

**TEST SERTİFİKASI / TEST CERTIFICATE**

Referans No : 18.PB.12.02

Reference No

İmalatçı WPQR No : WPQR-04Ç

Manufacturer's WPQR No

**GENEL BİLGİLER**  
GENERAL INFORMATION

İmalatçı Kaynak Prosedürü/ Manufacturer's Welding Procedure	:	pWPS-03
Muayene Kuruluşu Inspection body	:	PGM Proje Gözetim Mühendislik ve Kalite Kontrol Hiz. San. Tic. Ltd. Şti.
İmalatçı Manufacturer	:	ÇUKUROVA MÜHENDİSLİK ELEKTRİK ELEKTRONİK MAKİNE SAN. TIC. LTD. ŞTİ.
Adres Address	:	Esenetepe Mahallesi, Gazi Osman Paşa Küçük Sanayi Sitesi, 2951. Sokak, 9. Blok, No:8, Sultangazi / İSTANBUL
Test Standardı/Kodu Testing Standard/Code	:	TS/EN ISO 15614-1:2017
Kaynak Prosedürü Test Seviyesi Welding Procedure Test Level	:	Level 2
Kaynağın Yapıldığı Tarih/Date of Welding	:	20/12/2018
Test Parçası Tanımı/Test Piece Identification	:	18.PQ.12.03

**ONAY ARALIĞI / RANGE OF APPROVAL**

Kaynak Prosedürü Test Seviyesi Procedure Test Level	Welding	:	Level 1, Level 2
Kaynak Yöntem(ler)i/Welding Process(es)	:	111	
Birleştirme & Kaynak Tipi Type of Joint & Weld	:	FW	
Ana Malzeme Grupları ve Alt Grupları Parent Metal Group(s) and sub group(s)	:	1.2 (S355 J2C + N) - 1.3, 1.2, 1.1	
Ana Malzeme Kalınlığı (mm) Parent Material Thk. (mm)	:	15mm. (3mm to 30mm)	
Kaynak Metali Kalınlığı (BW) (mm) Weld Metal Thickness (BW) (mm)	:	---	
Kaynak Metali Kalınlığı (FW) (mm) Throat Thickness (FW) (mm)	:	Sınırsız (Unlimited)	
Tek Paso-Çok Paso/Single Layer-Multi Lay.	:	Çoklu Paso / Multi Layer	
Boru Dış Çap (mm)/Pipe Outside Diameter	:	D>500mm;Hepsi/All - D>150mm;PA, PF, PC Dönerek/ Rotated	
Dolgu Malzemesi Gösterimi/ Filler Metal Designation	:	TS EN ISO 2560 / E 42 3 B 42 H10	
Dolgu Malzemesi Üreticisi ve Ticari Adı Filler Metal Manufacturer/trade name	:	ASKAYNAK - AS B-248	
Dolgu Malzemesi Boyutu Filler Metal Size	:	Ø2.5 - Ø3.25 mm.	
Koruyucu Gaz/Toz Gösterimi Shielding Gas/Flux Designation	:	---	
Altlık Gazının Gösterimi Backing Gas Designation	:	---	
Kaynak Akım Tipi & Kutuplama Type of Welding Current & Polarity	:	DC(+)	
Metal Geçiş Biçimi/Mode of Metal Transfer	:	N/A	
Kaynak Pozisyonu/Welding Positions	:	Hepsi (PG ve J-L045 hariç) / All (Except PG and J-L045)	
Ön Isıtma/Preheat	:	10 °C ( Min -40 °C) Ön ısıtma sıcaklığının düşürülmesine sadece ön ısıtma ile ilgili gereklilikler (örn. ISO/TR 17671-2) yerine getirilirse izin verilir./ A decrease of the preheating temperature is permitted only if the requirements concerning preheating (especially the combined thickness) are fulfilled, e.g. ISO/TR 17671-2.	
Pasolar Arası Sıcaklık/Interpass Temperature	:	250°C (Max 300 °C)	
Isı Girdisi / Heat Input	:	1,07 - 1,83 kJ/mm	
Kaynak Sonrası Isıl İşlem ve/veya yaşlandırma Post-Weld Heat Treatment and/or ageing	:	Yok / None	
Süre/Holding Time	:	Yok / None	
Isıtma ve Soğutma Süresi Heating and Cooling Rates	:	Yok / None	
Diğer Bilgiler (Madde 8.5'e bakınız) Other information (8.5)	:	Yok / None	

Test kaynakları yukarıda bahsedilen kod/test standardına göre hazırlanıp, kaynaklanıp ve başarılı bir şekilde test edildiği onaylanmıştır.

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

Yer / Location

Yayın Tarihi /Date of issue

12

Onaylayan/ Approved by



**PGM**

Bülent YILMAZ

Proje Gözetim Mühendislik  
Project Inspection Engineering

ONAYLANDI  
APPROVED

İSTANBUL

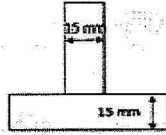
27.12.2018

**KAYNAK TEST KAYITLARI / RECORD OF WELD TEST**

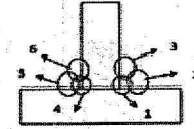
Referans No Reference No	: 18.PB.12.02		
İmalatçı WPQR No Manufacturer's WPQR No	: WPQR-04C		
Yer: Location	İSTANBUL	Hazırlama ve Temizlik Yöntemi: Method of Prep. and Cleaning	Taşlama / Fırçalama Grinding / Brushing
İmalatçı Kaynak Prosedürü: Manufacturer's Welding Procedure	pWPS-03	Ana Malzeme Şartnamesi: Parent Material Specification	S355J2C +N
İmalatçı: Manufacturer	ÇUKUROVA MÜHENDİSLİK ELEKTRİK ELEKTRONİK MAKİNE SAN. TIC. LTD. ŞTİ.	Ana Malz. Grubu : Parent Material Group	CEN ISO/TR 15608: 1.2
Kaynakçı Adı: Welder's name	İlyas ÇİFTÇİOĞLU	Malzeme Kalınlığı (mm): Material Thickness (mm)	15
Kaynak Yöntemi: Welding Process	111	Dış Çap (mm): Outside Diameter (mm)	--
Metal Geçiş Biçimi: Mode of Metal Transfer	N/A	Kaynak Pozisyonu: Welding Position	PB
Muayene Kuruluşu: Inspection Body	PGM Proje Gözetim Mühendislik San. Tic. Ltd. Şti.	Birleştirme Tipi: Joint Type :	Köşe Kaynağı / Fillet Weld

**Kaynak Hazırlığı Detayı (Şekli) / Weld Preparation Details (sketch)**

Kaynak Ağız Şekli / Joint design



Kaynak Sırası / Welding sequences



**Welding Details**

Paso /Run	Kaynak Yöntemi Welding Process	Dolgu Malz. Çapı Size of Fill.Mat. (mm)	Akım Current (A)	Voltaj Voltage (V)	Kutuplama Current Type Polarity	Tel Hızı Wire Feed Speed (mm/min)	İlerleme Hızı Travel Speed (mm/sn)	Isı Girdisi Heat Input kJ/mm
1 / 4	111	2,5	110 - 120	24 - 26	DC(+)	-	1,62	1,42
2-3 / 5-6	111	3,25	135 - 145	26 - 28	DC(+)	-	2,07	1,46

Dolgu Malz. Sınıflandırma ve Ticari Adı:  
Filler Metal Classification and trade name

TS EN ISO 2560 / E 42 3 B 42 H10 (AS B-248)

Herhangi bir fırınlama veya kurutma  
Any Special Baking or Drying

300°C de 2 Saat

Gaz/Toz Gas/Flux	Koruyucu Shielding	---			Diger Bilgiler* Other information*	Elle-Manuel
	Altık Backing	---				
Gaz Akış Hızı / Gas Flow Rate	Koruyucu Shielding	---			Sahım (paso genişliği) / Çizgisel Paso: Weaving (max. width of run)/String	9-12 mm
	Altık Backing	---			Sahım:Genlik, Frekans,Toplam Süre: Oscillation:Amplitude, Frequency, Dwell Time	N/A
Tungsten Elektrot Tipi/Boyutu Tungsten Electrode Type/Size		---				
Kök Açma Altık Ayrıntıları Details of Back Gouging/Backing			Taşlama / Fırçalama / Altıksız Grinding / Brushing / Without Backing		Darbeli Kaynak Ayrıntıları: Pulse Welding Details	N/A
Ön Isıtma Sıcaklığı Preheat Temperature			min 10 °C		Temas Ucu/iş parçası mesafesi: Distance contact tube/work piece	2 - 3 mm
Pasolararası Sıcaklık Interpass Temperature			max 250 °C		Plazma Kaynak Ayrıntıları: Plasma Welding Details:	N/A
Kaynak Sonrası Isıl İşlem Post-Weld Heat Treatment			Yok / None		Torç Açısı: Torch Angle:	N/A
Süre, Sıcaklık, Yöntem Time, Temperature, Method			Yok / None			
Isıtma ve Soğutma Hızları* Heating and Cooling Rates* *Gerektiğinde / *If required			Yok / None			

İMALATÇI / MANUFACTURER

Yayın Tarihi / Date of issue

12

Onaylayan / Approved By

27.12.2018

PGM

Proje Gözetim Mühendislik  
Project Inspection Engineering

ONAYLANDI  
APPROVED

**TEST SONUÇLARI/**  
**TEST RESULTS**

Referans No : 18.PB.12.02  
Reference No

İmalatçı WPQR No : WPQR-04Ç  
Manufacturer's WPQR No

İmalatçı Kaynak Prosedürü : Manufacturer's Welding Procedure	pWPS-03	Test Parçası Tanımı/ Test Piece Identification	18.PQ.12.03	
	Muayene Sonucu Inspection Result	Muayene Rapor No Inspection Report No	Muayene Kuruluşu Inspection body	Sıcaklık Temperature
Radyografi* : Radiography*	Uygulanmadı / Not Applied	Yok / None	Yok / None	22 °C
Ultrasonik Muayene* : Ultrasonic Examination*	Uygulanmadı / Not Applied	Yok / None	Yok / None	
Görsel Muayene: Visual Examination	Olumlu / Satisfactory	18PQ010-VT 03	PGM	
Penetrant / Manyetik Parça Kontrolü*: Penetrant / Magnetic Particle Test*	Olumlu / Satisfactory	18PQ010-MT 01	PGM	
Mikro İnceleme* : Micro Examination *	Uygulanmadı / Not Applied	Yok / None	Yok / None	23 °C
Makro İnceleme* : Macro Examination * Not:Fotograf için lütfen belirtilen rapora bkz. Note : For the photograph, please see the related report.	Olumlu / Satisfactory	4548-18-MAKRO TEST	İMKOSAN Müh.	

Çekme Testi ( TS EN ISO 4136 e göre) Tensile Tests (As per TS EN ISO 4136) = Uygulanmadı / Not Applied

Tip/No Type/No.	Kalınlık Thick. (mm)	Re(N/mm <sup>2</sup> )	Rm(N/mm <sup>2</sup> )	A %	Z %	Kırılma Yeri Fracture Location	Notlar Remarks

Eğme Testi ( TS EN ISO 5173'e göre) Bend Tests (As per TS EN ISO 5173) = Uygulanmadı / Not Applied

Tip/No Type/No.	Eğme Açısı Bend Angle	Uzama* Elongat.*	Sonuç Result

Çentik Darbe Testi ( TS EN ISO 9016-1:2012 e göre) Impact Test (As per TS EN ISO 9016-1:2012) = Uygulanmadı / Not Applied

Çentik Yeri/ Yönü Notch Location/Direction	Tip: Type	ISO V	Boyut: Size	10X10X55			Gereklilik: Requirement		Notlar Remarks
				Değerler / Values (J)			Ort. /Avg. (J)		
Kaynak Metali (Weld Metal)				1	2	3			
HAZ (Heat Affected Zone)									

Sertlik Testi\* (TS EN ISO 9015-1 e göre) Hardness Tests\* (As per EN 9015-1) = Olumlu / Satisfactory 4549-18-HARDNESS TEST

Genel Note/General Note : Ayrıntılar için lütfen ilgili raporları inceleyin. / For the details, please see the related reports.

Muayene Sonucu\* : Olumlu / Satisfactory  
Inspection Result \*

Diğer Testler:  
Other Tests

\*Gerektiğinde / \*If required

Yer / Location

Yayın Tarihi /Date of issue

İSTANBUL

27.12.2018

12

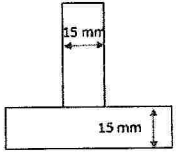
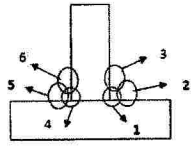

Onaylayan / Approved By

**Bülent YILMAZ**  
**PGM**

Proje Gözetim Mühendislik  
Project Inspection Engineering

ONAYLANDI  
APPROVED

**Ön KAYNAK PROSEDÜRÜ ŞARTNAMESİ**  
**PreWelding procedure specification (pWPS)**  
TS EN ISO 15609-1: 2007

WPS no WPS No	pWPS-03	Birleştirme ve Kaynak Tipi Joint and Weld type	FW - 111						
WPQR No WPQR No	---	Malzeme kalınlığı (mm) Material Thickness	15mm						
İmalatçı/Manufacturer	ÇUKUROVA Müh. Ltd. Şti.	Boru Dış Çapı (mm) Outside Pipe Diameter	---						
Malzeme Standardı, Kalitesi ve Grubu Parent material standard quality and group (acc.to ISO 15608/ ISO 15608'e göre)	CEN ISO/TR 15608 S355 (1.2)	Kaynak ağızı hazırlama ve temizleme metodu Method of joint preparation and cleaning	Taş Motoru / Tel Fırça Grinding/ Brushing						
Dolgu malzemesi üreticisi/ Filler material manufacturer	ASKAYNAK	Sabitlenme metodu Method of fixing	Punto Kaynağı/ Tack Welding						
Metal Geçiş Şekli Metal Transfer Mode	---	Kaynak Pozisyonu Welding Pos. (acc.to ISO 6947/ ISO 6947'ye göre)	PB						
Yer / Place	Sultangazi/İSTANBUL	Torç Açısı / Torch angle	---						
<b>Birleştirme Tasarımı / Joint Design</b>		<b>Kaynak İşlem Sıraları / Welding Sequences</b>							
									
<b>Kaynak Ayrıntıları / Welding Details</b>									
Paso Pass	Kaynak Yöntemi Welding Process	İlave metal boyutu Size of Filler Material (mm)	Akım Current (A)	Gerilim Voltage (V)	Akım tipi ve kutuplama Type of Current and Polarity	Besleme Teli Hızı Wire Feeding Speed (mm/min)	Kaynak Hızı Travel Speed (mm/sn)	Isı Girdisi Heat Input (Kj/mm)	
1 / 4	111	2,5	110 - 120	24 - 26	DC (+)	---	1,62	1,42	
2-3 / 5-6	111	3,25	135 - 145	26 - 28	DC (+)	---	2,07	1,46	
İlave Metal Kısa Gösterilişi Filler Material Code(s)	TS EN ISO 2560 / E 42 3 B 42 H10	Maksimum Kapak Paso Yüksekliği Maximum Highness of Cap Pass	---		Gaz/Toz Kısa Gösterimi Gas/ Flux Codes	Salınım(Maksimum Paso Genişliği) Maximum Width of Pass		9-12 mm	
Gaz Akış Hızı Gas Flow Rate	Koruyucu / Flux: --- Altlık/Backing: ---	Tel Sistemi (Tek, Çoklu) Single or Multi Wire System	---		Gaz Nozul Çapı Gas nozzle diameter	Tungsten Elektrod Tipi/Boyutu Tungsten electrode type and diameter		---	
Kök Açma/altlık ayrıntıları: Method of Back Gauging	Fırçalama+Taşlama / Brushing +Grinding	Pasolararası Temizlik Cleaning of Interpass	Tel Fırça / Taş Motoru Brushing / Grinding		Mekanize veya Otomatik Kaynak Mechanized or Automatically Welding	El ile / Manual		2-3 mm	
Ön Isıtma Sıcaklığı Preheat Temperature	Minimum 10°C	Düz Paso/Dalgalı Paso Straight or Weaved Pass	Düz Paso / Straight Pass		Pasolararası Sıcaklık Interpass Temperature	Maksimum 250°C	Kaynak Sonrası Isıl İşlem Post-Weld Heat Treatment	Isıtma Hızı (Heating Rate) °C/h	Soğutma Hızı (Cooling Rate) °C/h
Son Isıtma / Postheat	---	Bekletme Sıcaklığı (Dwell Temperature) °C	Bekletme Süresi (Dwell Time) minute		Elektrod/Toz Kurutma Metodu Drying methods	300°C' de 2 Saat			
Diğer Bilgiler/Other Information	---								
Hazırlayan / Prepared by			Düzenleme tarihi Date of Issue			Onaylayan/ Approved by			
Bülent YILMAZ 			18.12.2018						

**KAYNAK GÖZLE MUAYENE  
RAPORU  
WELDING VISUAL  
INSPECTION REPORT**

Proje / Project	WPQR
Resim / Dwg	----
Rapor no / Report no	18PQ010 - VT.03

İMALATÇI / MANUFACTURER	ÇUKUROVA MÜHENDİSLİK
PARÇA NO / PART NO NO	Parça Numaraları Görüşler Kısmında Belirtilmiştir
MALZEME / MATERIAL	S 355J2C+N - 1.2
TEST STANDARDI/ TEST STANDARD	TS EN ISO 17637
TARİH VE YER / DATE AND PLACE	20.12.2018 / ESENYURT

KAYNAK ÖNCESİ / PRIOR WELDING	ÖLÇÜ DIAMETER	...	KAYNAK NO WELD. NO	-
-------------------------------	---------------	-----	--------------------	---

Kesim Hatası / Cutting Defect	<input checked="" type="checkbox"/> Yok / No	<input type="checkbox"/> Var / Yes
Kaynak Ağızı / Weld Bevel	<input checked="" type="checkbox"/> Uygun / Accepted	<input type="checkbox"/> Uygun değil / Not Accepted
Kaynak Aralığı / Thickness Range	<input checked="" type="checkbox"/> Uygun / Accepted	<input type="checkbox"/> Uygun değil / Not Accepted
Kaynak İşlemi / Welding Process	<input checked="" type="checkbox"/> Elektrod / SMAW(111) <input type="checkbox"/> GTAW / TIG(141) <input type="checkbox"/> Gaz altı / GMAW(135) <input type="checkbox"/> Tozaltı / SAW (121) <input type="checkbox"/> Argon+ Elektrod / GTAW+SMAW <input type="checkbox"/> Elektrod + Tozaltı / SMAW+SAW <input type="checkbox"/> Argon+Tozaltı / GTAW+SAW <input type="checkbox"/> Gazaltı + Tozaltı / GMAW+SAW <input type="checkbox"/> Diğer / Other 136	
WPS No: Pwps		
WPQRNo: N/A		

Kaynak Pasoları Welding Passes	Kaynak Malzemesi Weld material	Tipi Type	Kaynakçı No Welder's No
Kök Paso/ Root Metal	<input checked="" type="checkbox"/> Elektrod / Electrode <input type="checkbox"/> Wire/	BAZİK	
Dolgu Pasoları / Filler Metal	<input checked="" type="checkbox"/> Elektrod / Electrode <input type="checkbox"/> Wire/	BAZİK	
Kapak Pasosu/ Cover Metal	<input checked="" type="checkbox"/> Elektrod / Electrode <input type="checkbox"/> Wire/ Tel	BAZİK	

**KAYNAK SONRASI / AFTER WELDING**

Kaynak Temizliği / Weld Cleaning	<input checked="" type="checkbox"/> Uygun / Accepted	<input type="checkbox"/> Uygun Değil / Not Accepted
Kaynak Düzgünlüğü / Weld appearance	<input checked="" type="checkbox"/> Uygun / Accepted	<input type="checkbox"/> Uygun Değil / Not Accepted
Yanma Olukları / Undercuts	<input checked="" type="checkbox"/> Yok / No	<input type="checkbox"/> Var / Yes
Gözenek-Curuf kalıntısı / Porosite-Slag Inc.	<input checked="" type="checkbox"/> Yok / No	<input type="checkbox"/> Var / Yes

**GÖRÜŞLER /REMARKS:**

Belgelendirme Talep No: 18.PQ.12.03

Kaynak ve Haz Bölgesi TS EN ISO 5817 Class B/C' ye göre uygundur.

Muayeneyi Yapan / Inspector By		Onay /Approval By	
NAME/ADI	Bülent YILMAZ	NAME/ADI	
DATE/TARİH	20.12.2018	DATE/TARİH	
SIGN/İMZA		SIGN/İMZA	



**MAGNETIC PARTICLE  
INSPECTION REPORT  
MANYETİK PARÇACIK  
MUAYENE RAPORU**

REPORT/RAPOR NO:	18PQ010 - MT 01
DATE/TARİH :	20.12.2018
PAGE/SAYFA :	1 / 2

CUSTOMER : ÇUKUROVA MÜHENDİSLİK  
MÜŞTERİ :

CUSTOMER'S ORDER NO :  
MÜŞTERİ SİPARİŞ NO : -

EXAMINATION EXTEND: % 100  
TEST ORANI :

ITEM :  
TEST EDİLEN PARÇA : WPQR PARÇASI

WELDING PROCESS : 111-135-141  
KAYNAK YÖNTEMİ :

MATERIAL : S355J2C+N -1.2  
MALZEME : S275 (St44) 1.2

HEAT TREATMENT CONDITION: HAYIR  
ISIL İŞLEM DURUMU -

TYPE & BRAND OF TEST EQUIPMENT:  
TEST CİHAZI TİPİ VE MARKASI :

HANDY MAGNA MP - A2L

TYPE AND BRAND OF TEST MATERIAL :  
TEST MALZEMESİ TİPİ VE MARKASI :  
Chemetall  
4 Black MPI Ink BATCH No : 0900049703  
WCP-712 White contrastpaint BATCH No : 0900049706

KAYNAK AĞZI : BW,FW  
WELD JOINT :

SURFACE CONDITION :  
YÜZEY DURUMU : Yumuşak Geçişli

TYPE OF MAGNETISATION : AC YOKE  
MAGNETİZASYON TİPİ :

TEMPERATURE OF THE PART :  
TEST PARÇASI SICAKLIĞI: N/A

INTENSITY OF MAGNETIC FIELD : 2-6 (4.8 kA/m)  
MANYETİK ALAN ŞİDDETİ:

TEST PLACE AND DATE : ESENYURT /20.12.2018  
TEST YERİ VE TARİHİ :

DEMAGNETİZASYON : HAYIR  
DEMAGNETIZATION

SON TEMİZLİK : HAYIR  
FINAL SURFACE CLEANING

AYDINLATMA ŞİDDETİ : 1000 Lux  
LIGHT INTENCITY

AYDINLATMA ŞİDDETİ ÖLÇÜM CİHAZI Cem DT  
1301,10018965  
(Adı, Markası, Seri No, Kalibrasyon Tarihi) 10.08.2018  
MEASUREMENT DEVICE (Type, Serial No, CalibrationDate) :

**EVALUATION CONDITIONS OF THE TEST RESULTS  
MUAYENE SONUÇLARI DEĞERLENDİRME ŞARTLARI**

ACCEPTANCE STANDARD / KABUL STANDARDI: TS EN ISO 17638

Prosedür/Procedur No: TPR-55 Rev00

RECORD LEVELS / KAYIT SEVİYESİ : -

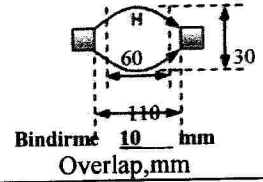
ACCEPTANCE LEVELS / KABUL SEVİYESİ : TS EN 5817 Class B

INSPECTED WELD / MUAYENE YAPILAN KAYNAK: WPQR ALIN KAYNAĞI

Çizimler (Sketche

18.PQ.12.01, 18.PQ.12.02, 18.PQ.12.03, 18.PQ.12.04, 18.PQ.12.05 PQR  
Parçasına yapılan testte herhangi bir uygunsuzluğa rastlanmamıştır.

Test Bölgesi ve Bindirme  
Test area and overlap



Test kapsamı : Alın ve köşe kaynaklarına %100 oranında MPT testi yapılmıştır.  
Extent of examination

Test sonuçları UYGUN  
Results of examination

Notlar (Muayeneden Sapmalar) :

INSPECTOR / MUAYENE YAPAN

APPROVAL BY / ONAYLAYAN

NAME: Turan ÇANAÇIK  
Adı :

NAME: Bülent YILMAZ  
Adı :

Certificate Level: LEVEL 4  
Sertifika Seviyesi:

Certificate Level: Seviye 2  
Sertifika Seviyesi :

SIGN :  
İmza :

SIGN :  
İmza :

**Tahribath Test Raporu***Destructive Test Report*

**Müşteri Adı/Adresi**  
*Customer Name / Address* PGM GÖZETİM-KOZYATAĞI

**İş Emri Numarası**  
*Work Order No* 1322

**Test Tarihi**  
*Date of Test* 26.12.2018

**Deney Numunesinin Tarifi**  
*Description of the Test Sample* 18-PQ-12.03 111 PB

**Rapor Numaraları**  
*Report No* 4548-18-MACRO TEST- 4549-18-HARDNESS TEST-

**Raporun Sayfa Sayısı**  
*Number of Pages of the Report* 3

**Açıklamalar**  
*Remarks* N/A

**Bu rapor, laboratuvarın izni olmadan kısmen yada tamamen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir.**  
*This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Test reports without signature are not valid.*

12 **Bülent YILMAZ**  
**PGM**  
Mühendislik  
Engineering  
**ONAYLANDI**  
APPROVED

**Mühür / Kaşe**  
*Seal*  
**İMKOSAN**  
MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.

**Rapor Tarihi**  
*Date of Report*  
26.12.2018

**Deneyi Yapan**  
*Testes by*  
**Laboratuvar Teknisyeni**  
*Laboratory Technician*  
Ali GİTMEZ

**Onaylayan**  
*Approved by*  
**Laboratuvar Yöneticisi**  
*Laboratory Manager*  
İnan GECMEN

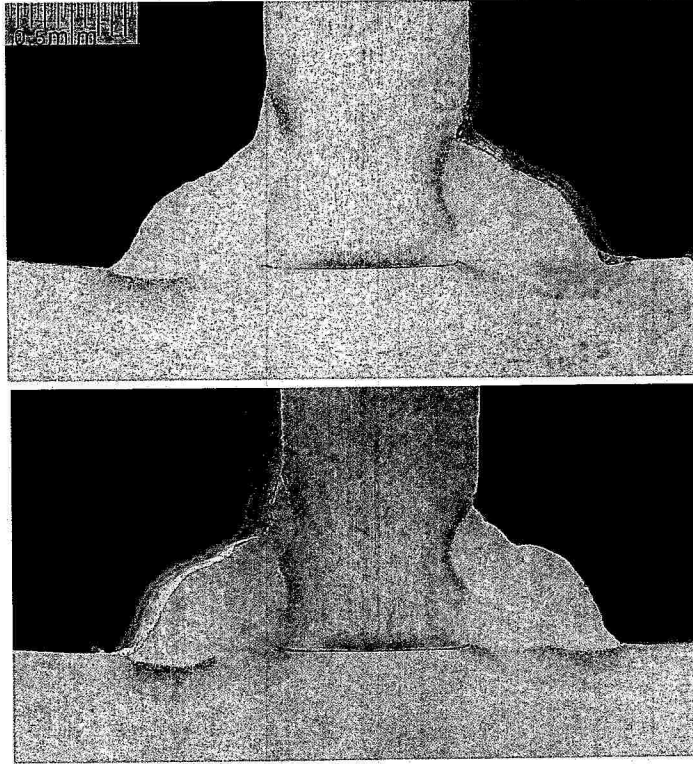
**TS EN ISO 17639'a göre Makro-Mikro İnceleme Deney Raporu**

Macro-Micro Examination Test Report According to TS EN ISO 17639

Rapor No/Report Nr.	: 4548-18-MACRO TEST-
İş Emri No/Worker Order No	: 1322
Tes Prosedür No/Test Procedure Number	: KEK-LAB-2-P08
Müşteri/Customer	: PGM GÖZETİM-KOZYATAĞI
Proje adı/Project name	: ...
Deney Parçası Tanımı / Test Piece Designation	: 18-PQ-12.03 111 PB
Ürün Formu ve Ebatlar/Form of product and dim.	: FW PLATE to PLATE t=15mm
Test sıcaklığı/Test Temperature (°C)	: 23
Test Tarihi/ Date of Test	: 26.12.2018
DolguMetalı/Filler metal	: E7018
Ana Metal /Parent metal	: S355J2C +N AF
Cihaz Bilgisi /Device Information	: EPSON
Dağlama Çözeltili/Eaching solution	: NİTAL %10
Deneyin Amacı/Purpose of the examination	: WPQR
Çevre Şartları/Environmental Conditions	: Ortam Sıcaklığı/Ambient Temperature(°C) 23
	: Bağıl Nem/Relative Humidity(%) 51

**MAKRO-MİKRO YAPI GÖRÜNTÜLERİ**

Macro-Micro Structure Spectrum

**NOTLAR**  
NOTESMalzeme bilgisi müşteri beyanıdır. (Material information was given by Customer)  
Kopyalanamaz, tüm hakları gizlidir. (Can not be copied, all rights reserved.)**Rapor Tarihi**

Date of Report

**İMKOSAN**  
MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.  
26.12.2018**SURVEYOR****PGM**Proje Gözetim Mühendislik  
Project Inspection Engineering**ONAYLANDI**  
APPROVED**Deneyi Yapan**

Tested by

**Laboratuvar Teknisyeni**  
Laboratory Technician

Ali GÜZMEZ

**Onaylayan**

Approved by

**Laboratuvar Yöneticisi**  
Laboratory Manager

İnan GEÇMEN



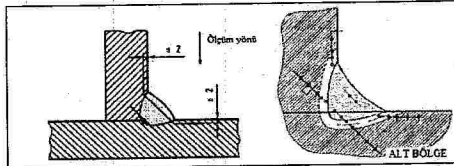
**TS EN ISO 9015-1'e göre Sertlik Deney Raporu**

Hardness Test Report According to TS EN ISO 9015-1

Rapor No/Report Nr. : 4549-18-HARDNESS TEST-  
İş Emri No/Worker Order No : 1322  
Tes Prosedür No/Test Procedure Number : KEK-LAB-2-P09  
Müşteri/Customer : PGM GÖZETİM-KOZYATAĞI  
Proje adı/Project name : ...  
Deney Parçası Tanımı / Test Piece Designation : 18-PQ-12.03 111 PB  
Ürün Formu ve Ebatlar/Form of product and dim. : FW PLATE to PLATE t=15mm  
Test sıcaklığı/Test Temperature (°C) : 23  
Test Tarihi/ Date of Test : 26.12.2018  
Dolgu Metalı/Filler metal : E7018  
Ana Metal /Parent metal : S355J2C+N  
Cihaz Bilgisi /Device Information : HIGH WOOD-HWED X3s  
Deney yükü/Test load : HV10  
Ölçüm Belirsizliği /Uncertainty of Measurement : ±1,82  
Deneyin Amacı/Purpose of the examination : WPQR  
Çevre Şartları/Environmental Conditions : Ortam Sıcaklığı/Ambient Temperature(°C) 23  
Bağıl Nem/Relative Humidity(%) 51

**TEST SONUÇLARI / TEST RESULTS**

TEST NUMUNE NO. Test Number	TEST BÖLGESİ Test Location	VICKERS SERTLİK DEĞERİ Vickers Hardness Number			ORTALAMA Average
		1.ÖLÇÜM First Meas.	2.ÖLÇÜM Second Meas.	3.ÖLÇÜM Third Meas.	
ÜST	ANA METAL	135,3	133,6	137,5	135,47
	HAZ	149,5	161,7	169,9	160,37
	KAYNAK METAL	174,3	213,5	208,3	198,70
	HAZ	187,4	163,9	150,8	167,37
	ANA METAL	146,6	145,4	143,2	145,07
KÖK	ANA METAL	146,3	145,4	147,3	146,33
	HAZ	148,9	151,2	151,5	150,53
	KAYNAK METAL	175,4	170,7	176,1	174,07
	HAZ	148,4	146,8	145,4	146,87
	ANA METAL	148,8	147,6	149,3	148,57
ALT	ANA METAL				0,00
	HAZ				#SAYI/0!
	KAYNAK METAL				0,00
	HAZ				#SAYI/0!
	ANA METAL				0,00
NOTLAR NOTES	Malzeme bilgisi müşteri beyanıdır. (Material information was given by Customer) Kopyalanamaz, tüm hakları gizlidir. (Can not be copied, all rights reserved.)				



Rapor Tarihi  
Date of Report  
**İMKOSAN** 12  
MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.  
26.12.2018

SURVEYOR  
Bülent YILMAZ  
PGM  
Proje Gözetim Mühendislik  
Project Inspection Engineering  
ONAYLANDI  
APPROVED

Deneyi Yapan  
Tested by  
Laboratuvar Teknisyeni  
Laboratory Technician  
Ali ÇİVİMEZ

Onaylayan  
Approved by  
Laboratuvar Yöneticisi  
Laboratory Manager  
İnan GEÇMEN