
3,0	3.225	64,05
4,0	4.425	63,66
5,0	5.700	63,27
6,0	6.950	63,66
6,5	7.575	63,66
7,0	8.200	63,46
8,0	9.425	63,46
9,0	10.625	63,27
10,0	11.900	63,27



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

: BC 0175.2

: 1

: 4 / 6

: Haldex

: 20



1.4 Sample 4

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,40 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.450	62,88
2,0	2.025	64,24
3,0	3.250	63,85
4,0	4.500	63,85
5,0	5.725	63,66
6,0	6.975	63,66
6,5	7.600	63,66
7,0	8.200	63,66
8,0	9.425	63,46
9,0	10.675	63,27
10,0	11.950	63,27



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

: BC 0175.2

: 1

: 5 / 6

: Haldex

: 20



1.5 Sample 5

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,40 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.350	63,28
2,0	1.950	64,25
3,0	3.125	64,06
4,0	4.450	63,67
5,0	5.700	63,67
6,0	6.950	63,67
6,5	7.550	63,67
7,0	8.100	63,67
8,0	9.400	63,28
9,0	10.600	63,48
10,0	11.825	63,09



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

: BC 0175.2

: 1

: 6 / 6

: Haldex

: 20



1.6 Sample 6

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,40 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	1.450	63,28
2,0	2.000	64,45
3,0	3.225	64,45
4,0	4.500	64,06
5,0	5.750	64,06
6,0	6.950	63,86
6,5	7.600	63,67
7,0	8.200	63,67
8,0	9.450	63,67
9,0	10.625	63,48
10,0	11.900	63,28



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 / Verbale di Prova N° / Acta de Ensayo N° / Relatório de Ensaio N°
 Appendix / Anlage / Appendice / Appendice / Apêndice : 1
 Sheet / Blatt / Feuille / Foglio / Hoja / Folha : 1 / 6
 Make / Marke / Marque / Marca / Marca / Marca : Haldex
 Type / Typ / Type / Tipo / Tipo / Tipo : 20



2 Test Results for the diaphragm brake chamber 125 200 6.. - 125 200 9..

/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

2.1 Sample 1 (241)

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,30 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	766	51,29
2,0	2.019	61,49
3,0	3.240	64,76
4,0	4.460	65,76
5,0	5.689	65,78
6,0	6.875	65,34
6,5	7.451	65,08
7,0	8.069	64,93
8,0	9.236	64,49
9,0	10.394	63,83
10,0	11.527	63,26



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 /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 : 2 / 6
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : Haldex
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 20



2.2 Sample 2 (236)

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,30 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	792	51,98
2,0	2.020	62,03
3,0	3.250	65,05
4,0	4.475	66,43
5,0	5.693	66,56
6,0	6.890	66,29
6,5	7.470	66,03
7,0	8.077	65,87
8,0	9.226	65,48
9,0	10.398	65,06
10,0	11.581	64,66



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 /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 : 3 / 6
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : Haldex
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 20



2.3 Sample 3 (239)

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,30 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	804	51,16
2,0	1.998	61,17
3,0	3.245	64,26
4,0	4.453	65,42
5,0	5.670	65,43
6,0	6.855	65,17
6,5	7.456	64,92
7,0	8.050	64,65
8,0	9.206	64,28
9,0	10.366	63,67
10,0	11.545	63,25



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 /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 : 4 / 6
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : Haldex
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 20



2.4 Sample 4 (240)

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,30 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	821	51,80
2,0	2.024	61,81
3,0	3.255	64,93
4,0	4.477	65,96
5,0	5.696	66,00
6,0	6.877	65,67
6,5	7.480	65,41
7,0	8.056	65,16
8,0	9.216	64,77
9,0	10.373	64,42
10,0	11.561	63,82



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

: BC 0175.2

: 1

: 5 / 6

: Haldex

: 20



2.5 Sample 5 (235)

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,40 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	795	52,03
2,0	2.026	61,65
3,0	3.247	64,70
4,0	4.456	65,61
5,0	5.674	65,68
6,0	6.874	65,48
6,5	7.473	65,27
7,0	8.058	65,14
8,0	9.208	64,83
9,0	10.390	64,47
10,0	11.542	63,99



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

: BC 0175.2

: 1

: 6 / 6

: Haldex

: 20



2.6 Sample 6 (237)

/Prüfmuster
 /Échantillon
 /Campione
 /Especimen
 /Amostra

p₁₅ : 0,30 [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
[10²kPa]	[N]	[mm]
1,0	779	51,62
2,0	2.023	61,37
3,0	3.244	64,58
4,0	4.484	65,73
5,0	5.677	66,00
6,0	6.868	65,78
6,5	7.451	65,41
7,0	8.085	65,26
8,0	9.261	64,88
9,0	10.365	64,45
10,0	11.564	63,87



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

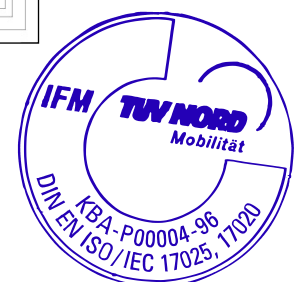
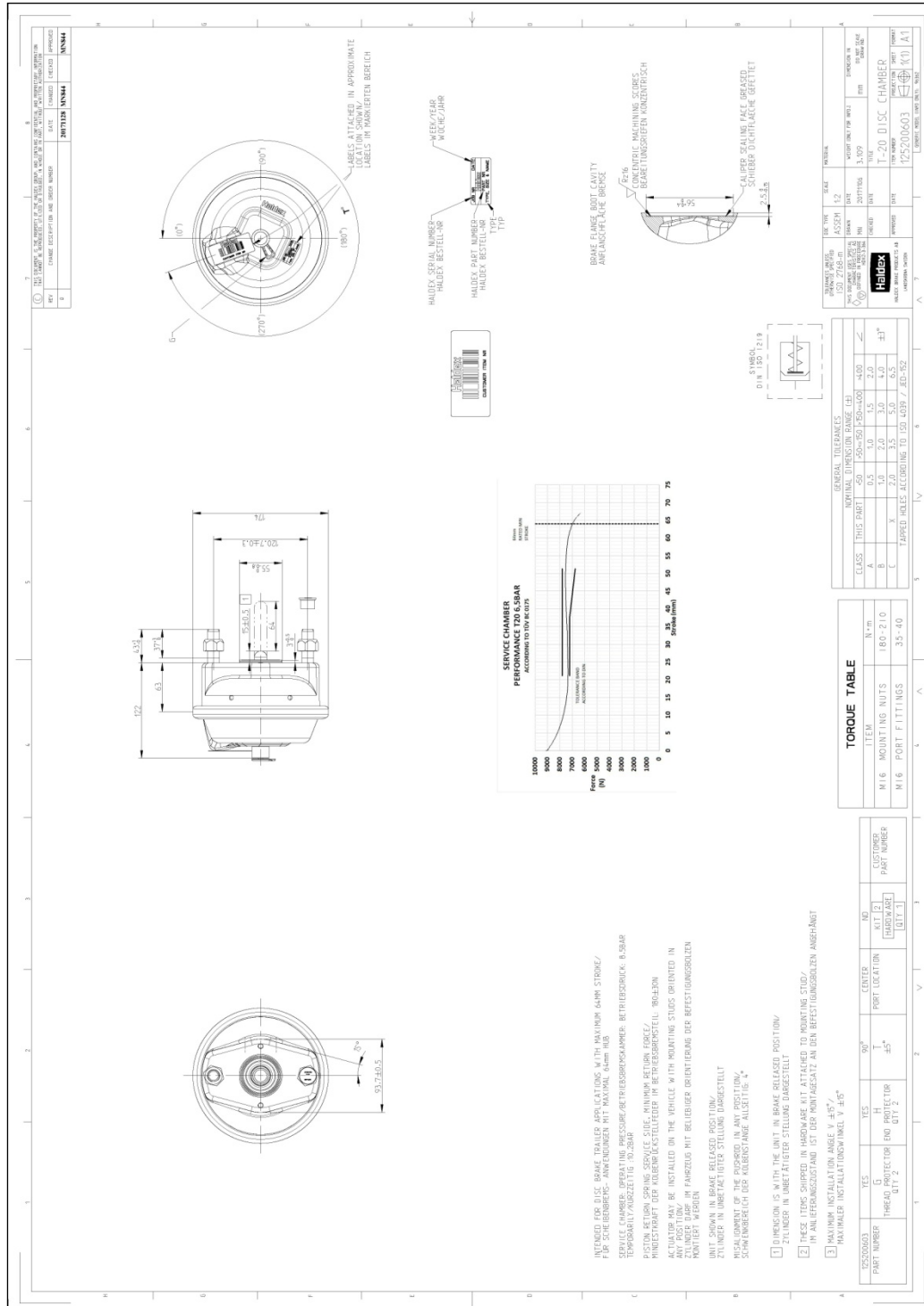
: BC 0175.2

: 3

: 2 / 2

: Haldex

: 20



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0175.2
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°
 Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice : 4
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha : 1 / 1
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : Haldex
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 20



Th _A	:	Average thrust at 6,5*10² kPa	7601	N
		/Durchschnittliche Kraft bei 6,5*10 ² kPa		
		/Moyenne effort à 6,5 *10 ² kPa		
		/Spinta media a 6,5 *10 ² kPa		
		/Empuje medio a 6,5 *10 ² kPa		
		/Esforço médio em 6,5 *10 ² kPa		
Th _A '	:	Average thrust at 6,5*10² kPa for the effective stroke (0,9*Th_A)	6840	N
		/Durchschnittliche Kraft bei 6,5 *10 ² kPa für den nutzbarer Hub (0,9*Th _A)		
		/Moyenne effort à 6,5 *10 ² kPa pour la course utile (0,9*Th _A)		
		/Spinta media a 6,5 *10 ² kPa per la corsa utile (0,9*Th _A)		
		/Empuje medio a 6,5 *10 ² kPa para el recorrido efectivo (0,9*Th _A)		
		/Esforço médio em 6,5 *10 ² kPa para o curso efectivo (0,9*Th _A)		
Th _A ''	:	Average thrust at 8,5*10²kPa	10063	N
		/Durchschnittliche Kraft bei 8,5* 10 ² kPa		
		/Moyenne effort à 8,5*10 ² kPa		
		/Spinta media a 8,5*10 ² kPa		
		/Empuje medio a 8,5* 10 ² kPa		
		/Esforço médio em 8,5*10 ² kPa		
Sp	:	Effective stroke at 6,5*10²kPa	63,0	mm
		/Nutzbarer Hub bei 6,5* 10 ² kPa		
		/Course utile à 6,5*10 ² kPa		
		/Corsa utile a 6,5* 10 ² kPa		
		/Recorrido efectivo a 6,5* 10 ² kPa		
		/Curso efectivo em 6,5*10 ² kPa		

