



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---



## MITTEILUNG

ausgestellt von:  
Kraftfahrt-Bundesamt

eines Prüfprotokolls gemäß Anhang 19 Teil 1 Punkt 2.4. der ECE Regelung  
Nr. 13 für einen Membranbremszylinder

## COMMUNICATION

issued by:  
Kraftfahrt-Bundesamt

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

Nummer der Bestätigung: **190516**  
Confirmation No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**ProVia**
2. Typ:  
Type:  
**24"; BC 0208.0**
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: **190516**

Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**02.01.2020**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**BC 0208.0**
8. Die Bestätigung wird **erteilt**  
Confirmation is **granted**
9. Bemerkungen (gegebenenfalls):  
Remarks (if any):  
**Keine**  
**None**
10. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
11. Datum: **10.02.2020**  
Date:
12. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

*M. Kasischke*  
M.Kasischke



13. Anlagen:  
Enclosures:  
**Gemäß Inhaltsverzeichnis**  
**According to index**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Zu: **190516**

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: **190516**

To:

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **10.02.2020**                      Letztes Änderungsdatum: --  
Date of issue:    Last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:    Datum:  
Test report(s) No.:    Date:  
**BC 0208.0**    **02.01.2020**

Beschreibungsbogen Nr.:    Datum:  
Information document No.:    Date:  
**Entfällt**  
**Not applicable**

Liste der Änderungen:    Datum:  
List of modifications:    Date:  
**Entfällt**  
**Not applicable**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nummer der Bestätigung: **190516**  
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*

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 Abel  
Thorsten Walingen

**No. BC 0208.0**

**for application of Annex 19-Part 1 point 2.4**

**UN Regulation No. 13**

*zur Anwendung von Anhang 19-Teil 1 Punkt 2.4*

*der UN Regelung Nr. 13*

*en application d'appendice 19-Partie 1 point 2.4*

*du UN Règlement n° 13*

*in applicazione dell'allegato 19-Parte 1 punto 2.4*

*della UN Regolazione n°13*

*en aplicaci3n de ap3ndice 19-Parte 1 ponto 2.4*

*la UN Regulaci3n n° 13*

*para aplica33o do Anexo 19-Parte 1 ponto 2.4*

*da UN Regula33o n° 13*

**1. IDENTIFICATION**

*/Kennzeichnung*

*/Identification*

*/Identificazione*

*/Identificaci3n*

*/Identifica33o*

**1.1 Manufacturer:**

*/Hersteller*

*/Fabricant*

*/Fabricante*

*/F3bricante*

*/Fabricante*

Wabco GmbH

Am Lindener Hafen 21

D-30453 Hannover

**1.2 Make:**

*/Marke*

*/Marque*

*/Marca*

*/Marca*

*/Marca*

ProVia



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 2 / 5  
Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : ProVia  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



**1.3 Type:** 24"  
/Typ  
/Type  
/Tipo:  
/Tipo  
/Tipo

**1.4 Part number<sup>1</sup>** PRO7142440  
/Teilenummer PRO7142450  
/Numéro du pièce  
/Numero del pezzo  
/Número de la pieza  
/Numero de peça

## 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

## 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 \* 10<sup>2</sup>kPa:

/Maximaler Hub ( $s_{max}$ ) bei 6.5 \* 10<sup>2</sup>kPa  
/Course maximale ( $s_{max}$ ) à 6.5 \* 10<sup>2</sup>kPa  
/Corsa massima ( $s_{max}$ ) a 6.5 \* 10<sup>2</sup>kPa  
/Carrera máxima ( $s_{max}$ ) a 6.5 \* 10<sup>2</sup>kPa  
/Curso máxima ( $s_{max}$ ) em 6.5 \* 10<sup>2</sup>kPa

76 [mm]

<sup>1</sup> Tested/Gepüft/Éprouvé/Provato/Probado/Testado: PRO7142440



### 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)*

$$1354 [N/10^2kPa] * p^2 - 118 [N]$$

### 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)*

$$0,45 [mm/10^2kPa] * p^2 + 71 [mm]$$

#### 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 arabia mencionado es válida.*

*/Gama de pressão onde o curso mencinado supradito é valido.*

$$2 - 10 [10^2kPa]$$

### 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.*

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

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

$$0,27 [10^2kPa]$$

## 4. Scope of application

*/Verwendungsbereich*

*/Domaine d'emploi*

*/Gamma di applicazioni*

*/Gama de aplicaciones*

*/Gama de aplicação*

<sup>2)</sup> p → [10<sup>2</sup>kPa]



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha : 4 / 5  
Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : ProVia  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



**The brake chamber may be used on trailers of categories 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub>, S and R**

*/Der Bremszylinder ist für die Fahrzeuge der Kategorien 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub>, S und R geeignet*

*/Le cylindre de frein peut utiliser pour véhicules des catégories 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub>, S et R*

*/Il cilindro del freno può utilizzare per veicoli delle categorie 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub>, S e R*

*/El cámara de freno es apropiado para los vehículos de las categorías 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub>, S y R*

*/La câmara de freio é apropriado para veículos de categorias 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub>, 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

**6. Date of test:**

*/Prüfdatum* 04.12.2019

*/Date de l'essai*

*/Data della prova*

*/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 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, 02.01.2020

B6-8117595112

  
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

Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
 Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha : 5 / 5  
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



## 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)*  
*Ve 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*

<b>Appendix 1: Test Results</b>	<b>(6 sheets )</b>
<i>/Anlage 1 Prüfergebnisse</i>	<i>(6 Blätter)</i>
<i>/Appendice 1 Résultats d'essai</i>	<i>(6 feuilles)</i>
<i>/Appendice 1 Risultati della Prova</i>	<i>(6 fogli)</i>
<i>/Apendice 1 Resultados de ensayo</i>	<i>(6 hojas)</i>
<i>/Apêndice 1 Resultados de ensaio</i>	<i>(6 folhas)</i>

<b>Appendix 2: Overall Dimensions</b>	<b>(2 sheet )</b>
<i>/Anlage 2 Hauptabmessungen</i>	<i>(2 Blatt )</i>
<i>/Appendice 2 Dimensions principale</i>	<i>(2 feuille)</i>
<i>/Appendice 2 Dimensioni principali</i>	<i>(2 foglio)</i>
<i>/Apendice 2 Dimensões principal</i>	<i>(2 hoja)</i>
<i>/Apêndice 2 Dimensões principais</i>	<i>(2 folha)</i>



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /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 : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



## 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*

**p<sub>15</sub> : 0,30 [10<sup>2</sup>kPa]**

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i>	<i>Effektiver Hub</i>
<i>Pressure</i>	<i>Moyen force</i>	<i>Course effective</i>
<i>Pressione</i>	<i>Forza media</i>	<i>Corsa effettivo</i>
<i>Presión</i>	<i>Empuje medio</i>	<i>Recorrido efectivo</i>
<i>Pressão</i>	<i>Esforço médio</i>	<i>Curso efectivo</i>
<b>p</b>	<b>Th<sub>A</sub></b>	<b>S<sub>p</sub></b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
<b>1,0</b>	1.058	62,79
<b>2,0</b>	2.479	70,05
<b>3,0</b>	3.872	72,58
<b>4,0</b>	5.249	73,66
<b>5,0</b>	6.615	73,74
<b>6,0</b>	7.977	73,69
<b>6,5</b>	8.667	73,65
<b>7,0</b>	9.287	73,61
<b>8,0</b>	10.664	73,43
<b>9,0</b>	11.989	73,20
<b>10,0</b>	13.269	72,53



R13 190516

Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /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 : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



## 1.2 Sample 2

/Prüfmuster  
 /Échantillon  
 /Campioni  
 /Especimen  
 /Amostra

**p<sub>15</sub> : 0,30 [10<sup>2</sup>kPa]**

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i>	<i>Effektiver Hub</i>
<i>Pressure</i>	<i>Moyen force</i>	<i>Course effective</i>
<i>Pressione</i>	<i>Forza media</i>	<i>Corsa effettivo</i>
<i>Presión</i>	<i>Empuje medio</i>	<i>Recorrido efectivo</i>
<i>Pressão</i>	<i>Esforço médio</i>	<i>Curso efectivo</i>
<b>p</b>	<b>Th<sub>A</sub></b>	<b>S<sub>p</sub></b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
<b>1,0</b>	1.047	61,99
<b>2,0</b>	2.481	69,82
<b>3,0</b>	3.882	72,37
<b>4,0</b>	5.256	73,78
<b>5,0</b>	6.632	74,55
<b>6,0</b>	8.010	74,85
<b>6,5</b>	8.687	73,76
<b>7,0</b>	9.354	75,07
<b>8,0</b>	10.674	74,81
<b>9,0</b>	12.045	73,89
<b>10,0</b>	13.370	73,74

R13 190516



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /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 : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



### 1.3 Sample 3

*/Prüfmuster*  
*/Échantillon*  
*/Campione*  
*/Especimen*  
*/Amostra*

**p<sub>15</sub> : 0,30 [10<sup>2</sup>kPa]**

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i>	<i>Effektiver Hub</i>
<i>Pressure</i>	<i>Moyen force</i>	<i>Course effective</i>
<i>Pressione</i>	<i>Forza media</i>	<i>Corsa effettivo</i>
<i>Presión</i>	<i>Empuje medio</i>	<i>Recorrido efectivo</i>
<i>Pressão</i>	<i>Esforço médio</i>	<i>Curso efectivo</i>
<b>p</b>	<b>Th<sub>A</sub></b>	<b>S<sub>p</sub></b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
<b>1,0</b>	1.032	60,95
<b>2,0</b>	2.467	69,93
<b>3,0</b>	3.842	72,50
<b>4,0</b>	5.247	73,71
<b>5,0</b>	6.617	74,47
<b>6,0</b>	7.988	75,10
<b>6,5</b>	8.652	75,21
<b>7,0</b>	9.308	75,20
<b>8,0</b>	10.664	75,06
<b>9,0</b>	12.030	74,83
<b>10,0</b>	13.351	74,59

R13 190516



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /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 : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



#### 1.4 Sample 4

*/Prüfmuster  
 /Échantillon  
 /Campione  
 /Especimen  
 /Amostra*

**p<sub>15</sub> : 0,30 [10<sup>2</sup>kPa]**

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck Pressure Pressione Presión Pressão</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe Moyen force Forza media Empuje medio Esforço médio</i>	<i>Effektiver Hub Course effective Corsa effettivo Recorrido efectivo Curso efectivo</i>
<b>p</b>	<b>Th<sub>A</sub></b>	<b>S<sub>p</sub></b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
<b>1,0</b>	1.032	64,02
<b>2,0</b>	2.499	70,16
<b>3,0</b>	3.878	72,54
<b>4,0</b>	5.235	73,58
<b>5,0</b>	6.622	73,80
<b>6,0</b>	7.991	74,77
<b>6,5</b>	8.643	75,28
<b>7,0</b>	9.315	75,48
<b>8,0</b>	10.678	75,43
<b>9,0</b>	12.001	75,18
<b>10,0</b>	13.344	75,05

R13 190516



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /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 : 5 / 6  
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



### 1.5 Sample 5

*/Prüfmuster*  
*/Échantillon*  
*/Campione*  
*/Especimen*  
*/Amostra*

**p<sub>15</sub> : 0,30 [10<sup>2</sup>kPa]**

Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i>	<i>Effektiver Hub</i>
<i>Pressure</i>	<i>Moyen force</i>	<i>Course effective</i>
<i>Pressione</i>	<i>Forza media</i>	<i>Corsa effettivo</i>
<i>Presión</i>	<i>Empuje medio</i>	<i>Recorrido efectivo</i>
<i>Pressão</i>	<i>Esforço médio</i>	<i>Curso efectivo</i>
<b>p</b>	<b>Th<sub>A</sub></b>	<b>S<sub>p</sub></b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
<b>1,0</b>	1.036	63,62
<b>2,0</b>	2.470	71,18
<b>3,0</b>	3.862	73,07
<b>4,0</b>	5.236	73,84
<b>5,0</b>	6.611	73,95
<b>6,0</b>	7.993	73,96
<b>6,5</b>	8.648	73,97
<b>7,0</b>	9.326	73,97
<b>8,0</b>	10.623	73,88
<b>9,0</b>	12.011	73,86
<b>10,0</b>	13.334	73,67

R13 190516



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0208.0  
 /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 : 6 / 6  
 Make /Marke /Marque /Marca/Marca/ Marca : ProVia  
 Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : 24



### 1.6 Sample 6

/Prüfmuster  
 /Échantillon  
 /Campione  
 /Especimen  
 /Amostra

**p<sub>15</sub> : 0,30 [10<sup>2</sup>kPa]**

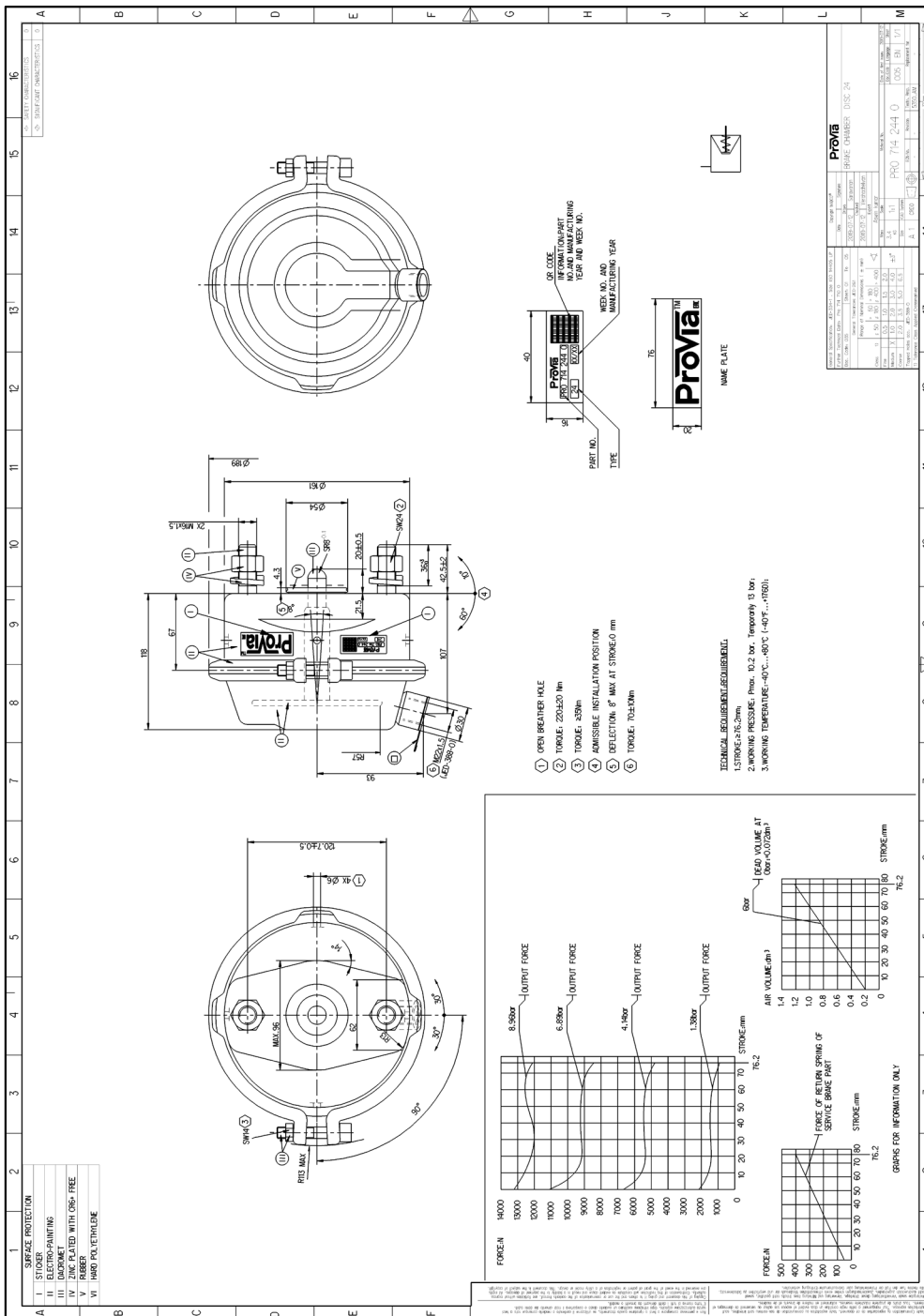
Pressure	Average Thrust	Effective Stroke
<i>Druck</i>	<i>Durchschnittliche Kraftabgabe</i>	<i>Effektiver Hub</i>
<i>Pressure</i>	<i>Moyen force</i>	<i>Course effective</i>
<i>Pressione</i>	<i>Forza media</i>	<i>Corsa effettivo</i>
<i>Presión</i>	<i>Empuje medio</i>	<i>Recorrido efectivo</i>
<i>Pressão</i>	<i>Esforço médio</i>	<i>Curso efectivo</i>
<b>p</b>	<b>Th<sub>A</sub></b>	<b>S<sub>p</sub></b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
<b>1,0</b>	1.048	62,20
<b>2,0</b>	2.490	69,63
<b>3,0</b>	3.859	72,07
<b>4,0</b>	5.250	73,15
<b>5,0</b>	6.622	73,78
<b>6,0</b>	7.983	73,92
<b>6,5</b>	8.652	73,95
<b>7,0</b>	9.332	73,99
<b>8,0</b>	10.671	73,90
<b>9,0</b>	12.012	73,53
<b>10,0</b>	13.364	73,20

R13 190516

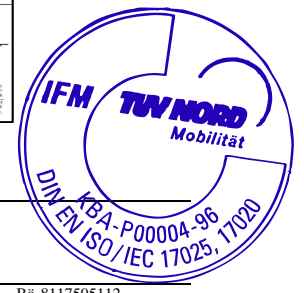


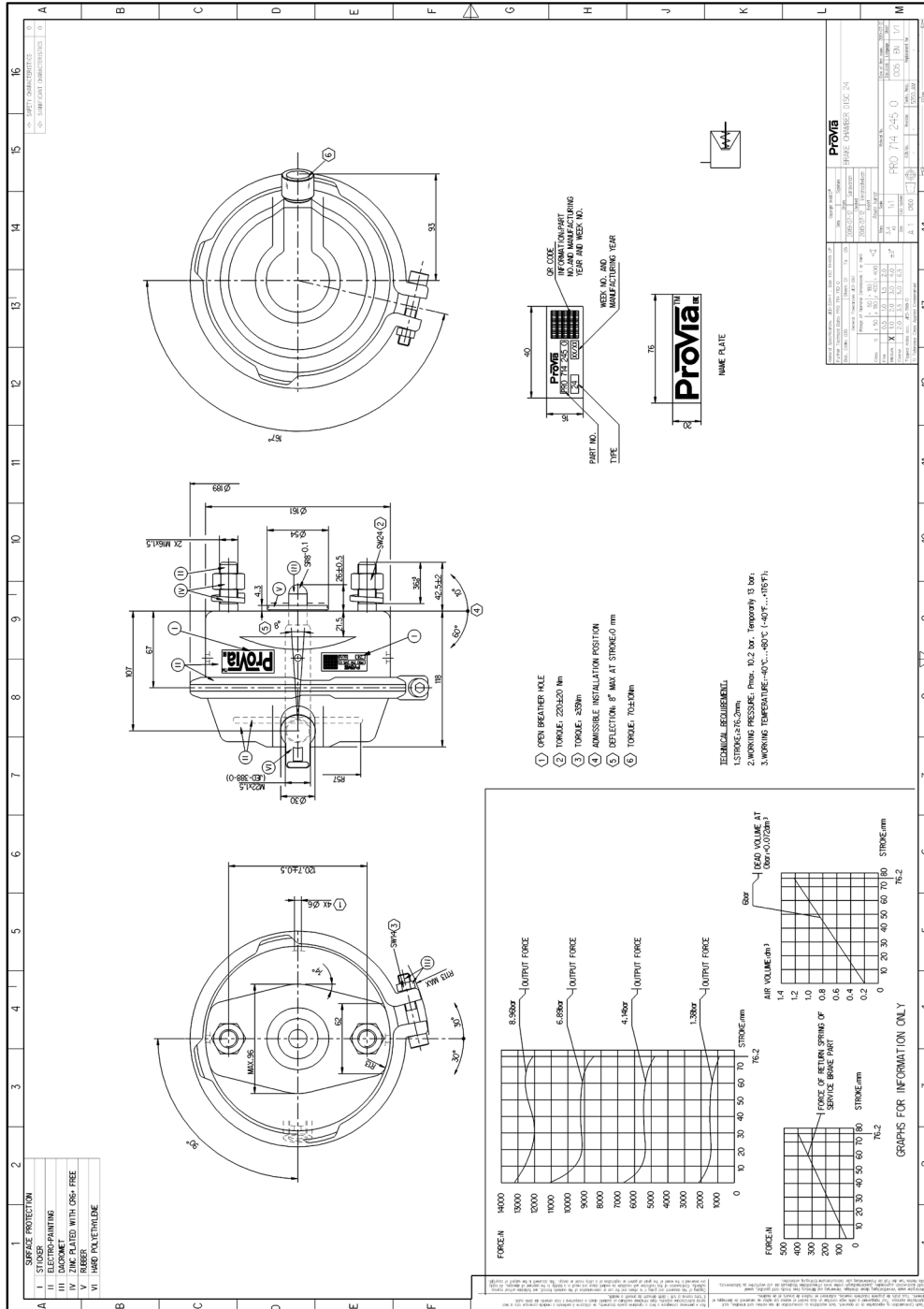


**2 Overall Dimensions**  
 /Hauptabmessungen  
 /Dimensions principale  
 /Dimensioni principali  
 /Dimensões principal  
 /Dimensões principais



R13 190516





R13 190516

