



KAYNAK PROSEDÜRÜ KALİFİKASYON KAYDI

Welding Procedure Qualification Record (WPQR)



Rapor No
Report No **Kİ-0121-0200-001**

WPQR No
WPQR No **WPQR-001**

pWPS No
pWPS No **WPS_TRK-001 BW**

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

Kaynak Yapılan Yer
Place of welding **Veliköy-Yalıböyu OSB. Mah. 84. Cad. Nö:2 Çerkezköy/Tekirdağ**

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 **01.0.2021**

GÖZLEMCİ KİŞİ Examining body	İMALATÇI Manufacturer
Yetkili Temsilci Authorized representative ONUR KOŞAR	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 Mehmet HENDEMOĞLU	

Diğer Tanımlama (gerekirse)
Other identification (as necessary)

NFR-73 15.09.2020 Rev.02

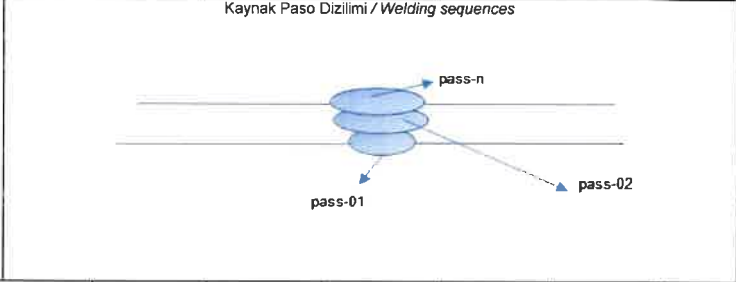
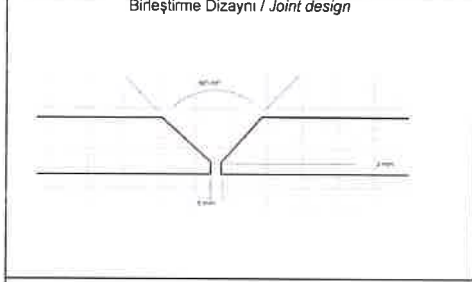
Page 1/5

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	Butt welds, BW	Full and partial penetration butt welds, All fillet welds. Angle of branch connection in case of TBW 60° ≤ α < 90°.																								
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: 20,00 mm / Plate 2: 20,00 mm	10,00 mm ≤ s ≤ 40,00 mm																								
Kaynak Metali Kalınlığı / Weld Material Thickness (s)	20,00 mm	≤ 40,00 mm																								
Kaynak Boğaz Yüklüklüğü / 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	T0 EN ISO 14341-A 0301	T0 EN ISO 14341 A C3B1																								
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 /	EN ISO 14175-M24 %10,0 CO2 balance Ar (HABAŞ ARCO18)	EN ISO 14175-M24 %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	—	—																								
Isı girdisi/ Heat Input (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>Root(Pass 01)</td> <td>1,06</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Filler(Pass-02)</td> <td>0,84</td> <td>1,34</td> </tr> <tr> <td>Cap(Pass-n)</td> <td>1,02</td> <td>1,39</td> </tr> </tbody> </table>	Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)	Root(Pass 01)	1,06	1,5	Filler(Pass-02)	0,84	1,34	Cap(Pass-n)	1,02	1,39	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Layer</th> <th>Min.(kJ/mm)</th> <th>Max.(kJ/mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Root(Pass 01)</td> <td>0,80</td> <td>1,88</td> </tr> <tr> <td>Filler(Pass-02)</td> <td>0,71</td> <td>1,68</td> </tr> <tr> <td>Cap(Pass-n)</td> <td>0,77</td> <td>1,74</td> </tr> </tbody> </table>	Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)	Root(Pass 01)	0,80	1,88	Filler(Pass-02)	0,71	1,68	Cap(Pass-n)	0,77	1,74
Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)																								
Root(Pass 01)	1,06	1,5																								
Filler(Pass-02)	0,84	1,34																								
Cap(Pass-n)	1,02	1,39																								
Layer	Min.(kJ/mm)	Max.(kJ/mm)																								
Root(Pass 01)	0,80	1,88																								
Filler(Pass-02)	0,71	1,68																								
Cap(Pass-n)	0,77	1,74																								
Kaynak Pozisyonu / Welding Positions	PA	PA																								
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	without backing.	One side with and without backing. Both sides with (except thermal gouging) or without removing root. When impact or hardness requirements apply, it is not permitted to change a multi-run deposit (or single run on each side) or vice versa for a given process.																								
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-001	Ana Malzeme Base material	1	2
Birleştirme Tipi Joint Type	<input type="checkbox"/> Arkalık - Altlık Backing slp <input type="checkbox"/> Evet Yes <input type="checkbox"/> Hayır No <input type="checkbox"/> Arkadan Yarmalı Back gouging or chipping	Sınıf Grade	S235JR	S235JR
<input type="checkbox"/> Alın / Butt		Standart veya şartname Standard or specification	EN 10025-2	EN 10025-2
<input type="checkbox"/> Boru / Tubes		Heat No	Y10A031434	Y10A031434
<input type="checkbox"/> Plaka / Plates		Doküm No	Y10A031434	Y10A031434
<input type="checkbox"/> T / Tee		Grup / alt grup Group / Subgroup	1.2	1.2
<input type="checkbox"/> Branşman / Branch		Kalıcı Permanent	20,00	20,00
<input checked="" type="checkbox"/> Tam Nüfuziyet / Full Penetration		Tipi Type	---	---
<input type="checkbox"/> Köşe / Fillet				



Paso numarası / pass number	PASS-01	PASS-02	PASS-n	-	-	-
Pozisyon / position	PA	PA	PA	-	-	-
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			-	-	-
	Ticari ismi / trade mark			-	-	-
	Standart gösterimi / Specification			-	-	-
	Standart gösterimi / Classification			-	-	-
Toz Flux	İmalatçı / manufacturer			-	-	-
	Ticari ismi / trade mark			-	-	-
	Standart gösterimi / Std. Designation			-	-	-
	Standart gösterimi / Classification			-	-	-
Koruma Gazı Shielding gas	Tip veya kompozisyonu / type			-	-	-
	Standart gösterimi / Std. Designation			-	-	-
	Akış hızı / flow rate (l/min)			-	-	-
	Akış hızı / flow rate (l/min)			-	-	-
Plazma Gazı Plasma gas	Tip veya kompozisyonu / type			-	-	-
	Standart gösterimi / Std. Designation			-	-	-
	Akış hızı / flow rate (l/min)			-	-	-
	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 I / current (A)	220-260	220-250	220-250	-	-	-
Voltaj U / voltage (V)	25-30	25-30	25-30	-	-	-
Kaynak Hızı / welding speed (mm/dk)	250	280	280	-	-	-
Isı Girdisi / ısı girdisi k(U)0,06 / V) (kJ/mm)	1,06-1,5	0,94-1,34	1,02-1,39	-	-	-
Pasolararası sıcaklık / interpass temperature (°C)	80	130	150	-	-	-
Kaynak ekipmanı / welding equipment	-	-	-	-	-	-

Önsi / 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°
Bekletme/tutma süresi/holding time	-	-	- C°
Kaynak sonrası ısı işlemi / PWHT	: <input type="checkbox"/> Evet/yes <input checked="" type="checkbox"/> Hayır/no	Tutma sıcaklığı / holding temp.	- C°
Isıtma hızı / heat. Rate	-	°C/h Bekletme süresi /hold time	-
Soğutma hızı / cooling rate	-	°C/h	-

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	MEHMET HEMDEMOĞLU	-	RT-0121-0200-001
Ultrasonik / UT	-	-	-

2. Çekme Testleri / Tensile tests

Rapor No / Report No :

00271.21.0677

NUMUNE TEST PARÇASI NO TEST PIECE NO	KESİT ALAN CROSS S. AREA mm ²	L0 mm	L1 mm	ReH N/mm ²	Rp %0.2 N/mm ²	Rp %0.5 N/mm ²	ReL N/mm ²	Fmax. kN	Rm N/mm ²	Rm/Re	UZAMA ELONG %
Numune No 1	500	85,00	110,00	-	303,00	-	-	203,90	408,00	-	29,41
Numune No 2	500	85,00	113,00	-	310,00	-	-	206,90	414,00	-	32,94
Numune No 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Numune No 4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3. Eğme Testleri / Bend tests

Rapor No / Report No :

0271.21.0677

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 :10,00mm	65	40	180°	OK
Kenar Eğme (Side Bend) : 02 Test Piece Thickness :10,00mm	65	40	180°	OK
Kenar Eğme (Side Bend) : 03 Test Piece Thickness :10,00mm	65	40	180°	OK
Kenar Eğme (Side Bend) : 04 Test Piece Thickness :10,00mm	65	40	180°	OK

4. Darbe Testleri / Impact tests

Rapor No / Report No :

0271.21.0678

TEST PARÇASI NO TEST PIECE NO	ÇENTİK YERLEŞİMİ NOTCH LOCATION	ÇENTİK TİPİ NOTCH TYPE	TEST SICAKLIĞI TEST TEMPERATURE (C°)	TEST SONUCU RESULT (Joule)
01	Kaynak (Weld)	10x10x55 mm	20	104,91
02	Kaynak (Weld)	10x10x55 mm	20	116,11
03	Kaynak (Weld)	10x10x55 mm	20	101,11
01	IEB (Haz)	10x10x55 mm	20	88,74
02	IEB (Haz)	10x10x55 mm	20	90,25
03	IEB (Haz)	10x10x55 mm	20	115,43
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 :

0271.21.0678

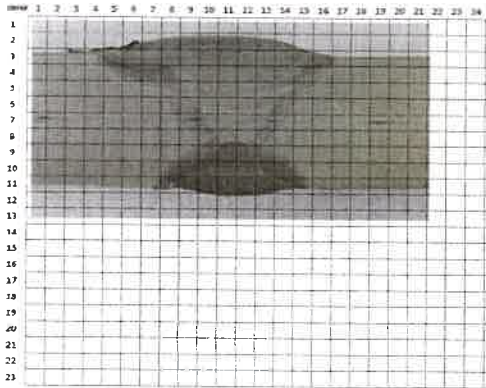
Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area			Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area					Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area			Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area					Ölçüm Bölgesi Adı Name of Test Area							
Malzeme (Material)			İER (Heat)					Kaynak (Weld)			İER (Heat)					Malzeme (Material)							
1	2	3	4	5	6	7***	8***	9	10	11	12	13	14	15***	16***	17	18	19					
122	123	121	135	147	147	139	137	186	163	156	148	136	148	138	142	128	128	114					
20	21	22	23	24	25	26***	27***	28	29	30	31	32	33	34***	35***	36	37	38					
125	114	122	136	150	143	137	144	177	158	174	145	144	134	145	139	111	124	114					
39	40	41	42	43	44	45***	46***	47	48	49	50	51	52	53***	54***	55	56	57					
111	132	118	148	142	135	146	156	148	185	177	148	144	151	144	145	129	117	129					
Malzeme (Material)			120,89			İER (Heat)		142,27		Kaynak (Weld)		164,78		İER (Heat)			142,80			Malzeme (Material)		121,56	
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 :

0271.21.0678

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



Ekler / Enclosures references

Visual Inspection Report No :	VT-0121-0200-001
Magnetic Inspection Report No:	MT-0121-0200-001
Radiographic Inspection Report No:	RT-0121-0200-001
Ultrasonic Inspection Report No:	-
Tensile / Bend Report No:	0271 21.0677
Charpy Impact Report No:	0271 21.0678
Hardness Report No :	0271 21.0678
Macro Test Report No :	0271 21.0678
Material/Heat No:	Y10A031434
pWPS No :	WPS_ TRK-001 BW
As run:	-