

AB-1831-T

25-00296-
TÜV-TR-00

07-25

MUAYENE / TEST RAPORU
INSPECTION / TEST REPORT

25-00296-TÜV-TR-00

Suffix: 00

Referans Aksı
Reference Axleİlgili Direktif/Yönetmelik (AT/AB) Numarası :
ECE-R13 Seviye 14 Değişiklik 00

Ek 11, Eklenti 3

With regard to Directive / Regulation (EC/EU) / Regulation No.
ECE-R13 Taking into consideration series No. 14

Annex 11, Appendix 3

Onay/Test Durumu / Approval/Test Status	
☒	Yeni Tip Onay / Granting of a Type Approval
☐	Mevcut Tip Onay Numarasına Kapsam Genişletme Extension to Type Approval Number:
☐	Mevcut Tip Onay Numarasına Düzeltme Correction to Type Approval Number:
☐	Test Raporu / Only Test Report

Test laboratuvarı / Muayene faaliyeti gösteren TÜV AUSTRIA MOBILITY ULAŞIM SİSTEMLERİ TEST VE BELGELENDİRME TİCARET A.Ş.
TÜRKAK'tan AB-1831-T dosya numaralı TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre ve AB-0650-M dosya numaralı TS EN ISO/IEC 17020:2012 standardına göre akredite edilmiştir. /

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

AB-1831-T

25-00296-
TÜV-TR-00

07-25

TÜV AUSTRIA MOBILITY ULAŞIM SİSTEMLERİ TEST VE BELGELENDİRME TİCARET A.Ş., which carries out testing laboratory / inspection activities. It has been accredited by TÜRKAK according to the TS EN ISO/IEC 17025:2017 standard with file number AB-1831-T and according to the TS EN ISO/IEC 17020:2012 standard with file number AB-0650-M.

Test / Muayene Detayları / Test/Inspection Details

Test / Muayene Yeri / Location of Test/Inspection : KONYA/TÜRKİYE
Numune Geliş Tarihi / Sample entry date : 09.07.2025
Test / Muayene Tarihi / Date of Test/Inspection : 10.07.2025

Üretici Detayları / Manufacturer Details

Üretici Firma İsim ve Adres / Manufacturer Name and Address : Büyükkayacıkosb Mahallesi, 3. Sokak, No: 7
42250 Selçuklu/KONYA
Ticari Tanım / Commercial Description : Trailer Axle

Eklerin Listesi / List of Annexes

Ek / Annex	Sayfa sayısı / No of Pages	Konu / Subject
I	5	Information Document
II	-	-

Kötü Kosul Gerekçesi / Worst Case Rationale

The axle type ID1-NA-1210-ST/DT with ID2-MCS 4220 brake configuration tested according to regulation. There is also one tyre dimension for testing. For that reason, test results are only valid for tested axle type.

Not: Uygulanıyor ise bu raporun kapsayacağı varyant ve versiyonlara ait bilgiler eklenmelidir.

/ Note: Include information on variants and versions this report covers, as applicable.

Önemli Yorumlamalar, Alternatif Test Yöntemleri, Yeni Teknolojiler

/ Significant Interpretations, Alternative Test Methods, New Technologies

--

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

Test/Muayene Gereklilikleri / Test/Inspection Requirements

Genel Gereksinimler
/ General Requirements:

Evet, Uygulanmaz, Bkz.
Rapor... / Onay... / Ek...
Yes, NA, See Report ... /
Approval ... / Annex ...

Yes

Test Kaydı
/ Test Record:

Yes

Komponent Özellikleri / Component Specifications

Dingil Numarası
/ Axle Identification Number:

ID1-NA-1210-ST/DT

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00**Report Number****Üretici** : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ**Manufacturer****Tip** : MC-4220**Type****Konu** : ECE R13 Reference Axle**Subject**

AB-1831-T

25-00296-
TÜV-TR-00

07-25

Üreticinin Belgeleri / Manufacturer's Documentation

Üreticinin belgeleri eksiksiz olup test edilen komponent için kabul edilen spesifikasyonu yansıtır ve en kötü koşul gerekçesinde kararlaştırılan tüm varyantları ve versiyonları kapsar.

/ Manufacturer's documentation is complete and reflects the agreed specification for the component tested and covers all variants and versions agreed in the worst case rationale.

Yes

Tesis ve Ekipmanın Kontrolleri / Facility and Equipment Checks

Kalibrasyon sertifikaları kontrol edildi, geçerli olduğu görüldü ve aşağıdaki tabloya kaydedildi.

/ Calibration certificates checked and valid, recorded in the following table.

Yes

Ekipman / Equipment	Seri No veya Sertifika No / Serial No or Certificate No	Gelecek Kalibrasyon Tarihi / Next Calibration Date
V-Box	108	11.09.2025
Manometre (Manometer)	258-259-260	03.07.2026
Lastik Basınç Ölçer (Tyre Pressure Gauge)	72	03.07.2026
Eğim Ölçer (Inclinometer)	66	10.08.2025
Sıcaklık Ölçer (Thermometer)	96	03.07.2026

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

Test/Muayene Gereklilikleri / Test/Inspection Requirements

Uygunluk
Evet / Uygulanmaz /
Complies
Yes / NA

Genel / General

Note: Test report as prescribed in section 3.9 of Appendix 2 to Annex 11.

- 1.1. **Dingil Üretici Adı ve Adresi**
/ Axle manufacturer name and address:
MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Büyükkayacıkosb Mahallesi, 3. Sokak, No: 7 42250 Selçuklu/KONYA

- 1.1.1. **Dingil Markası**
/ Make of axle manufacturer:



- 1.2. **Fren Üreticisinin Adı ve Adresi**
/ Brake manufacturer name and address:
See item 1.1.

- 1.2.1. **Fren Tanımı**
/ Brake identifier ID2-: MCS 4220

- 1.2.2. **Otomatik Fren Ayar Cihazı**
/ Automatic brake adjustment device:
- **Entegre**
/ **Integrated***
- **Entegre değil**
/ **Non-integrated***
*Uygun olmayanın üstünü çiziniz.
/ *Strikethrough, as appropriate.

- 1.3. **Üretici Bilgi Dökümanı**
/ Manufacturer's information document: MC.4220.1210

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

Test Record

The following data is recorded for each test:

2.1.	Test Kodu / Test code:	10072501
2.2.	Test Numunesi / Test specimen:	Axle with drum brake
	Test Değişkeni / Test variant:	S-cam brake
2.2.1.	Dingil Kodu / Axle code:	See below
2.2.1.1.	Dingil Tanımı / Axle identifier:	ID1-NA-1210-ST/DT
2.2.1.2.	Test Edilen Dingil Serisi / Identification of tested axle:	NA-1210-ST/DT
2.2.1.3.	Test Dingil Yüğü / Test axle load (Fe identifier):	ID3-12062
2.2.2.	Fren / Brake:	See below
2.2.2.1.	Fren Tanımı / Brake identifier:	ID2-MCS 4220
2.2.2.2.	Test Edilen Frenin Tanımı / Identification of tested brake:	MCS 4220
2.2.2.3.	Fren maksimum strok kapasitesi / Maximum stroke capability of the brake: Note: Yalnızca disk frenlerde uygulanır / Applies to disc brakes only.	NA mm
2.2.2.4.	Kam milinin uzunluğu / Effective length of the cam shaft: Note: Yalnızca kampana frenlerde uygulanır / Applies to drum brakes only.	640 mm
2.2.2.5.	Malzeme Değişimi / Material variation: Note: Bu ekin Ek 2'sinin 3.8 (m) paragrafına göre / As per paragraph 3.8 (m) of Appendix 2 to this annex.	NA

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

- 2.2.2.6. **-Fren**
/ -Brake:
-Kampana
/ -Drum*
-Disk
/ -Disc*
***Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/* Strikethrough, as appropriate.
- 2.2.2.6.1. **Disk/kampana ağırlığı**
/ Actual test mass of drum/disc:
***Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/*Strikethrough, as appropriate. 50,5 kg
- 2.2.2.6.2. **Disk Dış Çapı**
/ Nominal external diameter of disc:
Note: Yalnızca disk frenlerde uygulanır
/ Applies to disc brakes only. NA mm
- 2.2.2.6.3. **Disk soğutma tipi**
/ Type of cooling of the disc:
- **Hava ile**
/ -Ventilated*
- **Havasız**
/ -Non-ventilated*
***Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/* Strikethrough, as appropriate.
- 2.2.2.6.4. **Entegre Merkez**
/ Integrated hub:
- **With***
- **Without***
*** Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/ Strikethrough, as appropriate.
- 2.2.2.6.5. **Kampana entegreli disk**
/ Disc with integrated drum:
- **El freni fonksiyonu ile**
/ -With parking brake function*
- **El freni fonksiyon olmadan**
/ -Without parking brake function*
*** Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/ -Strikethrough, as appropriate.
Note: Yalnızca disk frenlerde uygulanır
/ -Applies to disc brakes only.

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

2.2.2.6.6.

Disk sürtünme yüzeyleri ile disk montajı arasındaki geometrik ilişki
/ Geometric relationship between disc friction surfaces and disc mounting:

Not Applicable

Örnekler / Examples:

Tek parça, döküm, hareket yönüne bağlantılı
/ One piece, casted, connection on action side.

2.2.2.6.7.

Temel malzeme
/ Base material:

Grey Cast Iron

2.2.2.7.

Fren
/ Brake:
- Kaplama
*/ -Lining**
- Pet
*/ - Pad**
*** Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/ Strikethrough, as appropriate.

2.2.2.7.1.

Üretici
/ Manufacturer:

EREN BALATACILIK SANAYİ VE
TİCARET A.Ş.
13. Sokak No:6 KOSBİ
Kemalpaşa / İzmir / Türkiye

2.2.2.7.2.

Marka
/ Make:

EREN

2.2.2.7.3.

Tip
/ Type:

M750

2.2.2.7.4.

Sabitlenme metodu
/ Method of attachment:
- Kaplama
*/ -Lining**
- Fren pabuçu üzerinde pet
*/ - Pad on the brake shoe**
- Arka plaka
*/ Back plate**
*** Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
*/ *Strikethrough, as appropriate.*

Riveted

2.2.2.7.5.

Arka plaka inceliği
/ Thickness of back plate:
Pabuç ağırlığı
/ Weight of shoes:
*** Uygun Şekilde Üstünü Çizin**
/ Strikethrough, as appropriate.

--

mm*

6,304

kg*

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

2.2.2.7.6.

Ana malzeme

/ Base material:

- Arka plaka

/ -Back plate*

- Fren pabucu

/ Brake shoe*

*** Uygun Şekilde Üstünü Çizin**

/ *Strikethrough, as appropriate.

Steel (St 37)

2.2.3.

Otomatik fren ayar cihazı

/ Automatic brake adjustment device:

*** Entegre otomatik fren ayarlama cihazı için geçerli değildir**

/ *Not applicable in the case of integrated automatic brake adjustment device.

See below

2.2.3.1.

Üretici isim ve adresi / Manufacturer name and address:

TURBOTEK OTOMOTİV İNŞAAT MAKİNA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
3.ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ, BÜYÜK KAYACIK MAHALLESİ, 15. SOKAK, NO:
17
SELÇUKLU / KONYA / TÜRKİYE

2.2.3.2.

Marka

/ Make:

GTSA

2.2.3.3.

Tip

/ Type:

S-ABA

2.2.3.4.

Versiyon

/ Version:

78772

2.2.4.

Teker(ler)

/ Wheel(s):

445/65 R22,5

Note: Ölçüler için bu ekte ki ek-5 şekil 1A ve 1B bakınız.

/ For dimensions, see Figures 1A and 1B in Appendix 5 to this annex.

2.2.4.1.

Test dingil yükünde teker referans yuvarlanma çapı/ Reference tyre rolling radius (R_e) at test axle load (F_e):

555

mm

2.2.4.2.

Tekerin Test sırasında ki verileri

/ Data of the fitted wheel during testing:

Teker Boyutu / Tyre Size	Jant Boyutu / Rim Size	X_e (mm)	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)
445/65 R22,5	14,00x22,50	258	285,75	20	+50,50

2.2.5.

Cırcır Boyu/ Lever length l_e :

155

mm

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00**Report Number****Üretici** : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ**Manufacturer****Tip** : MC-4220**Type****Konu** : ECE R13 Reference Axle**Subject**

AB-1831-T

25-00296-
TÜV-TR-00

07-25

2.2.6.	Fren Körüğü / Actuator:	See below
2.2.6.1.	Üretici / Manufacturer:	ARFESAN A.Ş.
2.2.6.2.	Marka / Make:	ARFESAN A.Ş.
2.2.6.3.	Tip / Type:	30/30"
2.2.6.4.	Tanım numarası / (Test) identification number:	BC 0079.0
2.3.	Test Sonuçları / Test results:	Alta bakınız / See below
Note: Doğrulama için yuvarlanma direncini 0.01 Fe alınız / Corrected to take account of rolling resistance of 0.01 · Fe.		

2.3.1. **O₃ römorkunun Tip I testine tabi tutulduğu O₂ ve O₃ kategorisindeki araçlar için**
/ In the case of vehicles of categories O₂ and O₃ where the O₃ trailer has been subject to the Type I test:

Test tipi / Test Type	0	I	
Ek 11,ilave 2, paragraf: / Annex 11, Appendix 2, paragraph:	3.5.1.2	3.5.2.2/3	3.5.2.4
Test hızı / Test speed (km/h)	40	40	40
Fren körüğü basıncı / Brake actuator pressure p _e (kPa)	650	100	650
Frenleme zamanı / Braking time (mins)	-	2,33	-
Frenleme gücü / Braking force developed T _e (daN)	6352	844	6246
Fren verimi / Brake efficiency T _e /F _e	0,53	0,07	0,52
Körük stroğu / Actuator stroke s _e (mm)	40	-	40
Fren giriş torku / Brake input torque C _e (Nm)	1925	-	1925
Fren giriş eşik torku / Brake input threshold torque C _{0,e} (Nm)	48	-	48

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00

Report Number

Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ

Manufacturer

Tip : MC-4220

Type

Konu : ECE R13 Reference Axle

Subject

AB-1831-T

25-00296-
TÜV-TR-00

07-25

2.3.2.

O₃ römorkunun Tip III testine tabi tutulduğu O₃ ve O₄ kategorisindeki araçlar için
/ In the case of vehicles of categories O₃ and O₄ where the O₃ trailer has been
subject to the Type III test:

Test Tipi / Test Type	0	III	
Ek 11, ilave 2, paragraf: / Annex 11 / Annex 11, Appendix 2, paragraph:	3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
İlk test hızı / Initial test speed (km/h)	60	60	60
Son test hızı / Final test speed (km/h)	0	44	0
Fren körüğü basıncı / Brake actuator pressure p_e (kPa)	650	378	650
Fren Uygulama sayısı / Number of brake applications	-	20	-
Frenler arası süre / Duration of brake cycle	-	60	-
Frenleme gücü / Braking force developed T_e (daN)	6668	3690	6162
Fren verimi / Brake efficiency T_e/F_e	0,55	0,31	0,51
Körük stroğu / Actuator stroke s_e (mm)	40	-	40
Fren giriş torku / Brake input torque C_e (Nm)	1925	-	1925
Fren giriş eşik torku / Brake input threshold torque $C_{0,e}$ (Nm)	48	-	48

2.3.3.

Bu kısım, frenin fren faktörü (BF) ile soğuk performans özelliklerini doğrulamak için, yalnızca frenin bu yönetmeliğin Ek 19 paragraf 4 de tanımlanan test prosedürüne tabi tutulması durumunda gerçekleştirilecektir.

/ 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.

Fren faktörü/ Brake factor B_F :

9.91

2.3.3.2.

Beyan edilen tork eşiği/ Declared threshold torque $C_{0,dec}$:

60

Nm

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

2.3.4

Otomatik fren ayar cihazı performansı, uygulanırsa*/ Performance of the automatic brake adjustment device, if applicable.*

2.3.4.1.

Ek 11, ilave 2'deki 3.6.3. Paragraf a göre*/ Free running according to paragraph 3.6.3 of Annex 11, Appendix 2:*

- Evet

*/- Yes**

- Hayır

*/- No***** Uygun olmayanın üstünü çiziniz***/ *Strikethrough, as appropriate.***Uygulama Açısı / Application Range**

3.

Uygulama açısı, hangi testlerin hangi test kodları tarafından kapsandığını göstererek, bu test raporunda kapsanan dingil / fren varyantlarını belirler.*/ 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.*

NA

4.

Testler Ek 11 ila ilave 2 ve ek 19'un 4. Paragrafına uygun olarak regülasyon 13 kısım 1 en son 11. Seviye'ye göre test edildi ve raporlandı.*/ 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 series of amendments.*

Yes

4.

Ek 11, ilave 2'nin 3.6 paragrafında tanımlanan testin sonunda, 13 No'lu Yönetmeliğin 5.2.2.8.1 paragrafının gereklerinin yerine getirildiği kabul edilir.*/ 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.*

Yes

Note: Sadece otomatik fren aşınması ayar cihazı takılıyken doldurulacak.*/ Only to be completed when an automatic brake wear adjustment device is installed.*

5.

Tip Onay Otoritesi*/ Type Approval Authority*

Signed: David Walsh

Head, Automotive Certification
NSAI

Date: 21 November 2025

NOT/ NOTES

Bu teknik rapor TÜV AUSTRIA MOBILITY'nin yazılı onayı olmadan çoğaltılamaz./This technical report cannot be multiplied without written approval of TÜV AUSTRIA MOBILITY.

İmzasız test raporları geçersizdir. / Unsigned the test reports are invalid.

Elektronik versiyon ile TÜV AUSTRIA MOBILITY tarafından sağlanan orijinal basılı versiyon arasında bir çelişki olması durumunda, orijinal versiyonu geçerli olacaktır. / In case of a conflict between the electronic version and the original paper version provided by TÜV AUSTRIA MOBILITY , the latter will prevail.

TÜV AUSTRIA MOBILITY, bilgilerin/verilerin kullanımından veya bu belgede yer alan bilgilerin/ verilerin kullanılmamasından kaynaklanabilecek doğrudan, dolaylı, tesadüfi zararlardan sorumluluk kabul etmez./TÜV AUSTRIA MOBILITY disclaim liability for any direct , indirect, consequential or incidental damages that may result from the use of the information or data , or from the inability to use the information or data contained in this document.

Bu raporda yer alan sonuçlar, yukarıda belirtilen model/seri no/araç şasi no v.b deki ürünün sonuçlarını yansıtmaktadır. /The results contained in this report reflect the results for this particular model, serial number/vehicle chassis number.

Tüm üretim modellerinin bu raporda belirtilen gerekliliklerin amacına uygun olmasını sağlamak üreticinin / başvuru sahibinin sorumluluğundadır. / It is the responsibility of the manufacturer /applicant to ensure that all production models meet the intent of the requirements detailed within this report.

Numune, müşteri tarafından sağlanmış olup , sonuçlar numunenin teslim alındığı hâli için geçerlidir. / The sample is provided by the customer and the results are valid for the sample received.

Test edilen ürün özellikleri müşteri tarafından sağlanmıştır. / Tested product specifications are provided by the customer.

TÜV AUSTRIA MOBILITY, müşteri tarafından sağlanan bilgilerin sonuçların geçerliliğini etkilemesi durumunda, doğacak dolaylı/doğrudan zararlardan sorumluluk kabul etmez./TÜV AUSTRIA MOBILITY In the event that the information provided by the customer affects the validity of the results, does not accept any liability for indirect / direct damages.

Ürünlere uygulanan deney/deneyler için uygulanacak karar kuralı, şartname veya standart içerisinde yer alıyorsa ilgili standart veya şartnamedeki geçti-kaldı kriteri, yer almıyorsa DD.05.40 Karar Kuralı Kılavuzu geçerlidir. / For the test (s) applied to the products, the decision rule to be applied, if it is included in the specification or standard, the passed-failed criterias in the relevant standard or specification, and if not, DD.05.40 Decision Rule Guide applies.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınırlığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile çok taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır. / Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition of test reports

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

Uygunluk Beyanı Talebi Olması Durumunda Aşağıdaki Tabloda Uygun Seçeneği İşaretleyiniz;
In Case of a Declaration of Conformity Request, Please Tick the Appropriate Option in the Table Below;

Karar Kuralı Durum Değerlendirmesi (DD.05.40 Karar Kuralı Kılavuzu*);
Decision Rule Situation Assessment (DD.05.40 Decision Rule Guide*);

☐ **Durum 1 ve Durum 6 : Ölçülen sonuç kabul limit değerine yakın ise , belirsizlik aralığının yarısı kadar yukarıya doğru uzatıldığında bile üst sınırın altında veya aşağıya doğru uzatıldığında alt sınırın üstündedir. Bu sebeple ürün spesifikasyona uygundur.**

Case 1 and Case 6: The measured result is below the upper limit even when extended up half of the uncertainty range, or above the lower limit when extended down. Therefore, the product complies with the specification.

☐ **Basit Kabul Kuralı : Eğer ölçülen değerler Kabul limit değerinden çok uzakta ise, belirsizlik aralığının yarısından daha fazla olmak üzere alt limitin üzerinde veya üst limitin altında bir değerde olması durumunda, ölçüm belirsizliği dikkate alınmadan kabul limitlerine göre değerlendirme yapılmıştır. Bu sebeple ürün spesifikasyona uygundur.**

If the measured values are below the upper limit or above the lower limit more than half of the uncertainty range, the evaluation was made according to the acceptance limits without considering the measurement uncertainty. Therefore, the product complies with the specification.

***Ulusal / Uluslararası yasal zorunluluk veya standartta göre yapılan test muayenelerde; uygunluk beyanında geçti-kaldı kriteri var ise yukarıdaki seçeneklerden biri işaretlenmez. Direkt ilgili standarttaki istenen kabul limit değerine göre geçti/ kaldı kriteri dikkate alınarak raporlanır./ In test inspections carried out according to national / international legal obligations or standards; If there is a pass-fail criterion in the declaration of conformity, one of the above options is not selected. It is reported directly by taking into account the pass/fail criterion according to the desired Acceptance limit value in the relevant standard.**

***Müşteri şartnamesine göre yapılan test / muayenelerde, müşterinin belirlediği Kabul limiti dikkate alınarak uygunluk beyanı için yukarıdaki Karar Kuralı seçeneklerinden uygun olan DD.05.40 Karar Kuralı Kılavuzu dikkate alınarak işaretlenir./ In tests/Inspections carried out according to customer specifications, the appropriate DD.05.40 Decision Rule Guide is marked among the Decision Rule options above for the declaration of conformity, taking into account the Acceptance limit determined by the customer.**

***Nitel, Ölçülemeyen yada görsel sonuç içeren deneyler için ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden kabul limit değere göre Basit Kabul Kuralı ile uygunluk beyanı yapılır yani yukarıdaki 2. seçenek işaretlenir. / For experiments involving qualitative, immeasurable or visual results, a declaration of conformity is made with the Simple Acceptance Rule according to the acceptance limit value without evaluating the measurement uncertainty, that is, the 2nd option above is marked.**

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

NİHAİ BEYAN / FINAL STATEMENT

Bilgi dokümanı ve tarif edilen tip, yukarıda belirtilen test şartnamesine uygundur. En kötü durum senaryosu dikkate alınarak numune belirlendi. (en kötü durum için TA.05.99 En Kötü Durum İçin Seçim Süreci).

The information document and the type described comply with the test specification mentioned above. The sample was determined considering the worst case scenario. (TA.05.99 Selection process for worst case).

Bu rapor 1'den 16'ye kadar olan sayfaları içerir. Test raporu tamamen ve sadece müşteri tarafından çoğaltılabilir ve yayınlanabilir.

This report includes pages 1 to 16. The test report may be reproduced and published fully and by the client only.

16.07.2025

İstanbul/TÜRKİYE, 16.07.2025

**TÜV AUSTRIA MOBILITY ULAŞIM SİSTEMLERİ
TEST VE BELGELENDİRME TİCARET ANONİM ŞİRKETİ**



MOBILITY

Rapor Numarası : 25-00296-TÜV-TR-00
Report Number
Üretici : MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Manufacturer
Tip : MC-4220
Type
Konu : ECE R13 Reference Axle
Subject

Muayene eden / Test eden
Inspector / Tested by

İmza
Signatory



Kontrol eden ve Onaylayan
Reviewed and Approved by

İmza
Signatory



Mehmet YÜKSEL / Type Approval Engineer

Hüseyin SERT / Type Approval Engineer

	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	07.07.2025
		Document Nr.	MC.4220.1210
	According to ECE R13.14, Annex 11, Appendix 5 ANNEX I	Revision Nr.	00
		Page	1 / 5

1. GENERAL

- Name and address of axle or vehicle manufacturer MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Büyükkayacıkosb Mahallesi, 3. Sokak, No: 7 42250
Selçuklu/KONYA
- 1.1. Commercial Description Trailer Axle
1.2. Category O3&O4

2. AXLE DATA

- 2.1. Manufacturer (name and address) MUSTAFA CEYLAN ENDÜSTRİ ANONİM ŞİRKETİ
Büyükkayacıkosb Mahallesi, 3. Sokak, No: 7 42250
Selçuklu/KONYA
- 2.1.1. Make of axle manufacturer
- 2.2. Type / variant MC-4220
- 2.3. Axle identifier ID1 - NA-1210-ST/DT
- 2.4. Test axle load (F_e) 12062 daN
- 2.5. Wheel and brake data according to the following
Figures 1A and 1B

Figure 1A

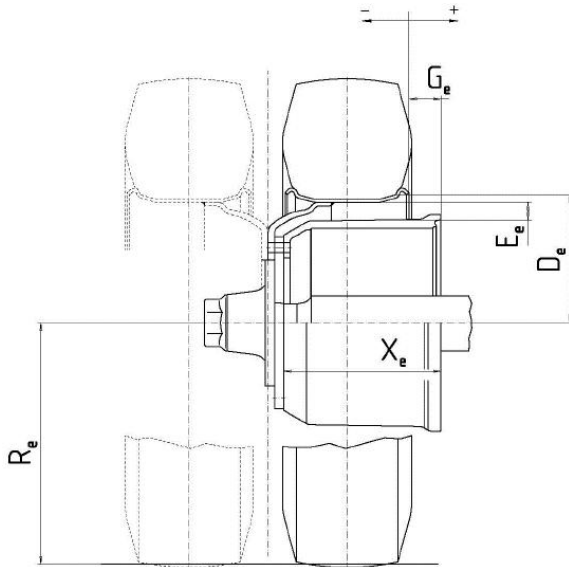
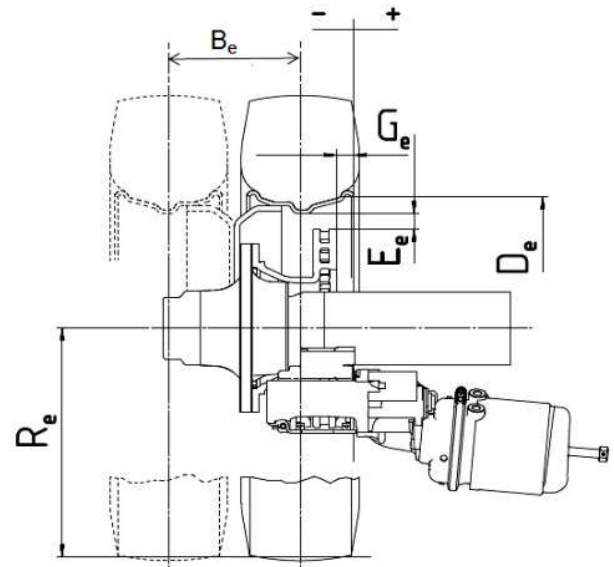


Figure 1B



Tyre	Rim	D_e (mm)	E_e (mm)	G_e (mm)	R_e (mm)	B_e (mm)	X_e (mm)
445/65 R 22.5	14.00x22,5	285,75	20	+50,50	555	--	258

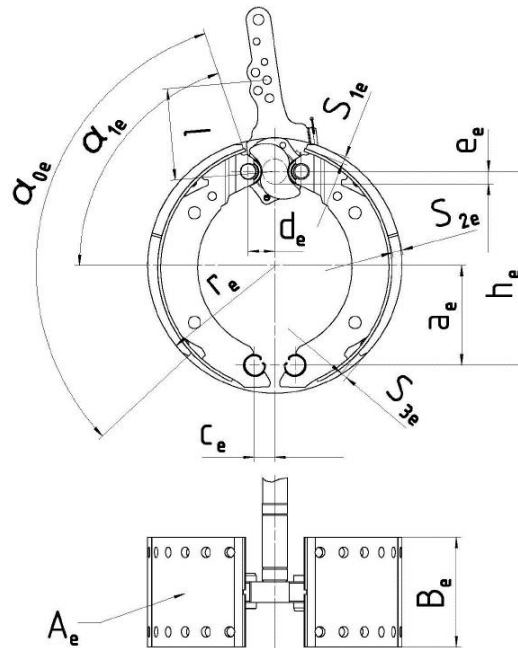
	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT		Date	07.07.2025
			Document Nr.	MC.4220.1210
	According to ECE R13.14, Annex 11, Appendix 5 ANNEX I		Revision Nr.	00
			Page	2 / 5

3. BRAKE

3.1. General Information

- 3.1.1. Make MUSTAFA CEYLAN
- 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- MCS 4220
- 3.1.5. Brake data according to the following Figures 2A and 2B
- 3.1.6. Brake Factor (B_r) 9.91

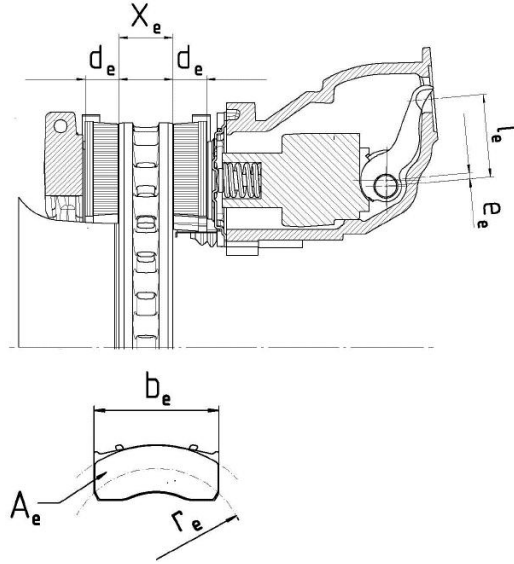
Figure 2A



a_e (mm)	h_e (mm)	c_e (mm)	d_e (mm)	e_e (mm)	α_{0e} (°)	α_{1e} (°)	B_e (mm)	r_e (mm)	A_e (cm ²)	S_{1e} (mm)	S_{2e} (mm)	S_{3e} (mm)
163,7	317,7	33	42	21	122,7	75,5	200	210	1740	11,9	17,73	11,9

	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	07.07.2025
		Document Nr.	MC.4220.1210
	According to ECE R13.14, 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)

3.2.1.1. Manufacturer (Name and address)

TURBOTEK OTOMOTİV İNŞAAT MAKİNA
SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ
3. ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ, BÜYÜK
KAYACIK MAHALLESİ, 15. SOKAK, NO:17
SELÇUKLU / KONYA / TURKEY
GTSA

3.2.1.2. Make

3.2.1.3. Type

S-ABA

3.2.1.4. Version

78772

3.2.2. Declared maximum brake input torque (C_{max})

1925 Nm

3.2.3. Mechanical efficiency (η)

0,95

3.2.4. Declared brake input threshold torque ($C_{0,dec}$)

60 Nm

3.2.5. Efficiency length of the cam shaft

640 mm

3.3. Brake drum

	TRAILER AXLE & BRAKE INFORMATION DOCUMENT	Date	07.07.2025
		Document Nr.	MC.4220.1210
	According to ECE R13.14, Annex 11, Appendix 5 ANNEX I	Revision Nr.	00
		Page	4 / 5

3.3.1.	Max. diameter of friction surface (wear limit)	424 mm
3.3.2.	Base material	Grey Cast iron
3.3.3.	Declared mass	50.50 kg
3.3.4.	Nominal mass	50.50 kg
3.3.5.	Permitted range of the brake drum mass	50-55 kg
3.4.	<i>Brake Lining</i>	
3.4.1.	Manufacturer (Name and address)	EREN BALATACILIK SANAYİ VE TİCARET A.Ş. 13. Sokak No:6 KOSBİ Kemalpaşa / İzmir / Turkey
3.4.2.	Make	EREN
3.4.3.	Type	M750
3.4.4.	Identification (type identification on lining)	M750
3.4.5.	Minimum thickness (wear limit)	4,5 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 (St 37)
3.4.6.3.	Range of the weight of the brake shoes (without brake lining)	6,304 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	07.07.2025
		Document Nr.	MC.4220.1210
	According to ECE R13.14, 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