

## KAYNAK YÖNTEM TEST ONAYI WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD



<b>Standart</b> Code:	EN ISO 15614-1:2017 (E)		
<b>Tarih - Yer</b> Place - Date of Welding:	17.01.2019 / YALOVA		
<b>İmalatçı WPQR No</b> Manufacturer's WPQR No:	WPQR.01		
<b>İmalatçının Adı ve Adresi</b> Manufacturer's Name and Address:	MSS MARINE SERVICE & ENGINEERING Mimarsinana mh. İsmail Dümbüllü Sk. Demircioğlu İşhanı No:2 Daire 404 Üsküdar / İSTANBUL		
<b>Seviye</b> Level	Level 2		
<b>TEST KAPSAM ARALIĞI</b> RANGE OF QUALIFICATION			
<b>Kaynak Yöntemi</b> Welding Process(es)	141+136	141+136	
<b>Kaynak Tipi / Birleştirme</b> Type of Joint and Weld	BW	BW (Alın Kaynağı / Butt Weld) FW (Köşe Kaynağı / Fillet Weld) BR (Branş Birleşimleri $\alpha \geq 60^\circ$ / Branch Connection $\alpha \geq 60^\circ$ ) (acc.to TSE CEN ISO/TR 15608):1=>1.1-1.1(*) *Test parçasının akma mukavemeti değeri ve altındaki akma mukavemeti değerlerine sahip malzemeleri kapsar / *Covers the equal or lower specified yield strength steels of the same group	
<b>Ana Malzeme ve Alt Grupları</b> Parent metal Group(s) and sub Group(s)	ASTM A 106 Gr B		
<b>Ana Malzeme Kalınlığı</b> Parent Material Thickness	8,18 mm	3 mm $\leq t \leq$ 16,36 mm	
<b>Kaynak Boğaz Yüksekliği</b> Throat Thickness	141: 3mm 136: 5,18mm	max. 141: 6mm max. 136: 10,36mm	
<b>Tek veya Çoklu Paso</b> Single Run / Multi Run	Multi Run	Multi Run	
<b>Boru Dış Çap (mm)</b> Outside Pipe Diameter	219,1 mm	D $\geq$ 109,55 mm	
<b>Akım Tipi</b> Type of Welding Current and Polarity	141: DC (+) 136: DC (+)	Benzer / Similiar	
<b>Kaynak Pozisyonu</b> Welding Positions	H-L045	PG ve J-L045 Hariç Bütün kaynak pozisyonları / All positions except for PG and J-L045.	
<b>Dolgu Metali Tanımlaması, Üretici Tanımlaması ve Ölçüsü</b> Filler Metal Designation, Material Make and Size	141: TS EN ISO 636-A:09 W3S1 GEKA SG2 - 2,4mm 136: TS EN ISO 17632-A: T 42 2 P C 1 HYUNDAI Supercored 71 1,2mm	<b>Koruma Gazı</b> Shielded Gas EN ISO 14175 141: I1 / 136: C1	<b>Kök Koruma Gazı</b> Backing Gas N/A
<b>Pasolar Arası Sıcaklık</b> Interpass Temperature	Max +250°C	<b>Kaynak Sonrası Isıl İşlem ve/veya Yaşlandırma</b> Post-Weld Heat Treatment and/or Ageing	N/A
<b>Koruma Örtüsü</b> Shielding Flux	N/A	<b>Ön Isıtma</b> Preheat	Min. 20°C
<b>Diğer Bilgiler</b> Other Information	Koruyucu gaz için verilen vasıflandırma TS EN ISO 14175 'e göre gazın sembolü ile sınırlıdır bununla birlikte CO <sub>2</sub> muhtevası prosedür deneyini vasıflandırmada kullanılanı %10 aşmamalıdır. The qualification given to the shielding gas is restricted to the symbol of the gas acc.to EN14175.However the content of CO <sub>2</sub> shall not exceed %10 of that used to qualify the procedure test.		
<b>Isı Girdisi</b> Heat Input	Min. 0,40kJ/mm- Max. 1,06 kJ/mm: Vurma şartları uygulandığında, vasıflandırılan ısı girdisinin üst sınırı, deney parçasının kaynağında kullanılanı %25 daha büyüktür. Sertlik şartları uygulandığında, vasıflandırılan ısı girdisinin alt sınırı, deney parçasının kaynağında kullanılanı %25 daha düşüktür. When impact requirements apply, the upper limit of heat input qualified is %25 greater than that used in welding the test piece. When hardness requirements apply, the lower limit of heat input qualified is %25 lower than that used in welding the test piece.		

REFERANS NO  
Reference No  
SZU-1905701

YER / ONAY TARİHİ / MUAYENE ELEMANI VEYA MUAYENE KURULUŞU  
LOCATION / DATE OF ISSUE / EXAMINER OR EXAMINING BODY  
RUŞAN GÜRBÜZ  
25.02.2019

## KAYNAK YÖNTEM TEST ONAYI WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD



### TEST KAYITLARI RECORD OF WELD TEST

<b>Firma</b> Manufacturer	MSS MARINE SERVICE & ENGINEERING	<b>KAYNAK AĞIZ DETAYI / KAYNAK SIRASI</b> JOINT DESIGN / WELDING SEQUENCES 
<b>İMALATÇI Pwps No</b> Manufacturer's pWPS No	WPQR.01	
<b>Yer</b> Location	YALOVA	
<b>Kaynakçı Adı</b> Welder's Name	OSMAN ATEŞ	
<b>Kaynak Yöntemi</b> Welding Process	141+136	
<b>Birleşim Şekli</b> Joint Type	BW	
<b>Kaynak Pozisyonu</b> Welding Position	H-L045	
<b>Ana Malzeme(Ler)</b> Parent Material(s)	ASTM A106 GrB	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Et Kalınlığı (mm)</b> Thickness	8,18mm	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Dış Çap (mm)</b> Outside Diameter	219,1mm	
<b>Yüzey Hazırlığı/Temizliği</b> Method of Preparation and Cleaning	Grinding	

### Kaynak Verileri Welding Data

Paso Run	Yöntem Process	Dolgu Malzemesi Çapı Diameter Of Filler Metal	Akım Current (A)	Kutuplama Polarity	Gerilim Voltage (V)	Kaynak Hızı Travel Speed (mm/sec)	Tel Sürme Hızı Wire Feed Speed (m/min)	Isı Girdisi Heat Input (Kj/mm)
1	141	2,4	100-110	DC (+)	10-11	1,3	-	0,46-0,56
2	141	2,4	120-140	DC (+)	10-11	1,8	-	0,40-0,51
3	136	1,2	200-210	DC (+)	22-24	3,8	7-8	0,93-1,06
4	136	1,2	200-210	DC (+)	22-24	3,8	7-8	0,93-1,06
5	136	1,2	220-240	DC (+)	22-24	4,6	7-8	0,84-1,00
6	136	1,2	220-240	DC (+)	22-24	4,5	7-8	0,86-1,02
<b>Dolgu Malzemesi Sınıfı ve Ticari Adı</b> Filler Material Designation and Make	141: TS EN ISO 636-A:09 W3Si1 GEKA SG2 TIG 136: TS EN ISO 17632-A T 42 2 P C Supercored 71	<b>Kontakt memesi / Parça mesafesi</b> Distance contact tube/work piece	8mm	<b>Ön Isıtma Yöntemi</b> Post weld heat treatment	Propan (Manually)			
<b>Özel Kurutma Talimatı</b> Toz / Flux Elektrod / Electrode	N/A	<b>Pasolar Arası Sıcaklık</b> Interpass Temperature	Max + 250°C	<b>Elektrod salınımı (paso genişliği)</b> Weaving (max. width of run)	141:10mm 136: Wire dia*10			
<b>Gaz - Toz / Gas - Flux</b> <b>Kök koruma / Backing</b> <b>Koruyucu / Shielding</b>	EN ISO 14175 141:I1 136:C1	<b>Darbe Akımlı Kaynak Detayı</b> Pulse welding details	N/A	<b>Plazma Kaynağı Detayı</b> Plasma welding details	N/A			
<b>Arkadan Yarma / Arkalık Detayı</b> Details of Back Gouging/Backing	N/A	<b>Gaz Akış Hızı / Gas Flow Rate</b> <b>Koruyucu / Shielding</b> <b>Kök koruma / Backing</b>	12-15 lt/dk	<b>Salınım (frekans, yükseklik, bekleme zamanı vd.)</b> Oscillation (Ampl., freq., etc.)	N/A			

REFERANS NO  
Reference No  
SZU-1905701

YER / ONAY TARİHİ / MUAYENE ELEMANI VEYA MUAYENE KURULUŞU  
LOCATION / DATE OF ISSUE / EXAMINER OR EXAMINING BODY  
RUŞAN GÜRBÜZ  
25.02.2019

## KAYNAK YÖNTEM TEST ONAYI WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD



Ön Isıtma Sıcaklığı Preheat Temperature	Min. 20°C	Tungsten Elektrot Tipi / Çapı Tungsten Electrode Type/Size	Wth/ 2,4mm	Torç açısı Torch angle	70° min.
Diğer Bilgiler Other Informations	N/A	Metal Transfer/ Metal Transfer	Globular		

### Kaynak Sonrası Isıl İşlem ve/veya Yaşlandırma Post Weld Heat Treatment and/or Ageing

Yöntem Method	-	Soğutma Hızı Cooling Rate	-	Bekletme Süresi Dwell Time	-
Isıtma Hızı Heating Rate	-	Bekletme Sıcaklığı Dwell Temperature	-	Diğer Bilgiler Other Informations	-

Kaynak test parçasının hazırlığının kaynak işlemlerinin ve testlerinin yukarıda belirtilen standardın gereklerine uygun olarak yapıldığı ve sonuçların uygun olduğu onaylanır.

Certified that test welds prepared, welded and tested satisfactorily in accordance with the requirements of the code/testing standard indicated above.

### TEST SONUÇLARI TEST RESULTS

ÇEKME TESTİ Tensile Test EN ISO 6892 / EN ISO 4136		Test Raporu Test Report	0149.19.0510		
Test Numune No Test Sample No	Akma Mukavemeti Yield Strength Re; MPa	Çekme Mukavemeti Tensile Strength Rm; MPa	Uzama Elongation; A5, %	Kırılma Bölgesi Zone of the fracture	Sonuç Results
1	318	611	28,10	Malzeme / Material	OK
2	322	628	29,11	Malzeme / Material	OK

EĞME TESTİ Bending Test EN ISO 5173	0149.19.0510	Test numunesi, EN15614-1 standardındaki gerekleri karşılamaktadır. The test sample satisfies the requirements of the applied standard EN15614-1. Mandrel Çapı / Former Diameter: 33mm Mandreller arası mesafe / Distance between rollers: 53mm		
Test Numune No Test Sample No	Eğme Açısı Angle of Bending	Eğme Bölgesi Tensile Zone on	Sonuç Results	
1	180°	Yüz / Face	OK	
2	180°	Yüz / Face	OK	
3	180°	Kök / Root	OK	
4	180°	Kök / Root	OK	

ÇENTİK DARBE TESTİ Impact Test EN ISO 9016	REPORT NO:	0149.19.0511	Sıcaklık ; -20° C Temperature
Test Numune No Test Sample No	Tip/Type: V	Boyut/ Size : 7,5 X 10 X 55	Sonuç Results
	Kaynak Metali Weld Metal	Isı Tesiri Altındaki Bölge (ITAB) Heat Affected Zone (HAZ)	
1	71,14	84,91	OK
2	69,57	79,45	OK
3	72,79	82,64	OK

REFERANS NO  
Reference No  
SZU-1905701

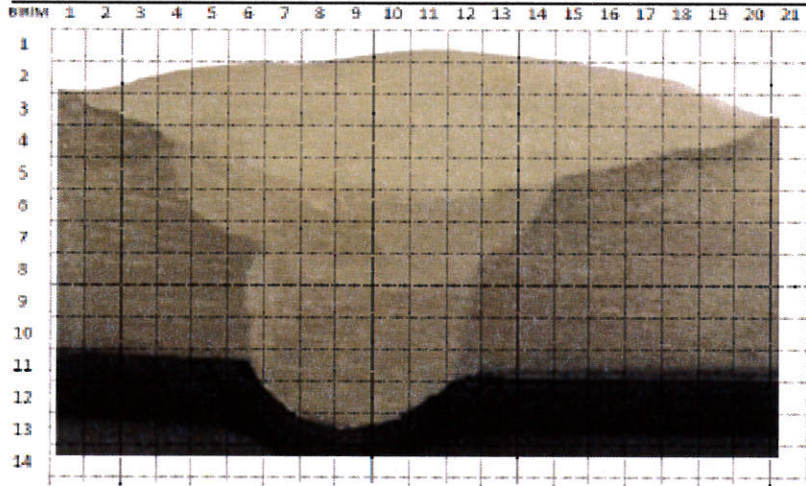
YER / ONAY TARİHİ / MUAYENE ELEMANI VEYA MUAYENE KURULUŞU  
LOCATION / DATE OF ISSUE / EXAMINER OR EXAMINING BODY  
RUŞAN GÜRBÜZ  
25.02.2019

## KAYNAK YÖNTEM TEST ONAYI WELDING PROCEDURE QUALIFICATION RECORD



<b>SERTLİK TESTİ</b> Hardness Test EN ISO 9015-1	<b>REPORT NO:</b>	0149.19.0512		<b>Tip / Yük; HV 10</b> Type/Load		
<b>Test Numune No</b> Test Sample No	<b>Ana Metal</b> Base (parent) metal	<b>Isı Tesiri Altındaki Bölge (ITAB)</b> Heat Affected Zone (HAZ)	<b>Kaynak Metali</b> Weld Metal	<b>Isı Tesiri Altındaki Bölge (ITAB)</b> Heat Affected Zone (HAZ)	<b>Ana Metal</b> Base (parent) metal	<b>Sonuç</b> Results
<b>1.Line</b> (Çizgi)	Min. 139 Max. 144	Min. 148 Max. 159	Min. 160 Max. 169	Min. 145 Max. 151	Min. 142 Max. 148	<b>Uygun</b> Satisfied
<b>2.Line</b> (Çizgi)	Min. 138 Max. 140	Min. 152 Max. 162	Min. 162 Max. 166	Min. 147 Max. 158	Min. 135 Max. 141	<b>Uygun</b> Satisfied

<b>GÖZLE MUAYENE</b> Visual Test EN ISO 17637	190117.6690.01	<b>ULTRASONİK TEST</b> Ultrasonic Test EN ISO 17640	-
<b>PENETRANT TEST</b> Penetrant Test EN ISO 3452-1	0149.19.0509	<b>MANYETİK PARÇACIK TEST</b> Magnetic Particle Test EN ISO 17638	-
<b>RADYOGRAFİK TEST</b> Radiographic Test EN ISO 17636	0149.19.0508	<b>DiĞER</b>	-
<b>MAKROSKOBİK MUAYENE</b> Macroscopic Examination EN ISO 17639	0149.19.0513	<b>Kaynaklı bağlantının makroskobik muayenesinde herhangi bir süreksizliğe rastlanmamıştır.</b> Imperfections in the macrostructure of the welded joint were not observed.	



**REFERANS NO**  
Reference No  
**SZU-1905701**

**YER / ONAY TARİHİ / MUAYENE ELEMANI VEYA MUAYENE KURULUŞU**  
LOCATION / DATE OF ISSUE / EXAMINER OR EXAMINING BODY  
**RUŞAN GÜRBÜZ**  
26.02.2019