

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MOTORYZACJI AUTOMOTIVE INDUSTRY INSTITUTE

ul. Jagiellońska 55, 03-301 Warszawa,
tel.: +48 22 77 77 000, fax: +48 22 77 77 020
www.pimot.eu, e-mail: instytut@pimot.eu
Laboratorium Hamulców, ul. St. Dubois 110, 93-465 Łódź, tel./fax: +48(42) 648 60 61, 648 65 32
e-mail: blb@pimot.eu
Konto: Bank PKO BP S.A. Nr 16 1020 1127 0000 1102 0192 8415, NIP 525 600 88 21



SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr: BLP.089.19B
TEST REPORT No.:

NAZWA LABORATORIUM / LABORATORY NAME

Laboratorium Badań Pojazdów
Vehicle Laboratory

TEMAT BADANIA / TEST TITLE

Badania osi na zgodność
z wymaganiami Regulaminu EKG ONZ nr 13.11
Axle tests for compliance
with the requirements of UNECE Regulation No. 13.11

Pracę zlecił / Orderer: **ÖZKOÇ İLAVE DİNGİL SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.**
Konya Organize Sanayi Bölgesi 13. Sk. No:5 PK:42050
Selçuklu / Konya / Turkey

Zam. z dnia / Order dated: 2019-03-21-22

Nr zlecenia / Code: KPK-19/7/6-BH

Data wydania / Issue date: 2014-06-14

Osoba prowadząca
Leading person

Zespół Badawczy
Research Team

Otrzymują / Recipients:
1. Zamawiający / Orderer
2. Laboratorium / Laboratory
3. Jednostka inspekcyjna / Inspection body

Autoryzował / Authorized by:

Kierownik Zespołu
Laborantów

mgr inż. Paweł Pysiański

Zatwierdził / Approved by:

Z-ca Dyrektora ds. Badań

dr inż. Karol Zielonka

UWAGA! / NOTE!

Sprawozdanie nie może być powielane fragmentarycznie bez pisemnej zgody Przemysłowego Instytutu Motoryzacji. Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanych obiektów. The test report must not be reproduced in any part without express written consent of The Automotive Industry Institute. The test results only refer to the objects tested.

1. **Obiekt badań/ The test object**

A1	Nazwa obiektu : <i>Object name:</i>	Oś typu ID1 - TRAX JMB 3320-1 z konfiguracją hamulca ID2 - 330 X 200-1 przetestowana zgodnie z regulaminem. W tej aplikacji nie ma żadnej konfiguracji wariantu osi / hamulca. Istnieje również jeden wymiar opony do testowania. Z tego powodu wyniki testu obowiązują tylko dla badanego typu osi. The axle type ID1 – TRAX JMB 3320-1 with ID2 – 330 X 200-1 brake configuration tested according to regulation. There is not any axle/brake variant configuration included to this application. There is also one tyre dimension for testing. For that reason test results only valid for tested axle type.
----	--	---

1.1 **Opis i stan obiektu / Identification of the object**

A	Stan obiektu: <i>Condition of the object:</i>	Nowy, bez uszkodzeń <i>New without any remarks</i>
---	--	---

2. **Cel badań / The test purpose**

- Sprawdzenie zgodności obiektu z wymaganiami Regulamin EKG ONZ nr 13, dodatek 2 do załącznika 11
- *Compliance checking of the object with the requirements of UN Regulation No. 13, Appendix No 2 to the Annex No 11.*

3. **Dokumentacja/ Documentation**

	Regulamin EKG ONZ Nr <i>UN ECE Regulation No</i>	Suplement Nr <i>Supplement No</i>	Seria poprawek <i>Series of amendments</i>
	13	13	11
3.1	Regulamin nr 13 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) – Jednolite przepisy dotyczące homologacji pojazdów kategorii M, N i O w zakresie hamowania <i>Regulation No 13 of the Economic Commission for Europe of the United Nations (UN/ECE) — Uniform provisions concerning the approval of vehicles of categories M, N and O with regard to braking</i>		
3.2	Information Document No: OZK-JMB-1 rev. 00 dated 04.03.2019 Dokument informacyjny Nr OZK-JMB-1 rev. 00 z dnia 04.03.2019		

4. Zakres i wyniki badań/ *Scope and test results*

4.1	Regulamin EKG ONZ Nr <i>UN ECE Regulation No</i>	Suplement Nr <i>Supplement No</i>	Seria poprawek <i>Series of amendments</i>
	13	2	11

Poniżej przedstawiamy dane badawcze zgodne z dodatkiem 3 do załącznika 11.
Tests data in accordance to appendix No 2 to Annex I are presented below.

1. INFORMACJE OGÓLNE

GENERAL

- 1.1. Producent osi(nazwa i adres):
Axle manufacturer name and address:
ÖZKOÇ İLAVE DİNGİL SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Konya Organize Sanayi Bölgesi 13. Sk. No:5 PK:42050
Selçuklu / Konya / Turkey
- 1.1.1. Producent osi:
Make of axle manufacturer :
TRAX
- 1.2. Producent hamulca (nazwa i adres):
Brake manufacturer name and address:
See Item 1.1.
Patrz punkt 1.1.
- 1.2.1. Identyfikator hamulca ID2-:
Brake identifier ID2-:
330 * 220 - 1
- 1.2.2. Urządzenie samoczynnej regulacji hamulca:
Automatic brake adjustment device:
- ~~Integrated~~ / ~~Zintegrowane~~*
- Non-integrated / Niezintegrowane*

*Niepotrzebne skreślić
*Strikethrough, as appropriate
- 1.3. Dokument informacyjny urządzenia:
Manufacturer's information document:
OZK-JMB-01

2. ZAPISY Z BADAŃ TEST RECORD

Dane do badan / The following data is recorded for each test:

2.1.	Kod badania: Test code:	BLP.089.19B	
2.2.	Próbka robocza: Test specimen:	Drum Brake Hamulec bębnowy	
	Badany wariant: Test variant:	S-Cam Brake Hamulec S-Cam	
2.2.1.	Oś: Axle code:	Patrz poniżej See below	
2.2.1.1.	Identyfikator osi: Axle identifier:	ID1 – TRAX JMB 3320-1	
2.2.1.2.	Identyfikator badanej osi Identification of tested axle:	TRAX JMB 3320-1	
2.2.1.3.	Obciążenie badanej osi (identyfikator Fe): Test axle load (Fe identifier):	ID3 – 7478	[daN]
2.2.2.	Hamulec: Brake:	Patrz poniżej See below	
2.2.2.1.	Identyfikator hamulca Brake identifier:	ID2 – 330 * 200 - 1	
2.2.2.2.	Identyfikator badanego hamulca Identification of tested brake:	330 * 200 - 1	
2.2.2.3.	Maksymalna zdolność skokowa hamulca: Maximum stroke capability of the brake:	Nie dotyczy NA	[mm]
	Uwaga: Dotyczy wyłącznie hamulców tarczowych. Note: Applies to disc brakes only.		
2.2.2.4.	Skuteczna długość wałka rozpieraka: Effective length of the cam shaft:	230	[mm]
	Uwaga: Dotyczy wyłącznie hamulców bębnowych Note: Applies to drum brakes only.		

2.2.2.5.	Różnice w zakresie materiałów: Material variation: Uwaga: Zgodnie z punktem 3.8 lit. m) dodatku 2 do załącznika Nr 11. Note: As per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2 to the annex No. 11.	Nie dotyczy NA	
2.2.2.6.	Hamulec: Brake: - Drum/Bęben* - Disc/Tarcza* *Niepotrzebne skreślić. *Strikethrough, as appropriate.		
2.2.2.6.1.	Rzeczywista masa próbna bębna/tarczy: Actual test mass of drum/disc: *Strikethrough, as appropriate. *Niepotrzebne skreślić.	37	[kg]
2.2.2.6.2.	Nominalna średnica zewnętrzna tarczy: Nominal external diameter of disc: Note: Applies to disc brakes only. Uwaga: Dotyczy wyłącznie tarcz hamulcowych.	Nie dotyczy NA	[mm]
2.2.2.6.3.	Rodzaj chłodzenia tarczy: Type of cooling of the disc: - Ventilated/Wentylowana* - Non-ventilated/Niewentylowana* *Strikethrough, as appropriate. *Niepotrzebne skreślić.		
2.2.2.6.4.	Zintegrowana piasta: Integrated hub: - With/Posiada* - Without/Nie posiada* *Strikethrough, as appropriate. *Niepotrzebne skreślić.		
2.2.2.6.5.	Tarcza ze zintegrowanym bębnem: Disc with integrated drum: - With parking brake function/Z funkcją hamulca postojowego* - Without parking brake function/Bez hamulca postojowego* *Strikethrough, as appropriate. *Niepotrzebne skreślić.		

Note: Applies to disc brakes only.

Uwaga: Dotyczy wyłącznie hamulców tarczowych.

2.2.2.6.6.	Relacja geometryczna między powierzchniami ciernymi tarczy a umocowaniem tarczy: Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting: Nie dotyczy NA
2.2.2.6.7.	Material podstawowy: Base material: Żeliwo szare Grey Cast Iron
2.2.2.7.	Material cierny: Brake: - Lining/Okładzina hamulcowa* - Pad/Nakładka* *Strikethrough, as appropriate. *Niepotrzebne skreślić.
2.2.2.7.1.	Producent (nazwa i adres): Manufacturer: Eren Balataçılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
2.2.2.7.2.	Marka: Make: EREN
2.2.2.7.3.	Typ: Type: M76
2.2.2.7.4.	Metoda zamocowania: Method of attachment: Riveted Nitowane - Lining/Okładziny* - Pad on the brake shoe/Nakładki na szereg hamulcowej* - Back plate/Płyta mocująca* *Strikethrough, as appropriate. *Niepotrzebne skreślić.
2.2.2.7.5.	Grubość płytki mocującej Thickness of back plate: Nie dotyczy NA [mm]*

	Masa szcęk hamulcowych: Weight of brake shoes: <i>*Strikethrough, as appropriate.</i> <i>*Niepotrzebne skreślić.</i>	4,35	[kg]*
2.2.2.7.6.	Materiał podstawowy: Base material: - Back plate/Szczęki hamulcowej* - Brake shoe/Płytki mocującej* <i>*Strikethrough, as appropriate.</i> <i>*Niepotrzebne skreślić.</i>	Steel Stal	
2.2.3.	Automatyczne urządzenie samoczynnej regulacji hamulców: Automatic brake adjustment device <i>*Nie znajdujące zastosowania w przypadku zintegrowanego automatycznego urządzenia samoczynnej regulacji hamulców.</i> <i>*Not applicable in the case of integrated automatic brake adjustment device</i>	Patrz poniżej See below	
2.2.3.1.	Producent (nazwa i adres): Manufacturer name and address: Geçgel Mak. San. Tic. Ltd. Şti. 2. OSB Vezirköy Cad. Kocadere Sk. No:10 42300 Selçuklu / Konya / Turkey		
2.2.3.2.	Marka: Make:	GTS or/hub GOS	
2.2.3.3.	Typ: Type:	GTS 53861	
2.2.3.4.	Wersja: Version:	--	
2.2.4.	Koła: Wheel(s): <i>Uwaga: Wymiary na rysunkach 1A I 1B w dodatku 5 do niniejszego załącznika.</i> <i>Note: For dimensions, see Figures 1A and 1B in Appendix 5 to this annex.</i>	285/70R19,5	
2.2.4.1.	Odniesieniowy promień toczenia (Re) dla obciążenia badanej osi (Fe): Reference tyre rolling radius (Re) at test axle load (Fe):	434	[mm]

2.2.4.2.

Dane dotyczące koła zamontowanego w czasie badań:
Data of the fitted wheel during testing:

Rozmiar opony <i>Tyre Size</i>	Rozmiar obręczy <i>Rim Size</i>	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)
285/70R19,5	19,5x7,50	256	247,5	31	19

2.2.5.

Długość dźwigni le:
Lever length l_e :

155 mm

2.2.6.

Silownik hamulca:
Actuator:

See below
 Patrz poniżej

2.2.6.1.

Producent:
Manufacturer:

Arfesan A.S.

2.2.6.2.

Marka:
Make:

Arfesan

2.2.6.3.

Typ:
Type:

30/30''

2.2.6.4.

Numer identyfikacyjny (badania):
(Test) identification number:

BC 0079.0

2.3.

Wyniki badań:
Test results:

See below
 Patrz poniżej

Uwaga: Skorygowany przez uwzględnienie oporu toczenia $0.01 \cdot F_e$
Note: Corrected to take account of rolling resistance of $0.01 \cdot F_e$.

2.3.1.

W przypadku pojazdów kategorii O2 i O3, jeżeli przyczepę O3 poddano badaniu typu I:
In the case of vehicles of categories O₂ and O₃ where the O₃ trailer has been subject to the Type I test:

Typ badania <i>Test Type</i>	0	I	
Załącznik 11 dodatek 2 pkt: <i>Annex 11, Appendix 2, paragraph:</i>	3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Prędkość próbna (km/h) <i>Test speed (km/h)</i>	40	40	40
Ciśnienie w silowniku hamulca p_e (kPa) <i>Brake actuator pressure p_e (kPa)</i>	650	70	650
Czas hamowania (min) <i>Braking time (mins)</i>	-	2,33	-

Uzyskana siła hamowania T_e (daN) <i>Braking force developed T_e (daN)</i>	4263	524	3963
Skuteczność T_e/F_e <i>Brake efficiency T_e/F_e</i>	0,57	0,07	0,53
Skok siłownika uruchamiającego s_e (mm) <i>Actuator stroke s_e (mm)</i>	41	-	58
Moment na wejściu hamulca C_e (Nm) <i>Brake input torque C_e (Nm)</i>	1925	-	1925
Progowy moment na wejściu hamulca $C_{0,e}$ (Nm) <i>Brake input threshold torque $C_{0,e}$ (Nm)</i>	32	-	32

2.3.2.

W przypadku pojazdów kategorii O3 i O4, jeżeli przyczepę O3 poddano badaniu typu III:
In the case of vehicles of categories O3 and O4 where the O3 trailer has been subject to the Type III test:

Typ badania <i>Test Type</i>	0	III	
Załącznik 11 dodatek 2 pkt: <i>Annex 11, Appendix 2, paragraph:</i>	3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Początkowa prędkość próbna (km/h) <i>Initial test speed (km/h)</i>	60	60	60
Końcowa prędkość próbna (km/h) <i>Final test speed (km/h)</i>	0	39	0
Ciśnienie w siłowniku hamulca p_e (kPa) <i>Brake actuator pressure p_e (kPa)</i>	650	320	650
Liczba uruchomień hamulca <i>Number of brake applications</i>	-	20	-
Czas trwania cyklu hamowania <i>Duration of brake cycle</i>	-	60	-
Uzyskana siła hamowania T_e (daN) <i>Braking force developed T_e (daN)</i>	4038	2243	3814
Skuteczność hamowania T_e/F_e <i>Brake efficiency T_e/F_e</i>	0,54	0,30	0,51
Skok siłownika uruchamiającego s_e (mm) <i>Actuator stroke s_e (mm)</i>	46	-	50
Moment na wejściu hamulca C_e (Nm) <i>Brake input torque C_e (Nm)</i>	1925	-	1925

Progowy moment na wejściu hamulca $C_{0,e}$ (Nm) <i>Brake input threshold torque $C_{0,e}$ (Nm)</i>	32	-	32
--	----	---	----

- 2.3.3. Ten punkt ma być uzupełniony tylko wtedy, gdy hamulec był przedmiotem procedury badawczej określonej w pkt 4 załącznika 19 – część 1 do niniejszego regulaminu w celu sprawdzenia charakterystyki skuteczności hamulca na zimno za pomocą współczynnika hamulca (BF).
This item is to be completed only when the brake has been subject to the test procedure defined in paragraph 4 of Annex 19 to this regulation, to verify the cold performance characteristics of the brake by means of the brake factor (BF).

- 2.3.3.1. Współczynnik hamulca BF:
Brake factor B_F : 9.1

- 2.3.3.2. Deklarowany moment progowy $C_{0,dec}$:
Declared threshold torque $C_{0,dec}$: 32 [Nm]

- 2.3.4. *Performance of the automatic brake adjustment device, if applicable.*
Działanie automatycznego urządzenia samoczynnej regulacji hamulców (w stosownych przypadkach):
Patrz poniżej
See below

- 2.3.4.1. Swobodny bieg według pkt 3.6.3 dodatku 2 do załącznika 11:
Free running according to paragraph 3.6.3 of Annex 11, Appendix 2:
- Yes/Tak*
- ~~No/Nie~~*

**Strikethrough, as appropriate.*

**Niepotrzebne skreślić*

Zakres Zastosowania
Application Range

3. Zakres stosowania określa warianty osi/hamulca, które są objęte niniejszym sprawozdaniem z badania, pokazując które zmienne są objęte poszczególnymi badaniami.
Application range specifies the axle/brake variants that are covered in this test report, by showing which variables are covered by the individual test codes. Nie dotyczy
NA

4. Badanie to zostało wykonane i wyniki zapisane zgodnie z dodatkiem 2 do załącznika 11 i w stosownych przypadkach w pkt 4 załącznika 19 – część 1 do regulaminu nr 13, ostatnio zmienionego serią poprawek nr 11.
Test has been carried out and the results reported, in accordance with Appendix 2 to Annex 11 and, where appropriate, paragraph 4 of Annex 19 – Part 1 to Regulation No. 13, as last amended by the 11 Tak
Yes

series of amendments.

- | | | |
|----|---|------------|
| 5. | <p>Po zakończeniu badania określonego w pkt 3.6 dodatku 2 do załącznika 11, wymogi określone w pkt 5.2.2.8.1 regulaminu nr 13 zostały uznane za spełnione.</p> <p><i>At the end of the test defined in paragraph 3.6 of Annex 11, Appendix 2, the requirements of paragraph 5.2.2.8.1 of Regulation No. 13 are deemed to be fulfilled.</i></p> <p><i>Uwaga: Należy uzupełnić wyłącznie jeśli zamontowane jest automatyczne urządzenie samoczynnej regulacji hamulców.</i></p> <p><i>Note: Only to be completed when an automatic brake wear adjustment device is installed.</i></p> | Tak
Yes |
|----|---|------------|

Uwagi
Remarks

Brak
None

KONIEC / THE END

	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	04.03.2019
		Document Nr.	OZK-JMB-01
	According to ECE R13.11, Annex 11, Appendix 5 ANNEX 1	Revision Nr.	00
		Page	1 / 5

1. GENERAL

Name and address of axle or vehicle manufacturer

Özkoç İlave Dingil San. ve Tic. Ltd. Şti.

Konya Organize Sanayi Bölgesi 13. Sk. No:5 PK:
42050 Selçuklu / Konya / Turkey

1.1. Commercial Description

JMB 3320-1

2. AXLE DATA

2.1. Manufacturer (name and address)

Özkoç İlave Dingil San. ve Tic. Ltd. Şti.

Konya Organize Sanayi Bölgesi 13. Sk. No:5 PK:
42050 Selçuklu / Konya / Turkey

2.1.1. Make of axle manufacturer

TRAX

2.2. Type / variant

TRAX JMB-1

2.3. Axle identifier

ID1- TRAX JMB 3320-1

2.4. Test axle load (F_e)

7478 daN

2.5. Wheel and brake data according to the following
Figures 1A and 1B



Figure 1A

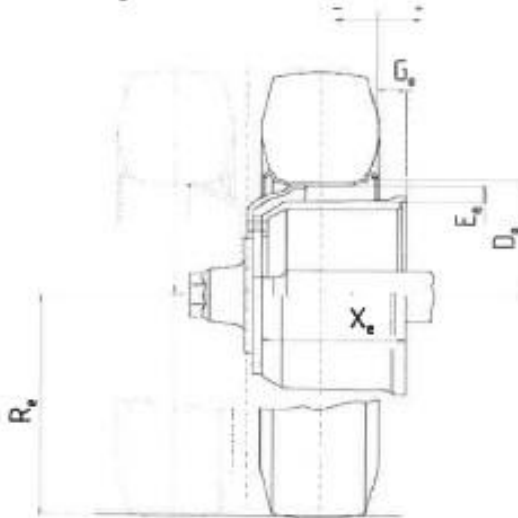
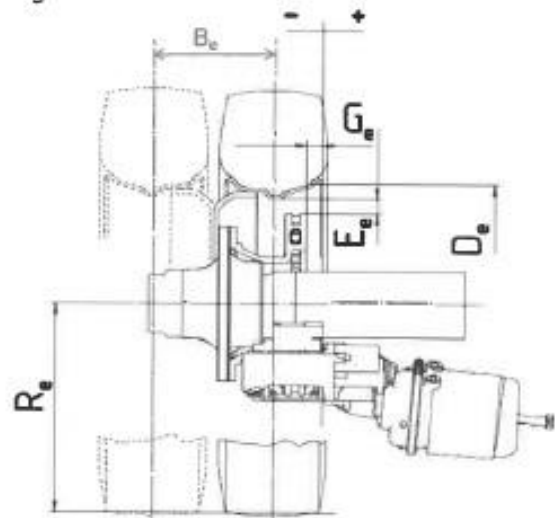


Figure 1B



Tyre	Rim	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)	R_e (mm)	B_e (mm)	X_e (mm)
285/70R19,5	19,5x7,50	247,5	31	19	434	--	256



TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT

According to
ECE R13.11, Annex 11, Appendix 5
ANNEX I

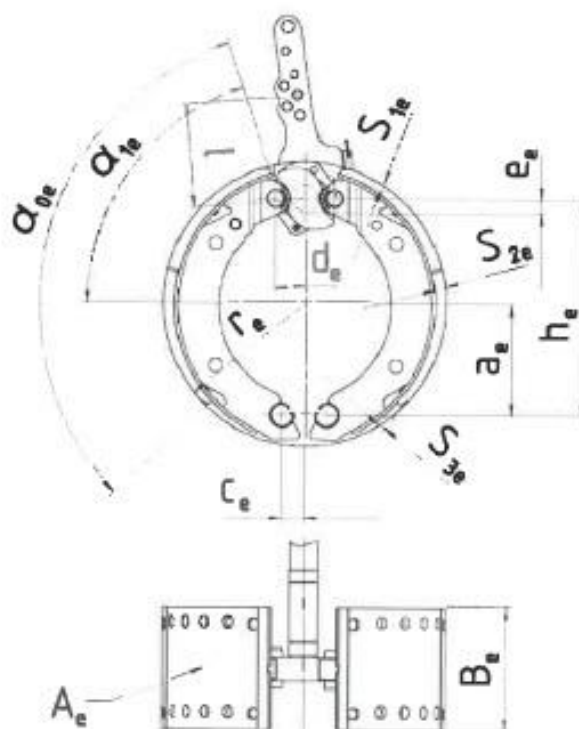
Date	04.03.2019
Document Nr.	OZK-JMB-01
Revision Nr.	00
Page	2 / 5

3. BRAKE

3.1. General Information

3.1.1. Make	ÖZKOÇ
3.1.2. Manufacturer (Name and address)	See item 1.
3.1.3. Type of brake	Drum Brake
3.1.3.1. Variant	S-cam Brake
3.1.4. Brake identifier	ID2- 330 * 200 - 1
3.1.5. Brake data according to the following Figures 2A and 2B	
3.1.6. Brake Factor (B_f)	9,1

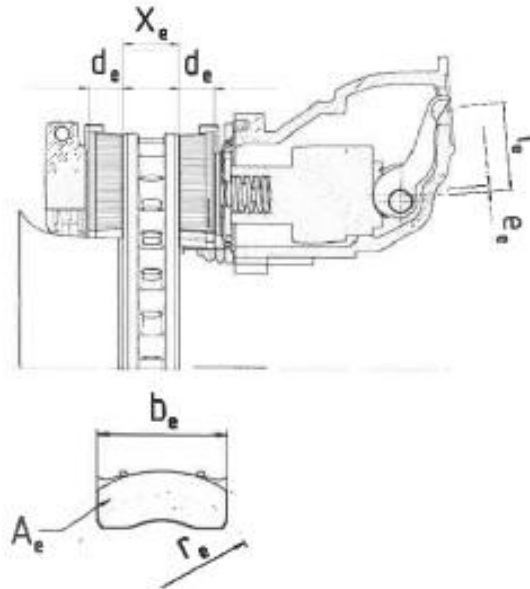
Figure 2A



a_e (mm)	h_e (mm)	c_e (mm)	d_e (mm)	e_c (mm)	α_{0e} (°)	α_{1e} (°)	B_e (mm)	r_e (mm)	A_e (cm ²)	S_{1e} (mm)	S_{2e} (mm)	S_{3e} (mm)
127	250	28,25	34,5	12,5	116	56	200	165	1300	15	17	8,5

	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	04.03.2019
		Document Nr.	ÖZK-JMB-01
	According to ECE R13.11, Annex 11, Appendix 5 ANNEX I	Revision Nr.	00
		Page	3 / 5

Figure 2B



X_e (mm)	d_e (mm)	e_e (mm)	l_e (mm)	b_e (mm)	A_e (cm ²)	r_e (mm)
--	--	--	--	--	--	--

3.2. Drum brake data

3.2.1.	Brake adjustment device (external/internal)	External
3.2.1.1.	Manufacturer (Name and address)	Geçgel Makina San. Tic. Ltd. Şti. 2. OSB Vezirköy Cad. Kocadere Sok. No:10 Selçuklu / Konya / Turkey
3.2.1.2.	Make	GOS, GTS
3.2.1.3.	Type	GTS 53861
3.2.1.4.	Version	--
3.2.2.	Declared maximum brake input torque (C_{max})	2800 Nm
3.2.3.	Mechanical efficiency (η)	0,9
3.2.4.	Declared brake input threshold torque ($C_{0,dec}$)	30 Nm
3.2.5.	Efficiency length of the cam shaft	230 mm
3.3.	Brake drum	
3.3.1.	Max. diameter of friction surface (wear limit)	330 mm

	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	04.03.2019
		Document Nr.	OZK-JMB-01
	According to ECE R13.11, Annex 11, Appendix 5 ANNEX I	Revision Nr.	00
		Page	4 / 5

3.3.2.	Base material	Grey Cast iron
3.3.3.	Declared mass	37 kg
3.3.4.	Nominal mass	37 kg
3.3.5.	Permitted range of the brake drum mass	37-39 kg
3.4.	<i>Brake Lining</i>	
3.4.1.	Manufacturer (Name and address)	Eren Balataçılık Sanayi ve Ticaret A.Ş. KOSBİ 13. Sok. No:6 Ulucak Bucağı Kemalpaşa / İzmir / Turkey
3.4.2.	Make	EREN
3.4.3.	Type	M76
3.4.4.	Identification (type identification on lining)	M76-GG
3.4.5.	Minimum thickness (wear limit)	5 mm
3.4.6.	Method of attaching friction material to brake shoe	Riveted
3.4.6.1.	Worst case of attachment (in the case of more than one)	N/A
3.4.6.2.	Base material of the brake shoe	Steel
3.4.6.3.	Range of the weight of the brake shoes (without brake lining)	4,35 kg
3.5.	<i>Disk brake data</i>	
3.5.1.	Connection type to the axle (axial, radial, integrated etc.)	N/A
3.5.2.	Brake adjustment device (external / integrated)	N/A
3.5.3.	Max. actuation stroke	N/A
3.5.4.	Declared maximum input force (Th_{Amax})	N/A
3.5.4.1.	Declared maximum brake input torque (C_{max}) $C_{max} = Th_{Amax} * l_e$	N/A
3.5.5.	Friction radius (r_e)	N/A
3.5.6.	Lever length (l_e)	N/A



	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	04.03.2019
		Document Nr.	QZK-JMB-01
	According to ECE R13.11, Annex 11, Appendix 5 ANNEX I	Revision Nr.	00
		Page	5 / 5

3.5.7.	Input/output ratio (i) (I_e/e_e)	N/A
3.5.8.	Mechanical efficiency (η)	N/A
3.5.9.	Declared brake input threshold force ($Th_{A0,dec}$)	N/A
3.5.9.1.	$C_{0,dec} = Th_{A0,dec} * I_e$	N/A
3.5.10.	Minimum rotor thickness (wear limit)	N/A
3.6.	<i>Brake disc data</i>	
3.6.1.	Disc type description	N/A
3.6.2.	Connection/mounting to the hub	N/A
3.6.3.	Ventilation (yes/no)	N/A
3.6.4.	Declared mass	N/A
3.6.5.	Nominal mass	N/A
3.6.6.	Declared external diameter	N/A
3.6.7.	Minimum external diameter	N/A
3.6.8.	Inner diameter of friction ring	N/A
3.6.9.	Width of ventilation channel (if appl.)	N/A
3.6.10.	Base material	N/A
3.7.	<i>Brake pad data</i>	
3.7.1.	Manufacturer and address	N/A
3.7.2.	Make	N/A
3.7.3.	Type	N/A
3.7.4.	Identification (type identification on pad back plate)	N/A
3.7.5.	Minimum thickness (wear limit)	N/A
3.7.6.	Method of attaching friction material to pad back plate	N/A
3.7.6.1.	Worst case of attachment (in case of more than one)	N/A

