



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 1/4

İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	WPQR-TL-1	Kod/ Test Standardı/ Code/ Testing Standard	TÜRK LOYDU KURALLARI
Yönetmelik/ Directive	N/A	Onaylanmış Kuruluş Numarası/ Notified Body No	N/A
İmalatçı/ Manufacturer	KALAYCI DENİZCİLİK	Belge No/ Certificate No	4695-230417113947-001
Adres/ Address	Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	TL No/ TL Reg.No	2025-0441
		Kaynak Tarihi/ Date of Welding	19.06.2025

Kaynak Değişkenleri Welding Variables	Yeterlilik Aralığı/ Range of qualification	
	Yöntem 1/ Process 1	Yöntem 2/ Process 2
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TiG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	Boru için: Alın ve Köşe Kaynağı, Plaka için: Alın ve Köşe Kaynağı, Branşman Kaynağı >= 60 derece / For Tube: Butt and Fillet Weld, For Plate: Butt and Fillet Weld, Branch Connection >=60 degree	
Ana Malzeme Grubu ve Alt Grubu/ Parent material group and sub group	I-1 (Test parçasının akma değeri ve altındaki akma değerlerini sahip çelikleri kapsar)/(Covers the equal or lower specified yield strength steels of the same group)	
Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness	BW: 3 mm to 13,6 mm FW: 3 mm to 13,6 mm	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Max. 13,6 mm	
Boğaz Kalınlığı/ Throat thickness	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Tek/Çok Paso/ Single/Multi Run	Çok Paso / Multi Run	
Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter	d >= 44,45 mm	
Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	N/A	
Dolgu Malzemesi Gösterimi/ Filler Material Design	TS EN ISO 14341-AG3Si1	
Dolgu Malzemesi Üreticisi/ Filler Material Make	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Dolgu Metali Ölçüsü/ Filler Material Size	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Koruyucu Gaz/Toz Gösterimi/ Designation of Shielding Gas/Flux	EN 14175: II (The qualification is restricted to nominal composition of the shielding gas used in the procedure test according to ISO 14175, A deviation of max. 10% of the nominal composition of the helium content is allowed)	
Altık Gazı Gösterimi/ Designation of Backing Gas	N/A	
Kaynak Akımı ve Kutubu/ Type of Welding Current and Polarity	DC-	
Metal Transfer Tipi/ Mode of Metal Transfer	N/A	
Isı Girdisi/ Heat Input	3. Sayfaya bakınız (0,75Q-1,25Q) Q : Isı Girdisi/ See 3. page (0,75Q-1,25Q) Q:Heat input	
Kaynak Pozisyonları/ Welding Positions	Bütün Pozisyonlar, PG, PJ ve J-L045 hariç / All Positions, PG, PJ and J-L045 are excluded	
Minimum Ön Isıtma Sıcaklığı/ Preheat Temperature(°C)	20 (A decrease of more than 50 oC from recorded preheating temperature on the WPQR requires a re-qualification A decrease of the preheating temperature is permitted only if the requirements concerning preheating are fulfilled, e.g. ISO/TR 17671-2.)	
Maksimum Pasolar Arası Sıcaklık/ Interpass Temperature(°C)	200 (An increase of more than 50 oC in the maximum interpass temperature reached in the welding procedure test shall require re-qualification)	
Kaynak ve Bağlantı Tipi/ Type of Joint/Weld	ss nb (Altıksız/ No backing), ss mb (Metal altıklı/ Material backing), bs (İki taraflı/ Both sides), ss gb (Gaz altıklı/ Gas backing)	
Kaynak Sonrası Isıl İşlem/ Post Weld Heat Treatment	N/A	
Diğer Bilgiler(8.5 bakınız)/ Other Informations (See 8.5)	N/A	

Sertifikalandırılmış bu test kaynağı yukarıda belirtilen kod/ standardının gereğine göre hazırlanmış, kaynatılmış ve test edilmiştir.
Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	 ALİYE YILMAZ ADALI	 07.07.2025 CEM YILDIRIM
KONUM/ LOCATION	DÜZENLENME TARİHİ/ DATE OF ISSUE İNSEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 2/4

Kaynak Testi Kayıtları/ Record of Weld Test					
İmalatçı öKYS/ Manufacture's pWPS No	: Prewps-TL-1	Muayene Kuruluşu/ Examiner Body	: TÜRK LOYDU		
İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-1	TL No/ TL Reg.No	: 2025-0441		
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: S235JR	t o	S235JR
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT : WELD	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608göre/ acc. to ISO 15608)	: 1.1	t o	1.1
Bağlantı Hazırlık ve Temizlik Metodu/ Method of joint preparation, cleaning	TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / : GRINDING AND BRUSHING	Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness (mm)	: 6,8	t o	6,8
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)	: 20	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 88,9		
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature(°C)	: 200	Bransman Açısı/ Branch Angle (°)	: N/A		

Kullanılan Kaynak Yöntemleri/ Welding Processes Used		
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)- Köşe kaynağında boğaz kalınlığı "a"	6,8	
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	H-L045	
Kaynakçı Adı/ Welder's Name	Mahmut USTA	
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation	TS EN ISO 14341-AG3Si1	
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make	GEKA	
Dolgu malzemesi fırınlama yada kurutma/ Baking or Drying of Filler Material	None	
Koruma/ Shielding	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	EN 14175: II
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	12-14 lt/dk
Altlık/ Backing	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	N/A
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	N/A
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	N/A	N/A
Oluk açma veya altlık detayları/ Detail of back gouging or backing	None	ss gb
Kaynak sonrası ısıtma işlem ve detayları/ Post- weld heat treatment and detail	N/A	
Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail	N/A	
Sahınım (Maks. paso genişliği)/ Weaving (Max. width of run)	16 mm	
Oksilasyon/ Oscillation	N/A	
Kontak memesi/ iş parçası mesafesi/ Distance contact tube/ workpiece	5-15 mm	
Plazma kaynağı detayları/ Plasma welding detail	N/A	
Torç/ Elektrot açısı/ Torch/ Electrode angle	60°-70°	
Diğer bilgiler (8.5 bakınız)/ Other informations (See 8.5)	N/A	

ALİYE YILMAZ ADALI

İNSEKTÖR/ INSPECTOR

CEM YILDIRIM

TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 4/4

Test Sonuçları/ Test Results			
İmalatçı KYYK no / Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-1	Muayene Kuruluşu / Examiner Body	: TÜRK LOYDU
Gözele Muayene/Visual test (Acc. to ISO 17637)	: Uygun/Accepted	Radyografik Muayene/ Radiographic Test (Acc. to ISO 17636-1 or ISO 17636-2)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMMRT25312)
Sıvı Penetrant Testi/Dye Penetrant Test (Acc. to ISO 3452-1)	: N/A	Ultrasonik Test/ Ultrasonic Test (Acc. to ISO 17640)	: N/A
Manyetik Parçacık Testi/Magnetic Particular Inspection (Acc. to ISO 17638)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMMT25033)	Makroskobik Muayene/ Macro Examination (Acc. to ISO 17639)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMMKR25190)

Çekme testi/ Tensile Test (ISO 4136) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMTNS25629)					Sıcaklık/ Temperature(°C)	23
Tip /No / Type / No	Rp (N/mm2)	Rm (N/mm2)	A %	Z %	Kopma Bölgesi/ Fracture Locat.	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	309,7	452,77	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	287,1	445,03	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1						
EK TEST 2/ Additional Test 2						

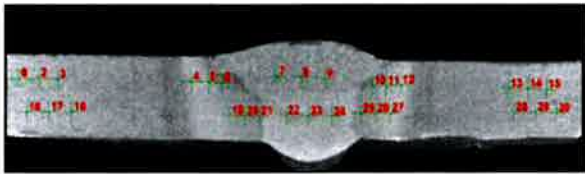
Eğme Testi/ Bend Test (ISO 5173): Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMBND25107)				Mandrel Çapı/(mm) Former Diameter	27,2
Tip /No / Type / No	Eğme Açısı (°)/ Bend Angle(°)	Uzama/ Elongation	Eğme Tipi/ Bend Type	Notlar/ Remarks	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	180	N/A	ROOT Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	180	N/A	ROOT Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 3/ Specimen 3	180	N/A	FACE Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 4/ Specimen 4	180	N/A	FACE Eğme	N/A	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1					
EK TEST 2/ Additional Test 2					

Yöntem1 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ İmpact Test (ISO 9016) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMCHR25227)						Kabul Değeri/ Min.Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperanure	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metalü/ Weld Metal	2,5x10x55mm	20	28,6	22,9	21	24,00	
İTAB/ HAZ	2,5x10x55mm	20	25,7	22,1	25,9	25,00	
İTAB/ HAZ	2,5x10x55mm	20	26,9	24,8	26,4	26,00	
Notlar/ Remarks							

Yöntem2 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) -					Kabul Değeri/ Min.Requirement		
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metalü/ Weld Metal							
ITAB/ HAZ							
ITAB/ HAZ							
Notlar/ Remarks							

Sertlik testi/ Hardness Test (ISO 9015-1) : Uygun/Accepted -(Rapor /Report no :GTMHRD25215)											Sertlik Yöntemi/ Hardness Method		HV10		
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ölçülen Değer/ Measured Value	131	138	136	146	145	156	203	197	199	153	150	148	136	132	132
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ölçülen Değer/ Measured Value	138	133	136	149	151	147	169	168	167	146	149	154	136	135	135
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points															
Ölçülen Değer/ Measured Value															

Sertlik Testi Ölçüm Noktaları / Hardness Test Location of Measurements



Diğer Testler/Other Tests	: N/A
Testlerin standart veya kodları/ Tests code or standards	: N/A
Laboratuvar Rapor No/ Laboratory Report No	: N/A
Test Sonuçları Kabul Edildi/ Edilmedi	: N/A

ALİYE YILMAZ ADALI	CEM YILDIRIM
İNSPETÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEM ŞARTNAMESİ (KYŞ)

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

Sayfa/Page no: 1/2

İmalatçı KYŞ/ Manufacture's WPS No	: Prewps-TL-1	Bağlantı hazırlık ve temizlik metodu/ Method of joint preparation, cleaning	: TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / GRINDING AND BRUSHING						
İmalatçı KYYK No/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-1	Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	: BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT WELD						
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: S235JR S235JR						
Kod veya Test Standardı/ Code or Test Standard	: EN ISO 15609-1:2007	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608'e göre/ acc. to ISO 15608)	: 1,1 1,1						
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	: H-L045	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 88,9						
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Yöntem 1/ Process 1 : 141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod) Yöntem 2/ Process 2 :	Kaynak Metali Kahnlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Yöntem 1/ Process 1 : 5 Yöntem 2/ Process 2 :						
Bağlantı Dizaynı/ Joint Design		Kaynak Sıraları/ Welding Sequences							
Paso/ Run	Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Dolgu malz. ölç./ Size of filler material (mm)	Akım/ Current (A)	Volta/ Voltage (V)	Akım tipi ve kutup/ Type of current and polarity	Tel besleme hızı/ Wire feed speed (m/min)	Metal transfer tipi/ Mode of metal transfer	Kaynak Hızı/ Travel Speed (mm/min)	Isı Girdisi/ Heat Input (Kj/mm)
1	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	3,2	Min. 90 Max. 100	Min. 12 Max. 13	DC-	7	N/A	112,50	0,46 0,55
2	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	3,2	Min. 90 Max. 100	Min. 12 Max. 13	DC-	7	N/A	112,50	0,46 0,55
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Yöntem 1/Process 1		Yöntem 2/Process 2		Yöntem 1/Process 1		Yöntem 2/Process 2			
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation		TS EN ISO 14341-AG3Si1		Köşe kaynağında boğaz kalınlığı/ Throat thickness for FW (a)(mm)		N/A			
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make		GEKA		Kay. sonrası ısıtım ve detayları/ Post-Weld heat treatment and detail		N/A			
Dolgu malzemesi fırın.-kurutma/ Baking or drying of filler material		None		Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail		N/A			
Gaz/Toz Gösterimi/ Gas/Flux design.		Koruma/ Shielding : EN 14175: 11 Altlık/ Backing : N/A		Sahnım (Maks. Paso Genişliği)/ Weaving(Max. Width of Run)		16 mm			
Gaz akış debisi/ Gas flow rate		Koruma/ Shielding : 12-14 lt/dk Altlık/ Backing : N/A		Oksilasyon/ Oscillation		N/A			
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size		N/A N/A		Temas Tüpü / İş parçası mesafesi / Distance contact tube /workpeice		5-15 mm			
Oluk açma detayları/ Detail of back gouging		None		Plazma kaynağı detayları / Plasma welding detail		N/A			
Altlık detayları/ Detail of backing		ss gb		Torç/ Elektrot Açısı / Torch/ Electrode Angle		60°-70°			
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)		20		Diğer Bilgiler (8.5 bakınız) / Other Informations (See 8.5)		N/A			
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature (°C)		200							

ALİYE YILMAZ ADALI

İNSEKTÖR/ INSPECTOR

CEM YILDIRIM

TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 1/4

İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	WPQR-TL-2	Kod/ Test Standards/ Code/ Testing Standard	TÜRK LOYDU KURALLARI
Yönetmelik/ Directive	N/A	Onaylanmış Kuruluş Numarası/ Notified Body No	N/A
İmalatçı/ Manufacturer	KALAYCI DENİZCİLİK	Belge No/ Certificate No	4695-230417113947-001
Adres/ Address	Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	TL No/ TL Reg.No	2025-0441
		Kaynak Tarihi/ Date of Welding	19.06.2025

Kaynak Değişkenleri Welding Variables	Yeterlilik Aralığı/ Range of qualification	
	Yöntem 1/ Process 1	Yöntem 2/ Process 2
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	Boru için: Alın ve Köşe Kaynağı, Plaka için: Alın ve Köşe Kaynağı, Branşman Kaynağı ≥ 60 derece / For Tube: Butt and Fillet Weld, For Plate: Butt and Fillet Weld, Branch Connection ≥ 60 degree	
Ana Malzeme Grubu ve Alt Grubu/ Parent material group and sub group	8-8 (Aynı grup içindeki alt grup çelikleri kapsar/Covers steels in the same sub-group and any lower sub-group within the same group)	
Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness	BW: 3 mm to 8 mm FW: 3 mm to 8 mm	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Max. 8 mm	
Boğaz Kalınlığı/ Throat thickness	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Tek/Çok Paso/ Single/Multi Run	Çok Paso / Multi Run	
Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter	d $\geq 44,45$ mm	
Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	N/A	
Dolgu Malzemesi Gösterimi/ Filler Material Design	EN ISO 14343 - AW 19 12 3 L	
Dolgu Malzemesi Üreticisi/ Filler Material Make	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Dolgu Metali Ölçüsü/ Filler Material Size	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Koruyucu Gaz/Toz Gösterimi/ Designation of Shielding Gas/Flux	EN 14175: I1 (The qualification is restricted to nominal composition of the shielding gas used in the procedure test according to ISO 14175, A deviation of max. 10% of the nominal composition of the helium content is allowed)	
Altlık Gazı Gösterimi/ Designation of Backing Gas	N/A	
Kaynak Akımı ve Kutubu/ Type of Welding Current and Polarity	DC-	
Metal Transfer Tipi/ Mode of Metal Transfer	N/A	
Isı Girdisi/ Heat Input	3. Sayfaya bakınız (Q-1,25Q) Q : Isı Girdisi/ See 3. page (Q-1,25Q) Q:Heat input	
Kaynak Pozisyonları/ Welding Positions	Bütün Pozisyonlar, PG, PJ ve J-L045 hariç / All Positions, PG, PJ and J-L045 are excluded	
Minimum Ön Isıtma Sıcaklığı/ Preheat Temperature(°C)	20 (A decrease of more than 50 oC from recorded preheating temperature on the WPQR requires a re-qualification A decrease of the preheating temperature is permitted only if the requirements concerning preheating are fulfilled, e.g. ISO/TR 17671-2.)	
Maksimum Pasolar Arası Sıcaklık/ Interpass Temperature(°C)	200 (An increase of more than 50 oC in the maximum interpass temperature reached in the welding procedure test shall require re-qualification)	
Kaynak ve Bağlantı Tipi/ Type of Joint/Weld	ss nb (Altıksız/ No backing), ss mb (Metal altıklı/ Material backing), bs (İki taraflı/ Both sides), ss gb (Gaz altıklı/ Gas backing)	
Kaynak Sonrası Isıl İşlem/ Post Weld Heat Treatment	N/A	
Diğer Bilgiler(8.5 bakınız)/ Other Informations (See 8.5)	N/A	

Sertifikalendirmiş bu test kaynağı yukarıda belirtilen kod/ standardının gereğine göre hazırlanmış, kaynatılmış ve test edilmiştir.
Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	 ALİYE YILMAZ ADALI	 07.07.2025 CEM YILDIRIM
KONUM/ LOCATION	DÜZENLENME TARİHİ/ DATE OF ISSUE İNSEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 2/4

Kaynak Testi Kayıtları/ Record of Weld Test					
İmalatçı öKYS/ Manufacture's pWPS No	: Prewps-TL-2	Muayene Kuruluşu/ Examiner Body	: TÜRK LOYDU		
İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-2	TL No/ TL Reg.No	: 2025-0441		
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: 316L	t o	316L
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT : WELD	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608göre/ acc. to ISO 15608)	: 8.1	t o	8.1
Bağlantı Hazırlık ve Temizlik Metodu/ Method of joint preparation, cleaning	TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / : GRINDING AND BRUSHING	Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness (mm)	: 4	t o	4
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)	: 20	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 88,9		
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature(°C)	: 200	Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	: N/A		

Kullanılan Kaynak Yöntemleri/ Welding Processes Used		
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)- Koşe kaynağında boğaz kalınlığı "a"	4	
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	H-L045	
Kaynakçı Adı/ Welder's Name	ZEKAİ DEMİR	
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation	EN ISO 14343 - AW 19 12 3 L	
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make	MAGMAWELD	
Dolgu malzemesi fırınlama yada kurutma/ Baking or Drying of Filler Material	None	
Koruma/ Shielding	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	EN 14175: I1
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	12-14 lt/dk
Altlık/ Backing	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	N/A
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	N/A
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	N/A	N/A
Oluk açma veya altlık detayları/ Detail of back gouging or backing	None	ss gb
Kaynak sonrası ısıtma işlem ve detayları/ Post- weld heat treatment and detail	N/A	
Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail	N/A	
Sahnım (Maks. paso genişliği)/ Weaving (Max. width of run)	16 mm	
Oksilasyon/ Oscillation	N/A	
Kontak memesi/ iş parçası mesafesi/ Distance contact tube/ workpiece	5-15 mm	
Plazma kaynağı detayları/ Plasma welding detail	N/A	
Torç/ Elektrot açısı/ Torch/ Electrode angle	60°-70°	
Diğer bilgiler (8.5 bakınız)/ Other informations (See 8.5)	N/A	

 ALİYE YILMAZ ADALI			 CEM YILDIRIM		
İNSEKTÖR/ INSPECTOR			TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER		

Form No: END 670-01/ 11.12.2020



KAYNAK YÖNTEM ŞARTNAMESİ (KYŞ) WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

Sayfa/ Page no: 1/2

İmalatçı KYŞ/ Manufacture's WPS No	: Prewps-TL-2	Bağlantı hazırlık ve temizlik metodu/ Method of joint preparation, cleaning	: TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / GRINDING AND BRUSHING						
İmalatçı KYYK No/ Manufacture WPOR No	: WPQR-TL-2	Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	: BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT WELD						
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: 316L 316L						
Kod veya Test Standardı/ Code or Test Standard	: EN ISO 15609-1:2007	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608'e göre/ acc. to ISO 15608)	: 8.1 8.1						
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	: H-L045	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 88.9						
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Yöntem 1/ Process 1 : 141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod) Yöntem 2/ Process 2 :	Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Yöntem 1/ Process 1 : 5 Yöntem 2/ Process 2 :						
Bağlantı Dizaynı/ Joint Design		Kaynak Sıraları/ Welding Sequences							
Paso/ Run	Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Dolgu malz. ölç./ Size of filler material (mm)	Akım/ Current (A)	Voltaj/ Voltage (V)	Akım tipi ve kutup./ Type of current and polarity	Tel besleme hızı/ Wire feed speed (m/min)	Metal transfer tipi/ Mode of metal transfer	Kaynak Hızı/ Travel Speed (mm/min)	Isı Girdisi/ Heat Input (Kj/mm)
1	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2,4	Min. 75 Max. 80	Min. 10 Max. 11	DC-	7	N/A	66,68	Min. 0,54 Max. 0,63
2	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2,4	Min. 75 Max. 80	Min. 10 Max. 11	DC-	7	N/A	66,68	Min. 0,54 Max. 0,63
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
Yöntem 1/Process 1		Yöntem 2/Process 2		Yöntem 1/Process 1		Yöntem 2/Process 2			
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation		EN ISO 14343 - AW 19 12 3 L		Köşe kaynağında boğaz kalınlığı/ Throat thickness for FW (a)(mm)		N/A			
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make		MAGMAWELD		Kay. sonrası ısıtım ve detayları/ Post-Weld heat treatment and detail		N/A			
Dolgu malzemesi fırın.-kurutma/ Baking or drying of filler material		None		Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail		N/A			
Gaz/Toz Gösterimi/ Gas/Flux design.		Koruma/ Shielding : EN 14175: 11 Altlık/ Backing : N/A		Sahnım (Maks. Paso Genişliği)/ Weaving(Max. Width of Run)		16 mm			
Gaz akış debisi/ Gas flow rate		Koruma/ Shielding : 12-14 lt/dk Altlık/ Backing : N/A		Oksilasyon/ Oscillation		N/A			
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size		N/A N/A		Temas Tüpü / iş parçası mesafesi / Distance contact tube /workpiece		5-15 mm			
Oluk açma detayları/ Detail of back gouging		None		Plazma kaynağı detayları / Plasma welding detail		N/A			
Altlık detayları/ Detail of backing		ss gb		Torç/ Elektrot Açısı / Torch/ Electrode Angle		60°-70°			
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temprature (°C)		20		Diğer Bilgiler (8.5 bakınız) / Other Informations (See 8.5)		N/A			
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temprature (°C)		200							

ALİYE YILMAZ ADALI
İNSEKTÖR/ INSPECTOR

CEM YILDIRIM
TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 1/4

İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	WPQR-TL-3	Kod/ Test Standardı/ Code/ Testing Standard	TÜRK LOYDU KURALLARI
Yönetmelik/ Directive	N/A	Onaylanmış Kuruluş Numarası/ Notified Body No	N/A
İmalatçı/ Manufacturer	KALAYCI DENİZCİLİK	Belge No/ Certificate No	4695-230417113947-001
Adres/ Address	Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	TL No/ TL Reg.No	2025-0441
		Kaynak Tarihi/ Date of Welding	19.06.2025

Kaynak Değişkenleri Welding Variables	Yeterlilik Aralığı/ Range of qualification	
	Yöntem 1/ Process 1	Yöntem 2/ Process 2
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	Boru için: Alın ve Köşe Kaynağı, Plaka için: Alın ve Köşe Kaynağı, Branşman Kaynağı >= 60 derece / For Tube: Butt and Fillet Weld, For Plate: Butt and Fillet Weld, Branch Connection >=60 degree	
Ana Malzeme Grubu ve Alt Grubu/ Parent material group and sub group	8-8 (Aynı grup içindeki altı grup çelikleri kapsar/Covers steels in the same sub-group and any lower sub-group within the same group)	
Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness	BW: 1,45 mm to 5,8 mm FW: 2,03 mm to 5,8 mm	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Max. 5,8 mm	
Boğaz Kalınlığı/ Throat thickness	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Tek/Çok Paso/ Single/Multi Run	Tek veya Çok Paso/ Single or Multi Run	
Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter	d >= 13,45 mm	
Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	N/A	
Dolgu Malzemesi Gösterimi/ Filler Material Design	EN ISO 14343 - AW 19 12 3 L	
Dolgu Malzemesi Üreticisi/ Filler Material Make	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Dolgu Metali Ölçüsü/ Filler Material Size	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Koruyucu Gaz/Toz Gösterimi/ Designation of Shielding Gas/Flux	EN 14175: I1 (The qualification is restricted to nominal composition of the shielding gas used in the procedure test according to ISO 14175, A deviation of max. 10% of the nominal composition of the helium content is allowed)	
Altlık Gazı Gösterimi/ Designation of Backing Gas	N/A	
Kaynak Akımı ve Kutubu/ Type of Welding Current and Polarity	DC-	
Metal Transfer Tipi/ Mode of Metal Transfer	N/A	
Isı Girdisi/ Heat Input	3. Sayfaya bakınız Q : Isı Girdisi/ See 3. page Q: Heat input	
Kaynak Pozisyonları/ Welding Positions	Bütün Pozisyonlar /All Positions	
Minimum Ön Isıtma Sıcaklığı/ Preheat Temperature(°C)	20 (A decrease of more than 50 oC from recorded preheating temperature on the WPQR requires a re-qualification A decrease of the preheating temperature is permitted only if the requirements concerning preheating are fulfilled, e.g. ISO/TR 17671-2.)	
Maksimum Pasolar Arası Sıcaklık/ Interpass Temperature(°C)	200 (An increase of more than 50 oC in the maximum interpass temperature reached in the welding procedure test shall require re-qualification)	
Kaynak ve Bağlantı Tipi/ Type of Joint/Weld	ss nb (Altıksız/ No backing), ss mb (Metal altıklı/ Material backing), bs (iki taraftan/ Both sides), ss gb (Gaz altıklı/ Gas backing)	
Kaynak Sonrası Isıl İşlem/ Post Weld Heat Treatment	N/A	
Diğer Bilgiler(8.5 bakınız)/ Other Informations (See 8.5)	N/A	

Sertifikalandırılmış bu test kaynağı yukarıda belirtilen kod/ standardının gereğine göre hazırlanmış, kaynatılmış ve test edilmiştir.
Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	 ALİYE YILMAZ ADALI	 07.07.2025 CEM YILDIRIM
KONUM/ LOCATION	DÜZENLENME TARİHİ/ DATE OF ISSUE İNSPEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 2/4

Kaynak Testi Kayıtları/ Record of Weld Test			
İmalatçı öKYS/ Manufacture's pWPS No	: Prewps-TL-3	Muayene Kuruluşu/ Examiner Body	: TÜRK LOYDU
İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-3	TL No/ TL Reg.No	: 2025-0441
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: 316L t o 316L
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT : WELD	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608göre/ acc. to ISO 15608)	: 8.1 t o 8.1
Bağlantı Hazırlık ve Temizlik Metodu/ Method of joint preparation, cleaning	: TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / GRINDING AND BRUSHING	Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness (mm)	: 2,9 t o 2,9
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)	: 20	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 26,9
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature(°C)	: 200	Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	: N/A

Kullanılan Kaynak Yöntemleri/ Welding Processes Used		
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)- Köşe kaynağında boğaz kalınlığı "a"	2,9	
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	H-L045	
Kaynakçı Adı/ Welder's Name	FATİH UÇAR	
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation	EN ISO 14343 - AW 19 12 3 L	
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make	MAGMAWELD	
Dolgu malzemesi fırınlama yada kurutma/ Baking or Drying of Filler Material	None	
Koruma/ Shielding	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	EN 14175: I1
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	12-14 lt/dk
Altlık/ Backing	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	N/A
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	N/A
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	N/A	N/A
Oluk açma veya altlık detayları/ Detail of back gouging or backing	None	ss gb
Kaynak sonrası ısıtma işlem ve detayları/ Post- weld heat treatment and detail	N/A	
Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail	N/A	
Sahnım (Maks. paso genişliği)/ Weaving (Max. width of run)	16 mm	
Oksilasyon/ Oscillation	N/A	
Kontak memesi/ iş parçası mesafesi/ Distance contact tube/ workpiece	5-15 mm	
Plazma kaynağı detayları/ Plasma welding detail	N/A	
Torç/ Elektrot açısı/ Torch/ Electrode angle	60°-70°	
Diğer bilgiler (8.5 bakınız)/ Other informations (See 8.5)	N/A	

ALİYE YILMAZ ADALI		CEM YILMAZ
İNSEKTÖR/ INSPECTOR		TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 4/4

Test Sonuçları/ Test Results			
İmalatçı KYYK no / Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-3	Muayene Kuruluşu / Examiner Body	: TÜRK LOYDU
Göze Muayene/Visual test (Acc. to ISO 17637)	: Uygun/Accepted	Radyografik Muayene/ Radiographic Test (Acc. to ISO 17636-1 or ISO 17636-2)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMRT25312)
Sıvı Penetrant Testi/Dye Penetrant Test (Acc. to ISO 3452-1)	: N/A	Ultrasonik Test/ Ultrasonic Test (Acc. to ISO 17640)	: N/A
Manyetik Parçacık Testi/Magnetic Particular Inspection (Acc. to ISO 17638)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMMT25033)	Makroskobik Muayene/ Macro Examination (Acc. to ISO 17639)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMMKR25192)

Çekme testi/ Tensile Test (ISO 4136) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMNTS25631)					Sıcaklık/ Temperature(°C)	23
Tip /No / Type / No	Rp (N/mm2)	Rm (N/mm2)	A %	Z %	Kopma Bölgesi/ Fracture Locat.	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	334,71	614,17	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	292,12	577,12	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1						
EK TEST 2/ Additional Test 2						

Eğme Testi/ Bend Test (ISO 5173): Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMBND25109)				Mandrel Çapı/(mm) Former Diameter	11,6
Tip /No / Type / No	Eğme Açısı (°)/ Bend Angle(°)	Uzama/ Elongation	Eğme Tipi/ Bend Type	Notlar/ Remarks	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	180	N/A	ROOT Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	180	N/A	ROOT Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 3/ Specimen 3	180	N/A	FACE Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 4/ Specimen 4	180	N/A	FACE Eğme	N/A	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1					
EK TEST 2/ Additional Test 2					

Yöntem1 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:N/A)						Kabul Değeri/ Min.Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metal/ Weld Metal							
ITAB/ HAZ							
ITAB/ HAZ							
Notlar/ Remarks							

Yöntem2 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) -						Kabul Değeri/ Min.Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metal/ Weld Metal							
İTAB/ HAZ							
İTAB/ HAZ							
Notlar/ Remarks							

Sertlik testi/ Hardness Test (ISO 9015-1) : Uygun/Accepted -(Rapor /Report no: N/A)											Sertlik Yöntemi/ Hardness Method		HV10		
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ölçülen Değer/ Measured Value															
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ölçülen Değer/ Measured Value															
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points															
Ölçülen Değer/ Measured Value															

Sertlik Testi Ölçüm Noktaları / Hardness Test Location of Measurements

--

Diğer Testler/Other Tests	: N/A
Testlerin standart veya kodları/ Tests code or standards	: N/A
Laboratuvar Rapor No/ Laboratory Report No	: N/A
Test Sonuçları Kabul Edildi/ Edilmedi	: N/A

ALİYE YILMAZ ADALI	CEM YILMAZ
İNŞEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEM ŞARTNAMESİ (KYŞ) WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

Sayfa/Page no: 1/2

İmalatçı KYŞ/ Manufacture's WPS No		Prewps-TL-3		Bağlantı hazırlık ve temizlik metodu/ Method of joint preparation, cleaning		TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / GRINDING AND BRUSHING					
İmalatçı KYYK No/ Manufacture WPQR No		WPQR-TL-3		Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld		BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT WELD					
İmalatçı/ Manufacturer		KALAYCI DENİZCİLİK		Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification		316L 316L					
Kod veya Test Standardı/ Code or Test Standard		EN ISO 15609-1:2007		Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608'e göre/acc. to ISO 15608)		8.1 8.1					
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)		H-L045		Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)		26,9					
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Yöntem 1/ Process 1	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)		Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Yöntem 1/ Process 1	5					
	Yöntem 2/ Process 2				Yöntem 2/ Process 2						
Bağlantı Dizaynı/ Joint Design				Kaynak Sıraları/ Welding Sequences							
Paso/ Run	Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Dolgu malz. ölç./ Size of filler material (mm)	Akım/ Current (A)		Voltaj/ Voltage (V)	Akım tipi ve kutup./Type of current and polarity	Tel besleme hızı/ Wire feed speed (m/min)	Metal transfer tipi/ Mode of metal transfer	Kaynak Hızı/ Travel Speed (mm/min)	Isı Girdisi/ Heat Input (Kj/mm)	
			Min.	Max.						Min.	Max.
1	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2,4	60	65	10	11	DC-	7	N/A	112,50	0,26 0,31
2	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2,4	60	65	10	11	DC-	7	N/A	112,50	0,26 0,31
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
		Yöntem 1/Process 1	Yöntem 2/Process 2		Yöntem 1/Process 1		Yöntem 2/Process 2				
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation		EN ISO 14343 - AW 19 12 3 L		Köşe kaynağında boğaz kalınlığı/ Throat thickness for FW (a)(mm)		N/A					
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make		MAGMAWELD		Kay. sonrası ısı işlem ve detayları/ Post-Weld heat treatment and detail		N/A					
Dolgu malzemesi fırın-kurutma/ Baking or drying of filler material		None		Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail		N/A					
Gaz/Toz Gösterimi/ Gas/Flux design.	Koruma/ Shielding	EN 14175: 11		Salınım (Maks. Paso Genişliği)/ Weaving(Max. Width of Run)		16 mm					
	Aitlik/ Backing	N/A		Oksilasyon/ Oscillation		N/A					
Gaz akış debisi/ Gas flow rate	Koruma/ Shielding	12-14 lt/dk		Temas Tüpü / iş parçası mesafesi / Distance contact tube /workpiece		5-15 mm					
	Aitlik/ Backing	N/A		Plazma kaynağı detayları / Plasma welding detail		N/A					
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	N/A		N/A		Torç/ Elektrot Açısı / Torch/ Electrode Angle		60°-70°				
Oluk açma detayları/ Detail of back gouging	None				Diğer Bilgiler (8.5 bakınız) / Other Informations (See 8.5)		N/A				
Aitlik detayları/ Detail of backing	ss gb										
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)	20										
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature (°C)	200										

ALİYE YILMAZ ADALI

İNSEKTÖR/ INSPECTOR

CEM YILDIRIM

TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 1/4

İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	WPQR-TL-4	Kod/ Test Standardı/ Code/ Testing Standard	TÜRK LOYDU KURALLARI
Yönetmelik/ Directive	N/A	Onaylanmış Kuruluş Numarası/ Notified Body No	N/A
İmalatçı/ Manufacturer	KALAYCI DENİZCİLİK	Belge No/ Certificate No	4695-230417113947-001
Adres/ Address	Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	TL No/ TL Reg.No	2025-0441
		Kaynak Tarihi/ Date of Welding	19.06.2025

Kaynak Değişkenleri Welding Variables	Yeterlilik Aralığı/ Range of qualification	
	Yöntem 1/ Process 1	Yöntem 2/ Process 2
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	136 Özlü Tel Elektrotla Metal Aktif Gaz Kaynağı/ MAG welding with flux cored electrode
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	Mekanize/ Mechanize
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	Boru için: Alın ve Köşe Kaynağı, Plaka için: Alın ve Köşe Kaynağı, Branşman Kaynağı >= 60 derece / For Tube: Butt and Fillet Weld, For Plate: Butt and Fillet Weld, Branch Connection >=60 degree	
Ana Malzeme Grubu ve Alt Grubu/ Parent material group and sub group	I-1 (Test parçasının akma değeri ve altındaki akma değerlerini sahip çelikleri kapsar)(Covers the equal or lower specified yield strength steels of the same group)	
Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness	BW: 3 mm to 13,2 mm FW: 3 mm to 13,2 mm	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Max. 8 mm	Max. 5,2 mm
Boğaz Kalınlığı/ Throat thickness	Sınırlama Yok/ No Restriction	1,95 mm to 3,9 mm
Tek/Çok Paso/ Single/Multi Run	Çok Paso / Multi Run	Tek Paso / Single Run
Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter	d >= 70,65 mm	
Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	N/A	
Dolgu Malzemesi Gösterimi/ Filler Material Design	TS EN ISO 14341-AG3Si1	TS EN ISO 17632-AT 46 2 P M 1
Dolgu Malzemesi Üreticisi/ Filler Material Make	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Dolgu Metali Ölçüsü/ Filler Material Size	Sınırlama Yok/ No Restriction	Sınırlama Yok/ No Restriction
Koruyucu Gaz/Toz Gösterimi/ Designation of Shielding Gas/Flux	EN 14175: I1 (The qualification is restricted to nominal composition of the shielding gas used in the procedure test according to ISO 14175. A deviation of max. 10% of the nominal composition of the helium content is allowed)	EN 14175: M1-2 (The qualification is restricted to nominal composition of the shielding gas used in the procedure test according to ISO 14175. A deviation of max. 10% of the nominal composition of the helium content is allowed)
Altlık Gazı Gösterimi/ Designation of Backing Gas	N/A	
Kaynak Akımı ve Kutubu/ Type of Welding Current and Polarity	DC-	DC-
Metal Transfer Tipi/ Mode of Metal Transfer	N/A	
Isı Girdisi/ Heat Input	3. Sayfaya bakınız (0,75Q-1,25Q) Q : Isı Girdisi/ See 3. page (0,75Q-1,25Q) Q:Heat input	3. Sayfaya bakınız (0,75Q-Q) Q : Isı Girdisi/ See 3. page (0,75Q-Q) Q:Heat input
Kaynak Pozisyonları/ Welding Positions	Bütün Pozisyonlar, PG, PJ ve J-L045 hariç / All Positions, PG, PJ and J-L045 are excluded	Bütün Pozisyonlar, PG, PJ ve J-L045 hariç / All Positions, PG, PJ and J-L045 are excluded
Minimum Ön Isıtma Sıcaklığı/ Preheat Tempature(°C)	20 (A decrease of more than 50 oC from recorded preheating temperature on the WPQR requires a re-qualification A decrease of the preheating temperature is permitted only if the requirements concerning preheating are fulfilled, e.g. ISO/TR 17671-2.)	
Maksimum Pasolar Arası Sıcaklık/ Interpass Temperature(°C)	200 (An increase of more than 50 oC in the maximum interpass temperature reached in the welding procedure test shall require re-qualification)	
Kaynak ve Bağlantı Tipi/ Type of Joint/Weld	ss nb (Altıksız/ No backing), ss mb (Metal altıklı/ Material backing), bs (İki taraflı/ Both sides), ss gb (Gaz altıklı/ Gas backing)	ss mb (Metal altıklı/ Material backing), bs (İki taraflı/ both sides), ss gb (Gaz altıklı/ Gas backing)
Kaynak Sonrası Isıl İşlem/ Post Weld Heat Treatment	N/A	
Diğer Bilgiler(8.5 bakınız)/ Other Informations (See 8.5)	N/A	

Sertifikalandırılmış bu test kaynağı yukarıda belirtilen kod/ standardın gereğine göre hazırlanmış, kaynatılmış ve test edilmiştir.
Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	 ALİYE YILMAZ ADALI	 07.07.2025 CEM YILDIRIM
KONUM/ LOCATION	DUZENLENME TARİHİ/ DATE OF ISSUE İNSEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 2/4

Kaynak Testi Kayıtları/ Record of Weld Test					
İmalatçı öKYS/ Manufacture's pWPS No	: Prewps-TL-4	Muayene Kuruluşu/ Examiner Body	: TÜRK LOYDU		
İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-4	TL No/ TL Reg.No	: 2025-0441		
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: S235JR	t o	S235JR
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT : WELD	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608göre/ acc. to ISO 15608)	: 1.1	t o	1.1
Bağlantı Hazırlık ve Temizlik Metodu/ Method of joint preparation, cleaning	TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / : GRINDING AND BRUSHING	Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness (mm)	: 6,6	t o	6,6
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)	: 20	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 141,3		
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature(°C)	: 200	Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	: N/A		

Kullanılan Kaynak Yöntemleri/ Welding Processes Used			
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	136 Özlü Tel Elektrotla Metal Aktif Gaz Kaynağı/ MAG welding with flux cored electrode	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	Mekanize/ Mechanize	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)- Koşe kaynağında boğaz kalınlığı "a"	4	2,6	
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	H-L045	H-L045	
Kaynakçı Adı/ Welder's Name	Mahmut USTA	İHSAN YİĞİT	
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation	TS EN ISO 14341-AG3Si1	TS EN ISO 17632-AT 46 2 P M 1	
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make	GEKA	GEKA	
Dolgu malzemesi fırınlama yada kurutma/ Baking or Drying of Filler Material	None	None	
Koruma/ Shielding	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	EN 14175: I1	EN 14175: M1-2
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	12-14 lt/dk	12-14 lt/dk
Altlık/ Backing	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	N/A	N/A
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	N/A	N/A
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	EWP 3,20 mm	N/A	
Oluk açma veya altlık detayları/ Detail of back gouging or backing	None ss gb	1-2 mm "U" (Taşlama/ Grinding) ss mb	
Kaynak sonrası ısıtma işlem ve detayları/ Post- weld heat treatment and detail	N/A	N/A	
Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail	N/A	N/A	
Salınım (Maks. paso genişliği)/ Weaving (Max. width of run)	10 mm	16 mm	
Oksilasyon/ Oscillation	N/A	N/A	
Kontak memesi/ iş parçası mesafesi/ Distance contact tube/ workpiece	5-15 mm	5-15 mm	
Plazma kaynağı detayları/ Plasma welding detail	N/A	N/A	
Torç/ Elektrot açısı/ Torch/ Electrode angle	60°-70°	60°-70°	
Diğer bilgiler (8.5 bakınız)/ Other informations (See 8.5)	N/A	N/A	

ALİYE YILMAZ ADALI		CEM YILDIRIM
İNSEKTÖR/ INSPECTOR		TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 4/4

Test Sonuçları/ Test Results			
İmalatçı KYYK no / Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-4	Muayene Kuruluşu / Examiner Body	: TÜRK LOYDU
Göze Muayene/Visual test (Acc. to ISO 17637)	: Uygun/Accepted	Radyografik Muayene/ Radiographic Test (Acc. to ISO 17636-1 or ISO 17636-2)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMRT25312)
Sıvı Penetrant Testi/Dye Penetrant Test (Acc. to ISO 3452-1)	: N/A	Ultrasonik Test/ Ultrasonic Test (Acc. to ISO 17640)	: N/A
Manyetik Parçacık Testi/Magnetic Particular Inspection (Acc. to ISO 17638)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMRT25033)	Makroskobik Muayene/ Macro Examination (Acc. to ISO 17639)	: Uygun/Accepted (Report No:GTMRT25193)

Çekme testi/ Tensile Test (ISO 4136) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMRTS25632)					Sıcaklık/ Temperature(°C)	23
Tip /No / Type / No	Rp (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A %	Z %	Kopma Bölgesi/ Fracture Locat.	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	319,73	490,21	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	328	488,37	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1						
EK TEST 2/ Additional Test 2						

Eğme Testi/ Bend Test (ISO 5173): Uygun/Accepted -{ Rapor /Report No:GTMBND25110)				Mandrel Çapı/(mm) Former Diameter	26,4
Tip /No / Type / No	Eğme Açısı (°)/ Bend Angle(°)	Uzama/ Elongation	Eğme Tipi/ Bend Type	Notlar/ Remarks	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	180	N/A	ROOT Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	180	N/A	ROOT Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 3/ Specimen 3	180	N/A	FACE Eğme	N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 4/ Specimen 4	180	N/A	FACE Eğme	N/A	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1					
EK TEST 2/ Additional Test 2					

Yöntem1 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMCHR25229)						Kabul Değeri/ Min. Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metal/ Weld Metal	5x10x55mm	20	76,4	46,8	54,7	59,00	Uygun/Accepted
ITAB/ HAZ	5x10x55mm	20	67,6	70,1	66,3	68,00	Uygun/Accepted
ITAB/ HAZ	5x10x55mm	20	78,4	70,6	71,3	73,00	Uygun/Accepted
Notlar/ Remarks							

Yöntem2 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) *						Kabul Değeri/ Min.Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metal/ Weld Metal							
ITAB/ HAZ							
ITAB/ HAZ							
Notlar/ Remarks							

Sertlik testi/ Hardness Test (ISO 9015-1) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report no :GTMHRD25216)											Sertlik Yöntemi/ Hardness Method		HV10		
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ölçülen Değer/ Measured Value	147	151	151	158	165	167	197	200	205	167	165	164	154	156	153
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ölçülen Değer/ Measured Value	146	150	152	170	166	170	178	173	179	171	167	169	156	154	154
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points															
Ölçülen Değer/ Measured Value															

Sertlik Testi Ölçüm Noktaları / Hardness Test Location of Measurements



Diğer Testler/Other Tests	: N/A
Testlerin standart veya kodları/ Tests code or standards	: N/A
Laboratuvar Rapor No/ Laboratory Report No	: N/A
Test Sonuçları Kabul Edildi/ Edilmedi	: N/A

ALİYE YILMAZ ADALI	CEM YILDIRIM
İNŞEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



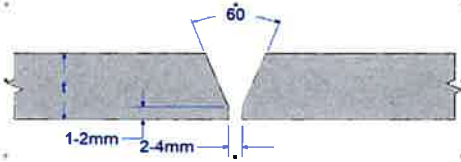
KAYNAK YÖNTEM ŞARTNAMESİ (KYŞ)

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

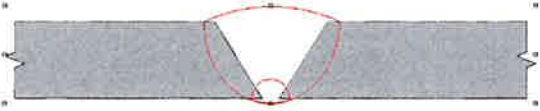
Sayfa/Page no: 1/2

İmalatçı KYŞ/ Manufacture's WPS No	Prewps-TL-4	Bağlantı hazırlık ve temizlik metodu/ Method of joint preparation, cleaning	TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / GRINDING AND BRUSHING
İmalatçı KYYK No/ Manufacture WPQR No	WPQR-TL-4	Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT WELD
İmalatçı/ Manufacturer	KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	S235JR S235JR
Kod veya Test Standardı/ Code or Test Standard	EN ISO 15609-1:2007	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608'e göre/acc. to ISO 15608)	1,1 1,1
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	H-L045	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	141,3
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Yöntem 1/ Process 1 : 141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod) Yöntem 2/ Process 2 : 136 Ozlu Tel Elektrotla Metal Akıf Gaz Kaynağı/ MAG welding with flux cored electrode	Kaynak Metalî Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Yöntem 1/ Process 1 : 5 Yöntem 2/ Process 2 :

Bağlantı Dizaynı/ Joint Design



Kaynak Sıraları/ Welding Sequences



Paso/ Run	Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Dolgu malz. ölç./ Size of filler material (mm)	Akım/ Current (A)		Voltaaj/ Voltage (V)		Akım tipi ve kutup./Type of current and polarity	Tel besleme hızı/ Wire feed speed (m/min)	Metal transfer tipi/ Mode of metal transfer	Kaynak Hızı/ Travel Speed (mm/min)	Isı Girdisi/ Heat Input (Kj/mm)	
			Min.	Max.	Min.	Max.					Min.	Max.
1	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	3,2	110	120	20	21	DC-	7	N/A	112,50	0,94	1,08
2	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	3,2	110	120	20	21	DC-	7	N/A	112,50	0,94	1,08
3	136 Ozlu Tel Elektrotla Metal Akıf Gaz Kaynağı/ MAG welding with flux cored electrode	1,2	145	155	22	23	DC-	7	N/A	112,50	1,36	1,52
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Yöntem 1/Process 1

Yöntem 2/Process 2

Yöntem 1/Process 1

Yöntem 2/Process 2

Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation	TS EN ISO 14341- AG3Si1	TS EN ISO 17632-AT 46 2 P M 1	Köşe kaynağında boğaz kalınlığı/ Throat thickness for FW (a)(mm)	N/A	
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make	GEKA	GEKA	Kay. sonrası ısıtım işlem ve detayları/ Post- Weld heat treatment and detail	N/A	N/A
Dolgu malzemesi fırın-kurutma/ Baking or drying of filler material	None	None	Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail	N/A	N/A
Gaz/Toz Gösterimi/ Gas/Flux design.	Koruma/ Shielding : EN 14175: I1 Altlık/ Backing : N/A	EN 14175: M1-2 12-14 lt/dk	Sahnım (Maks. Paso Genişliği)/ Weaving(Max. Width of Run)	10 mm	16 mm
Gaz akış debisi/ Gas flow rate	Koruma/ Shielding : 12-14 lt/dk Altlık/ Backing : N/A	N/A	Oksitasyon/ Oscillation	N/A	N/A
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	EWP 3,20 mm	N/A	Temas Tüpü / iş parçası mesafesi / Distance contact tube /workpeice	5-15 mm	5-15 mm
Oluk açma detayları/ Detail of back gouging	None	1-2 mm "U" (Taşlama/ Grinding)	Plazma kaynağı detayları / Plasma welding detail	N/A	N/A
Altlık detayları/ Detail of backing	ss gb	ss mb	Torç/ Elektrot Açısı / Torch/ Electrode Angle	60°-70°	60°-70°
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temprature (°C)	20		Diğer Bilgiler (8.5 bakınız) / Other Informations (See 8.5)	N/A	N/A
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temprature (°C)	200				

ALİYE YILMAZ ADALI

İNSEKTÖR/ INSPECTOR

CEM YILDIRIM

TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)

WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 1/4

İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-5	Kod/ Test Standardı/ Code/ Testing Standard	: TÜRK LOYDU KURALLARI
Yönetmelik/ Directive	: N/A	Onaylanmış Kuruluş Numarası/ Notified Body No	: N/A
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Belge No/ Certificate No	: 4695-230417113947-001
Adres/ Address	: Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	TL No/ TL Reg.No	: 2025-0441
		Kaynak Tarihi/ Date of Welding	: 19.06.2025

Kaynak Değişkenleri Welding Variables	Yeterlilik Aralığı/ Range of qualification	
	Yöntem 1/ Process 1	Yöntem 2/ Process 2
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	Boru için: Altın ve Köşe Kaynağı, Plaka için: Altın ve Köşe Kaynağı, Branşman Kaynağı >= 60 derece / For Tube: Butt and Fillet Weld, For Plate: Butt and Fillet Weld, Branch Connection >=60 degree	
Ana Malzeme Grubu ve Alt Grubu/ Parent material group and sub group	FM6	
Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness	BW: 1,35 mm to 5,4 mm FW: 1,89 mm to 5,4 mm	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Max. 5,4 mm	
Boğaz Kalınlığı/ Throat thickness	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Tek/Çok Paso/ Single/Multi Run	Çok Paso / Multi Run	
Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter	d >= 44,45 mm	
Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	N/A	
Dolgu Malzemesi Gösterimi/ Filler Material Design	EN ISO 24373 S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	
Dolgu Malzemesi Üreticisi/ Filler Material Make	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Dolgu Metali Ölçüsü/ Filler Material Size	Sınırlama Yok/ No Restriction	
Koruyucu Gaz/Toz Gösterimi/ Designation of Shielding Gas/Flux	EN 14175: I1 (The qualification is restricted to nominal composition of the shielding gas used in the procedure test according to ISO 14175, A deviation of max. 10% of the nominal composition of the helium content is allowed)	
Altlık Gazı Gösterimi/ Designation of Backing Gas	N/A	
Kaynak Akımı ve Kutubu/ Type of Welding Current and Polarity	DC-	
Metal Transfer Tipi/ Mode of Metal Transfer	N/A	
Isı Girdisi/ Heat Input	3. Sayfaya bakınız (0,75Q-1,25Q) Q : Isı Girdisi/ See 3. page (0,75Q-1,25Q) Q:Heat input	
Kaynak Pozisyonları/ Welding Positions	Bütün Pozisyonlar, PG, PJ ve J-L045 hariç / All Positions, PG, PJ and J-L045 are excluded	
Minimum Ön Isıtma Sıcaklığı/ Preheat Temperature(°C)	20 (A decrease of more than 50 oC from recorded preheating temperature on the WPQR requires a re-qualification A decrease of the preheating temperature is permitted only if the requirements concerning preheating are fulfilled, e.g. ISO/TR 17671-2.)	
Maksimum Pasolar Arası Sıcaklık/ Interpass Temperature(°C)	200 (An increase of more than 50 oC in the maximum interpass temperature reached in the welding procedure test shall require re-qualification)	
Kaynak ve Bağlantı Tipi/ Type of Joint/Weld	ss nb (Altıksız/ No backing), ss mb (Metal altıklı/ Material backing), bs (İki taraftan/ Both sides), ss gb (Gaz altıklı/ Gas backing)	
Kaynak Sonrası Isıl İşlem/ Post Weld Heat Treatment	N/A	
Diğer Bilgiler(8.5 bakınız)/ Other Informations (See 8.5)	N/A	

Sertifikalandırılmış bu test kaynağı yukarıda belirtilen kod/ standardının gereğine göre hazırlanmış, kaynatılmış ve test edilmiştir.
Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above

Kavakpınar mah. izci sokak no:23 D:16 Pendik / İstanbul	 ALİYE YILMAZ ADALI	 07.07.2025 CEM YILDIRIM
KONUM/ LOCATION	DÜZENLENME TARİHİ/ DATE OF ISSUE İNŞEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK)
WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 2/4

Kaynak Testi Kayıtları/ Record of Weld Test					
İmalatçı öKYS/ Manufacture's pWPS No	: Prewps-TL-5	Muayene Kuruluşu/ Examiner Body	: TÜRK LOYDU		
İmalatçı KYYK no/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-5	TL No/ TL Reg.No	: 2025-0441		
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: CuNiFe	t o	CuNiFe
Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT : WELD	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608göre/ acc. to ISO 15608)	: 34	t o	34
Bağlantı Hazırlık ve Temizlik Metodu/ Method of joint preparation, cleaning	TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / : GRINDING AND BRUSHING	Ana Malzeme Kalınlığı/ Parent Material Thickness (mm)	: 2,7	t o	2,7
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temperature (°C)	: 20	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 88,9		
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temperature(°C)	: 200	Branşman Açısı/ Branch Angle (°)	: N/A		

Kullanılan Kaynak Yöntemleri/ Welding Processes Used		
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	
Mekanizasyon/ Mechanization	Elle/ Manual	
Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)- Köşe kaynağında boğaz kalınlığı "a"	2,7	
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	H-L045	
Kaynakçı Adı/ Welder's Name	ZEKAİ DEMİR	
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation	EN ISO 24373 S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)	
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make	UTP	
Dolgu malzemesi fırınlama yada kurutma/ Baking or Drying of Filler Material	None	
Koruma/ Shielding	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	EN 14175: II
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	12-14 lt/dk
Altlık/ Backing	Gaz/Toz gösterimi/ Gas/Flux design.	N/A
	Gaz akış debisi/ Gas flow rate	N/A
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size	N/A	N/A
Oluk açma veya altlık detayları/ Detail of back gouging or backing	None	ss gb
Kaynak sonrası ısıtma işlem ve detayları/ Post- weld heat treatment and detail	N/A	
Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail	N/A	
Salınım (Maks. paso genişliği)/ Weaving (Max. width of run)	10 mm	
Oksilasyon/ Oscillation	N/A	
Kontak memesi/ iş parçası mesafesi/ Distance contact tube/ workpiece	5-15 mm	
Plazma kaynağı detayları/ Plasma welding detail	N/A	
Torç/ Elektrot açısı/ Torch/ Electrode angle	60°-70°	
Diğer bilgiler (8.5 bakınız)/ Other informations (See 8.5)	N/A	

	 ALİYE YILMAZ ADALI	 CEM YILMAZ
	İNSEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER



KAYNAK YÖNTEMİ YETERLİLİK KAYIT FORMU (KYYK) WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD FORM (WPQR)

Sayfa/Page no: 4/4

Test Sonuçları/ Test Results			
İmalatçı KYYK no / Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-5	Muayene Kuruluşu / Examiner Body	: TÜRK LOYDU
Göze Muayene/Visual test (Acc. to ISO 17637)	: Uygun/Accepted	Radyografik Muayene/ Radiographic Test (Acc. to ISO 17636-1 or ISO 17636-2)	: Uygun/Accepted (Report No: GTMRT25312)
Sıvı Penetrant Testi/Dye Penetrant Test (Acc. to ISO 3452-1)	: N/A	Ultrasonik Test/ Ultrasonic Test (Acc. to ISO 17640)	: N/A
Manyetik Parçacık Testi/Magnetic Particular Inspection (Acc. to ISO 17638)	: Uygun/Accepted (Report No: GTMMT25033)	Makroskobik Muayene/ Macro Examination (Acc. to ISO 17639)	: Uygun/Accepted (Report No: GTMMKR25194)

Çekme testi/ Tensile Test (ISO 4136) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No: GTMTNS25633)					Sıcaklık/ Temperature(°C)	23
Tip /No / Type / No	Rp (N/mm2)	Rm (N/mm2)	A %	Z %	Kopma Bölgesi/ Fracture Locat.	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	127,31	301,21	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	125,26	311,75	N/A	N/A	Base Material	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1						
EK TEST 2/ Additional Test 2						

Eğme Testi/ Bend Test (ISO 5173): Uygun/Accepted -(Rapor /Report No: GTMBND25111)					Mandrel Çapı/(mm) Former Diameter	10,8
Tip /No / Type / No	Eğme Açısı (°)/ Bend Angle(°)	Uzama/ Elongation	Eğme Tipi/ Bend Type		Notlar/ Remarks	Sonuç/ Result
NUMUNE 1/ Specimen 1	180	N/A	ROOT Eğme		N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 2/ Specimen 2	180	N/A	ROOT Eğme		N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 3/ Specimen 3	180	N/A	FACE Eğme		N/A	Uygun/Accepted
NUMUNE 4/ Specimen 4	180	N/A	FACE Eğme		N/A	Uygun/Accepted
EK TEST 1/ Additional Test 1						
EK TEST 2/ Additional Test 2						

Yöntem1 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report No:GTMCHR25229)						Kabul Değeri/ Min.Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metal/ Weld Metal	5x10x55mm	20	76,4	46,8	54,7	59,00	Uygun/Accepted
İTAB/ HAZ	5x10x55mm	20	67,6	70,1	66,3	68,00	Uygun/Accepted
İTAB/ HAZ	5x10x55mm	20	78,4	70,6	71,3	73,00	Uygun/Accepted
Notlar/ Remarks							

Yöntem2 için/ for process 1 - Çentik Darbe Testi/ Impact Test (ISO 9016) -						Kabul Değeri/ Min.Requirement	
Çentik Yeri/ Notch Location	Numune Ebadı / Speciment Size	Sıcaklık/ Temperature	Değerler/ Values (J)			Ortalama/ Avarage	Sonuç/ Result
			1	2	3		
Kaynak Metal/ Weld Metal							
İTAB/ HAZ							
İTAB/ HAZ							
Notlar/ Remarks							

Sertlik testi/ Hardness Test (ISO 9015-1) :Uygun/Accepted -(Rapor /Report no :N/A)											Sertlik Yöntemi/ Hardness Method		HV10		
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ölçülen Değer/ Measured Value															
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ölçülen Değer/ Measured Value															
Ölçüm Noktaları/ Measurement Points															
Ölçülen Değer/ Measured Value															

Sertlik Testi Ölçüm Noktaları / Hardness Test Location of Measurements

--

Diğer Testler/Other Tests	: N/A
Testlerin standart veya kodları/ Tests code or standards	: N/A
Laboratuvar Rapor No/ Laboratory Report No	: N/A
Test Sonuçları Kabul Edildi/ Edilmedi	: N/A

ALİYE YILMAZ ADALI	CEM YILDIRIM
İNSPEKTÖR/ INSPECTOR	TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER

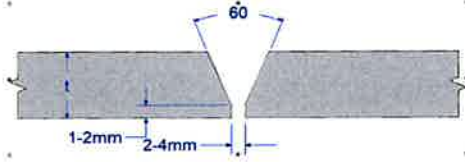


KAYNAK YÖNTEM ŞARTNAMESİ (KYŞ) WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)

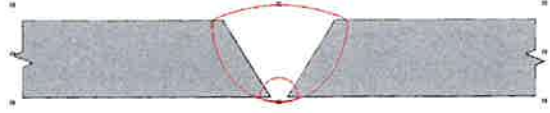
Sayfa/Page no: 1/2

İmalatçı KYŞ/ Manufacture's WPS No	: Prewps-TL-5	Bağlantı hazırlık ve temizlik metodu/ Method of joint preparation, cleaning	: TAŞLAMA VE FIRÇALAMA / GRINDING AND BRUSHING
İmalatçı KYYK No/ Manufacture WPQR No	: WPQR-TL-5	Bağlantı ve Kaynak Tipi/ Type of joint and weld	: BORU ALIN KAYNAĞI-PIPE BUTT WELD
İmalatçı/ Manufacturer	: KALAYCI DENİZCİLİK	Ana Malzeme Spesifikasyonu/ Parent Material Specification	: CuNiFe CuNiFe
Kod veya Test Standardı/ Code or Test Standard	: EN ISO 15609-1:2007	Malzeme Grubu/Material group (ISO 15608'e göre/ acc. to ISO 15608)	: 34 34
Kaynak Pozisyonu/ Welding Position (acc. to ISO 6947)	: H-L045	Boru Dış Çapı/ Outside Pipe Diameter (mm)	: 88,9
Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Yöntem 1/ Process 1 : 141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TiG welding with solid filler material (wire/rod) Yöntem 2/ Process 2 :	Kaynak Metali Kalınlığı/ Weld Metal Thickness(mm)	Yöntem 1/ Process 1 : Yöntem 2/ Process 2 :

Bağlantı Dizaynı/ Joint Design



Kaynak Sıraları/ Welding Sequences



Paso/ Run	Kaynak Yöntemi/ Welding Process	Dolgu malz. ölç./ Size of filler material (mm)	Akım/ Current (A)		Voltaj/ Voltage (V)		Akım tipi ve kutup/ Type of current and polarity	Tel besleme hızı/ Wire feed speed (m/min)	Metal transfer tipi/ Mode of metal transfer	Kaynak Hızı/ Travel Speed (mm/min)	Isı Girdisi/ Heat Input (Kj/mm)	
			Min.	Max.	Min.	Max.					Min.	Max.
1	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2	95	100	10	11	DC-	7	N/A	112,50	0,41	0,47
2	141 Tungsten Asal Gaz Kaynağı/ TIG welding with solid filler material (wire/rod)	2	95	100	10	11	DC-	7	N/A	112,50	0,41	0,47
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
Yöntem 1/Process 1			Yöntem 2/Process 2			Yöntem 1/Process 1			Yöntem 2/Process 2			
Dolgu malzemesi tanımı/ Filler material designation		EN ISO 24373 S Cu 7158 (CuNi30Mn1FeTi)		Köşe kaynağında boğaz kalınlığı/ Throat thickness for FW (a)(mm)				N/A				
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material make		UTP		Kay. sonrası ısıtım işlem ve detayları/ Post- Weld heat treatment and detail				N/A				
Dolgu malzemesi fırın.-kurutma/ Baking or drying of filler material		None		Darbeli kaynak detayı/ Pulse welding detail				N/A				
Gaz/Toz Gösterimi/ Gas/Flux design.	Koruma/ Shielding	EN 14175: II		Salınım (Maks. Paso Genişliği)/ Weaving(Max. Width of Run)				10 mm				
	Altlık/ Backing	N/A										
Gaz akış debisi/ Gas flow rate	Koruma/ Shielding	12-14 lt/dk		Oksilasyon/ Oscillation				N/A				
	Altlık/ Backing	N/A										
Tungsten elektrot tipi ve ölçüsü/ Tungsten electrode type and size		N/A N/A		Temas Tüpü / iş parçası mesafesi / Distance contact tube /workpceice				5-15 mm				
Oluk açma detayları/ Detail of back gouging		None		Plazma kaynağı detayları / Plasma welding detail				N/A				
Altlık detayları/ Detail of backing		ss gb		Torç/ Elektrot Açısı / Torch/ Electrode Angle				60°-70°				
Minimum ön ısıtma sıcaklığı/ Preheat temprature (°C)		20		Diğer Bilgiler (8.5 bakınız) / Other Informations (See 8.5)				N/A				
Maksimum pasolar arası sıcaklık/ Interpass temprature (°C)		200										

ALİYE YILMAZ ADALI

İNSEKTÖR/ INSPECTOR

CEM YILDIRIM

TEKNİK YÖNETİCİ/ TECHNICAL MANAGER