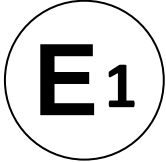




# Kraftfahrt-Bundesamt

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: **190313, Erw. 02**  
Confirmation No.:

1. Fabrikmarke (Handelsname des Herstellers):  
Make (trade name of manufacturer):  
**SAF**
2. Typ:  
Type:  
**MOT2400B20; BC 0178.0**
3. Name und Anschrift des Herstellers:  
Name and address of manufacturer:  
**ORSAN TICARI ARAC SISTEMLERI LIMITED SIRKETI  
TR-59850 CORLU / TEKIRDAG**
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:  
If any, name and address of manufacturer's representative:  
**SAF-HOLLAND GmbH  
DE-63856 Bessenbach-Keilberg**
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: **190313, Erw. 02**

Confirmation No.:

6. Datum des Prüfprotokolls:  
Date of test report:  
**07.04.2022**
7. Nummer des Prüfprotokolls:  
Number of test report:  
**BC 0178.2**
8. Die Bestätigung wird **erweitert**  
Confirmation is **extended**
9. Bemerkungen (gegebenenfalls):  
Remarks (if any):  
**Keine**  
**None**
10. Ort: **DE-24932 Flensburg**  
Place:
11. Datum: **12.05.2022**  
Date:
12. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:
13. Anlagen:  
Enclosures:  
**Gemäß Inhaltsverzeichnis**  
**According to index**

*M. Kasischke*  
M.Kasischke





# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Zu: 190313, Erw. 02

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:  
**ORSAN TICARI ARAC SISTEMLERI LIMITED SIRKETI**  
**TR-59850 CORLU / TEKIRDAG**
  2. Datum der Anfangsbewertung:  
Date of the initial assessment:  
**15.11.2016**
  3. Datum aller durchgeführten Überwachungstätigkeiten:  
Date of any surveillance activities:  
Aktenzeichen                      Datum der Begehung              Genehmigungsnummer  
Register number                      Date of inspection                      Approval number
- CoP-Q:  
**Entfällt**  
**Not applicable**
- CoP-P:  
**Entfällt**  
**Not applicable**

SAFE-HOLLAND GmbH



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Zu: **190313, Erw. 02**

To:

## Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen Index to the information package

Ausgabedatum: **15.11.2016**      Letztes Änderungsdatum: **12.05.2022**  
Date of issue:                              Last date of amendment:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal

Prüfbericht(e) Nr.:  
Test report(s) No.:  
**BC 0178.0**  
**BC 0178.1**  
**BC 0178.2**

Datum:  
Date:  
**24.10.2016**  
**02.03.2022**  
**07.04.2022**

Beschreibungsbogen Nr.:  
Information document No.:  
--

Datum:  
Date:

Liste der Änderungen:  
List of modifications:  
**Siehe Anlage**  
**See enclosure**

Datum:  
Date:

SAFE-HOLLAND COPY GmbHT

# 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) 201 825-4135

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

Management:  
Hartmut Abeln  
Thorsten Walingner

**No. BC 0178.2**

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

**UN Regulation No. 13**

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

*UN Regelung Nr. 13*

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

*UN Règlement n° 13*

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

*UN Regolazione n°13*

*en aplicación de apéndice 19-Parte 1 ponto 2.4*

*UN Regulación n° 13*

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

*UN Regulação n° 13*

## 0. REASON FOR THE EXTENSION:

*/Grund der Erweiterung*  
*/Motif de l'extension*  
*/Motivo per l'estensione*  
*/Motivo de la extensión*  
*/Razão para a extensão*

Editorial Revision  
*Redaktionelle Überarbeitung*  
*Révision éditorale*  
*Revisione editoriale*  
*Revisión editorial*  
*Revisão editorial*

## 1. IDENTIFICATION

*/Kennzeichnung*  
*/Identification*  
*/Identificazione*  
*/Identificación*  
*/Identificaç*

### 1.1 Manufacturer:

*/Hersteller*  
*/Fabricant*  
*/Fabricante*  
*/Fábrica*  
*/Fabricante*

ORSAN Ticari Araç Sistemleri LTD ŞTI  
Türkgücü Mücavir Alan Yılmaz Alpaslan  
Caddesi No 67  
Corlu/Tekirdag  
Turkey



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N°  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°

: BC 0178.2

Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha

: 2 / 6

Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante  
/Fábrica/Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
Sistemleri LTD ŞTI

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20



**1.2 Make:** SAF

/Marke

/Marque

/Marca

/Marca

/Marca

**1.3 Type:** MOT2400B20<sup>1)</sup>

/Typ

/Type

/Tipo

/Tipo

/Tipo

**1.4 Part number** 4 454 1... 2. <sup>2)</sup>

/Teilenummer

/Numéro de la 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 exécutés.*

*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.*

<sup>1)</sup> MOT2400B20 replaces/ersetzt/remplace/sostituisce/remplacar/roca MOT2400B70

<sup>2)</sup> Tested/Gepprüft/Éprouvé/Provato/Probado/Testado: MOT2400B20 P/N 4454109020

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



B6-8117965955-

## 2. Operating conditions

*/Betriebsbedingungen*

*/Condition 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 a 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 \*10<sup>2</sup>kPa: 77 mm

*/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*

### 3.2 Average thrust ( $Th_A$ ) = f (p): 1477 [N/10<sup>2</sup>kPa] \* p<sup>3</sup>- 367 [N]

*/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)*

### 3.3 Effective stroke ( $s_p$ ) = f (p): 0,99 [mm/10<sup>2</sup>kPa] \* p<sup>3</sup> + 66 [mm]

*/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)*

<sup>3)</sup> p→[10<sup>2</sup>kPa]

Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0178.2  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 4 / 6  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : ORSAN Ticari Araç  
/Fábrica/Fabricante : Sistemleri LTD ŞTI  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : MOT2400B20



### 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 arriba mencionado es válida.*  
*/Gama de pressão onde o curso mencionado supradito é valido.*

2 - 10 [\*10<sup>2</sup>kPa]

### 3.4 Pressure required producing a push rod stroke of 15 mm (p<sub>15</sub>). Declared by the manufacturer.

*/Benötigter Ansprechdruck, um einen Hub der Kolbenstange von 15 mm (p<sub>15</sub>) zu erzeugen.*  
*Herstellerangabe.*

*/Pression pour appliquer une course de piston de 15 mm (p<sub>15</sub>).*  
*Déclarer par le fabricant.*

*/Pressione per applicare una corsa dello stantuffo di 15 mm (p<sub>15</sub>).*  
*Dichiarato del fabbricante.*

*/Presión por aplicar una carrera de vástago de 15 mm (p<sub>15</sub>).*  
*Indicación del fabricante.*

*/Pressão necessitada para produzir um curso de pistão de 15 mm (p<sub>15</sub>).*  
*Declarado pelo fabricante.*

0,25 [\*10<sup>2</sup>kPa]

## 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 0<sub>3</sub>, 0<sub>4</sub> and R

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





Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0178.2  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha : 5 / 6  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : ORSAN Ticari Araç  
/Fábrica/Fabricante : Sistemleri LTD ŞTI  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : MOT2400B20



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

**6. Date of test:**

/Prüfdatum

/Date de l'essai

07.01.2013

/Data della prova

/Fecha de ensayo

/Data do Ensaio

**7. This test has been carried out and the results reported in accordance with Annex 19-Part 1 to UN Regulation No. 13, supplement 18 to the 11 series of amendments.**

*/Dieser Test, sowie die Ergebnisse wurden in Übereinstimmung mit Anhang 1- Teil 1 der UN Regelung Nr. 13 Ergänzung 18 zur 11 Änderungsserie durchgeführt und protokolliert.*

*/Cet essai a été effectué et les résultats ont été rapportés selon l'annexe 19-Partie 1 de règlement UN N°13 complément 18 aux 11 séries d'amendements.*

*/Questa prova è stata eseguita ed i risultati sono stati annotati in conformità con allegato 19-Parte 1 della regolazione n° 13 dell'UN, supplemento 18 alle 11 serie delle correzioni.*

*/Este ensayo sido efectuado y sus resultados consignados con arreglo a lo prescrito por apéndice 19-Parte 1 de la regulación n°13 de la UN, suplemento 18 a la 11 serie de enmiendas.*

*/Este ensaio foi efectuado e os seus resultados sao emconforme do Anexo 19-Parte 1 à regulação UN N. 13, o suplemento 18 às 11 séries de emendas.*

Essen, 07.04.2022

B6-8117965955-

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

**8. 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)

Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N° : BC 0178.2  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja /Folha : 6 / 6  
Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante : ORSAN Ticari Araç  
/Fábrica/Fabricante : Sistemleri LTD ŞTI  
Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo : MOT2400B20



## 9. Test Documents:

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

**Appendix 1:** Test Results (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:** Overall Dimensions (2 sheet)

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

SAF-HOLLAND GmbH



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

: BC 0178.2

: 1

: 1 / 6



Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
/Fábrica/Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
: Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20

## 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*

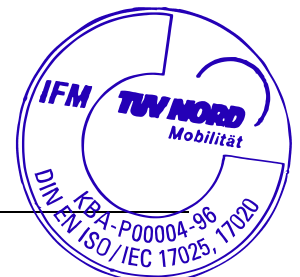
*/Campione*

*/Especimen*

*/Amostra*

$p_{15}$  : 0,25 \*10<sup>2</sup>kPa

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>
<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>	1.020	63,57
<b>2,0</b>	2.486	69,34
<b>3,0</b>	3.950	72,03
<b>4,0</b>	5.385	74,12
<b>5,0</b>	6.837	75,53
<b>6,0</b>	8.260	76,87
<b>6,5</b>	8.961	77,42
<b>7,0</b>	9.715	77,55
<b>8,0</b>	11.156	77,59
<b>9,0</b>	12.591	77,57
<b>10,0</b>	14.028	77,53



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N°  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°

: BC 0178.2

Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice

: 1

Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha

: 2 / 6

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
/Fábrica /Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20



## 1.2 Sample 2

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

$p_{15} : 0,25 \cdot 10^2 \text{kPa}$

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>Sp</b>
<b>[10<sup>2</sup>kPa]</b>	<b>[N]</b>	<b>[mm]</b>
1,0	1.042	64,58
2,0	2.491	69,84
3,0	3.930	72,69
4,0	5.389	74,41
5,0	6.841	75,86
6,0	8.276	77,02
6,5	8.991	77,50
7,0	9.705	77,59
8,0	11.165	77,59
9,0	12.571	77,56
10,0	14.017	77,53

R13 190313, Erw. 02



Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N°  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°

: BC 0178.2

Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice

: 1

Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha

: 3 / 6

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
/Fábrica /Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20



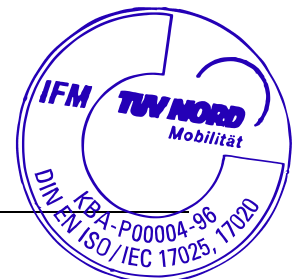
## 1.2 Sample 3

/Prüfmuster  
/Échantillon  
/Campione  
/Especimen  
/Amostra

$p_{15}$  : 0,25 \*10<sup>2</sup>kPa

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>
<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>
1,0	1.022	64,48
2,0	2.499	69,93
3,0	3.938	72,47
4,0	5.407	74,46
5,0	6.823	75,86
6,0	8.302	76,65
6,5	8.998	76,85
7,0	9.738	76,94
8,0	11.174	77,00
9,0	12.597	77,00
10,0	14.015	76,93

R13 190313, Erw. 02



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

: BC 0178.2

: 1

: 4 / 6



Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
 /Fábrica /Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
 : Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20

#### 1.4 Sample 4

/Prüfmuster  
 /Échantillon  
 /Campione  
 /Especimen  
 /Amostra

$p_{15} : 0,25 \cdot 10^2 \text{kPa}$

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 effettiva</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>
1,0	1.030	64,13
2,0	2.510	69,60
3,0	3.931	72,22
4,0	5.392	74,32
5,0	6.833	75,71
6,0	8.299	77,01
6,5	9.005	77,47
7,0	9.748	77,53
8,0	11.177	77,55
9,0	12.611	77,53
10,0	14.039	77,49

R13 190313, Erw. 02



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/Apêndice  
Sheet /Blatt/Feuille/Foglio /Hoja/Folha

: BC 0178.2

: 1

: 5 / 6



Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
/Fábrica /Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
: Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20

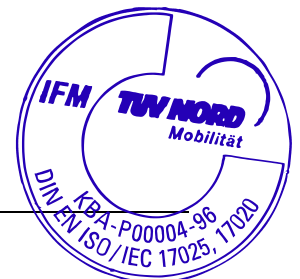
## 1.5 Sample 5

/Prüfmuster  
/Échantillon  
/Campione  
/Especimen  
/Amostra

$p_{15}$  : 0,25 \*10<sup>2</sup>kPa

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>
<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>
1,0	1.011	64,33
2,0	2.483	69,45
3,0	3.918	72,13
4,0	5.357	74,43
5,0	6.799	75,87
6,0	8.249	77,01
6,5	8.951	77,37
7,0	9.704	77,54
8,0	11.109	77,47
9,0	12.589	77,35
10,0	14.012	77,29

R13 190313, Erw. 02



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

: BC 0178.2

: 1

: 6 / 6



Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
/Fábrica /Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
: Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20

## 1.6 Sample 6

/Prüfmuster  
/Échantillon  
/Campione  
/Especimen  
/Amostra

p<sub>15</sub> : 0,25 \*10<sup>2</sup>kPa

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>
<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>
1,0	1.054	64,02
2,0	2.506	69,35
3,0	3.954	72,61
4,0	5.393	74,70
5,0	6.823	76,24
6,0	8.283	77,42
6,5	8.990	77,55
7,0	9.697	77,67
8,0	11.135	77,59
9,0	12.558	77,57
10,0	13.993	77,53





Test Report Nr. /Prüfbericht Nr. /Procès-Verbal d'Essai N°  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°

: BC 0178.2

Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice

: 2

Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha

: 1 / 2

Manufacturer /Hersteller /Fabricant /Fabbricante  
/Fábrica/Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20



### V 0.0 Guidance note appended to the report BC 0178.2

V 0.0 Anlage zum Prüfbericht BC 0178.2

Part Teil	Type Typbezeichnung	Test Report Prüfbericht	Confirmation No Nummer der Bestätigung
SAF Diaphragm Spring Brake Chambers for Air Drum brakes SAF Membranbremszylinder für pneu- matische Trommelbremsen	MOT2400B20	BC0178.X	190313

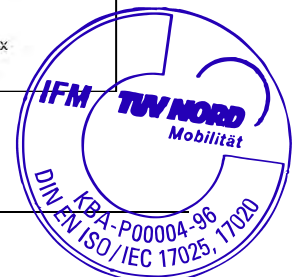
Maximum Dimension [mm] Maximale Abmessungen				
A	B	C	D	E
189,75 +10	201,75 +10	120,7 ± 10	116 ± 10	-

### List of updates

Änderungsverfolgung

No. Nr.	Date Datum	Doc-Version Dok.-Version	Reason for update Grund der Änderung
A 1.0	28.07.2021	V0.0	Issuing Document Erstellung Dokument

BC\_0178\_01\_190313\_01MO\_T\_24\_00\_B\_20.docx



Test Report Nr. / Prüfbericht Nr. / Procès-Verbal d'Essai N°  
/Verbale di Prova N°/Acta de Ensayo N° /Relatório de Ensaio N°

: BC 0178.2

Appendix /Anlage /Appendice / Appendice/Appendice/Appendice

: 2

Sheet /Blatt/Feuille/Foglio/Hoja/Folha

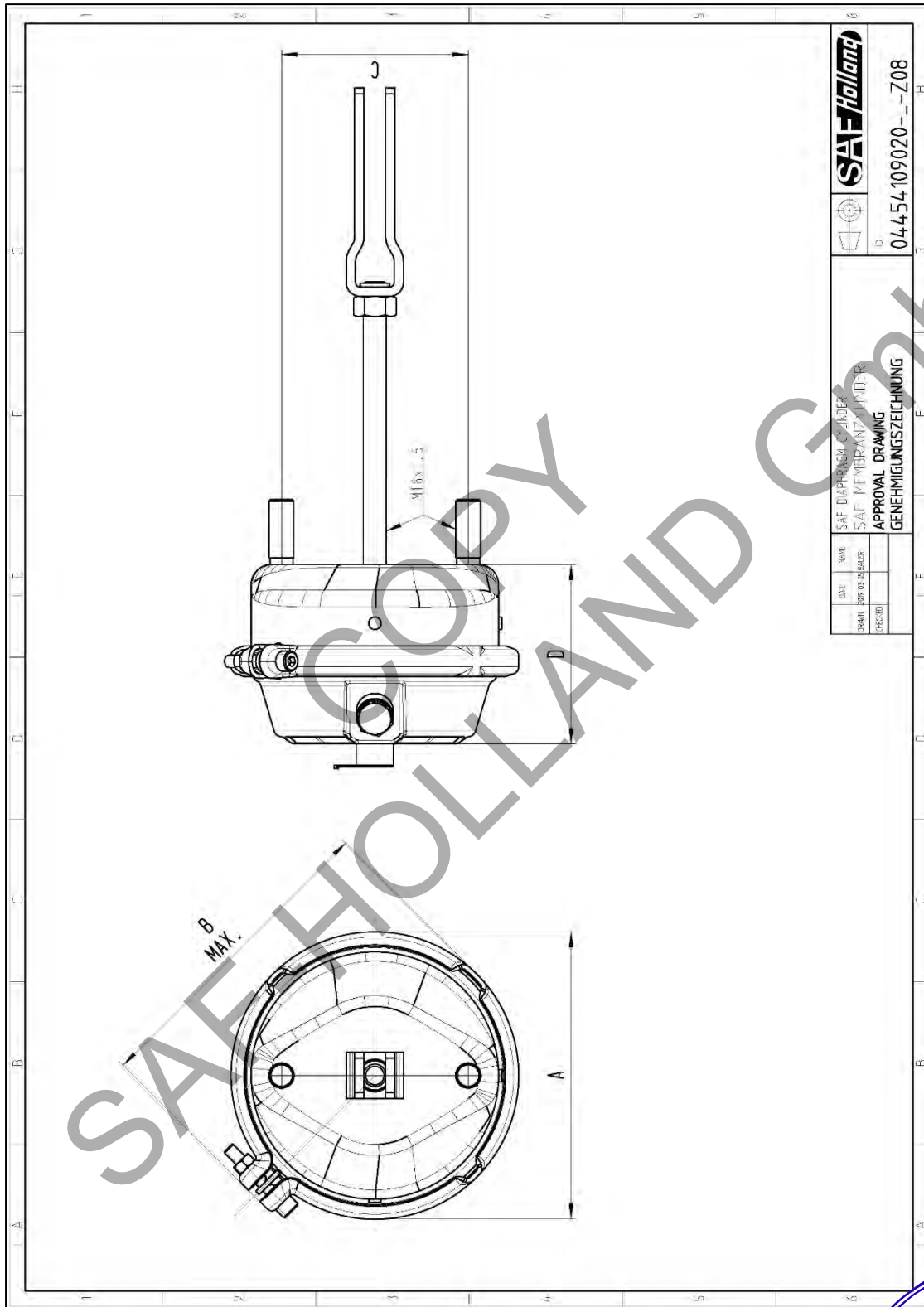
: 2 / 2

Manufacturer /Hersteller/Fabricant/Fabbricante  
/Fábrica/Fabricante

: ORSAN Ticari Araç  
Sistemleri LTD ŞT

Type /Typ/Type/Tipo/Tipo/Tipo

: MOT2400B20



R13 190313, Erw. 02

