



## KAYNAK PROSEDÜRÜ KALİFİKASYON KAYDI

### Welding Procedure Qualification Record(WPQR)



Rapor No  
Report No **Kİ-0121-0200-002**

WPQR No  
WPQR No **WPQR-002**

pWPS No  
pWPS No **WPS\_ TRK-002 FW**

İmalatçı  
Manufacturer **TRAKKOM MÜHENDİSLİK SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.**

Kaynak Yapılan Yer  
Place of welding **Küçükbakkalköy Mahallesi Dudullu caddesi No:23-25A Brandium  
Residence R2 no:165. 34750 Atasehir/İstanbul**

Kaynak Tarihi  
Date of welding **11.01.2021**

Referans Standart/Seviye  
Reference standard/Level **TS EN ISO 15614-1:2017 (Seviye 2/Level 2)**

Teste şahitlik yapan  
Test performed in the presence of **Welding Eng. Fatih KARA**

**NORTH KALİTE GÖZETİM LTD. ŞTİ. (Postane Mah. Begonya Sok. No:3 İkizler Sit. Tuzla/İSTANBUL)**

Test parçalarının yukarıda belirtilen dökümanların gereksinimlerine uygun olarak hazırlandığını , kaynatıldığını ve test edildiğini tasdik eder.

*Certifies that test pieces were prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the documents indicated above.*

Kayıt yayınlanma tarihi  
Record issued on **01.02.2021**

<b>GÖZLEMCİ KİŞİ</b> <b>Examining body</b>	<b>İMALATÇI</b> <b>Manufacturer</b>
Yetkili Temsilci Authorized representative <b>ONUR KOŞAR</b>	Yetkili Temsilci Represented by
İmza Visa 	İmza Visa
Gözlemcinin Kaşesi Stamp of the examining body 	İmalatçının Kaşesi Stamp of the manufacturer
Genel Müdür General Manager <b>Mehmet HENDEMOĞLU</b> 	

Diğer Tanımlama (gerekirse) : .....

Other identification (as necessary)

NFR-73 15.09.2020 Rev.02

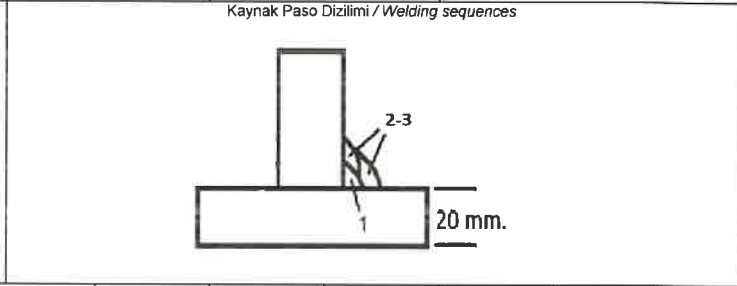
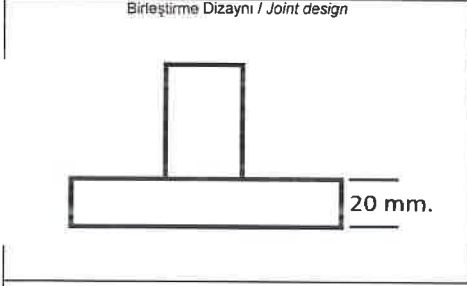
Page 1/5

**TEST KAPSAM ARALIĞI / RANGE OF QUALIFICATION**

Zorunlu Değişkenler / Essential Variables	Actual	Range																								
İmalatçı / Manufacturer	Trakkom Mühendislik	Trakkom Mühendislik																								
Kaynak Yöntemi / Welding Process(es)	ISO 4063 135 (PM) (135 partly mechanized)	ISO 4063 135 (PM) (135 partly mechanized)																								
Bağlantı Tipi / Type of Joint and Weld	Fillet welds (FW)	Fillet welds (FW)																								
Ana Malzeme ve Alt Grupları / Parent Metal Group(s) and sub Group(s)	TS CEN ISO / TR 15808 Group 1.2-1.2	1.1 to 1.1 1.1 to 1.2 1.2 to 1.2																								
Ana Malzeme Kalınlığı / Parent Material Thickness(t)	Plate 1: 20 mm / Plate 2: 20 mm	3 mm to 40 mm																								
Kaynak Metali Kalınlığı / Weld Material Thickness (s)	s=14 mm	No restriction.																								
Kaynak Boğaz Yüksekliği / Throat Thickness	---	No restriction.																								
Tek veya Çoklu Paso / Single Run or Multi Run	Multi run	Multi run only.																								
Boru Dış Çapı / Outside Pipe Diameter (mm)(OD)	---	---																								
Dolgu Metali Tanımlaması / Filler Metal Design	TS EN ISO 14341-A G3Si1	TS EN ISO 14341-A G3Si1																								
Üretici Tanımlaması / Filler Material Make	GEDİK KAYNAK	Any																								
Dolgu Metali Ölçüsü / Filler Material Size	Ø1,20 mm	Any provided that the requirements of Heat Input (arc energy) are satisfied																								
Koruma Örtüsü/Gazı Tanımlaması / Shielding Gas	EN ISO 14175-M24 %10,0 CO2 balance Ar (HABAŞ ARCO18)	EN ISO 14175-M21 %18 (min: %8,0 max:%12,0) CO2 balance Ar.																								
Form Gazı / Designation of Backing Gas	---	---																								
Akım Tipi / Type of Welding Current and Polarity	DC(+)	DC(+)																								
Malzeme Geçiş Modu / Mode of Metal Transfer	---	---																								
Ark Enerjisi / Arc Energy (ISO 18491)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Layer</th> <th>Min.(kJ/mm)</th> <th>Max.(kJ/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pass-01</td> <td>1,1</td> <td>1,58</td> </tr> <tr> <td>Pass-02</td> <td>0,99</td> <td>1,39</td> </tr> <tr> <td>Pass-n</td> <td>1,06</td> <td>1,44</td> </tr> </tbody> </table>	Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)	Pass-01	1,1	1,58	Pass-02	0,99	1,39	Pass-n	1,06	1,44	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Layer</th> <th>Min.(kJ/mm)</th> <th>Max.(kJ/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pass-01</td> <td>0,83</td> <td>1,58</td> </tr> <tr> <td>Pass-02</td> <td>0,74</td> <td>1,39</td> </tr> <tr> <td>Pass-n</td> <td>0,80</td> <td>1,44</td> </tr> </tbody> </table>	Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)	Pass-01	0,83	1,58	Pass-02	0,74	1,39	Pass-n	0,80	1,44
Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)																								
Pass-01	1,1	1,58																								
Pass-02	0,99	1,39																								
Pass-n	1,06	1,44																								
Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)																								
Pass-01	0,83	1,58																								
Pass-02	0,74	1,39																								
Pass-n	0,80	1,44																								
Kaynak Pozisyonu / Welding Positions	PB	PB																								
Ön Isıtma / Preheat	20°C	20°C																								
Pasolararası Sıcaklık / Interpass Temperature	150°C	200°C																								
Kaynak Sonrası Isıl İşlem ve / veya Yaşlandırma Post-Weld Heat Treatment and / or Ageing	None	Without PWHT.																								
Diğer Bilgiler / Other Information	---	---																								
Kaynak ağzının hazırlanması Method of prep. and cleaning	Grinding and brushing	Grinding and brushing																								
Arkadan yarma yöntemi Method of Back Gauging	---	---																								

**MUAYENE SONUÇLARI - TEST RESULTS**

Test Parça No Test Piece No	WPQR-002	Ana Malzeme Base material	1	2
Birleştirme Tipi Joint Type	<input type="checkbox"/> Arkalık - Altlık Backing strip  <input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır Yes No <input type="checkbox"/> Arkadan Yarmalı Back gouging or chipping	Sınıf Grade	S235JR	S235JR
<input type="checkbox"/> Alın / Butt <input checked="" type="checkbox"/> Boru / Tubes <input checked="" type="checkbox"/> Plaka / Plates <input type="checkbox"/> T / Tee <input type="checkbox"/> Branşman / Branch <input type="checkbox"/> Tam Nüfuziyet / Full Penetration <input checked="" type="checkbox"/> Koşu / Fillet		Standart veya şartname Standart or specification	EN 10025-2	EN 10025-2
	Kalıcı Permanent	Döküm No Heat No	Y10A031434	Y10A031434
	Tipi Type	Grup / alt grup Group / Subgroup	1.2	1.2
		Kalınlık (mm) Thickness	20,00	20,00
		Diş Çap (mm) Outside diameter	---	---



Paso numarası / pass number	1	2	3	-	-	-
Pozisyon / position	PB	PB	PB	-	-	-
Yöntem/ Mekanizasyon derecesi* / process, d* of	135 partly mechanized			-	-	-
Transfer Modu / transfer mode	-	-	-	-	-	-
Kaynakçı ismi / welder's name	CIHAT KARAKULAK			-	-	-
Dolgu Malzemesi Filler material	İmalatçı / manufacturer	GEDİK KAYNAK			-	-
	Ticari ismi / trade mark	GEKA SG2			-	-
	Standart gösterimi / Specification	TS EN ISO 14341-A G3S11			-	-
	Standart gösterimi / Classification	G3S11			-	-
Toz Flux	İmalatçı / manufacturer	-	-	-	-	-
	Ticari ismi / trade mark	-	-	-	-	-
	Standart gösterimi / Std. Designation	-	-	-	-	-
Koruma Gazı Shielding gas	Tip veya kompozisyonu / type	EN ISO 14175-M24 %10,0 CO2 balance Ar			-	-
	Standart gösterimi / Std. Designation	EN ISO 14175-M24			-	-
	Akış hızı / flow rate (l/min)	12			-	-
	Tip veya kompozisyonu / type	-	-	-	-	-
Plazma Gazı Plasma gas	Tip veya kompozisyonu / type	-	-	-	-	-
	Standart gösterimi / Std. Designation	-	-	-	-	-
	Akış hızı / flow rate (l/min)	-	-	-	-	-
Akım Tipi / type of current	DC(=)	DC(=)	DC(=)	-	-	
Elektrod kutbu / electrode polarity	(+)	(+)	(+)	-	-	
Tungsten elektrod / tungsten electrode (type & Ø)	-	-	-	-	-	
Torç Açısı / Torch angle(°)	-	-	-	-	-	
Kaynak Kalınlığı / Deposited thickness (mm)	-	-	-	-	-	
Akım / current (A)	220-280	220-250	220-250	-	-	
Volaj U / voltage (V)	25-30	25-30	25-30	-	-	
Kaynak Hızı / welding speed (mm/dk)	240	270	250	-	-	
Isı Girdisi / ısı girdisi k(U.10,06 / V) (kJ/mm)	1,1-1,56	0,99-1,39	1,06-1,44	-	-	
Pasolararası sıcaklık / interpass temperature (°C)	20	140	150	-	-	
Kaynak ekipmanı / welding equipment	-	-	-	-	-	

Onısı / preheat	: <input checked="" type="checkbox"/> Evet/yes <input type="checkbox"/> Hayır/no	Sıcaklık/temp.	20°C
Kaynak sonrası ısı / postheat	: <input type="checkbox"/> Evet/yes <input checked="" type="checkbox"/> Hayır/no	Sıcaklık/temp.	-°C
Kaynak sonrası ısı işlemi / PWHT	: <input type="checkbox"/> Evet/yes <input checked="" type="checkbox"/> Hayır/no	Tutma sıcaklığı / holding temp.	-°C
Isılma hızı / heat. Rate	: - °C/h Bekletme süresi /hold time	: - °C/h Soğutma hızı /cooling rate	: - °C/h
Diğer bilgiler / Other informations :			
*Mekanizasyon derecesi : M = manuel/manual , A=otomatik/auto, TM = Tam mekanize/fully mechanized , PM = kısmi mekanize/ partly mechanized			

**MUAYENE SONUÇLARI - TEST RESULTS**

**1. Tahribatsız Muayeneler / Non destructive tests**

	Testi Yapan / Carried out by	Sonuç / Result	Rapor No / Report No
Görsel / VT	FATİH ÇOLAK	OK	VT-0121-0200-001
Penetrant / PT	-	-	-
Manyetik Parçacık / MT	FATİH ÇOLAK	OK	MT-0121-0200-001
Radyografik / RT	-	-	-
Ultrasonik / UT	-	-	-

**2. Çekme Testleri / Tensile tests**

Rapor No / Report No : -

NUMUNE TEST PARÇASI NO TEST PIECE NO	KESİT ALAN CROSS S. AREA mm <sup>2</sup>	L0 mm	L1 mm	ReH N/mm <sup>2</sup>	Rp %0.2 N/mm <sup>2</sup>	Rp %0.5 N/mm <sup>2</sup>	ReL N/mm <sup>2</sup>	Fmax. kN	Rm N/mm <sup>2</sup>	Rm/Re	UZAMA ELONG %
Numune No 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Numune No 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Numune No 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Numune No 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**3. Eğme Testleri / Bend tests**

Rapor No / Report No : -

TEST PARÇASI NO TEST PIECE NO	MESNETLER ARASI MESAFE DISTANCE BTW ROLLERS mm	MANDREL ÇAPI DIAMETER OF MANDREL mm	EĞME AÇISI BENDING ANGLE	SONUÇ RESULT
Kenar Eğme (Side Bend) : 01 Test Piece Thickness :- mm	-	-	-	-
Kenar Eğme (Side Bend) : 02 Test Piece Thickness :- mm	-	-	-	-
Kenar Eğme (Side Bend) : 03 Test Piece Thickness :- mm	-	-	-	-
Kenar Eğme (Side Bend) : 04 Test Piece Thickness :- mm	-	-	-	-

**4. Darbe Testleri / Impact tests**

Rapor No / Report No : -

TEST PARÇASI NO TEST PIECE NO	ÇENTİK YERLEŞİMİ NOTCH LOCATION	ÇENTİK TİPİ NOTCH TYPE	TEST SICAKLIĞI TEST TEMPERATURE ( C <sup>o</sup> )	TEST SONUCU RESULT (Joule)
01	Kaynak (Weld)	-	-	-
02	Kaynak (Weld)	-	-	-
03	Kaynak (Weld)	-	-	-
01	IEB ( Haz)	-	-	-
02	IEB ( Haz)	-	-	-
03	IEB ( Haz)	-	-	-
01	Malzeme (Material)	-	-	-
02	Malzeme (Material)	-	-	-
03	Malzeme (Material)	-	-	-

NOTLAR

NOTES

NFR-73 15.09.2020 Rev.02

Page 4/5

**MUAYENE SONUÇLARI - TEST RESULTS**

**4. Sertlik / Hardness ( HV 10)**

Rapor No / Report No :

0272.21.0681

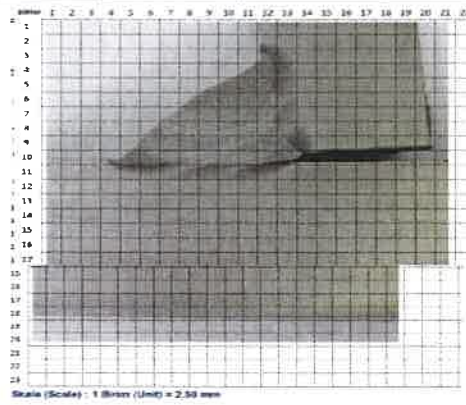
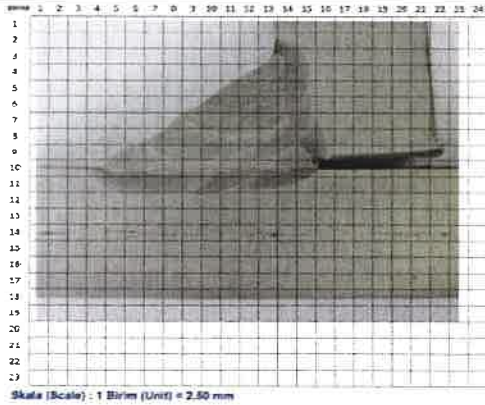
Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area			Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area			Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area			Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area			Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area		
Malzeme (Material)			İEB İnci			Kaynak Yolu			İEB İnci			Malzeme (Material)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
120	112	112	147	143	141	152	156	156	143	150	148	115	120	128
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
122	132	122	137	139	148	166	172	180	145	138	138	122	131	117
Malzeme (Material) 120,00			İEB İnci 142,17			Kaynak Yolu 160,33			İEB İnci 143,00			Malzeme (Material) 123,67		
Alın Kaynağı (Butt Weld)			Köşe Kaynağı (Fillet Weld) ✓			T Birleştirme (T Joint)			Numune Fotoğrafı (Test Piece Photograph)					

**6. Makroskopik muayene / Macroscopic examination**

Rapor No / Report No :

0272.21.0682

TEST PARÇASI NO TEST PIECES NO	KONTROL YÖNTEMİ CONTROL METHOD		KAYNAK FORMU WELD RUN AND FORM	KAYNAK NÜFUZİYETİ WELD PENETRATION	KAYNAK DEĞERLENDİRME WELD APPRECIATION	SONUÇ RESULT
	GÖRSEL VISUAL	FOTOĞRAF PHOTO				
(TR-MT) 01	OK	OK	ACCEPTED	ACCEPTED	ACCEPTED	OK
(TR-MT) 02	OK	OK	ACCEPTED	ACCEPTED	ACCEPTED	OK



**Ekler / Enclosures references**

Visual Inspection Report No :	VT-0121-0200-001
Penetrant Inspection Report No:	MT-0121-0200-001
Radiographic Inspection Report No:	-
Ultrasonic Inspection Report No:	-
Tensile / Bend Report No:	-
Charpy Impact Report No:	-
Hardness Report No :	0272.21.0681
Macro Test Report No :	0272.21.0682
Material/Heat No:	Y10A031434
pWPS No :	WPS_TRK-002 FW
As run:	-