



**Toase-ehe Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE**



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 1 of 105

Relevant Drawings shall be submitted to PJPC.

STYRENE PARK OFFSITE

Document Title:

**Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser
and Chiller**

	05/23/2025	CO	Gh.mohammadi	Technical Inspection	
R0	03-09-2024	IFA	F.sh	M.O	A.M
Rev.	Issued Date	DESCRIPTION	PREPARED	CHECKED	APPROVED



Toase-ehe Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE**



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air
Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 2 of 105

REVISION RECORD SHEET

Page	Revisions			Page	Revisions			Page	Revisions		
	R0	R1	R2		R0	R1	R2		R0	R1	R2
1	X			38	X			75	X		
2	X			39	X			76	X		
3	X			40	X			77	X		
4	X			41	X			78	X		
5	X			42	X			79	X		
6	X			43	X			80	X		
7	X			44	X			81	X		
8	X			45	X			82	X		
9	X			46	X			83	X		
10	X			47	X			84	X		
11	X			48	X			85	X		
12	X			49	X			86	X		
13	X			50	X			87	X		
14	X			51	X			88	X		
15	X			52	X			89	X		
16	X			53	X			90	X		
17	X			54	X			91	X		
18	X			55	X			92	X		
19	X			56	X			93	X		
20	X			57	X			94	X		
21	X			58	X			95	X		
22	X			5960	X			96	X		
23	X			61	X			97	X		
24	X			62	X			98	X		
25	X			63	X			99	X		
26	X			64	X			100	X		
27	X			65	X			101	X		
28	X			66	X			102	X		
29	X			67	X			103	X		
30	X			68	X			104	X		
31	X			69	X			105	X		
32	X			70	X			106			
33	X			71	X			107			
34	X			72	X			108			
35	X			73	X			109			
36	X			74	X			110			



Toase-ehe Park Sanati Gohar Ofogh
 Petrochemical Co.
**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF
 STYRENE PARK OFFSITE**

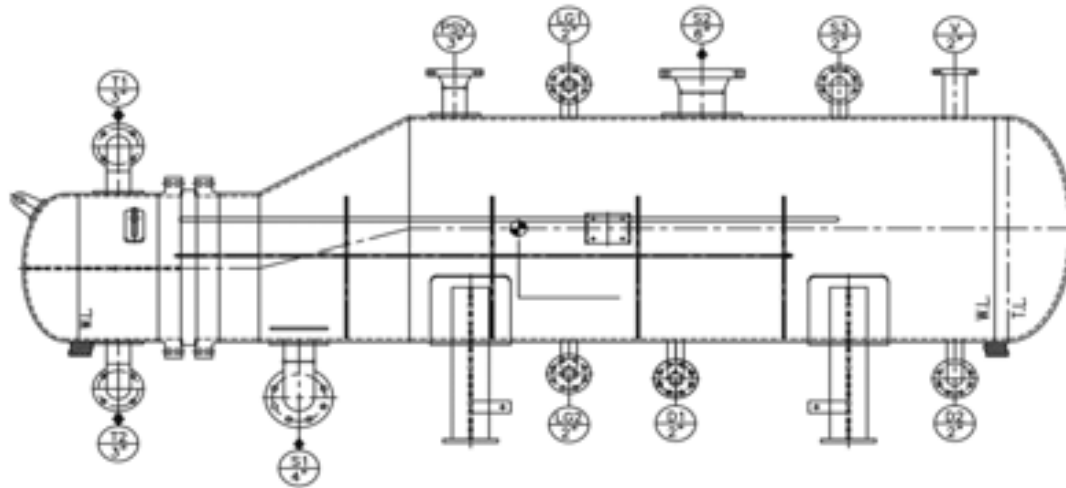


Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 3 of 105



GENERAL INFORMATION			DESCRIPTION MATERIALS			
TYPE OF SERVICE		CHILLER (EVAPORATOR)		SHELL SIDE	BARREL	SA 516 Gr.70
CONSTRUCTION CODE		ASME VIII div.1 Ed.2021 & TEMA R /10th Ed. 2019			NOZZLES (FROM PIPE/PLATE/FLANGE)	SA 333-6/ SA 516 Gr.70 N/SA 350-LF2
M.D.M.T		-45 °C for Shell side & -29°C for Tube side			FLANGES	SA 350-LF2 CL1
DESCRIPTION MATERIALS						
TUBE BUNDLE	TUBES	SA 334-6		SADDLE	COUPLING / PLUG	-
	TUBESHEET	SA 350-LF2 CL1			WEAR PLATE	SA 516 Gr.70 N
	BAFFLES	SA 516 Gr.70			WEB PLATE	SA 283 Gr.C/ SA 516 Gr.70
	TIE RODS / SPACERS	SA 36/SA 179			RIB	SA 283 Gr.C/ SA 516 Gr.70
CHANNEL SIDE	BARREL	SA 516 Gr.70		EARTHING LUG	S.S. 304	
	NOZZLES (FROM PIPE/PLATE/FLANGE)	SA 106-B/SA 516-70N/SA 105N		APPLICABLE DOCUMENTS		
	HEAD	SA 516 Gr.70		GENERAL DRAWINGS	E1027-HSE-VD-ME-DWG-008	
	FLANGE	SA 105 N		PWHT PROCEDURE	NO	
	PIPE	SA 106-B				
ELBOW	SA 234-WPB					



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF
STYRENE PARK OFFSITE

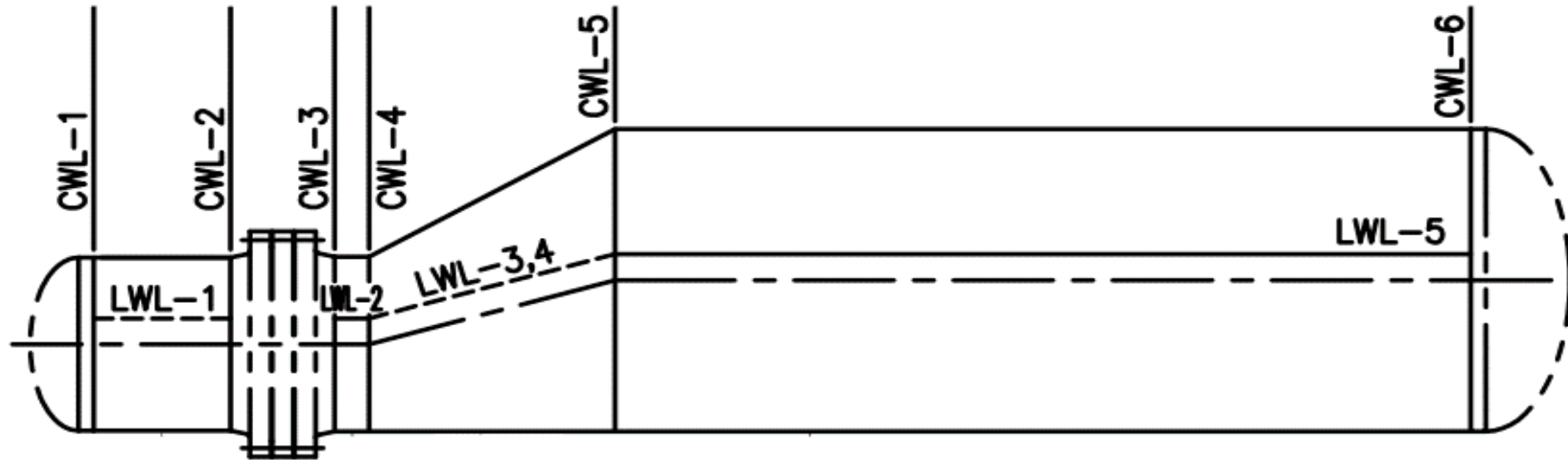


Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 4 of 105





Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
 Petrochemical Co.
**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF
 STYRENE PARK OFFSITE**



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

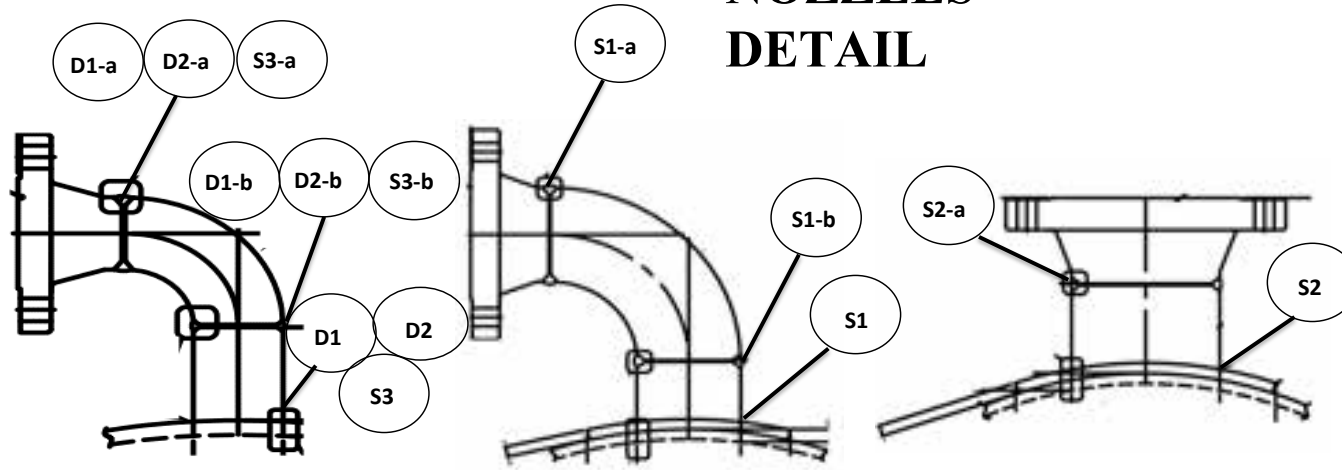
Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 5 of 105

NOZZLES DETAIL

NOZZLE

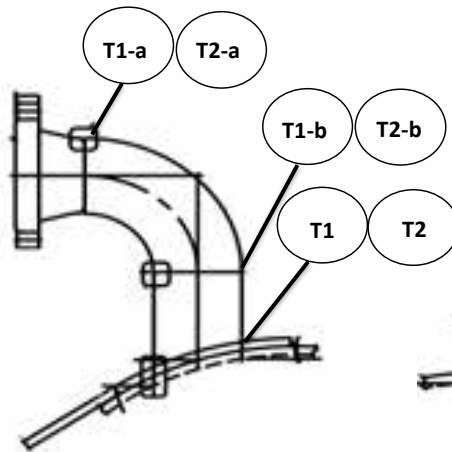


Detail for D1, D2, S3

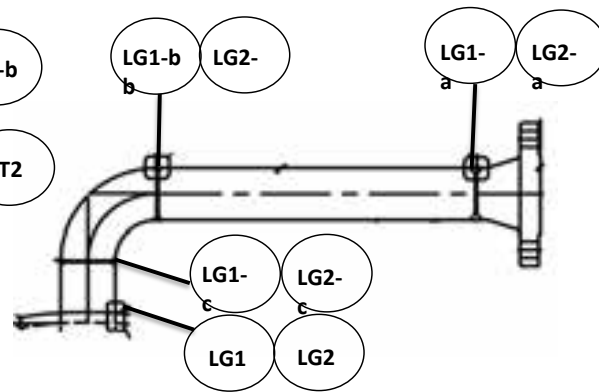
Detail for S1

Detail for S2

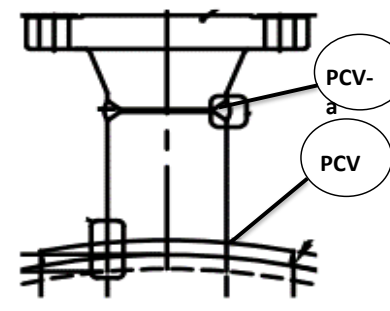
NOZZLE MARK	Q'TY /1 SET	SIZE (INCH)	FLANGE	
			RATING	SCH.
S1	1	4"	ASME B16.5 300# WN.RF	120
S2	1	6"	ASME B16.5 300# WN.RF	80
T1	1	3"	ASME B16.5 150# WN.RF	80
T2	1	3"	ASME B16.5 150# WN.RF	80
D1	1	2"	ASME B16.5 300# LWN.RF	160
D2	1	2"	ASME B16.5 300# LWN.RF	160
LG1	1	2"	ASME B16.5 300# WN.RF	160
LG2	1	2"	ASME B16.5 300# WN.RF	160
PSV	1	3"	ASME B16.5 300# WN.RF	160
V	1	2"	ASME B16.5 300# LWN.RF	t16.6
S3	1	2"	ASME B16.5 300# WN.RF	160



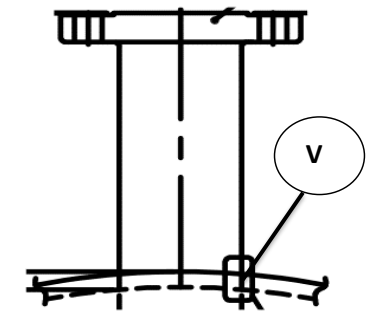
Detail for T1, T2



Detail for LG1, LG2



Detail for PSV



Detail for V



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF
STYRENE PARK OFFSITE**

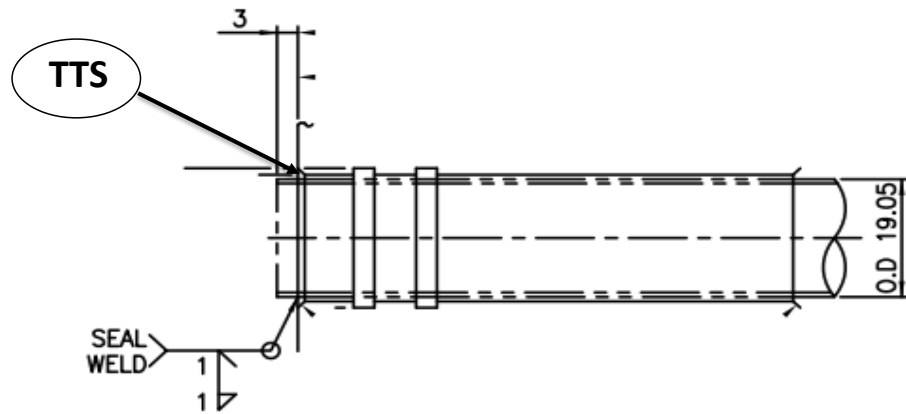


Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

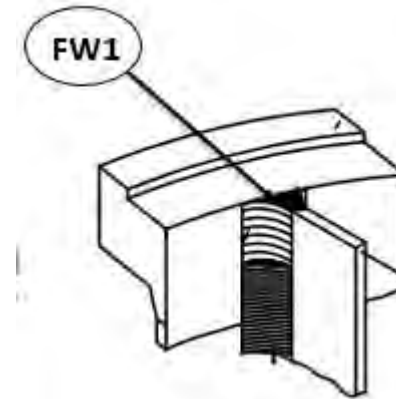
Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

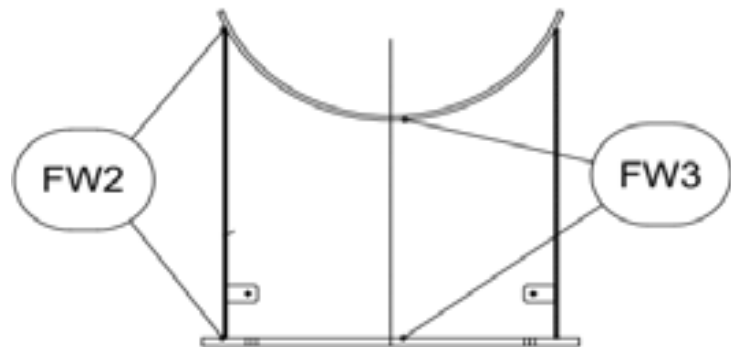
Page 6 of 105



TUBE TO TUBESHEET JOINT



PARTITION PLATE DETAIL



SADDLE DETAIL



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF
STYRENE PARK OFFSITE**



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 7 of 105

Joint Type	Schematic	Joint
A		LWL-1~LWL-5
B		CWL-1
C		CWL-2,3
D		CWL-4
E		CWL-5
F		CWL-6
G		T1-a,T1-b,T2-a,T2-b,S1-a,S1-b,S2-a,PSV-a,LG1-a,LG2-a,S3-a,LG1-b,LG1-c,LG2-b,LG2-c,T1-a,T1-b,T2-a,T2-b
H		T1,T2,S1,S2,PSV
I		LG1,LG2,D1,D2 ,S3,V
J		TTS
K		FW1,FW2,FW3



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co.
CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 8 of 105

WELDS LIST for Chiller

WELD IDENTIFICATION	WELDING PROCESS	BASE MATERIAL		W.P.S.		P.Q.R.		Joint Type	IMPACT TEST	PWHT	NDT
		TYPE AND GRADE	THK. (mm)	NUMBER	REV.	NUMBER	QUALIFIED RANGE(mm)				
LWL-1	GTAW+SMAW	SA-516 Gr.70N	10	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	A	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-516 Gr.70N									
LWL-2~LWL-4	GTAW+SMAW/SMAW	SA-516 Gr.70N	12	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	A	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-516 Gr.70N									
LWL-5	GTAW+SMAW/SMAW+SAW	SA-516 Gr.70N	12	WPS-HX127-002	0	FPA-PQR-029	5:50	A	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-516 Gr.70N									
CWL-1	GTAW+SMAW/GTAW+SMAW+SAW	SA-516 Gr.70N	10	WPS-HX127-002	0	FPA-PQR-029	5:50	B	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-516 Gr.70N									
CWL-2	GTAW+SMAW/GTAW+SMAW+SAW	SA-516 Gr.70N	10	WPS-HX127-002	0	FPA-PQR-029	5:50	C	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-266-2N									
CWL-3	GTAW+SMAW/SMAW+SAW	SA-516 Gr.70N	12	WPS-HX127-002	0	FPA-PQR-029	5:50	C	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-266-2N									
CWL-4	GTAW+SMAW/SMAW+SAW	SA-516 Gr.70N	12	WPS-HX127-002	0	FPA-PQR-029	5:50	D	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-516 Gr.70N									
CWL-5,CWL-6	GTAW+SMAW/SMAW+SAW	SA-516 Gr.70N	12	WPS-HX127-002	0	FPA-PQR-029	5:50	E	N.A.	N.A.	100% RT
		SA-516 Gr.70N									
T1,T2	GTAW+SMAW	SA-106 Gr.B	10	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	H	N.A.	N.A.	100% UT
		SA-516 Gr.70N									
S1,S2,PSV	GTAW+SMAW	SA-333 Gr.6	12	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	H	N.A.	N.A.	100% UT
		SA-516 Gr.70N									
LG1, LG2,D1,D2,S3	GTAW+SMAW	SA-333 Gr.6	12	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	I	N.A.	N.A.	100% UT
		SA-516 Gr.70N									
V	GTAW+SMAW	SA-350 LF2	12	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	I	N.A.	N.A.	100% UT
		SA-516 Gr.70N									
T1-a,T1-b,T2-a,T2-b	GTAW+SMAW/GTAW	SA-106 Gr.B	7.62	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	G	N.A.	N.A.	100% PT
		SA 234 WPB6									
		SA-105N									
S1-a,S1-b, S2-a,PSV-a,LG1-a, LG2-a,S3-a	GTAW+SMAW	SA-333 Gr.6	8.74, 11.13, 10.97	WPS-HX127-001	0	FPA-PQR-029	5:50	G	N.A.	N.A.	100% PT
		SA-420 WPL6									
		SA-350 LF2									



**Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE**



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

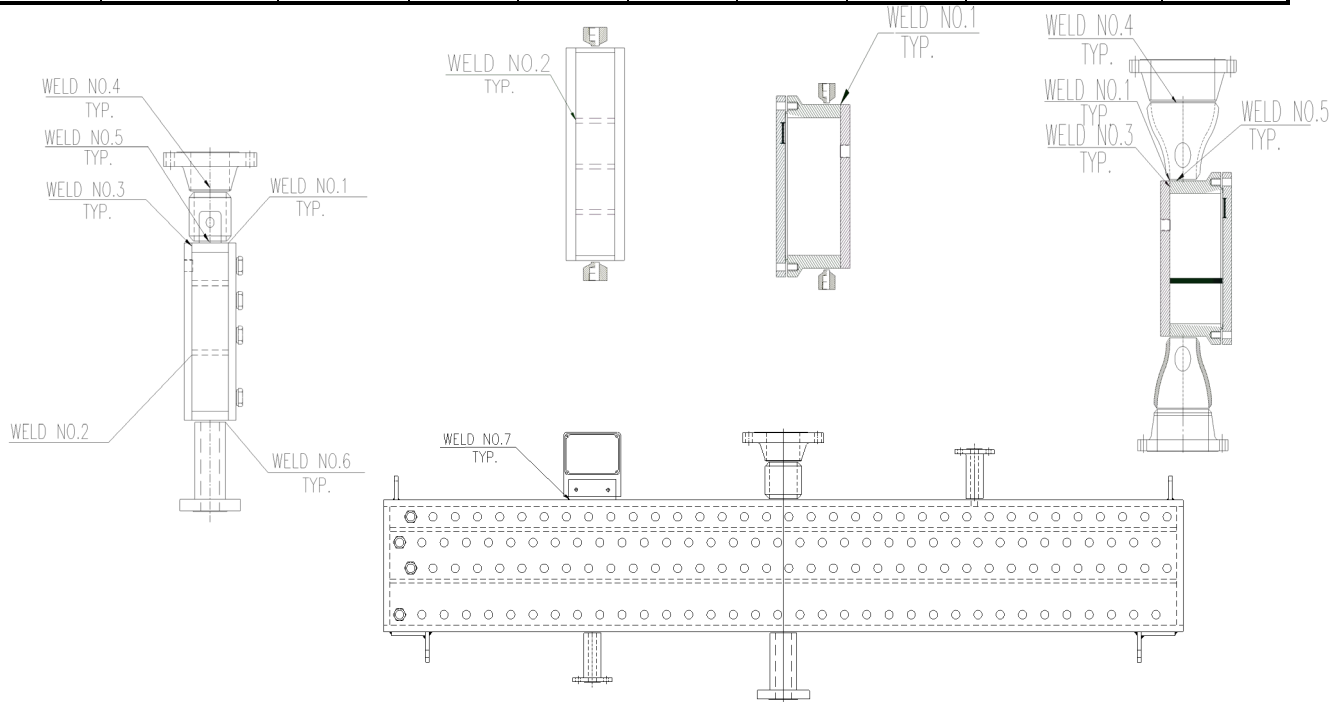
Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Rev. R0

Page 10 of 105

NDT TABLE for Air Cooler

WELD NO.	WPS No.	PQR No.	RT before PWHT (Note3)		UT BEFORE PWHT		Visual Check	Hardness After P.W.H.T	PT AFTER PWHT
			Long.	Circ.	Long.	Circ.			
1	<u>DS11-W010/01</u>	P052	-	-	<u>Note 2</u>	-	100%	225 (HB) MAX.	10%
2	<u>DS11-W010/02</u>		-	-	-	-	100%	225 (HB) MAX.	-
3	<u>DS11-W011/01</u>	P052	-	-	<u>100%</u>	-	100%	225 (HB) MAX.	10%
4	<u>DS11-W012/01</u>		-	<u>100%</u>	-	-	100%	225 (HB) MAX.	10%
5	<u>DS11-W012/02</u>		-	-	<u>100%</u>	-	100%	224 (HB) MAX.	10%
6	<u>DS11-W012/03</u>		-	-	-	100%	100%	225 (HB) MAX.	10%
7	<u>DS11-W014/01</u>		-	-	-	-	100%	225 (HB) MAX.	10%



NOTES:

1) Visual check should be applied For Internal, External, Pressure Parts, NON Pressure Parts And any Applied Weldings.

2) 100% of the length should be ultrasonic tested .

3) Regarding Header box geometry , RT examination can be used only for flange to nozzle weld .

4) Spot radiographic or ultrasonic examinations shall include each start and stop of weld made by the automatic submerged arc-welding process and repaired areas of burn-through.



**Toase-e Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.
CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE**



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller

Document No.: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

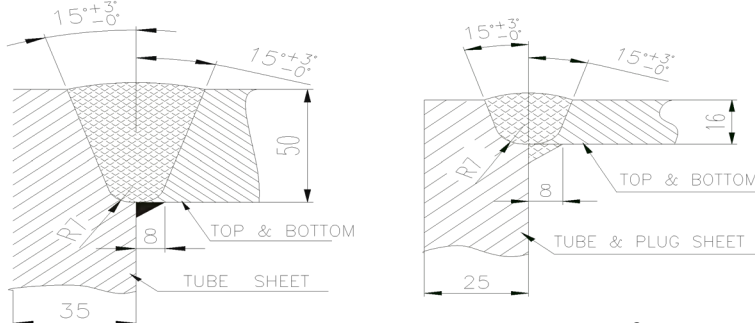
Rev. R0

Page 11 of 105

WELD MAP for Air Cooler

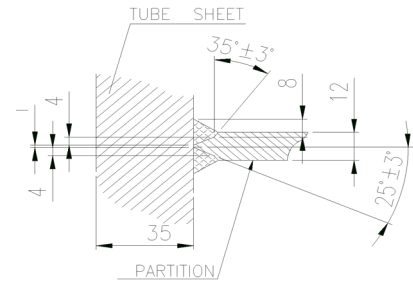
1

TOP & BOTTOM PLATE TO TUBE SHEET & PLUG SHEET



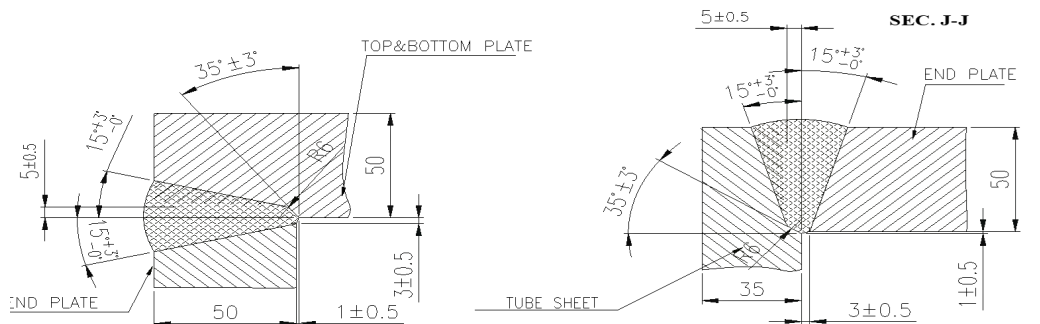
2

PARTITION OR STIFFENER TO TUBE SHEET & PLUG SHEET

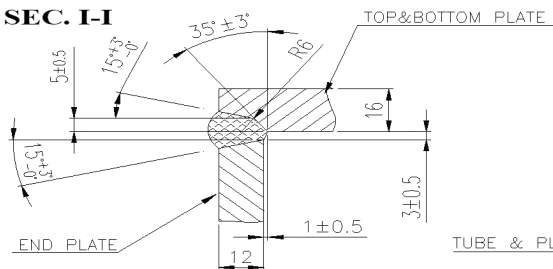


3

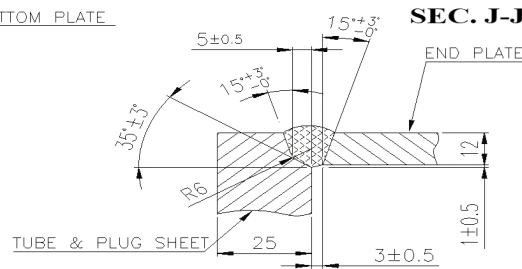
END PLATE TO TUBE SHEET AND PLUG SHEET & TOP AND BOTTOM PLATE & PARTITION OR STIFFENER



SEC. I-I

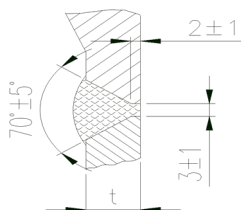


SEC. J-J



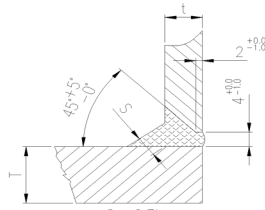
4

OBROUND/ PIPE NOZZLE TO FLANGE



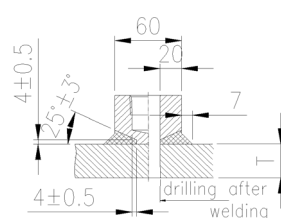
5

PIPE & VENT OR DRAIN FLANGE TO TOP & BOTTOM PLATE



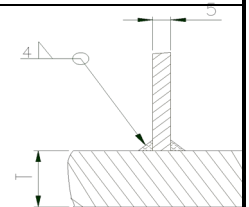
6

COUPLING TO TOP & BOTTOM PLATE



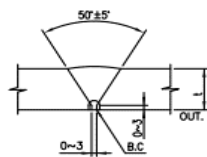
7

NAME PLATE BRACKET AND OTHER ACCESSORIES TO HEADER BOXES

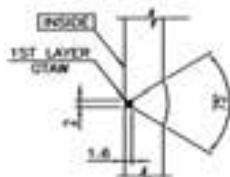


	WELDING PROCEDURE SPECIFICATION	Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
		Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
		Rev.	R0

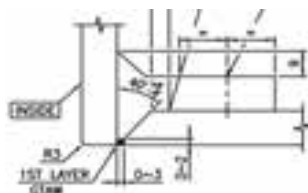
Joint Prep.: Machining/ Grinding



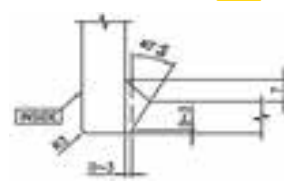
LWL-1~LWL-4



T1-a,T1-b,T2-a,T2-b,S1-a,S1-b,S2-a,PSV-a,LG1-a,LG2-a,S3-a,LG1-b,LG1-c,LG2-b,LG2-c,T1-a,T1-b,T2-a,T2-b



T1,T2,S1,S2,PSV



LG1,LG2,D1,D2 ,S3,V

QW-403 Base Material

SA-516 Gr.70N,SA-333 Gr.6, SA-105N, SA-234 WPB6, SA420 WPL6	to	SA-516 Gr.70N, SA-106 Gr.B,SA-350 LF2,SA-105N,SA-234 WPB6	Thk. Qualified	5~50 mm
P No. 1 Gr. No. 1,2		P No. 1 Gr. No. 1,2	Dia. Qualified	N.A
			Fillet Weld	N.A

QW-405 Welding Process

Zone or Layer	1	2
Welding Process	GTAW	SMAW
Type	MANUAL	MANUAL
Max. Weld Metal THK.(mm)	6mm	22mm
Max. Weld Metal THK per pass.(mm)	13mm	13mm
Welding Position	ALL POSITION	ALL POSITION
Backing	NO	YES

QW-404 Filler Metal & Backing

Type	Trade Name	Dia(mm)	Supplier	S.F.A	F No.	A No.	AWS Classification
Solid(Tig) Wire	ST-50.6	2.4	HYUNDAI	5.18	6	1	ER70S-6
Electrode	S-7018.1H	3.2,4	AMA	5.1	4	1	E7018-1

NOTE: HYUNDAI OR EQUIVALENT

QW-409 Welding Parameter

Process	Φ mm	Polarity Type	Parameters			Travel speed (cm/min)	Heat input (kj/cm)
			wire speed	Amper(A)	Volt(v)		
GTAW (ROOT)	2.4	DCEN	-	100~120	10~14	8~10	-
SMAW	3.2	DCEP	-	140~160	22~26	18~21	-
SMAW	4	DCEP	-	150~170	25~28	19~23	-

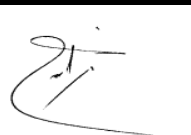
QW-410 Technique

Bead Type	STRING	Current Type	DC	Shielding Gas	Ar99.98%
Osillation	NO	Electrode Spacing	N.A.	Flow Rate L/min	10~12
Welding Progression	Uphill	Φ Tungst & type	2.4 & EWTb-2	AWS Classified	A5.32 SG-A
Stick-Out(mm)	NA	Orifice Gas	N.A	Backing Gas	N.A
Single or multiple elect.	SINGLE	Peening	No	Flow Rate L/min	N.A
Multipass or Singlepass	MULTIPASS	Cleaning	Brushing,Grinding	Trailing Gas	N.A
Transfer Mode	N.A.	Back Gouge Method	Grinding	Flow Rate L/min	N.A

Note:

QW-406 & QW-407 Preheating & PWHT

Preheat temp.(min°C)	25	Method of heating	By Flame
Interpass tem.(Max.°C)	250	Method of checking	Tempilstick
Postheating & Time(°C& h)	-		
Post weld heat treatment(°C& h)	-	Aplicable procedure	-

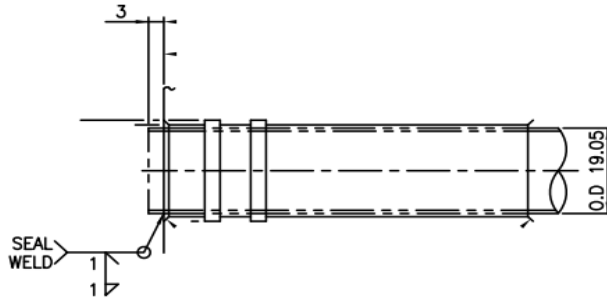
Prepared By	Reviewed By Owner
	



WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
Rev.	R0

Joint Prep.



Tube to Tube Sheet

QW-403 Base Material

SA-334-6				to	SA-350-LF2				Thk. Qualified	1.05:4.22
P No.	1	Gr. No.	1		P No.	1	Gr. No.	2	Dia. Qualified	N.A
									Fillet Weld	N.A

QW-405 Welding Process

Zone or Layer	1			
Welding Process	GTAW			
Type	Authomatic			
Max. Weld Metal.(mm)	3mm			
Welding Position	5G			
Backing	YES			

QW-404 Filler Metal & Backing

Type	Trade Name	Dia(mm)	Supplier	S.F.A	F No.	A No.	AWS Classification
Wire	-	0.8	Bohler	5.18	6	1	ER70S-6

QW-409 Welding Parameter

Process	Φ mm	Polarity Type	Parameters			Travel speed (cm/min)	Heat input (kj/cm)
			wire speed	Amper(A)	Volt(v)		
GTAW	0.8	DCEN	-	80-160	8-12	5-7	-

QW-410 Technique

Bead Type	STRING	Current Type	DC	Shielding Gas	Ar 99.98%
Osillation	NO	Electrode Spacing	N.A.	Flow Rate L/min	10~12
Welding Progression	N.A	Φ Tungst & type	2.4 & EWTb-2	AWS Classified	A5.32 SG-A
Stick-Out(mm)	N.A	Orifice Gas	-	Backing Gas	N.A
Single or multiple elect.	SINGLE	Penning	No	Flow Rate L/min	N.A
Multipass or Singlepass	MULTIPASS	Cleaning	Brushing	Trailing Gas	N.A
				Flow Rate L/min	N.A

Note:

-100% PT shall be done after back gouging.

QW-406 & QW-407 Preheating & PWHT

Preheat temp.(min.°C)	20	Method of heating	By Flame
Interpass tem.(Max.°C)	220	Method of checking	Tempilstick
Postheating & Time(°C& h)	-		
Post weld heat treatment(°C& h)	-	Aplicable procedure	-

Prepared by FPA

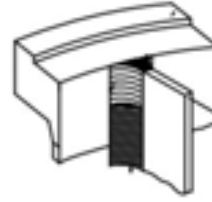
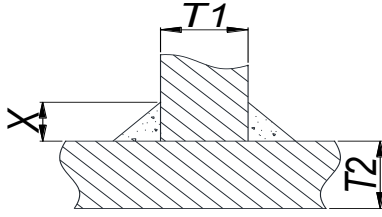
Reviewed By Owner



WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
Rev.	R0

Joint Prep.



FW1,FW2,FW3

QW-403 Base Material

SA-516 Gr.70,SA-283 Gr.C				to	SA-516 Gr.70				Thk. Qualified	5~50 mm
P No.	1	Gr. No.	1,2		P No.	1	Gr. No.	2	Dia. Qualified	ALL
									Fillet Weld	ALL

QW-405 Welding Process

Zone or Layer	1~N		
Welding Process	SMAW		
Type	MANUAL		
Max. Weld Metal THK.(mm)	ALL		
Max. Weld Metal THK per pass.(mm)	13mm		
Welding Position	1G		
Backing	Yes		

QW-404 Filler Metal & Backing

Type	Trade Name	Dia(mm)	Supplier	S.F.A	F No.	A No.	AWS Classification
Electrode	S-7018.1H	3.2,4	HYUNDAI	5.1	4	1	S-7018.1H

NOTE: AMA OR EQUIVALENT

QW-409 Welding Parameter

Process	Φ mm	Polarity Type	Parameters			Travel speed (cm/min)	Heat input (kj/cm)
			wire speed	Amper(A)	Volt(v)		
SMAW(Root)	3.2	DCEP	-	120~140	22~25	16~19	-
SMAW	4	DCEP	-	140~170	25~28	18~21	-

QW-410 Technique

Bead Type	STRING	Current Type	N.A	Shielding Gas	N.A
Osillation	NO	Electrode Spacing	N.A	Flow Rate L/min	N.A
Welding Progression	N.A	Φ Tungst & type	N.A	AWS Classified	N.A
Stick-Out(mm)	N.A	Orifice Gas	N.A	Backing Gas	N.A
Single or multiple elect.	SINGLE	Penning	No	Flow Rate L/min	N.A
Multipass or Singlepass	MULTIPASS	Cleaning	Brushing& Grinding	Trailing Gas	N.A
Transfer Mode	N.A.	Gas		Flow Rate L/min	N.A

Note:

QW-406 & QW-407 Preheating & PWHT

Preheat temp.(min°C)	25	Method of heating	By Flame
Interpass tem.(Max.°C)	250	Method of checking	Tempilstick
Postheating & Time(°C& h)	-		
Post weld heat treatment(°C& h)	-	Aplicable procedure	-

Prepared By	Reviewed By Owner



WELDING PROCEDURE SPECIFICATION

Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
Rev.	R0

Joint Prep.

FW1,FW2,FW3

Fillet Weld,Leg

QW-403 Base Material									
SA-516 Gr.70,SA-283 Gr.C				to	SA-516 Gr.70			Thk. Qualified	-
P No.	1	Gr. No.	1,2		P No.	1	Gr. No.	2	Dia. Qualified	N.A
								Fillet Weld	ALL

QW-405 Welding Process			
Zone or Layer	1		
Welding Process	GMAW		
Type	SEMI-AUTOMATIC		
Max. Weld Metal THK.(mm)	ALL FOR FILLET		
Max. Weld Metal THK per pass.(mm)	13mm		
Welding Position	ALL POSITION		
Backing	Yes		

QW-404 Filler Metal & Backing							
Type	Trade Name	Dia(mm)	Supplier	S.F.A	F No.	A No.	AWS Classification
MIG WIRE		1.2	-	5.18	6	1	ER70S-6

QW-409 Welding Parameter							
Process	Φ mm	Polarity Type	Parameters			Travel speed (cm/min)	Heat input (kj/cm)
			wire speed	Amper(A)	Volt(v)		
GMAW	1.2	DCEP	-	185~250	22~28	18~25	-
GMAW	1.2	DCEP	-	185~250	22~28	18~25	-

QW-410 Technique					
Bead Type	STRING	Current Type	N.A	Shielding Gas	100%CO2
Osillation	NO	Electrode Spacing	N.A	Flow Rate L/min	15-20
Welding Progression	N.A	Φ Tungst & type	N.A	AWS Classified	N.A
Stick-Out(mm)	10-20	Orifice Gas	N.A	Backing Gas	N.A
Single or multiple elect.	SINGLE	Penning	No	Flow Rate L/min	N.A
Multipass or Singlepass	MULTIPASS	Cleaning	Brushing& Grinding	Trailing Gas	N.A
Transfer Mode	GLOBULAR	Gas	-	Flow Rate L/min	N.A

Note:

QW-406 &QW-407 Preheating & PWHT			
Preheat temp.(min°C)	25	Method of heating	By Flame
Interpass tem.(Max.°C)	250	Method of checking	Tempilstick
Postheating & Time(°C& h)	-		
Post weld heat treatment(°C& h)	-	Aplicable procedure	-
Prepared By		Reviewed By Owner	



PROCEDURE QUALIFICATION RECORD(PQR)

Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
Rev.	R0

Welding Process(es): **GTAW, SMAW, SAW**

Type: **MANUAL & MACHINE**

JOINT DESIGN (QW-402)	Bead No.	Welding Process	Filler/Electrode Metal	Size (mm)	Amps. (A)	Volt. (V)	Travel Speed (Cm/Min)	Heat Input (Kj/Cm)
	Root	GTAW	ER70S-6	2.4	115~165	10~12	8~10	-
	Fill	SMAW	E7018-1	4	163~175	22~25	20~27	-
	Fill&Cap (outside)	SAW	E7018-1	4	430~450	28~32	45~55	-
	Back Weld	-	-	-	-	-	-	-

BASE METALS (QW.403)

POST WELD HEAT TREATMENT (QW.407)

Material Spec.: **SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70**

Temperature (°C): style="text-align: center;">-

P.NO.: 1 Group NO.: 2 TO P.NO.: 1 Group No.: 2

Heating/Cooling Rate(°C/hr): style="text-align: center;">-

Thickness of Test Coupon (mm) : **25**

Holding Time (Min): style="text-align: center;">-

Diameter of Test Coupon : style="text-align: center;">-

Other: style="text-align: center;">-

Deposit Weld Metal Thickness(mm) **25**

FILLER METAL(QW.404)

GAS (QW.408)

SFA Specification: **5.18, 5.1, 5.17**

	Gas(es)	Mixture	Flow Rate (L/Min)
--	---------	---------	-------------------

AWS Class: **ER70S-6,E7018-1,EM12K**

Shielding	Ar	99.98% Ar	10~12
-----------	-----------	------------------	--------------

F NO.: **6, 4, 6**

Trailing	-	-	-
----------	---	---	---

A NO.: **1**

Backing	-	-	-
---------	---	---	---

Size (mm): **2.4, 4, 4**

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (QW.409)

Other: style="text-align: center;">-

Current: style="text-align: center;">**DC**

POSITION (QW.405)

Polarity : style="text-align: center;">**EN for GTAW, EP for SMAW&SAW**

Position of Groove : **1G**

Tungsten Electrode Type: style="text-align: center;">**EWTb-2**

Weld Progression: style="text-align: center;">-

Tungsten Electrode Size: style="text-align: center;">**2.4**

Backing **NO**

Other: style="text-align: center;">-

PREHEAT (QW.406)

TECHNIQUE (QW.410)

Preheat Temp. (°C): **30**

String and Weave Bead : style="text-align: center;">**Both**

Oscillation: style="text-align: center;">**No**

Interpass Temp. (°C): **Max.220**

Single/Multiple Pass: style="text-align: center;">**Multiple**

Single/Multiple Electrode: style="text-align: center;">**Single**

Other: style="text-align: center;">-

Other: style="text-align: center;">-



PROCEDURE QUALIFICATION RECORD(PQR)

Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
Rev.	R0

TENSILE TEST (QW-150)

Specimen NO.	Size (mm)		Area (mm ²)	Ys (N/mm ²)	U.T.S (N/mm ²)	LOCATION OF FAILURE
	Width	Thickness				
1	19.26	25.03	482.07	-	537	Weld Metal
2	19.2	25.53	490.17	-	522	Weld Metal
.....
.....
.....

GUIDED-BEND TEST (QW-160)

NO.	Type of Specimen	Size(mm)		Mandrel Diameter (mm)	Angle of Bend	Result
		Width	Thickness			
1	Side I	24	10	4t	180°	Accepted
2	Side II	24	10	4t	180°	Accepted
3	Side III	24	10	4t	180°	Accepted
4	Side IV	24	10	4t	180°	Accepted
.....

TOUGHNESS TEST (QW-170)

Specimen NO.	Notch Location	Specimen Size(mm)	Test Temperature (°C)	Impact Energy (J)	Result
1	Weld	10x10x55	-49	49	separated
2	Weld	10x10x55	-49	80	separated
3	Weld	10x10x55	-49	34	separated
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

FILLET WELD TEST (QW-180)

Result-Satisfactory	YES	Penetration into Parent Metal	.....
Impact Test		Accepted	
Bend Test		Accepted	
Vickers hardness Test		Accepted	
Tensile Test		Accepted	
Macography Test		Accepted	
Other		None	
Welder's Name	J. Yazdiani	Lab Test Report No.	34617

Prepared by:	Checked by	Verified by
F. Baviye	N. Abnavi	

تهران، کیلومتر ۳۱ جاده مخصوص گرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۳۷ تلفن: ۰۲۱-۲۹۷۷۲ و ۰۲۱-۲۹۷۷۱۱۱

درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شوکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-S16 Gr.70 TO SA-S16 Gr.70-Tk 25mm-GTAW(3mm)-SMAW(11mm)-SAW(11mm)-No PWHT

شماره پیگیری	۳۳۶۱۷-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۲۴
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۹
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳۰۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شرایط محیطی: دما | رطوبت: | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۱ از ۲

ANALITICA
ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analitica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه ممتاز
کاره استاندارد آستان تهران
کمیته ملی صلاحیت شماره T73948
تاییدیه ها:
شرکت فولاد مبارک
شرکت اسپارکو
شرکت سازه گستر ساریا
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک
ایمان قبادی



www.razi-foundation.com

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید فاسم اصغری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۶۱۲۷ تلفنکس: (۰۲۱) ۴۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۴۹۴۱۱۲۲

برخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-6TAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شرایط محیطی: دما: 25C | رطوبت: 24% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۲ / ۲

شماره پیگیری	۳۴۶۱۷-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۱۲
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۱۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳۰۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه معتاد
نمونه استاندارد آستان تهران
کمیته ملی استاندارد ایران - شماره ثبت: ۱۳۰۴۸
تأسیس: ۱۳۸۵
شرکت تعاونی رازی
شرکت مشاوران
شرکت مهندسی مشاوران
شرکت خدمات و نگهداری

آزمون ضربه

استاندارد مرجع آزمون: ASTM E23 (2023)

نوع آزمون: Charpy Impact Test

نوع ناچ: V شکل به عمق 2 mm

نوع مقطع قطعه: تخت

موقعیت نمونه برداری: weld

ردیف	ابعاد نمونه (mm)	انرژی ضربه J	میانگین J	دمای آزمون °C	نتیجه
1	10*10*55	49	54	-49	جدا شد
2	10*10*55	80			جدا شد
3	10*10*55	34			جدا شد

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک

ایمان قبادی

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا موش مشیر

این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. نکات: گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

● گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و جدول گرم فاقد اعتبار است.
● باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
● نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.

● این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
● نکات: گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم انصاری خیابان قران، پلاک 27 کد پستی: 3752199127 تلفن: (021) 299722 و (021) 29891121

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت 6 پلاک 17

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شرایط محیطی | دما | رطوبت | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه 1 از 2

شماره پیگیری	37517-2
تاریخ ارائه گزارش	1402/10/22
شماره ویرایش	0
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/10/04
تاریخ تأیید انجام	1402/10/11
شماره نامه مشتری	021003005
تاریخ نامه مشتری	1402/10/03

Analitica

ISO/IEC 17025 (2017)
Analitica
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
تهران - منطقه 1 - خیابان آیت الله العظمی بروجردی
کودکانه نیکوکاران شماره 17048
تلفن: 021-299722
آدرس: تهران، منطقه 1، خیابان آیت الله العظمی بروجردی
شرکت: شرکت سازه
شماره گستر: شماره 545
شرکت: شرکت سازه و گستر

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک
ایمان قبادی



- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه با آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلید گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- بایمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

تلفن: (021) 999777 و (021) 9999111

کد پستی: ۲۷۵۲۱۲۱۲۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم انصاری خیابان فرزان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فرنیکن پارس آوین

آدرس شرکت شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FFA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-S16 Gr.70 TO SA-S16 Gr.70-TBA 25mm-GTAW3mm SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شماره پیگیری	۳۳۶۱۷-۲
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۱۶
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۲۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳۰۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت: ۲۱٪ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۲ از ۲

ANALYTICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
فازد استاندارد آشنای تهران
گواهی نامه ثبت صلاحیت شماره T.0048
تاییده ها
ترانس فورد سیرال
شرکت سولار
ترانس فورد گستر سیرال
شرکت آسترو گار پاس

آزمون خمش

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2023)

مقطع نمونه: ضخامت کامل

نوع مقطع آزمون: تخت

ردیف	موقعیت یا محل نمونه برداری	ضخامت * عرض (mm*mm)	قطر مائدرل (mm)	زاویه خمش (درجه)	توضیحات	نتیجه آزمون
1	Side I	24*10	4T	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
2	Side II	24*10	4T	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
3	Side III	24*10	4T	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
4	Side IV	24*10	4T	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept

مدیر فن آزمایشگاه مکانیک
ایمان قبادی



1402/10/16 - 1402/10/02

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- بالپایگاه نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

تلفکس: (۰۲۱) ۲۸۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۲۸۸۳۱۱۱۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۴۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شوکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان تیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شماره پیگیری	۳۴۶۱۷-۳
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۲۴
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۴
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳-۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شرایط محیطی | دما | رطوبت | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۱ از ۲

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. AAC.A.03223

آزمایشگاه معتاد
بلوار استقلال، استان تهران
کوی پارس، پلاک ۳۳، تهران، ۱۳۳۴۸
تلف: ۰۲۱-۲۸۷۳۲۲
فرکت تهران: ۰۲۱-۲۸۸۳۱۱۱۱
تهران: ۰۲۱-۲۸۷۳۲۲
تهران: ۰۲۱-۲۸۸۳۱۱۱۱

مدیر فنی آزمایشگاه میکروبی

ایمان قبادی



- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- بازبینی نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- بازبینی نمونه ها تنها به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۱۱۱۲۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۲۶۱۲۷

تهران- کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج- ورودی شهر قدس- بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان نوران- پلاک ۲۷

فرخواست کننده: فرنیکنان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029- WPS-HX120-002- SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70- THk 25mm- GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)- No PWHT

شماره صفحه ۲ از ۲

شرایط محیطی | دما 25C | رطوبت ۲۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره بگیری	۳۴۶۱۷-۳
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۱۹
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۴
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳-۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳


 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytical
 Accreditation Certificate
 No. AAC.A.00223
 آزمایشگاه معتقد
 اجازه استفاده از نشان تهران
 گواهی نامه تایید صلاحیت شماره T/3048
 تقدیمه شد
 شرکت فولاد مبارکه
 شرکت سازه های
 شرکت سازه های گسترش
 شرکت سازه های گسترش

آزمون کشش در دمای محیط

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2023)

موقعیت نمونه برداری: عرضی از جوش

نوع مقطع آزمون: تخت

نوع ماده: آهنی

ردیف	ضخامت * عرض (mm * mm)	سطح مقطع S ₀ (mm ²)	استحکام تسلیم Y _s (MPa)	استحکام نهایی R _m (MPa)	توضیحات
1	19.26*25.03	482.07	---	537	از فلز پایه شکست
2	19.20*25.53	490.17	---	522	از فلز پایه شکست
عدم قطعیت U ₁ /+/- %					

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک

ایمان قبادی

مدیر فنی آزمایشگاه

واحد آزمایشگاه

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هوادگرام فاقد اعتبار است.
- بالمالده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک 27 کد پستی: 3753144377 تلفن: (021) 29772 و (021) 2941111

درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت 6 پلاک 17

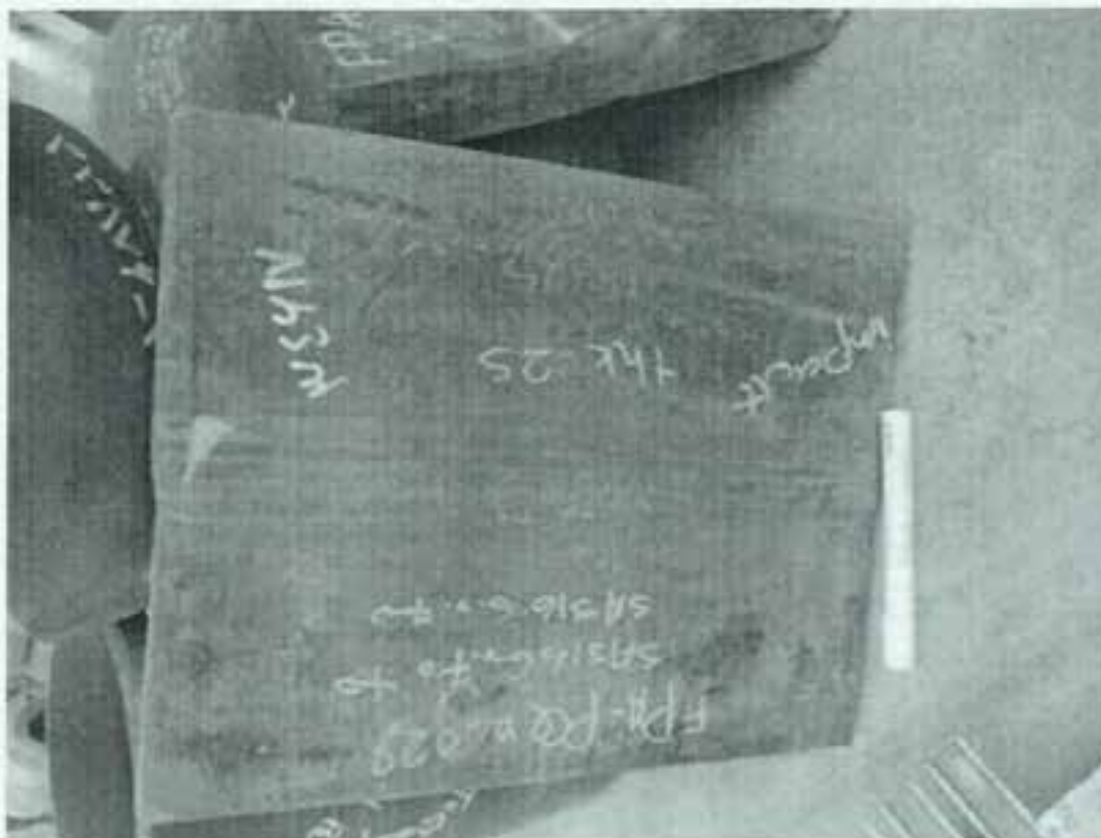
نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شماره پیگیری	2-22617
تاریخ ارائه گزارش	1402/10/22
شماره ویرایش	0
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/10/02
تاریخ تأیید انجام	1402/10/11
شماره نامه مشتری	05-03-0210
تاریخ نامه مشتری	1402/10/02

شرایط محیطی: دما | رطوبت: نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 1 از 2

ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه علمی
بنیاد علمی رازی
تهران، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت 6 پلاک 17
تلفن: (021) 29772 و (021) 2941111



مدیر فنی آزمایشگاه های فیزیکی
ستار نصیری



مدیر علمی آزمایشگاه ها
مهران شمس

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گلبه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۲۱۶۲۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۷۸۹۱۳۲۱ و (۰۲۱) ۲۷۷۳۲۲

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منگله ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شماره پیگیری	۳۳۶۱۷-۲
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۲۱
شماره ویرایش	+
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۱۲
تاریخ نایب انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳-۱۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت: ۶۱٪ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۳ / ۴

ANALYTICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه علمی
کاره استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵
گواهی شده شد صلاحیت تست ۱/3048
تعمیرات
در زمینه های
مکانیک
در زمینه های
مکانیک
در زمینه های
مکانیک

ماکروگرافی (Macrography)

بر اساس بررسی های انجام شده بر روی نمونه های ماکرو آماده سازی شده طبق استاندارد مرجع ASME SEC IX (2023) نتایج به شرح زیر می باشند:

- جوش از پروفیل و تخریب قابل قبولی برخوردار می باشد.
- ذوب ریشه جوش کافی است.
- نفوذ جوش در فلز پایه و در لایه های مختلف جوش مناسب است.
- ریشه جوش عاری از ترک می باشد.
- فلز جوش و مناطق HAZ عاری از ترک می باشند.
- جوش عاری از حفره گازی، ناخالصی سرباره (Slag Inclusion)، حفره انقباضی و سایر عیوب جوش می باشد.
- در لبه های جوش بریدگی لبه جوش (undercut) مشاهده نمی شود.
- تصویر ماکروسکوپی در شکل 1 مشاهده می گردد.

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امجدی خیابان قزقان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۲۱۶۶۱۲۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۲۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۲۱۱۲۱

درخواست کننده: فرنیگان پارس آبرین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی - خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۳

نام نمونه: FPA-PQR-028-WPS-HX120-000-SA-S16 D/ 70 TO SA-S16 G/ 70- T1a 25mm- GTAW(3mm) SMAW(15mm) SAW(15mm)- No PWHT

شماره بکری	۳۳۶۱۷-۴
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۲۶
شماره ویرایش	۱
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۲
تاریخ تولید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳-۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شماره صفحه	۳	از	۲	شرایط محیطی	دما	25C	رطوبت	٪۲۱	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است
------------	---	----	---	-------------	-----	-----	-------	-----	-------------------------------------


 ANALYTICA
 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytica
 Accreditation Certificate
 No.AAC.A.00223
 آزمایشگاه معتبر
 سازمان استاندارد ایران تهران
 گواهی شده طبق استاندارد ISO/IEC 17025
 کالبدیه ها
 سرب کربن دی اکسید سرب کربن
 سرب کربن سرب کربن سرب کربن
 سرب کربن سرب کربن سرب کربن
 سرب کربن سرب کربن سرب کربن



شکل 1 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده
محلول ظاهر کننده: تایتال ۵۰ درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ساز صنعتی



- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تایید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تایید کننده پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۷۲ و (۰۲۱) ۲۲۸۶۱۱۲۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۶۱۲۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷

فرخواست کننده: فرنیکن پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، معلقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شماره پیگیری	۳۲۶۱۷-۵
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۲۲
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۴
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۲۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳-۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شماره صفحه	۱	از	۳
شرایط محیطی	دما	رطوبت	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است


 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytical
 Accreditation Certificate
 No.AAC.A.00223

آزمایشگاه مرکزی
 آرا، استخر، استان تهران
 T3048
 کابینه ها
 شرکت های سازنده
 شرکت های گسترش
 شرکت های و آزمایش

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی
ستار نصیری



- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تاریخ فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حریف، برجسته و هواگرم فاقد اعتبار است.
- بالبنامده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۴۲۷ تلفن: (۰۲۱)۲۹۷۲۲۰ و (۰۲۱)۲۹۸۱۱۳۱

درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت: ۲۱٪ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۲ از ۳

شماره پیگیری	۳۴۶۱۷۰۵
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۱۲
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۴
تاریخ ثبت انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱-۰۳۰۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

آزمون سختی سنجی ماکرو به روش ویکرز

استاندارد مرجع: NACE MR 0175 / ISO 15156-2 (2015) - ISO 6507-1 (2005)

فرورونده نرم الماسه

نیروی اعمالی (kgf) HV5 (49.03N) HV10(98.07N)

زمان اعمال نیرو: 10-15 ثانیه

با توجه به آزمایش انجام شده نتایج حاصل به شرح زیر است:

ردیف	موقعیت سختی سنجی	عدد سختی (HV)	معیار پذیرش عدد سختی (HV)
1	نقطه 1	165	---
2	نقطه 2	199	---
3	نقطه 3	205	---
4	نقطه 4	203	---
5	نقطه 5	201	---
6	نقطه 6	205	---
7	نقطه 7	205	---
8	نقطه 8	168	---
9	نقطه 9	165	---
10	نقطه 10	180	---
11	نقطه 11	183	---
12	نقطه 12	187	---

ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
کاره استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵
گواهی شده کد اعتبار: ۰۰۲۲۳ / ۱۷۰۲۵
تاییده ها
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سازهایی
شرکت سازه گستر سهند
شرکت سازه و فولاد پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی

ستار نصیری



مدیر فنی آزمایشگاه ها

آزمایشگاه ها
واحد تهران

Iran Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- بالمقدّمه نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۶۱۲۷

پلاک ۲۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان قربان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-029-WPS-HX120-002-SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70-Thk 25mm-GTAW(3mm) SMAW(11mm) SAW(11mm)-No PWHT

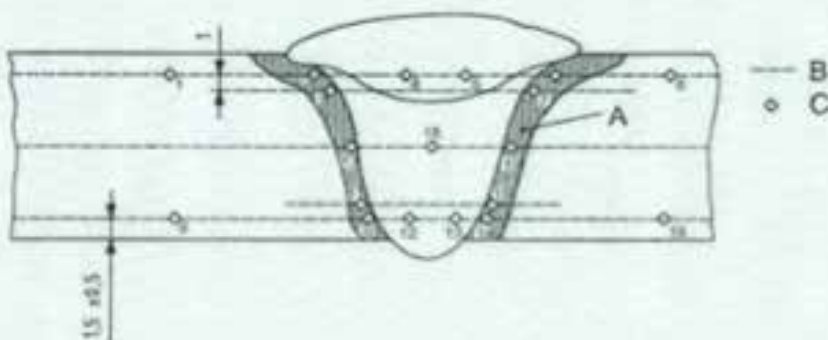
شماره پیگیری	۳۴۶۱۷-۵
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۰/۲۴
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۰/۰۴
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۰/۱۱
شماره نامه مشتری	۰۲۱۰۰۳-۰۵
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۰/۰۳

شماره سفند: ۳ | شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت: ۲۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. ANCA.00223

آزمایشگاه همکار
آزمایشگاه استاندارد استان تهران
کمیته فنی استاندارد ملی ایران
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی


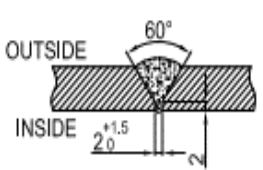
ردیف	موقعیت سختی سنجی	عدد سختی (HV)	معیار پذیرش عدد سختی (HV)
13	نقطه 13	181	---
14	نقطه 14	180	---
15	نقطه 15	178	---
16	نقطه 16	169	---
17	نقطه 17	197	---
18	نقطه 18	178	---
19	نقطه 19	193	---



مدیر فنی آزمایشگاه های فیزیکی
ستار نصیری



- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تاریخ فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استاندارد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حریف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

		PROCEDURE QUALIFICATION RECORD(PQR)			Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0				
					Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller				
					Rev.	R0				
Welding Process(es): GMAW					Type: Semi-Automatic					
JOINT DESIGN (QW-402)		Bead No.	Welding Process	Filler/Electrode Metal	Size (mm)	Amps. (A)	Volt. (V)	Travel Speed (Cm/Min)	Heat Input (Kj/Cm)	
		Root	GMAW	ER70S-6	1.2	185~210	22~28	18~25	-	
		Fill&Cap (outside)	GMAW	ER70S-6	1.2	200~240	22~28	20~27	-	
		Back Weld	GMAW	ER70S-6	1.2	200~240	22~28	20~27	-	
BASE METALS (QW.403)					POST WELD HEAT TREATMENT (QW.407)					
Material Spec.: SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70					Temperature (°C): -					
P.NO.: 1 Group NO.: 2 TO P.NO.: 1 Group No.: 2					Heating/Cooling Rate(°C/ -					
Thickness of Test Coupon (mm) 16					Holding Time (Min): -					
Diameter of Test Coupon : -					Other: -					
Deposit Weld Metal Thickness(m) 16										
FILLER METAL(QW.404)					GAS (QW.408)					
SFA Specification: 5.18					Gas(es)				Mixture	Flow Rat (Lit/Min)
AWS Class: ER70S-6					Shielding	Co2	100% Co2	10-12%		
F NO.: 6					Trailing	-	-	-		
A NO.: 1					Backing	-	-	-		
Size (mm): 1.2					ELECTRICAL CHARACTERISTICS (QW.409)					
Other: -					Current: DC					
POSITION (QW.405)					Polarity : EP					
Position of Groove : 1G					Tungsten Electrode Type: -					
Weld Progression:					Tungsten Electrode Size: -					
Backing YES (Back weld)					Other: -					
PREHEAT (QW.406)					TECHNIQUE (QW.410)					
Preheat Temp. (°C): FOR THK.≥25mm 80, FOR OTHER 10					String and Weave Bead : STRING					
Interpass Temp. (°C): Max.250					Oscillation: No					
Other: -					Single/Multiple Pass: Multiple					
					Single/Multiple Electrode Single					
					Other: -					



PROCEDURE QUALIFICATION RECORD(PQR)

Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
Rev.	R0

TENSILE TEST (QW-150)

Specimen NO.	Size (mm)		Area (mm ²)	Ys (N/mm ²)	U.T.S (N/mm ²)	LOCATION OF FAILURE
	Width	Thickness				
1	19.33	14.8	286.08	-	588	Weld Metal
2	19.23	14.3	274.99	-	581	Weld Metal
.....
.....
.....

GUIDED-BEND TEST (QW-160)

NO.	Type of Specimen	Size(mm)		Mandrel Diameter (mm)	Angle of Bend	Result
		Width	Thickness			
1	Side I	14	10	4t	180°	Accepted
2	Side II	14	10	4t	180°	Accepted
3	Side III	14	10	4t	180°	Accepted
4	Side IV	14	10	4t	180°	Accepted
.....

TOUGHNESS TEST (QW-170)

Specimen NO.	Notch Location	Specimen Size(mm)	Test Temperature (°C)	Impact Energy (J)	Result
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

FILLET WELD TEST (QW-180)

Result-Satisfactory	YES	Penetration into Parent Metal	YES
Radiographic Test	Accepted		
Tensile Test	Accepted		
Bend Test	Accepted		
Macro Results	None		
Liquid Penetrant Exam	None		
Other	None		
Welder's Name	J. Yazdiani	Lab Test Report No.	26308

Prepared by:	Checked by	Verified by
F. Baviye	N. Abnavi	

تلفکس: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۱۱۳۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۶۱۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-027,SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70,THK:16, GMAW, PWHT NO, welder stamp W-122

شرایط محیطی | دما | رطوبت | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 1 از 2

شماره پیگیری	۲۳۲۰۸-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۰۸/۲۹
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۰۸/۱۰
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۰۸/۲۷
شماره نامه مشتری	۰۲۰۸۰۳-۰۳
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۰۸/۰۳

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه معتبر
اداره استاندارد ایتالیا تهران
گواهینامه شماره صلاحیت صدور: T/3048
تألیفیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سلیکو
شرکت سازه گستر سالیبا
شرکت صنعت و گاز پارس

مدیر فنی: آزمایشگاه مکانیک
ایمان قبادی



The Razi Applied Science Foundation is an Accredited Laboratory for the following parameters: Mechanical Properties of Steel

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان قرآن، پلاک ۲۷ | کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۶۱۲۷ | تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۶۴۱۱۲۱

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: FPA-PQR-027, SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70, THK-36, GMAW, PWHT NO, welder stamp W-122

شرایط محیطی: دما: ۲۵C | رطوبت: ۲۴۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۲ از ۲

شماره پیگیری	۲۶۳۰۸۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۰۸/۲۹
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۰۸/۰۵
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۰۸/۲۷
شماره نامه مشتری	۰۲۰۸۰۳-۰۳
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۰۸/۰۳

آزمون کشش در دمای محیط

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2023)

جهت نمونه برداری: عرضی از جوش

نوع مقطع آزمون: تخت

ردیف	ضخامت * عرض (mm * mm)	سطح مقطع S _y (mm ²)	استحکام تسلیم Y _s (MPa)	استحکام نهایی R _m (MPa)	توضیحات
1	19.33*14.80	286.08	---	588	از جوش شکست
2	19.23*14.30	274.99	---	581	از جوش شکست
عدم قطعیت ±0.1%					

ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه معتقد
فراورد استاندارد ملی ایران
کمیته ملی استاندارد ملی ایران، تهران، ۱۳۰۴۸
تأسیسه ها:
شرکت فولاد مبارک
شرکت ساینکو
شرکت سازه گستر سلیما
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک
ایمان قادری



- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش‌های این بنیاد بدون حروف برجسته و هواگرم فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است.
- نتایج فوق تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- باقیمانده نمونه‌ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

شماره پیگیری	۲۶۳۰۸۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۰۸/۲۹
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۰۸/۰۵
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۰۸/۲۷
شماره نامه مشتری	۰۲۰۸۰۳-۰۳
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۰۸/۰۳

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خنیاکان فرمان، پلاک ۲۷
 درخواست کننده: فرنیکن پارس آوین
 آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷
 نام نمونه: FPA-PQR-027, SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70, THK.16, GMAW, PWHT NO, welder stamp W-122
 شرایط محفظی: دما 25C | رطوبت ۲۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه 3 از ۲

آزمون خمش

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2023)

مقطع نمونه: ضخامت کامل

نوع مقطع آزمون: تخت

ردیف	موقعیت یا محل نمونه برداری	ضخامت * عرض (mm*mm)	قطر ماندرل (mm)	زاویه خمش (درجه)	توضیحات	نتیجه آزمون
1	Side I	14*10	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
2	Side II	14*10	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
3	Side III	14*10	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
4	Side IV	14*10	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept

Analytica
 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytica
 Accreditation Certificate
 No. AAC.00223

آزمایشگاه معتدل
 اداره استاندارد استان تهران
 گواهی نامه تأیید صلاحیت شماره: 173048
 تأییدیه ها:
 شرکت فولاد مبارکه
 شرکت سایپو
 شرکت سازه گستر صنایع
 شرکت نهداد و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک
 ایمان قبادی



این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است. گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است. تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تلفن: (۰۲۱) ۹۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۶۶۸۱۱۱۱

کد پستی: ۳۷۵۲۱۶۶۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک ۲۷

فرخواست کننده: فرنیگان پارس آروس

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: FFA-PQR-027,SA-516 Gr.70 TO SA-516 Gr.70,THK-16, GMAW, PWHT NO, welder stamp W-122

شماره صفحه: 4 از 4

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت: ۶۱% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره پیگیری	۲۳۲۰۸-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۰۸/۲۸
شماره ویزایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۰۸/۰۵
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۰۸/۲۷
شماره نامه مشتری	۰۲۰۸۰۳-۱۳
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۰۸/۰۳

ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه سازه
آزمایشگاه سازه و سازه تهران
میدان آزادی، تهران، شماره ۱۷۰۹۸۵





مدير دفتر آزمایشگاه غیر مخرب
علیرضا ستاره

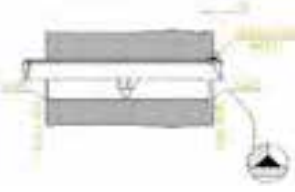


Radiographic Test Report of Welded Joints				آزمون رادیوگرافی اتصالات جوشکاری شده			
Ref. Code/Standard: ASME SECTION IX, QW-191 (2023)							
Test Method Standard : ASME SECTION V, Article 2 & 22 & ASTM E94 (2023)							
Nominal Thickness of base metal/T (mm)	Segment/Weld No.	Type of defect(s) & location(cm)/Position		Size of the defect(s) /Severity level			Result*
16 to 16	Length: 0-35 cm	---		---			Accept
Radiation Source Type	Focus size (mm)	Exposure Time (minute)	Source Strength (Kv)	IQI Type		IQI Placement	Visible IQI
Directional X-RAY	2.5*2.5	3.2	170	6-12 Fe., ISO 19232-1		Source Side	Wire 12, D=0.25 mm
Film Type	No. of film	Film Size (cm)	Total film length (cm)	FFD (cm)	Technique	Ug	Density
Kodak/Carestream MX125	1	10*36	36	80	SWSI	0.25	2-4
Abbreviation	Type of Weld Defects			Technique			
	CR: Crack	SL: Slag Inclusion	FUC: Face Undercut	SWSI: Single Wall Single Image			
	LOF: Lack of Penetration	PO: Porosity	TI: Tungsten Inclusion	DWSI: Double Wall Single Image			
	LOF: Lack of Fusion	CLP: Cluster Porosity	EP: Excess Penetration	DWDE: Double Wall Double Image			
	CV: Cavity	UIC: Undercut	RC: Root Concavity	FFD: Focus To Film Distance			
BT: Burn Through	RUC: Root Undercut	WS: Weld Spatter	IQI: Image Quality Indicator				
*REMARK: Rounded indications less than 1/32in. (0.8 mm) in maximum diameter shall not be considered in the radiographic acceptance tests of welders and welding operators in these ranges of material thicknesses. The maximum permissible dimension for rounded indications shall be 20% of t or 1/8in. (3 mm), whichever is smaller.							
*تفسیر نتایج آزمون: نواحی جوشکاری شده توسط آزمون رادیوگرافی مورد بازرسی قرار گرفتند و نشانه مرتبگی مشاهده نگردید که مطابق با استاندارد مرجع ذکر شده مورد تایید می باشد.							
توضیحات: ---							

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

	PROCEDURE QUALIFICATION RECORD(PQR)	Doc.NO	EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0
		Doc Title:	Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller
		Rev.	R0

Welding Process(es): GTAW	Type: Authomatic	
----------------------------------	-------------------------	---

JOINT DESIGN (QW-402)	Bead No.	Welding Process	Filler/Electrode Metal	Size (mm)	Amps. (A)	Volt. (V)	Travel Speed (Cm/Min)	Heat Input (Kj/Cm)
	Pass 1	GTAW	ER70S-6	0.8	90~150	8~11	5.2~6.1	-
	Pass 2	GTAW	ER70S-6	0.8	110~165	10~11	5.2~6.1	-

BASE METALS (QW.403)	POST WELD HEAT TREATMENT (QW.407)
Material Spec.: SA179 TO SA-516 Gr.70	Temperature (°C): -
P.NO.: 1 Group NO.: 1 TO P.NO.: 1 Group No.: 2	Heating/Cooling Rate(°C/hr): -
Thickness of Test Coupon (mm) : Tube: 2.11, Tubesheet: 50mm	Holding Time (Min): -
Diameter of Test Coupon : -	Other: -
Deposit Weld Metal Thickness(mm) Tube: 3 mm	

FILLER METAL(QW.404)	GAS (QW.408)			
SFA Specification: 5.18	Gas(es)	Mixture	Flow Rate	
AWS Class: ER70S-6	Shielding	Ar	Ar 99.98%	10~12
F NO.: 6	Trailing	-	-	-
A NO.: 1	Backing	-	-	-
Size (mm): 0.8	ELECTRICAL CHARACTERISTICS (QW.409)			
Other: -	Current:	DC		

POSITION (QW.405)	TECHNIQUE (QW.410)
Position of Groove : 5G	String and Weave Bead : STRING
Weld Progression:	Oscillation: No
Backing YES	Single/Multiple Pass: Multiple
	Tungsten Electrode Type: EWTb-2
	Tungsten Electrode Size: 2.4
	Other: -

PREHEAT (QW.406)	TECHNIQUE (QW.410)
Preheat Temp. (°C): 20	String and Weave Bead : STRING
Interpass Temp. (°C): Max.150	Oscillation: No
Other: -	Single/Multiple Pass: Multiple
	Single/Multiple Electrode: Single
	Other: -

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۰۲/۰۶
شماره ویرایش	۱
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۶
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

تهران- کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج- ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷
مرحوبست گنبد، فرنیکان، پارس آوین
آدرس شوکت شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷
نام نمونه: 13.05, THK.2.11 Tubesheet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQ8-104- SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شرایط محیطی	دما	رطوبت	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شماره صفحه	۱
-------------	-----	-------	-------------------------------------	------------	---

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه استاندارد
کتابخانه استاندارد ایران تهران
کودکستان، بلوار خوارزمی، شماره ۷/۳۰۴۸
تلفن: ۰۲۱۷۷۷۷۷۷۷
شرکت خدمات مشاوره
شرکت سلیک
شرکت مشاوره گستر سازه
شرکت خدمات و کنترل پارسی

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



Authorized Laboratory Personnel of Razi Applied Science Foundation & Razi Applied Science Foundation & Razi Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و حولو گرم فلکد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران- کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس جوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک 27	کد پستی: 275212627	تلفن: (021) 299722 و (021) 29421111
درخواست کننده: فرنیکن پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت فرین، خیابان شیراز، صنعت 6 پلاک 17		
نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeheet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-POS-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: <input type="checkbox"/>		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: 21
نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است		
شماره صفحه: 2	تعداد صفحات: 22	

شماره پیگیری	2100001
تاریخ ارائه گزارش	1402/11/05
شماره ویرایش	0
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تایید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18

ANALYTICA
SOLUTIONS
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه استاندارد
بازو استاندارد استان تهران
توسعه داده استاندارد شماره 17048
تجهیزات:
شرکت آوا سازه ها
شرکت ساسکو
شرکت مایه گستر سلیسیا
شرکت قند و گلاب پارس

ماکروگرافی (Macrography)

براساس بررسی های انجام شده بر روی 40 نمونه ماکرو آماده سازی شده طبق نقشه ارسالی از طرف مشتری در بزرگنمایی 10 الی 20 برابر نتایج به شرح زیر می باشد:

- فلز جوش و مناطق HAZ عاری از ترک می باشد.
- ذوب ریشه جوش در فلز پایه Tube Sheet و Tube کافی می باشد. (طبق اعلام مکتوب مشتری مقدار مجاز Min2.11 می باشد)
- تصاویر ماکروسکوپی در شکل های 1 تا 40 مشاهده می گردد.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Leak path dimension (mm)	2.85	3.45	4.04	3.48	3.18	3.66	4.11	3.25	3.09	2.87	3.45	4.03	3.08	3.56	2.86
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Leak path dimension (mm)	4.27	5.82	4.33	5.10	4.86	6.33	4.73	5.05	5.09	5.09	4.41	4.25	3.80	3.50	2.74
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
Leak path dimension (mm)	3.99	3.28	4.12	3.25	3.55	3.39	2.75	2.93	3.61	3.23					

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



Razi Applied Science Foundation - Razi Applied Science Foundation - Razi Applied Science Foundation - Razi Applied Science Foundation - Razi Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کتبه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هواد گرم فاقد اعتبار است.

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس جوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک 27	کد پستی: 2754146137	تلفن: (021) 299772 و (021) 22491121
درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین		
آدرس شوکت شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت 4 پلاک 17		
نام نمونه: IS 25, THK 3.11 Tubeshoot: THK 50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PCR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tutor: ②		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: 21
شماره صفحه: 3	شماره مشتری: 22	نوع آزمون: 1

شماره پیگیری	4100001
تاریخ ارائه گزارش	1402/12/05
شماره ویرایش	0
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تأیید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118-01
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18

Analytica
SACRALAB
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.ANCA.00223

امیدنامه مدار
ایزو استاندارد اسیان تهران
گواهینامه تأیید صلاحیت شماره T.70481
تأییدیه ها
سازمان ملی استاندارد
سازمان ملی استاندارد
سازمان ملی استاندارد
سازمان ملی استاندارد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



شکل 1. تصویر میکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 1) محلول ظاهر کننده نایتال 10 درصد

این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.

- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

● گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
● باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اصغری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۴۲۷ تلفن: (۰۲۱) ۴۹۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۴۴۴۱۱۳۲۱

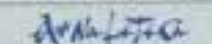
مرخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شوکت شیراز، محله ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت * پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube

شرایط محیطی: دما 25C، رطوبت: ۳۱، نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است، شماره صفحه: ۲ از ۲۲

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تهیه نتایج	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸



ISO/IEC 17025 (2017)

Analytica

Accreditation Certificate

No.AAC.A.00223



آزمایشگاه معتبر

تایید شده توسط سازمان استاندارد ایران

تاییدیه شماره: ۰۷۳۰۴۸

تاییدیه تا:

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری

توسعه و نگهداری



شکل 2 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 2) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

© Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation

● گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
● باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
● نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است

● این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
● تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها به اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۳۱۲۶۳۷ تلفن: (۰۲۱)۴۹۷۳۲۲ و (۰۲۱)۴۹۸۴۱۱۲

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubesheet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQR-104 SA-179 TO SA-515 Gr.70, Tube: 3

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویزایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۵-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی: سما 25C رطوبت: 7۴٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است شماره صفحه: ۵ از ۲۲

AranLab
ANALYTICAL
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه معتدل
آزمایشگاه استاندارد آستان تهران
تولید کننده: مایه سلامت شماره: 1/3048
تاییده ها:
شرکت گاز ایران
شرکت سازه
شرکت سازه گستر سلیما
شرکت صنعت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



شکل 3 تصویر میکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع B) محلول ظاهر کننده تا بهتال ده درصد

www.razi-foundation.com

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
- تأیید گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اصغری خیابان قزلان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۳۷۵۳۱۶۹۱۲۷	تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۱۱۱۳۱
درخواست کننده: فریگان پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷		
نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQR-104-SA-179 TO SA-316 Gr.70, Tube: ⑤		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: 41%
شماره صفحه: ۶	از: ۲۲	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره پیگیری	۶۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۴/۰۵
شماره ویرایش	۰
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

بنیاد علوم کاربردی رازی
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00233

آزمایشگاه مرکزی
تهران، منطقه ۱، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۷۳۹۸
تلفن: ۰۲۱-۲۹۷۷۲۲
تهران، منطقه ۱، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۷۳۹۸
تلفن: ۰۲۱-۲۹۷۷۲۲

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



شکل A تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 4) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation

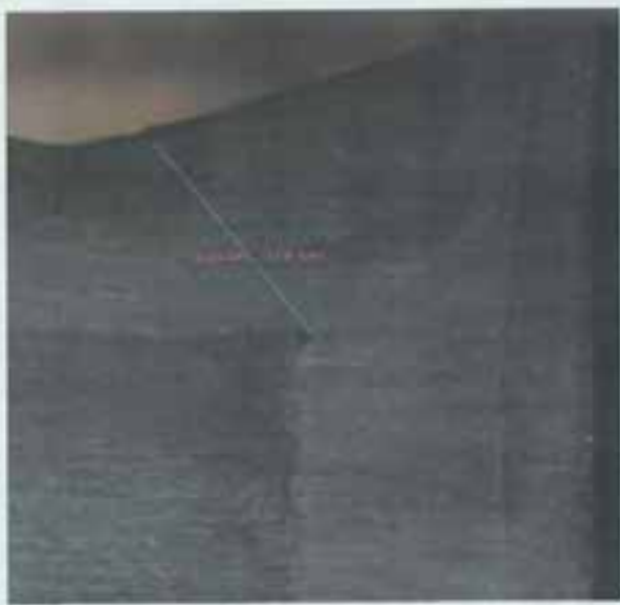
- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم آصفری خیابان قرآن، پلاک 27	کد پستی: 278214437	تلفن: (021) 29922 و (021) 29421121
درخواست کننده: فریکان پارس آوین		
آدرس شرکت: تهران، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارث غربی، خیابان شیراز، صنعت * پلاک 17		
نام نمونه: 29.05, THK.2.11 Tabeshert, THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-103 & W-105 FFA-PQR-106-SA-175 TO SA-516 Gr.70, Tube: ②		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: 74%
نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است		
شماره صفحه: 7	از 22	

شماره پیگیری	2100006
تاریخ ارائه گزارش	1402/12/05
شماره ویرایش	0
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تأیید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18


 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytica
 Accreditation Certificate
 No. AAC.A.00223
 آزمایشگاه مرکزی
 اداره استاندارد استان تهران
 گواهینامه ثبت صلاحیت انجام T0248
 تأییدیه ها:
 شرکت تعاونی سازه
 شرکت سازه
 شرکت سازه گستر سازه
 شرکت سازه و آلا پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



شکل 5 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 5) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

© Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تلفن: ۰۲۱-۲۹۷۲۲ و ۰۲۱-۲۹۸۸۱۱۳۱

کد پستی ۲۷۵۲۱۶۹۱۳۷

تهران- کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج- ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک ۲۷

فروشگاه کننده فرنیکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، محله ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubesheet, THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-201 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه	۸	از	۲۲	شرایط محیطی	دما	ZnS	رطوبت:	۷۲٪	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است
------------	---	----	----	-------------	-----	-----	--------	-----	-------------------------------------


 ANALYTICAL
 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytical
 Accreditation Certificate
 No.AAC.A.00223
 آزمایشگاه ممتاز
 حوزه فعالیت: آزمون فلزی
 آدرس: جاده مخصوص کرج، تهران
 ۱۳۰۴۸
 زمینه ها:
 شرکت سازه های فولادی
 شرکت سازه های فلزی
 شرکت سازه های بتنی
 شرکت سازه های فولادی

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



شکل 6 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 6) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation Accredited by the Iranian Foundation for Applied Science Foundation and Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۳۷۵۲۱۶۳۷	تلفن: (۰۲۱) ۹۹۷۷۳ و (۰۲۱) ۶۶۸۲۱۱۳
درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۹، پلاک ۱۷		
نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PC6-104-SA-179 TO SA-510 Gr.70, Tube: Ø		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: ۲۱
نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است		
تعداد صفحه: ۹	شماره صفحه: ۹	۲۲

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۱
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

Analitica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه هسته
اداره استاندارد اشن تهران
کهریزده کاشانی ملاسازان شمال، ۷۳۵۸۸
تایمینگ ها
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسانکو
شرکت فولاد غدیر ساری
شرکت فولاد و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی
ستار صیری



شکل 7 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 7) محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۶۸۷۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۶۶۱۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت * پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubefest: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۲٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره صفحه: ۱۰ از ۲۲

آزمایشگاه
ISIRI/IEC 17025 (2017)
Analytics
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه معتقد
آزمایشگاه استاندارد ایران
گواهی شده طبق استاندارد ISO 9001
تأسیس سال ۱۳۸۴
تولید کننده تجهیزات
تولید کننده مواد
تولید کننده خدمات



شکل 8 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 8) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



Iran Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تأیید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تأیید کننده نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱)۹۹۸۹۱۹۱ و (۰۲۱)۹۹۷۷۲

کد پستی: ۲۷۵۲۱۹۲۳۷

پلاک ۲۷

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت فرس، خیابان شیراز، صنعت ۶، پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No.PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-536 Gr.70, Tube: ②

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۱/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۱/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه: ۱۱ از ۲۲

شرایط محیطی: 25C، رطوبت: 21، نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALYTICA
ANALYTICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00221

آزمایشگاه معتبر
آزمایشگاه استاندارد ایران
تولید کننده کلیه وسایل استاندارد 17048
تجهیزات
شرکت فریکان پارس آوین
شرکت سازهایی
فریکان پارس آوین
شرکت خدمات و آموزش



شکل 9 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 9)
محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی
ستار نصیری



Iran Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا فعله آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تاریخ فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکمیل گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- بازمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- هیچگونه مسئولیتی در مورد آزمون شده ندارد.

تلفکس: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۱۱۱۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۶۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجزات غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

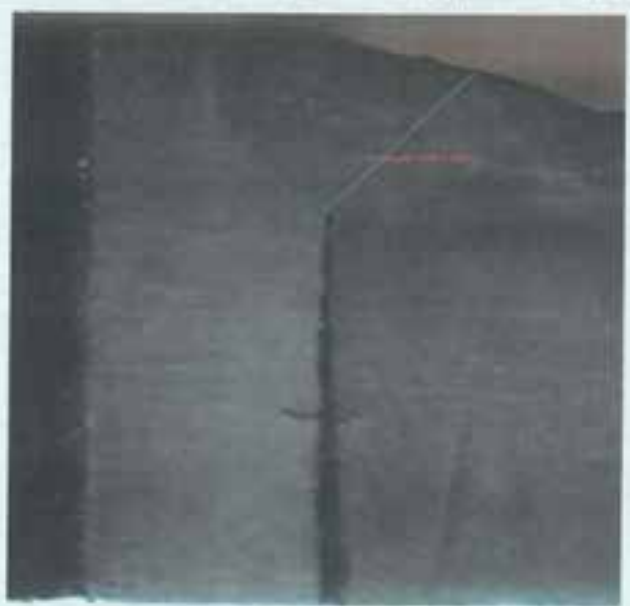
نام نمونه: ① 19.05, THK.2.11 Tubesheet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQ0-104-SA-175 TO SA-516 Gr.70, Tube

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویزای	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی: دما 25C رطوبت: ۳۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است شماره صفحه: ۱۲ از ۲۲

آزمایشگاه
 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytica
 Accreditation Certificate
 No. AAC.A.00225

آزمایشگاه علمای
 پایه استاندارد استرالیا ایران
 گواهی نامه اتحادیه معاینات شامل TQM
 تألیف ها:
 نو تکنولوژی های نوین
 نو تکنولوژی های نوین
 نو تکنولوژی های نوین
 نو تکنولوژی های نوین



شکل 10 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده، (مقطع 10) محلول ظاهر کننده، ثابتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
 ستار نصیری

بنیاد علوم کاربردی رازی
 مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
 واحد آزمایشگاه

Iran Applied Petrochemical Foundation & Iran Applied Petrochemical Foundation & Iran Applied Petrochemical Foundation & Iran Applied Petrochemical Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱) ۹۶۸۱۱۱۱ و (۰۲۱) ۹۶۷۷۲

کد پستی: ۳۷۵۳۱۹۹۱۳۷

تهران- کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج- ورودی شهر قدس- بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فولان- پلاک ۲۷

درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubesheet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105, FPA-PQR-104- SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube

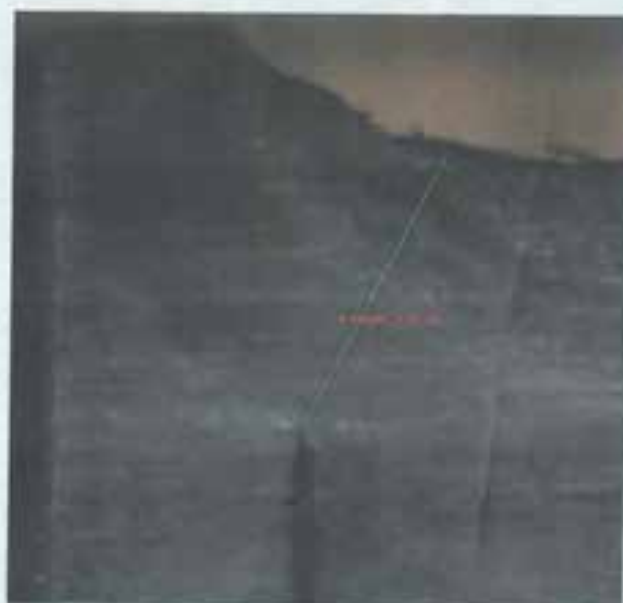
شماره پیگیری	۹۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه: ۱۳ / ۲۲

شرایط محیطی: غدا 25C رطوبت: 21٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Arabic
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه معتاد
انبار استاندارد آستان اهر
کمیته ملی استاندارد شماره ۱۳۰۴۵
تاییدیه ها
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسا
شرکت فولاد گستر مبارکه
شرکت فولاد و گاز پارس



شکل 11 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 11) محلول ظاهر کننده ناپتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
مشار تصویری



Iran Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان قرآن، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۳۱۲۹۳۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۴۸۲۱۳۳۱ و (۰۲۱) ۲۹۷۳۲۰۲

مرحله تست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارث غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet, THK50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: ④

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه: ۱۴ از ۲۲ شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Analytica
ANALYTICAL SERVICES
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار
فرا به استاندارد استان تهران
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی، شماره ثبت: ۳۷۳۴۸
تلفن: ۰۲۱-۲۹۷۳۲۰۲
شرکت فولاد سوزانگه
شرکت سیمانکو
شرکت سازه گستر سازه‌ها
شرکت حفار و کرباسی



شکل ۱۲ تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع ۱۲)
محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه هدی هلری



Iran Applied Sciences Foundation • Iran Applied Sciences Foundation • Iran Applied Sciences Foundation • Iran Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تایمینگ نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- تایمینگ نمونه ها تنها به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص گرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندیاری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۳۱۲۶۱۳۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۷۳۳۳

درخواست کننده: فریکان پارس آبرین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی - خیابان تجارت غربی - خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubetest: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-501 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: ②

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۱/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است شماره صفحه: ۱۵ از ۲۲

Analytica
ANALYTICAL LABORATORY
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. AAC.A.06223

آزمایشگاه معتبر
فاز ۱ مستشار به استان تهران
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی شماره ثبت ۱۳۰۴۸
تأسیس سال ۱۳۸۵
شرکت فولاد سوزان که
شرکت سازهایی
شرکت سازهایی گسترده
شرکت سازهایی و غیره



شکل 13 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 13)
محلول ظاهر کننده ناپدید شده درصد

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی

بنیاد علوم کاربردی رازی

مدیر فنی آزمایشگاه های

وحدت

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، جوار شهید قاسم امیری خیابان فولاد، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۲۳۷ تلفن: ۰۲۱-۴۹۷۳۳۳۳ و ۰۲۱-۴۹۸۲۱۱۱۱

درخواست کننده: فرنیکن پارس آیرن

آدرس شرکت: تهران، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۱۷، پلاک ۱۷

نام نمونه: 15.05, THK.2.11 Tubeshirt- THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-201 & W-305 FFA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: ②

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۲
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

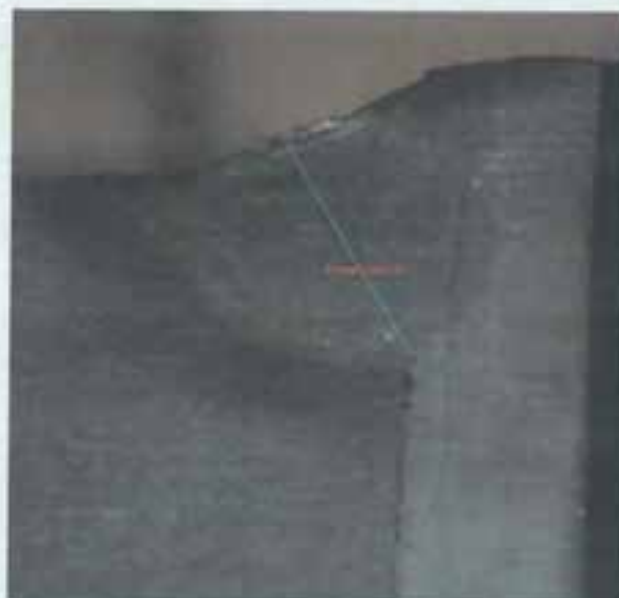
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: 74%	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شماره صفحه: 1F	از: 22
-------------	----------	------------	-------------------------------------	----------------	--------

Amaltec
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytics
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه خدمات
آزمایشگاه سنجش تهران
گواهی نامه کد صلاحیت شماره: T13048
تایمیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سازه
شرکت سازه گستر سلیما
شرکت صنعت و کار پارس

مدیر فنی آزمایشگاه سنجش تهران

مهره حسینی



شکل 14 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 14) محلول ظاهر کننده تاہتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکمیل گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری، خیابان فرزان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۲۷	تلفن: (۰۲۱) ۴۹۷۷۲ و (۰۲۱) ۴۹۲۱۱۳۱
درخواست کننده: فریکان پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارث غربی، خیابان شیراز، صنعت ۸، پلاک ۱۷		
نام نمونه: Ø		
19.05, THK.2.11 Tubeshet: THK.90, GTAW (Machine), No PWHI, W-101 & W-105 FPA-PCR-104-5A-179 TO 5A-516 Gr.70, Tube:		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: ۲۱
شماره صفحه: ۱۷	از: ۲۲	

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

بنیاد علوم کاربردی رازی
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه معتبر
دارای استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵
گواهی شده با صلاحیت شماره T3040
تایید شده با
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسان
شرکت سازه گستر سایپا
شرکت هلدو کارپس



شکل 15 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 15)
محلول ظاهر کننده» تاپتال ده جرسد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون خروף برجسته و هولوگرام قابل اعتبار است.
- بالمبادئه نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تلفکس: (021) 29772 و (021) 29471171

کد پستی: 3753194137

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک 27

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آفرس شرکت شیراز، معلقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت 4 پلاک 17

نام نمونه: 19.05, THK3.L1 Tubesheet, THK50, GTAW [Machine], No PWHT, W-101 & W-105 PFA-PQR-104 SA-179 TO SA-514 Gr.70L Tube

شماره پیگیری	2110001
تاریخ ارائه گزارش	1402/11/05
شماره ویرایش	0
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تایید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18

شماره صفحه: 18 از 22

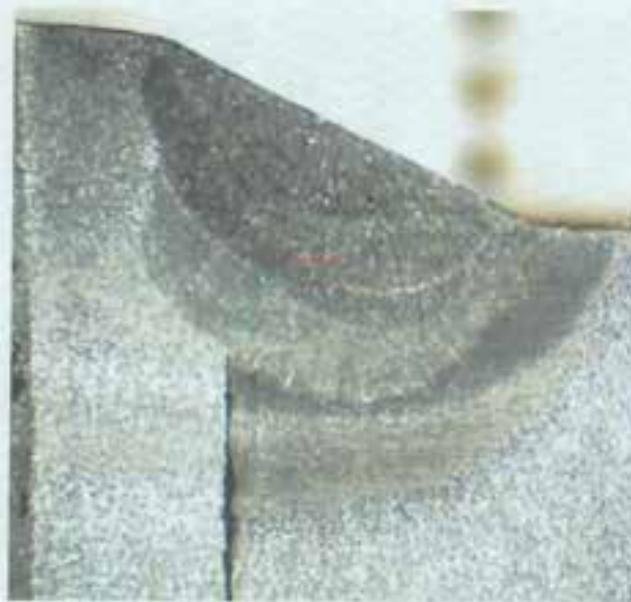
شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: 21% نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALITICA
LABORATORIA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analitica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه حسگر
تازه مستقر در استان تهران
تولیف شده با صلاحیت شماره T2000
تاییدیه‌ها
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسان
شرکت سازه گستر نیلوا
شرکت اعداد گازی پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی

سید مصیری



شکل 16. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 16) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلید گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون جروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۳۱۳۳۲۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۱۱۱۲۱

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین
آدرس شوکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: Ø 19.05, THK.2.13 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHY, W-101 & W-105 FFA-PQR-106-SA-173 TO SA-516 Gr.7L Tube

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۶
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی	مدت	25C	رطوبت	۲۱	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شماره صفحه	۱۹	از	۲۲
-------------	-----	-----	-------	----	-------------------------------------	------------	----	----	----

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه معتاد
انرژی استاندارد، تهران
گواهی نامه ثبت صلاحیت شماره: T3088
تکمیل یافته ها
بر اساس استاندارد ISO 9001
بر اساس استاندارد ISO 14001
بر اساس استاندارد ISO 45001
بر اساس استاندارد ISO 17025



شکل ۱۷. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع ۱۷)
محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تلفکس: (021) 8471111 و (021) 8471112

کد پستی: 3752144374

تهران- کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک 27

درخواست کننده: فرینگان پارس آیرین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت 9، پلاک 17

نام نمونه: 13.05, THK.2.11 Tubesheet, THK.50, STAW (Machine), No PWHY, W-101 & W-105 FFA-PQR-104-SA-175 TO SA-316 G-70 Tube

شماره پیگیری	2100001
تاریخ ارائه گزارش	1402/12/05
شماره پوزیشن	2
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تأیید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18

شماره صفحه: 20 از 22

شرایط محیطی: دما 25C، رطوبت 24، نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه معتبر
آزمایشگاه استاندارد ایران
گواهی نامه تایید صلاحیت شماره T73048
تهران
شرکت پارس پارس
تهران
تهران
تهران



شکل 18: تصویر میکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 18) محلول ظاهر کننده تاپتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های علمی

تصویری



مدیر علمی آزمایشگاه ها

واحد آزمایشگاه علمی

© All Rights Reserved. Razi Applied Science Foundation. Razi Applied Science Foundation. Razi Applied Science Foundation. Razi Applied Science Foundation. Razi Applied Science Foundation.

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- یالیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم صفری خیابان فرمان، پلاک ۲۷
 کد پستی: ۲۷۵۳۱۴۶۱۳۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۴۴۸۱۱۱۷۱
 درخواست کننده: فریکان پارس آبرین
 آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶، پلاک ۱۷
 نام نمونه: 19.05, THK 2.11 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-178 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه	۲۱	تاریخ	۲۲	شرایط محیطی	دمای	25C	رطوبت	۲۱	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است
------------	----	-------	----	-------------	------	-----	-------	----	-------------------------------------

Analytica
 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytica
 Accreditation Certificate
 No.AAC.A.00223
 آزمایشگاه معتقد
 اداره استاندارد استان تهران
 کرج، جاده تقه، علاءالدین، شماره ۱۳۳۰۴۸
 طبقه ۱۵
 شرکت فولاد مبارکه
 شرکت ساسانکو
 شرکت صنایع گسترده پارس
 شرکت نفت و گاز پارس



شکل 19 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 19) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
 سارا نصیری



Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation * Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هیلوگرام قلمرو اشتراک است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۲۱۳۲۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۶۲۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم آصفی خیابان فرزان، پلاک ۲۷

برخواست کننده: فرنیکن پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی - خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، سمت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: 13.05, THK.2.11 Tubeshew, THK.50, GTAW (Machine), No PWNT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-316 Gr. 30, Tube, Ø

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ ناپید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه: ۲۲ / ۲۲

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت: ۲۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه خدمات
لایه استاندارد آستان تهران
گواهی شده طبق صلاحیت شماره ۱/3048
تعمیرات
شرکت خدمات سازه
شرکت سازه گستر ماهیا
شرکت حفار و کار پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های ملتری



شکل 20. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 20) محلول ظاهر کننده: تاپتال ده درصد

Copyright © 2013 by Razi Foundation for Applied Sciences. All Rights Reserved. Razi Foundation for Applied Sciences Foundation. Razi Applied Science Foundation.

● گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
● یافته‌مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
● نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است

● این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
● نکتته گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان قربان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۳۷۵۳۱۳۱۳۷	تلفن: (۰۲۱) ۴۹۷۷۲ و (۰۲۱) ۴۴۸۱۱۳۱
درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت * پلاک ۱۷		
نام نمونه: 28.05, THK.2.11 Tubeshirt: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-515 Gr.70, Tube: Ø		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: 10%
نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شماره صفحه: ۲۲	تاریخ: ۲۲

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ ناپید کجالم	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

آزمایشگاه
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytics
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه تخصصی
فاز ۱ منطقه ۱ استان تهران
کوشک شماره ۱۳۰۴۵
تلفن: ۰۲۱-۴۹۷۷۲
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سازه‌های
شرکت خدمات و بازرسی

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی



شکل 21 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 21) محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تاریخ های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۴۱۱۲۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۴۱۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فریتکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شهرار، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshiet: THK50, GTAW (Machine), No: FWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

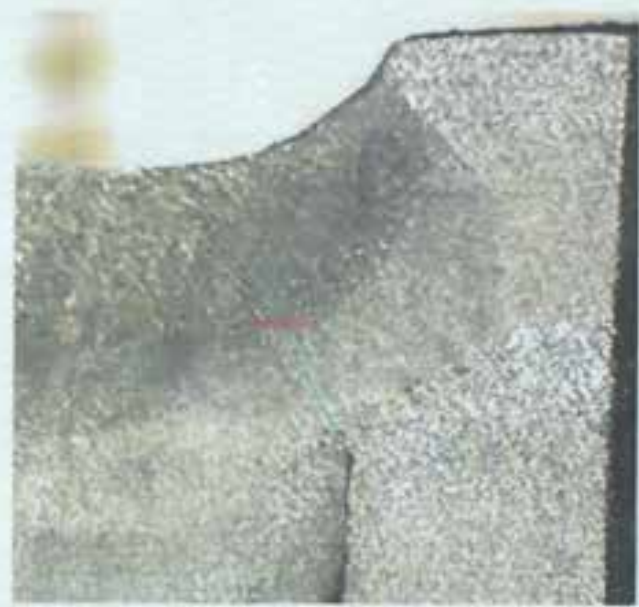
شماره صفحه	۲۲ از ۲۴	شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: ۲۱	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است
------------	----------	-------------	----------	-----------	-------------------------------------

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223
آزمایشگاه همکار
فراسه‌فناوری‌هاست تهران
گواهی‌نامه ثبت صلاحیت شماره: T/348
تایمیه ها
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسانکو
شرکت سازه گستر سهند
شرکت سهند و گل پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی



مدیر فنی آزمایشگاه ها



شکل 22. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 22) محلول ظاهر کننده تاپتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation & Iran Applied Science Foundation & Iran Applied Science Foundation & Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تایخ فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- بالمیامده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قائم امیری خیابان فرزان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۶۳۷	تلفن: (۰۲۱)۲۹۷۷۲۲ و (۰۲۱)۴۶۸۲۱۱۱۱
درخواست کننده: فریکان پارس آوین		
آدرس شرکت: تهران، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت * پلاک ۱۷		
نام نمونه: 19.05, THK.3.11 Tubeheat: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-101 FFA-PQR-104 SA-139 TO SA-516 Gr.7L Tube. Ⓢ		
شرایط محیطی	دما: 25C	رطوبت: ۲۱
شماره صفحه:	۲۵	۲۲

شماره پیگیری	۶۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸


 ISO/IEC 17025 (2017)
 Analytica
 Accreditation Certificate
 No.AACA.00223
 آسپدک هراز
 اداره استاندارد آستان تهران
 گواهینامه صلاحیت شماره T79048
 القیبه ها
 شرکت فولاد مبارکه
 جرجانستانکو
 بوئینس آیرس
 شرکت فولاد و گاز آرس

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی

م. صیری

 مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی



شکل 23 تصویر مائروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 23) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کتابه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۱۳۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۷۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۲۱۱۳۱

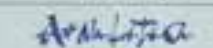
درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شوکتا شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQB-104-SA-179 TO SA-516 Gr.7Q Tube

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی	عما	25C	رطوبت	۱۲۱	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شماره صفحه	۲۶	از	۲۲
-------------	-----	-----	-------	-----	-------------------------------------	------------	----	----	----



ISO/IEC 17025 (2017)
Analitica
Accreditation Certificate
No AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
لایحه اعتباری سازمان ملی استاندارد ایران
تاییدیه شماره T/3048
تاییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسان
شرکت سازه گستر پارس
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی



مدیر علمی آزمایشگاه ها
رها پارس مهر
ولید آبراهامیان



شکل 24 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 24) محلول ظاهر کننده تایتال ده درصد

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک 27 کد پستی: 2752196137 تلفکس: (021) 299732 و (021) 29891137

درخواست کننده: فرشیکن پارس آوین

آفرین شرکت شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت 6 پلاک 17

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeheat: THK.50, STAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQR-104-SA-175 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	21000-1
تاریخ ارائه گزارش	1402/12/05
شماره ویرایش	0
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تایید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: 21 نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است شماره صفحه: 27 از 27

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه مستقل
فازد اعتبارات بین المللی
کمیته ملی استاندارد ایران، تهران، 173948
گروه ها
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سایپو
شرکت سازه گستر سایپا
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری



شکل 25 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده، (مقطع 25) محلول ظاهر کننده، نایتال ده درصد

Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
- بالتیماذنه نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرمان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۲۱۶۲۱۲۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۴۸۳۱۱۲۱ و (۰۲۱) ۲۴۷۷۲۲

درخواست کننده: فرنیکان پارس آون

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 13-05, THK.2.11 Tubeshwet, THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQR-104-SA-179 TO SA-515 Gr. 70, Tubo

شماره صفحه: TA	از: ۲۲	شرایط محیطی: دما: 25C	رطوبت: 24%	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است
----------------	--------	-----------------------	------------	-------------------------------------

شماره پیگیری: ۲۱۰۰۰۰۰۱	تاریخ ارائه گزارش: ۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش: ۰	تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ نامه مشتری: ۰۲۱۱۱۸-۰۱	تاریخ تایید انجام: ۱۴۰۲/۱۲/۰۲
تاریخ نامه مشتری: ۱۴۰۲/۱۱/۱۸	

Analytika
ANALITIKA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytika
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه همکار
آزمایشگاه آتش تهران
گواهی شماره صلاحیت شماره: T13048
تاییده ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سیمان
شرکت سازه گستر بنیاد
شرکت سازه و گاز پارس



شکل 26 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 26) محلول ظاهر کننده، اپتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های رازی

سید مصیری



Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون خروف برجسته و هولوگرام فقط اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.


تلفکس: (۰۲۱) ۴۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۴۶۴۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان سرواز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 15.05, THK.2.11 Tubefleet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: 

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۴
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه: ۲۹ از ۲۲

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

AQUALITICA
AN ISO 17025
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
فرا-استاندارد استان تهران
توجه: کلیه فعالیتها مشمول شماره T13048
تأییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسانکو
شرکت سهند گستر مابنا
شرکت خلد و 38 پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی

علیرضا بصیری



مدیر علمی آزمایشگاه ها

سید محمد



شکل 27: تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 27)
محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation • Razi Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان فرزان، پلاک 27 کد پستی: 2752129127 تلفن: (021) 299722 و (021) 29811121

درخواست کننده: فرنیگان پارس آوین
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت 4 پلاک 17

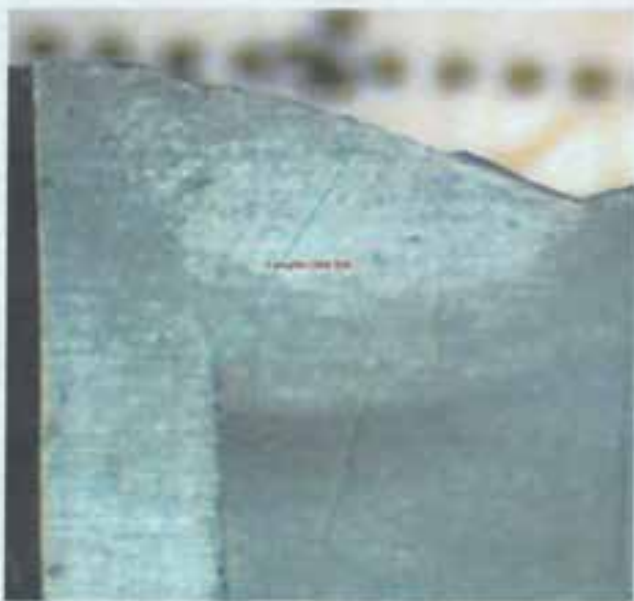
نام نمونه: 15.05, THK.2.11 Tubesheet THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQM-104-SA-179 TO SA-515 Gr-70, Tube

شماره پیگیری	4100001
تاریخ ارائه گزارش	1402/12/05
شماره ویرایش	0
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تأیید انجام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	041118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/18

شماره سفارش	20	شماره سفارش	22	شرایط محیطی	دما	25C	رطوبت	21%	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است
-------------	----	-------------	----	-------------	-----	-----	-------	-----	-------------------------------------

ANALYTICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه معتاد
فرازمایشگاه استان تهران
توجه: کلیه صلاحیت‌ها مطابق T/3000
تأییدیه 15
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سهند
شرکت سهند گستر مابنا
شرکت گندمان گازی پارس



شکل 28 تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 28) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی
مدیر فنی آزمایشگاه های
مدیر فنی آزمایشگاه های

بنیاد علوم کاربردی رازی

این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
تکمیل گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
بازمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد
گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است



تلفکس: (۰۲۱) ۲۶۸۲۱۱۳۱ و (۰۲۱) ۲۶۷۷۲۲

کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۲۱۳۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسغری خیابان فرزان، پلاک ۲۷

فرخواست کننده: فرنیگان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت فرس، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 13.05, THK.2.13 Tubeshew: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PDR-104-5A-175 TO 5A-515 Gr. 70, Tube: 30

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه ۳۱ از ۳۲

شرایط محیطی: دما: 29C رطوبت: ۲۹٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00023

آزمایشگاه خدمات
انرژی صنعتی و استیل ایران
گواهینامه تأیید صلاحیت شماره: T0048
تکمیل شده است
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سایپو
شرکت سازه گستر مازندران
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی



مدیر فنی آزمایشگاه های



شکل 29: تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 29)
محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- گلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تأیید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم آصفری خیابان قربان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۲۱۶۶۱۳۷ تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۲۶۶۶۱۳۱
درخواست کننده: فریکان پارس آوین
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷
نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubesheet: THK.50, GTAW (Machine), No FWHY, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube

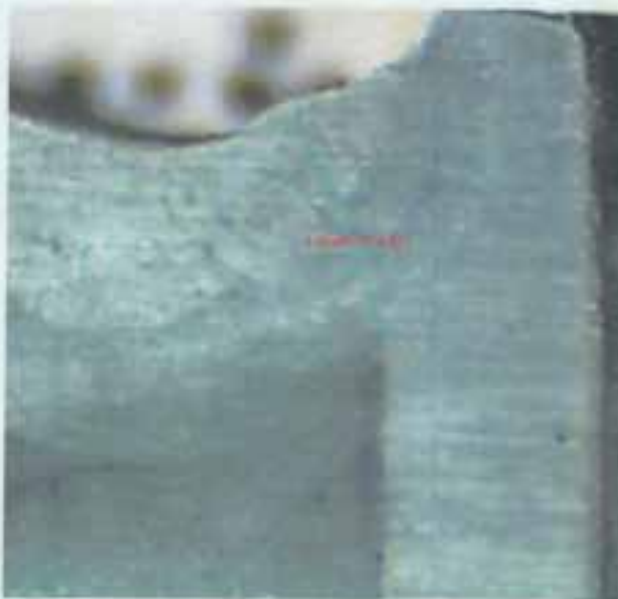
شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۱۲.۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است شماره صفحه: ۲۲ / ۲۳

ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
از استاندارد ایران تهران
گواهی شده با کد صلاحیت شماره T3048
تاییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سلیکو
شرکت سازه گستر مینیا
شرکت خدو کارپارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فارسیا



شکل 30. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 30) محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

Razi Applied Defense Foundation & Razi Applied Defense Foundation & Razi Applied Defense Foundation & Razi Applied Defense Foundation

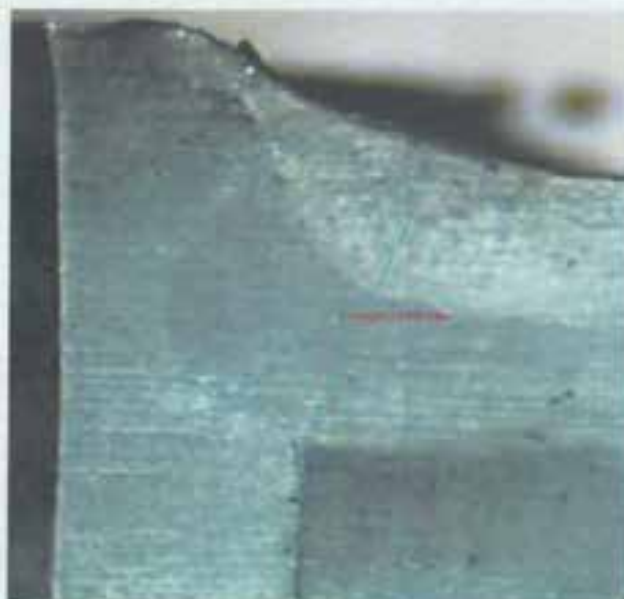
- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و جلوگیری فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- بایمامتده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- نکتیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۲۷۵۳۱۶۶۱۲۷	تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۲۶۲۱۱۱۳۱
درخواست کننده: فرنیکن پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت فریر، خیابان شیراز، صنعت * پلاک ۱۷		
نام نمونه: 19.05, THK2.11 Tubehave: THK50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-175 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø		
شرایط محیطی:	دما: 35C	رطوبت: 21
نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است		
شماره صفحه: ۲۲	از	۲۳

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱/۱۸

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه معتبر
آزمایشگاه استاندارد ایران
گواهی شماره ثبت: ۱۳۰۴۸، شماره: T70048
تأسیس: ۱۳۸۰
شرکت فولاد مبارکه
تورکمنسکلو
شرکت سازه گستر مهاباد
شرکت تصدیه و گاز پارس



شکل 31. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 31)
محل ظاهر کننده: تابان ده درصد

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- بالمباند نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزیکی
بنیاد علوم کاربردی رازی
مدیر عملی آزمایشگاه ها
گواهی ثبت: ۱۳۰۴۸، شماره: T70048

تلفن: (021) 2241111 و (021) 244777

کد پستی: 27524417

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرزان، پلاک 17

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارث غربی، خیابان شیراز، صنعت * پلاک 17

نام نمونه: 19/05, THK.2.11 Tubesheet: THK-50, GTAW (Machine), No PWHT, W-303 & W-305 FPA-PQR-104-SA-379 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	0100001
تاریخ ارائه گزارش	1402/11/05
شماره ویرایش	.
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	1402/11/22
تاریخ تایید اعلام	1402/12/02
شماره نامه مشتری	021118001
تاریخ نامه مشتری	1402/11/16

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: 21 نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است شماره صفحه: 22 از 22

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه معتدل
فدیه استوار و استار تهران
تولید کننده تجهیزات آزمایشگاهی
تجهیزات
شرکت توان تجهیز
شرکت سنجش
شرکت سازه گستر مابنا
شرکت فلزات و آلیاژ پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی

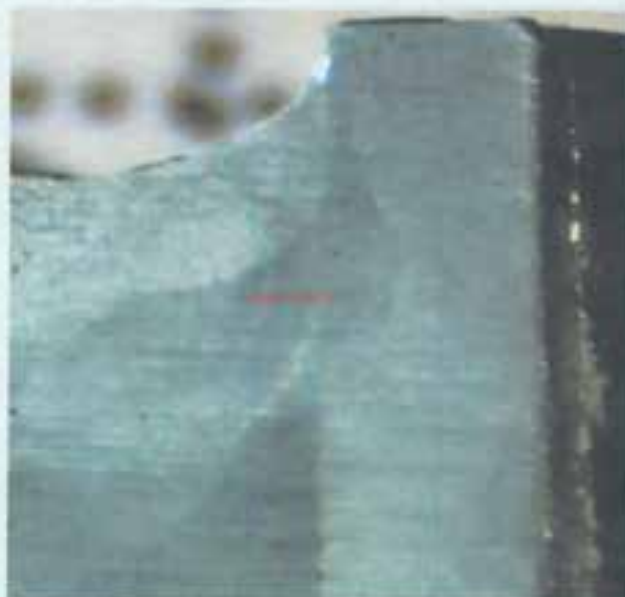
شرکت صوری



مدیر فنی آزمایشگاه ها

شرکت سازه گستر مابنا

شرکت فلزات و آلیاژ پارس



شکل 32. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 32) محلول ظاهر کننده ثابتال ده درصد

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۴۱۱۳۱

کد پستی: ۲۷۵۲۱۲۹۱۲۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسماعیلی خیابان فرزان، پلاک ۲۲

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه انصاری، خیابان تجرت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubesheet- THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104- SA-179 TO SA-318 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

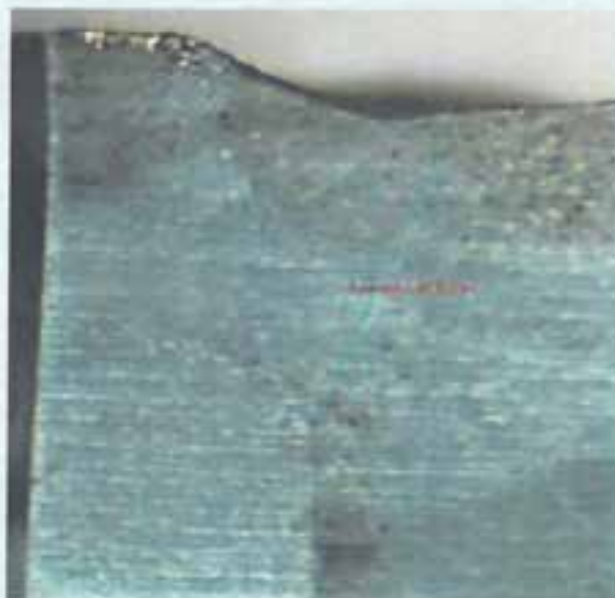
شماره صفحه: ۲۵ / ۲۲

شرایط محیطی: دما، ZPC، رطوبت: ۲۱، نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر
واحد استاندارد آستان تهران
تولید کننده کالیبراسیون شماره: T0348
کالیبره ها:
تراز کم توان استاندارد
تراز کم توان
تراز کم توان گسترده
تراز کم توان کوبی

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی



شکل 33. تصویر میکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 33)
محلول ظاهر کننده تاپتال ۵۰ درصد

Iran Applied Sciences Foundation • Iran Applied Sciences Foundation • Iran Applied Sciences Foundation • Iran Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
- تأیید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- بازرسی کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- بازرسی کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

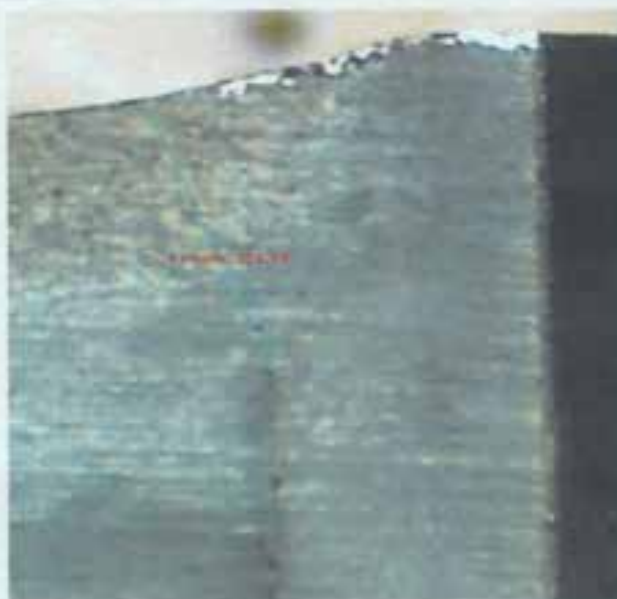
تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان قرآن، پلاک ۲۷	کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۳۷	تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۲۴۸۲۱۱۲۱
درخواست کننده: فرنیکن پارس آوین		
انجمن شرکت: شیراز، صنعت ویژه اقتصادی، خیابان تجار تهریز، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷		
نام نمونه: 19.03, THK.2.11 Tubeshirt: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PDR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: ②		
شماره صفحه: ۳۶	شماره مشتری: ۲۱	شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۴٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AACA.00223

آزمایشگاه همکار
کاره استفاده از استان تهران
گواهی نامه تایید صلاحیت شماره: T0348
تهران
شرکت فرنیکن پارس آوین
شرکت شیراز
شرکت اصفهان
شرکت اهواز

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی



شکل 34. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 34) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

International Federation of Applied Sciences & Technology (IAFAST) Accredited Laboratory & Applied Sciences & Technology Foundation & Applied Sciences & Technology Foundation & Applied Sciences & Technology Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و جدول گرام فاقد اعتبار است.
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان فرمان، پلاک 27 کد پستی: 2752146127 تلفکس: (021) 29572 و (021) 29421111

درخواست کننده: فرنیکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت خرم، خیابان شیراز، صنعت * پلاک 17

نام نمونه: 30.05, THK.2.11 Tubehet: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FFA-PQS-104-34-179 TO 34-316 Gr.70, Tube

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره سند: ۲۱ / ۳۸ شرایط محیطی: 25C رطوبت: ۲۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No. AACA.00223

آزمایشگاه همکار
انجمن مستندسازی آستان تهران
گواهی نامه شماره T/3048
تجهیزات
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سازه‌های
شرکت سازه گستر ساریا
شرکت غد و کور پارس



شکل 36. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 36) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد



مدیر علمی آزمایشگاه ها
رضا خوش منش

Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اصغری خیابان فرزان، پلاک ۲۷	کد پستی: ۲۷۵۲۱۴۶۳۷	تلفن: (۰۲۱) ۲۸۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۴۶۸۴۱۱۳
درخواست کننده: فرنیکن پارس آوین		
آدرس شرکت: شیراز، متعلقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۶، پلاک ۱۷		
نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshirt: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-102 FPA-PQR-104 SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube		
شماره ملحقه: ۳۹ / ۲۲	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۱٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۴
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analitica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

ایستگاه سنجش
اداره استاندارد استان تهران
تجهیزات: تکیه سنجیت، شماره: T3048
تأییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سازه های
شرکت سازه گستر سایپا
شرکت نفت و گاز پارس



شکل 37. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 37) محلول ظاهر کننده ناپتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی



Iran Applied Sciences Foundation & Razi Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation & Iran Applied Sciences Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم آصفری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۳۱۴۶۱۲۷ تلفن: (۰۲۱)۲۹۷۳۲ و (۰۲۱)۲۹۴۱۱۳۱

درخواست کننده: فریکان پارس آوین
آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی - خیابان تجارت غرب، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 13.05, THK-2.11 Tubeshel: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PDR-104 SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شماره صفحه:	۲۰	از	۲۶
شرایط محیطی	دمای 25C	رطوبت:	۲۹
نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است			

Analitica
ANALITICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analitica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.0023

ارشدانده ممتاز
فره استناد در استان تهران
تولید کننده کلیه محصولات شامل: (T/2048)
تلقینده ها
شرکت فولادسازی که
شرکت ساینده
شرکت سازه گستر سلیما
شرکت لوله و گاز پارس



شکل 38. تصویر میکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 38) محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی



Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation • Iran Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اصغری خیابان قرنان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۳۱۴۶۱۲۷ تلفکس: (۰۲۱)۴۹۷۲۲ و (۰۲۱)۴۶۸۴۱۱۳۱

درخواست کننده: فرینکان پارس آوین

آدرس شرکت: تهران، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۶، پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshet, THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PCR-104-SA-179 TO SA-S16 Gr.70, Tube: ②

شماره پیگیری	۲۱۰۰۰۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۲
تاریخ ارایه انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۸۰۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی	دما	25C	رطوبت	۲۱	نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است	شماره صفحه	۴۱	از	۲۲
-------------	-----	-----	-------	----	-------------------------------------	------------	----	----	----

Analytica
ANALYTICA
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

آزمایشگاه مستقل
فاز ۱ استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵ تهران
گواهی شده با صلاحیت شماره T3048
تأسیسات
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساسانکو
شرکت سازه گستر سلیما
شرکت نفت و گاز پارس



شکل 39. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده (مقطع 39) محلول ظاهر کننده نایتال ده درصد

مدیر علمی آزمایشگاه های فیزی

مستقل انحصاری



مدیر علمی آزمایشگاه های
فیزیکی و شیمیایی

www.razi-foundation.com

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است.
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اسفندی خیابان قرآن، پلاک ۲۷ کد پستی: ۲۷۵۲۱۶۶۱۲۷ تلفکس: (۰۲۱)۴۹۷۲۲ و (۰۲۱)۴۶۸۱۱۳۱

درخواست کننده: فریکان پارس آوین

آدرس شرکت: شیراز، منطقه ویژه اقتصادی، خیابان تجارت غربی، خیابان شیراز، صنعت ۴ پلاک ۱۷

نام نمونه: 19.05, THK.2.11 Tubeshirt: THK.50, GTAW (Machine), No PWHT, W-101 & W-105 FPA-PQR-104-SA-179 TO SA-516 Gr.70, Tube: Ø

شماره پیگیری	۴۱۰۰۰-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲/۱۲/۰۵
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲/۱۱/۲۹
تاریخ تأیید انجام	۱۴۰۲/۱۲/۰۲
شماره نامه مشتری	۰۲۱۱۱۸-۰۱
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲/۱۱/۱۸

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۲۱٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است. شماره صفحه: ۲۲ از ۲۲

Analytica
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytica
Accreditation Certificate
No. AAC. A. 00223

آزمایشگاه معتاد
انرژی و مشاوره استان تهران
گواهینامه کالیبراسیون شماره T170048
تاییده ها:
شرکت فولاد مبارک
شرکت سیمان
شرکت سازه گستر سازه
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی
ستار نصیری



شکل 40. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده. (مقطع 40) محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد

Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation • Razi Applied Science Foundation

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هوادگرم فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

OWNER



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co.

**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE**

**Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For
Air Condenser and Chiller**

Page: 80 of 105

Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005– R0
REV. : R0
LIST OF APPLICABLE WPS's for Air Cooler

Weld No.	WPS NO :	PQR	ITEM NO.	WELD DISCRPTION	Designation	Material	Thk.(mm)	DESCRIPTION
1	DS11-W010/01	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	TOP & BOTTOM PLATE TO TUBE SHEET/PLUG SHEET	SINGLE-U-GROOVE WELD-CORNER JOINT	ASME SA516 Gr.70N to ASME SA516 Gr.70N	20 TO 20	PLUG TYPE
2	DS11-W010/02	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	PARTITION OR STIFFENER TO TUBE SHEET & PLUG SHEET	DOUBLE BEVEL GROOVE WELD - T-JOINT	ASME SA516 Gr.70N to ASME SA516 Gr.70N	12 TO 20	PLUG TYPE
3	DS11-W011/01	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	<u>END PLATE TO TUBE & PLUG SHEET AND TOP & BOTTOM PLATE</u>	SINGLE-U-GROOVE WELD CORNER JOINT	ASME SA516 Gr.70 N TO ASME SA516 Gr.70N	20 TO 20	PLUG TYPE
4	DS11-W012/01	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	OBROUND/ PIPE NOZZLE TO FLANGE	SINGLE-V-GROOVE WELD BUTT JOINT	ASME SA333 Gr.6 TO ASME SA 350 LF2 CL.IN	13.49 TO 13.49	PLUG TYPE
5	<u>DS11-W012/02</u>	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	OBROUND / PIPE NOZZLE TO TOP PLATE	SINGLE BEVEL GROOVE WELD T-JOINT	ASME SA333 Gr.6 TO ASME SA516 Gr.70	13.49 TO 20	PLUG TYPE
6	<u>DS11-W012/03</u>	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	LWN FLANGE TO TOP & BOTTOM PLATE	SINGLE BEVEL GROOVE WELD T-JOINT	ASME SA 350 LF2 CL.IN TO ASME SA516 Gr.70	14.3 & 16.6 TO 20	PLUG TYPE
7	DS11-W014/01	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	NAME PLATE BRACKET AND OTHER ACCESSORIES TO HEADER	FILLETWELD-T-JOINT	ASME SA283 Type 2 (st37) TO ASME SA516 Gr.70	5 TO 20	PLUG TYPE
8	DS11-W025/01	P052	EI027-DMF-VD-ME-DWG-005	TUBE SHEET TO TUBE	FILLETWELD-T-JOINT	ASME SA334 GR.6 TO ASME SA516 Gr.70	1.65 TO 20	PLUG TYPE

01	WT-108	Prequalified	EI027-DMF-VD-ST-DWG-013	STRUCTURE - ALL GROOVE JOINT	Butt Weld	S235JR (SA283-B) TO S235JR (SA283-B)	3-25	All Type
02	WT-111			STRUCTURE- ALL FILLET WELD	Fillet Weld			

OWNE
R



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.

**CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE**

**Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld
Map For Air Condenser and Chiller**

Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

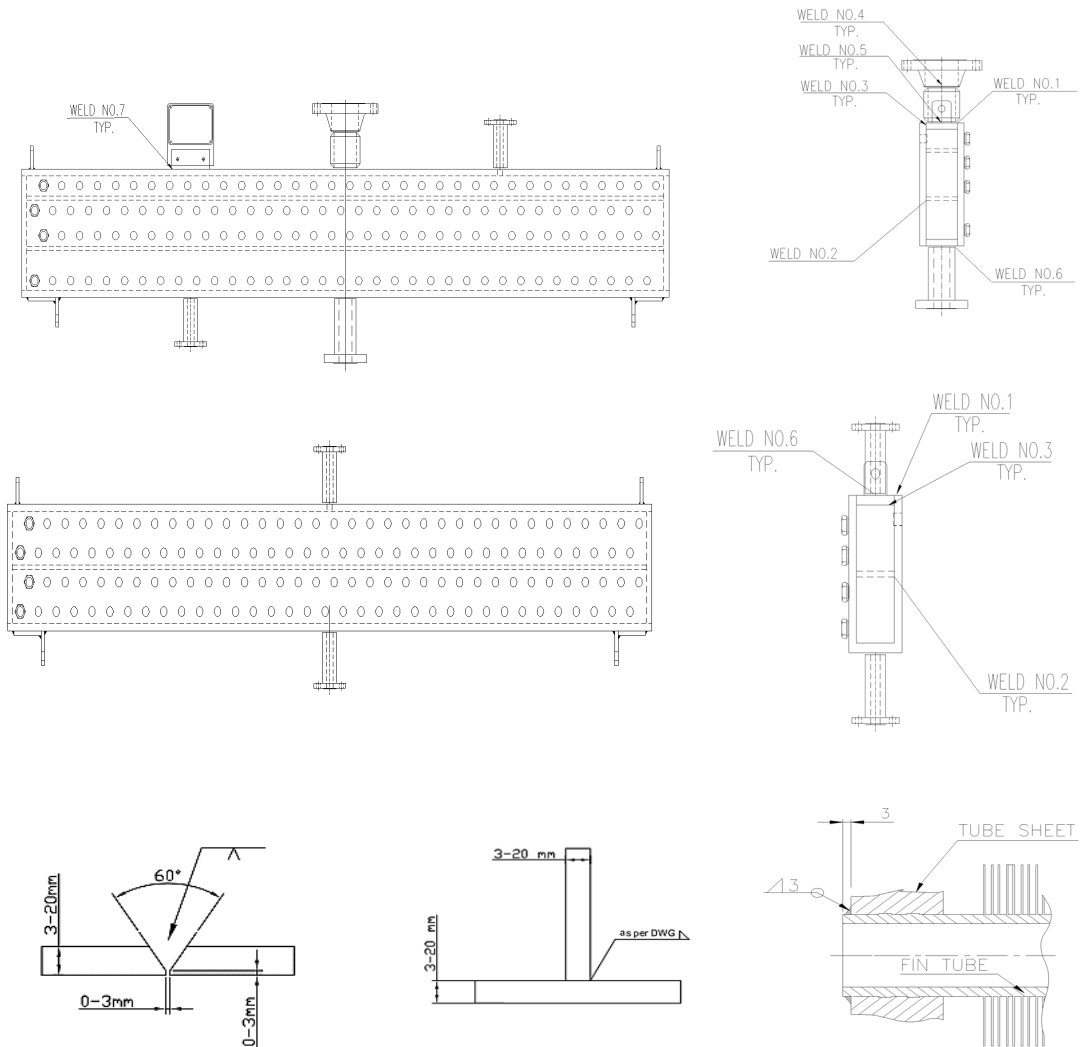


Page:

81 of 105

REV. :

R0





Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh
Petrochemical Co.

CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE



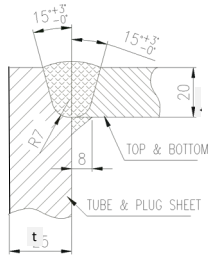
Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld
Map For Air Condenser and Chiller

Page: 82 of 105

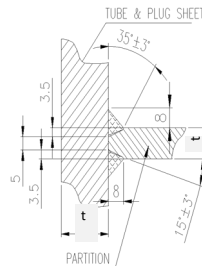
Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

REV. : R0

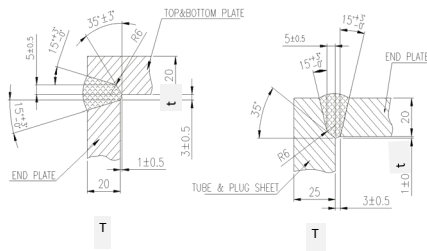
1
TOP & BOTTOM PLATE TO TUBE SHEET & PLUG SHEET



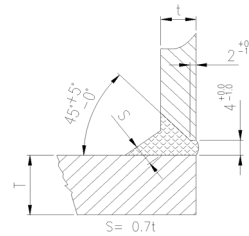
2
PARTITION OR STIFFENER TO TUBE SHEET & PLUG SHEET



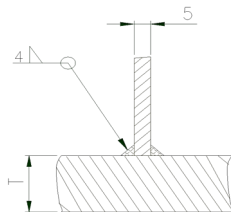
3
END PLATE TO TUBE SHEET AND PLUG SHEET & TOP AND BOTTOM PLATE



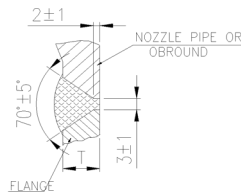
5 & 6
FLANGE (LWN) & OBROND NOZZLE TO TOP & BOTTOM PLATE



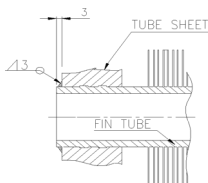
7
NAME PLATE BRACKET AND OTHER ACCESSORIES TO
HEADER BOXES



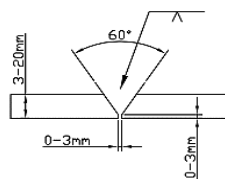
4
FLANGE TO PIPE NOZZLE OR OBROND NOZZLE



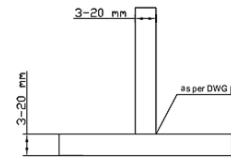
8
Tube To Tube Sheet





1-WT-108
STRUCTURE - ALL GROOVE JOINT



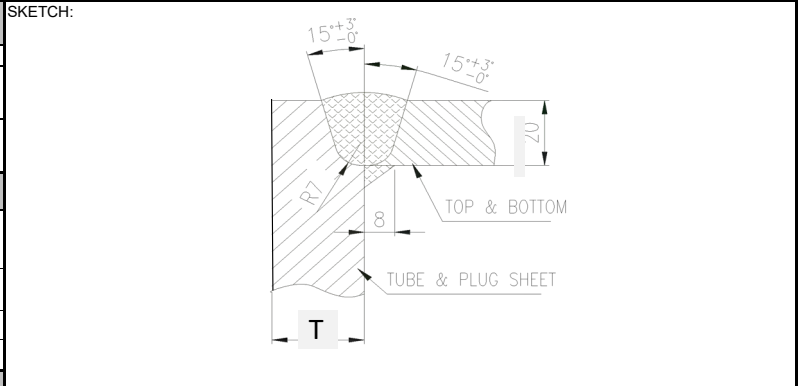
2-WT-111
STRUCTURE - ALL FILLET WELD



	Toase-che Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co. CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE		
	Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller	Page: 83 of 105	REV. : R0
	Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0		

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS) ASME SEC.IX(2010)	WPS No.: DS11-W010/01 PQR No.: DS11-P052
--	---

JOINTS (QW-402)		
DESIGNATION SINGLE-U-GROOVE WELD CORNER JOINT		
BACKING	YES(FOR OUTER JOINT) <input checked="" type="checkbox"/>	DEPOSITED WELD METAL
	NO (FOR INNER JOINT) <input type="checkbox"/>	



(W 01)-TOP AND BOTTOM PLATE TO TUBE SHEET AND PLUG SHEET

BASE METAL (QW-403)	
P. No.	P No.1 TO P No.1
Gr. No.	Gr. No.2 TO Gr. No.2
MATERIAL:	ASME SA516 Gr. 70 TO ASME SA516 Gr.70
THICKNESS RANGE:	20 TO 20mm
PIPE DIAMETER:	N.A



FILLER METAL (QW-404)			
PROCESS	GTAW	SAW	SMAW
SPEC.SFA:		5.17	
AWS CLASS	WIRE	F8A8-EH12K	
	POWDER	F8A8	
F-No.:		6	
A-No.:		1	
Size Of Filler Metal(mm)		2.4 & 4	
QUALIFIED DEPOSITED THK.(mm)		FOR OUTER JOINT: UP TO 20	
		FOR INNER JOINT: 0.7 T	
TRADE NAME:	WIRE	50-57	
	POWDER	OP121TT	
FLUX TYPE		NEUTRAL	
SUPPLIER:		AMA	
BAKING:		2 HOURS AT 300-350°C	

TECHNIQUE (QW-410)	
STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:	S
INITIAL CLEANING:	BRUSHING
INT.PASS CLEANING:	BRUSHING & GRINDING
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:	25 mm
METHOD OF BACK GOUGING:	MACHINING AND GRINDING
MULTI OR SINGLE PASS:	MULTI
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:	SINGLE
PEENING:	NO

GAS (QW-408)	
SHIELDING GAS :	.....
% COMPOSITION:	.....
FLOW RATE:	.....
ORIFICE OR CUP SIZE:	.....
TRAILING:	.....
BACKING GAS:	.....

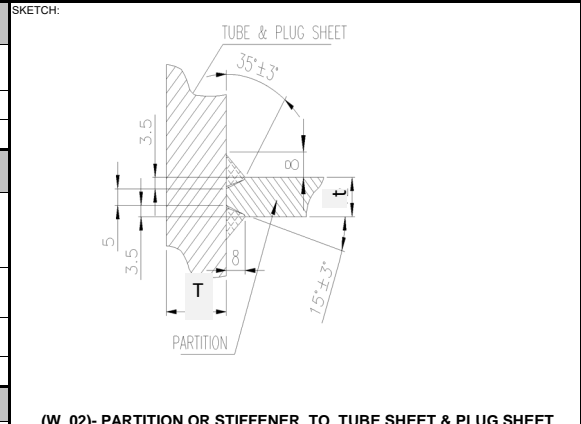
POSITION (QW-405)	
POSITION:	1G (OUTER JOINT) 2F (INNER JOINT)
WELDING PROGRESSION:	UP NA DOWN NA
PREHEAT (QW-406)	
PREHEAT TEMP. MIN.:	Thickness ≤ 25 mm = 10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 79C°
INTERPASS TEMP. MAX.:	250° C
POST HEAT TEMP. MIN.:	NOT REQUIRED
POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)	
TEMPERATURE RANGE:	610±10 C°
TIME RANGE:	ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1
Note:	

TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTERICAL CHARACTERISTICS									
WELD PASSES	PEROCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA	AMPER (A)	VOLT (V)			
1-N(IN)	SAW (Automatic)	F8A8-EH12K	2.4	DC(+)	350-450	25-27	350~370	-	2.08
1(OUT)	SAW (Automatic)	F8A8-EH12K	3.2	DC(+)	425-520	27-29	370~390	-	2.45
2-N(OUT)	SAW (Automatic)	F8A8-EH12K	4	DC(+)	475-575	30-35	400~450	-	3.02

	Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co. CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE			
	Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller		Page:	84 of 105
	Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0		REV. :	R0

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS) ASME SEC.IX(2010)	WPS No.: DS11-W010/02
	PQR No.: DS11-P052



JOINTS (QW-402)			
DESIGNATION		DOUBLE BEVEL GROOVE WELD -T- JOINT	
BACKING	YES <input type="checkbox"/>	Base Mwtal	
	NO <input type="checkbox"/>		
BASE METAL (QW-403)			
P. No.		P No.1 TO P No.1	
Gr. No.		Gr. No.2 TO Gr. No.2	
MATERIAL:		ASME SA516 Gr. 70 TO ASME SA516 Gr.70	
THICKNESS RANGE:		12 TO 20mm	
PIPE DIAMETER:		N.A	
FILLER METAL (QW-404)			
PROCESS		GTAW	SAW
SPEC.SFA:		5.17	
AWS CLASS	WIRE	EH12K	
	POWDER	F8A8	
F-No.:		6	
A-No.:		1	
Size Of Filler Metal(mm)		2.4	
DEPOSITED THK.(mm)		20	
TRADE NAME:	WIRE	50-57	
	POWDER	OP121TT	
FLUX TYPE		NEUTRAL	
SUPPLIER:		AMA	
BAKING (FOR POWDER):		2 HOURS AT 300-350°C	



TECHNIQUE (QW-410)	
STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:	
S	
INITIAL CLEANING:	
BRUSHING	
INT.PASS CLEANING:	
BRUSHING & GRINDING	
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:	
25 mm	
METHOD OF BACK GOUGING:	
NONE	
MULTI OR SINGLE PASS:	
MULTI	
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:	
SINGLE	
PEENING:	
NO	
POSITION (QW-405)	
POSITION:	
2 F	
WELDING PROGRESSION:	
UP NA DOWN NA	
PREHEAT (QW-406)	
PREHEAT TEMP. MIN.:	
Thickness ≤ 25 mm = 10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 79C °	
INTERPASS TEMP. MAX.:	
250 C°	
POST HEAT TEMP. MIN.:	
NOT REQUIRED	
POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)	
TEMPERATURE RANGE:	
610±10 C°	
TIME RANGE:	
ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1	
Note:	

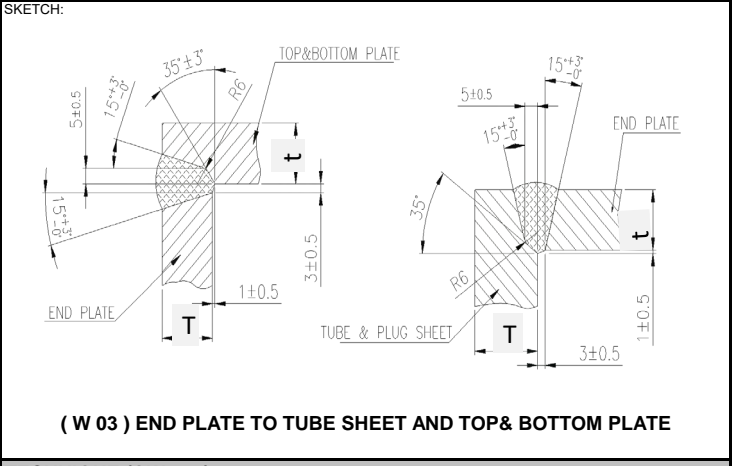
GAS (QW-408)	
SHIELDING GAS :	
.....	
% COMPOSITION:	
.....	
FLOW RATE:	
.....	
ORIFICE OR CUP SIZE:	
.....	
TRAILING:	
.....	
BACKING GAS:	
.....	

TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTRICAL CHARACTERISTICS									
WELD PASSES	PEROCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA	AMPE R (A)	VOLT (V)			
1-N(IN)	SAW (Automatic)	F8A8-EH12K	2.4	DC(+)	350-450	25-27	350-370	-	2.08
1-N(OUT)	SAW (Automatic)	F8A8-EH12K	2.4	DC(+)	350-450	25-27	350-370	-	2.08

	Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co. CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE			
	Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller		Page:	85 of 105
	Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0		REV. :	R0

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)		WPS No.:	DS11-W011/01
ASME SEC.IX(2010)		PQR No.:	DS11-P052

JOINTS (QW-402)			
DESIGNATION		SINGLE-U-GROOVE WELD CORNER JOINT	
BACKING	YES	<input type="checkbox"/>	
	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	
BASE METAL (QW-403)			
P. No.	P No.1 TO P No.1		
Gr. No.	Gr. No.2 TO Gr. No.2		
MATERIAL:	ASME SA516 Gr. 70 TO Gr.70		ASME SA516
THICKNESS RANGE:	20 TO 20 mm		
PIPE DIAMETER:	N.A		
FILLER METAL (QW-404)			
PROCESS	GTAW	SAW	SMAW
SPEC.SFA:	5.18		5.1
AWS CLASS	WIRE	ER70S-6	E7018-1
	POWDER	....	...
F-No.:	6		4
A-No.:	1		1
Size Of Filler Metal(mm)	2.4		3.25-4
QUALIFIED DEPOSITED THK.(mm)	UP TO 8		UP TO 30
TRADE NAME:	40-16T		1177F
Filler Metal Product Form	SOLID		...
SUPPLIER:	AMA		AMA
BAKING:	....		2 HOURS AT 300-350°C



TECHNIQUE (QW-410)			
STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:		S&W	
INITIAL CLEANING:		BRUSHING	
INT.PASS CLEANING:		BRUSHING & GRINDING	
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:		-	
METHOD OF BACK GOUGING:		NONE	
MULTI OR SINGLE PASS:		MULTI	
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:		SINGLE	
PEENING:		NO	

POSITION (QW-405)			
POSITION:		1 G	
WELDING PROGRESSION:		UP NA DOWN NA	

PREHEAT (QW-406)			
PREHEAT TEMP. MIN.:		Thickness ≤ 25 mm = 10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 79C °	
INTERPASS TEMP. MAX.:		250 C°	
POST HEAT TEMP. MIN.:		NOT REQUIRED	

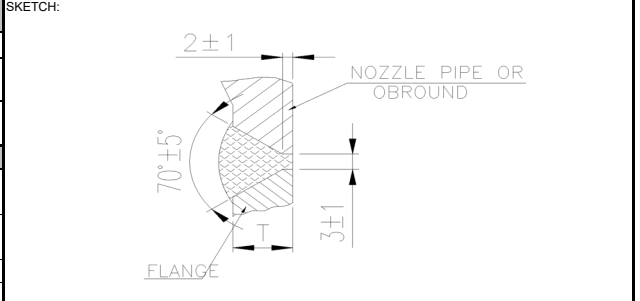
POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)			
TEMPERATURE RANGE:		610±10 C °	
TIME RANGE:		ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1	
Note:			

TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTERICAL CHARACTERISTICS									
WELD PASSES	PEROCCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA.	AMPER (A)	VOLT (V)			
1	GTAW (MANUAL)	ER70S-6	2.4	DC(-)	140-190	12-18	120~150	2.4 mm 2% THORIATED	1.03
2	SMAW (MANUAL)	E7018-1	3.25	DC(+)	90-130	23-25	140~180	-	1.11
3-N	SMAW (MANUAL)	E7018-1	4	DC(+)	140-185	25-27	140~200	-	1.71

	Toase-e Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co. CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE			
	Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller		Page:	86 of 105
	Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0		REV. :	R0

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS) ASME SEC.IX(2010)	WPS No.:	DS11-W012/01
	PQR No.:	DS11-P052

JOINTS (QW-402)	
DESIGNATION	DOUBLE BEVEL GROOVE WELD
BACKING	YES <input type="checkbox"/>
	NO <input checked="" type="checkbox"/>
BASE METAL (QW-403)	
P. No.	P No.1 TO P No.1
Gr. No.	Gr. No.1 TO Gr. No.2
MATERIAL:	ASME SA333 Gr.6 TO ASME SA 350 LF2 CL.1N
THICKNESS RANGE:	13.49 TO 13.49 mm
PIPE DIAMETER:	N.A



FILLER METAL (QW-404)			
PROCESS	GTAW	SAW	SMAW
SPEC.SFA:	5.18		5.1
AWS CLASS	WIRE	ER70S-6	E7018-1
	POWDER	....	...
F-No.:	6		4
A-No.:	1		1
Size Of Filler Metal(mm)	2.4		3.25-4
QUALIFIED DEPOSITED THK.(mm)	UP TO 8		UP TO 25
TRADE NAME:	40-16T		1177F
Filler Metal Product Form	SOLID		...
SUPPLIER:	AMA		AMA
BAKING:	....		2 HOURS AT 300-350°C

(W 04) FLANGE TO PIPE NOZZLE OR OBROUND NOZZLE	
TECHNIQUE (QW-410)	
STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:	S&W
INITIAL CLEANING:	BRUSHING
INT.PASS CLEANING:	BRUSHING & GRINDING
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:	-
METHOD OF BACK GOUGING:	NONE
MULTI OR SINGLE PASS:	MULTI
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:	SINGLE
PEENING:	NO
POSITION (QW-405)	
POSITION:	HORIZONTAL
WELDING PROGRESSION:	UP NA DOWN NA
PREHEAT (QW-406)	
PREHEAT TEMP. MIN.:	Thickness ≤ 25 mm =10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 79C °
INTERPASS TEMP. MAX.:	250 C°
POST HEAT TEMP. MIN.:	NOT REQUIRED

GAS (QW-408)	
SHIELDING GAS :	ARGON
% COMPOSITION:	99.99
FLOW RATE:	7~12 Lit/Min
ORIFICE OR CUP SIZE:	5~8 mm
TRAILING:	.....
BACKING GAS:	.....

POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)	
TEMPERATURE RANGE:	610±10 C °
TIME RANGE:	ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1
Note:	

TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTERICAL CHARACTERISTICS									
WELD PASSES	PEROCCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA.	AMPER (A)	VOLT (V)			
1(ROOT)	GTAW (MANUAL)	ER70S-6	2.4	DC(-)	140-190	12-18	120~150	2.4 mm 2% THORIATED	1.03
2	SMAW (MANUAL)	E7018-1	3.25	DC(+)	90-130	23-25	140~180	-	1.11
3-N	SMAW (MANUAL)	E7018-1	4	DC(+)	140-185	25-27	140~200	-	1.71

OWNER



Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co.
CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN
ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE



Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For
Air Condenser and Chiller

Page: 87 of 105

Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

REV. : R0

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS)
ASME SEC.IX(2010)

WPS No.:

DS11-W012/02

PQR No.:

DS11-P052

JOINTS (QW-402)

SKETCH:

DESIGNATION SINGLE BEVEL GROOVE WELD-T-JOINT

BACKING	YES	<input type="checkbox"/>
	NO	<input checked="" type="checkbox"/>

BASE METAL (QW-403)

P. No. P No.1 TO P No.1

Gr. No. Gr. No.1 TO Gr. No.2

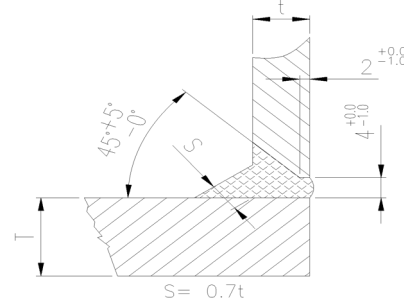
MATERIAL: ASME SA333 Gr.6 TO ASME SA516 Gr70

THICKNESS RANGE: 13.49 TO 20 mm

PIPE DIAMETER: N.A

FILLER METAL (QW-404)

PROCESS	GTAW	SAW	SMAW
SPEC.SFA:	5.18		5.1
AWS CLASS	WIRE	ER70S-6	E7018-1
	POWDER	....	...
F-No.:	6		4
A-No.:	1		1
Size Of Filler Metal(mm)	2.4		3.25-4
QUALIFIED DEPOSITED THK.(mm)	UP TO 8		UP TO 25
TRADE NAME:	40-16T		1177F
Filler Metal Product Form	SOLID		...
SUPPLIER:	AMA		AMA
BAKING:	....		2 HOURS AT 300-350°C



(W 05) PIPE NOZZLE TO TOP AND BOTTOM PLATE

TECHNIQUE (QW-410)

STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:	S&W
INITIAL CLEANING:	BRUSHING
INT.PASS CLEANING:	BRUSHING & GRINDING
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:	-
METHOD OF BACK GOUGING:	NONE
MULTI OR SINGLE PASS:	MULTI
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:	SINGLE
PEENING:	NO

POSITION (QW-405)

POSITION:	HORIZONTAL
WELDING PROGRESSION:	UP NA DOWN NA

PREHEAT (QW-406)

PREHEAT TEMP. MIN.:	Thickness ≤ 25 mm = 10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 75
INTERPASS TEMP. MAX.:	250 C°
POST HEAT TEMP. MIN.:	NOT REQUIRED

POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)

TEMPERATURE RANGE:	610±10 C°
TIME RANGE:	ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1



Note:

GAS (QW-408)

SHIELDING GAS :	ARGON
% COMPOSITION:	99.99
FLOW RATE:	7~ 12 Lit/Min
ORIFICE OR CUP SIZE:	5~8 mm
TRAILING:	.....
BACKING GAS:	.....

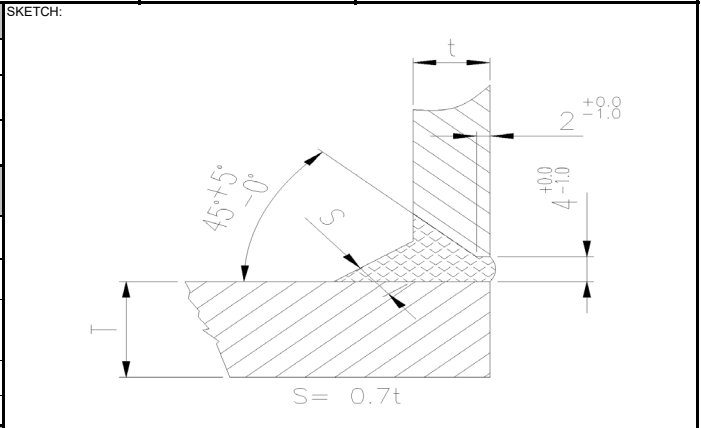
TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTERICAL CHARACTERISTICS

WELD PASSES	PEROCCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA.	AMPER (A)	VOLT (V)			
1(ROOT)	GTAW (MANUAL)	ER70S-6	2.4	DC(-)	140-190	12-18	120~150	2.4 mm 2% THORIATED	1.03
2	SMAW (MANUAL)	E7018-1	3.25	DC(+)	90-130	23-25	140~180	-	1.11
3-N	SMAW (MANUAL)	E7018-1	4	DC(+)	140-185	25-27	140~200	-	1.71

	Toase-che Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co. CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE			
	Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller		Page:	88 of 105
	Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0		REV. :	R0

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS) ASME SEC.IX(2010)	WPS No.:	DS11-W012/03
	PQR No.:	DS11-P052

JOINTS (QW-402)		
DESIGNATION	SINGLE BEVEL GROOVE WELD-T-JOINT	
BACKING	YES	<input type="checkbox"/>
	NO	<input checked="" type="checkbox"/>
BASE METAL (QW-403)		
P. No.	P No.1 TO P No.1	
Gr. No.	Gr. No.2 TO Gr. No.2	
MATERIAL:	ASME SA 350 LF2 CL.1N TO ASME SA516 Gr70	
THICKNESS RANGE:	14.3&16.6 TO 20 mm	
PIPE DIAMETER:	N.A	



FILLER METAL (QW-404)			
PROCESS	GTAW	SAW	SMAW
SPEC.SFA:	5.18		5.1
AWS CLASS	WIRE	ER70S-6	E7018-1
	POWDER	....	...
F-No.:	6		4
A-No.:	1		1
Size Of Filler Metal(mm)	2.4		3.25-4
QUALIFIED DEPOSITED THK.(mm)	UP TO 8		UP TO 24
TRADE NAME:	40-16T		1177F
Filler Metal Product Form	SOLID		...
SUPPLIER:	AMA		AMA
BAKING:	....		2 HOURS AT 300-350°C

TECHNIQUE (QW-410)	
STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:	S&W
INITIAL CLEANING:	BRUSHING
INT.PASS CLEANING:	BRUSHING & GRINDING
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:	-
METHOD OF BACK GOUGING:	NONE
MULTI OR SINGLE PASS:	MULTI
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:	SINGLE
PEENING:	NO

GAS (QW-408)	
SHIELDING GAS :	ARGON
% COMPOSITION:	99.99
FLOW RATE:	7~12 Lit/Min
ORIFICE OR CUP SIZE:	5 ~ 8mm
TRAILING:	.....
BACKING GAS:	.....



POSITION (QW-405)	
POSITION:	HORIZONTAL
WELDING PROGRESSION:	UP NA DOWN NA

PREHEAT (QW-406)	
PREHEAT TEMP. MIN.:	Thickness ≤ 25 mm = 10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 79C °
INTERPASS TEMP. MAX.:	250 C°
POST HEAT TEMP. MIN.:	NOT REQUIRED

POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)	
TEMPERATURE RANGE:	610±10 C°
TIME RANGE:	ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1
Note:	

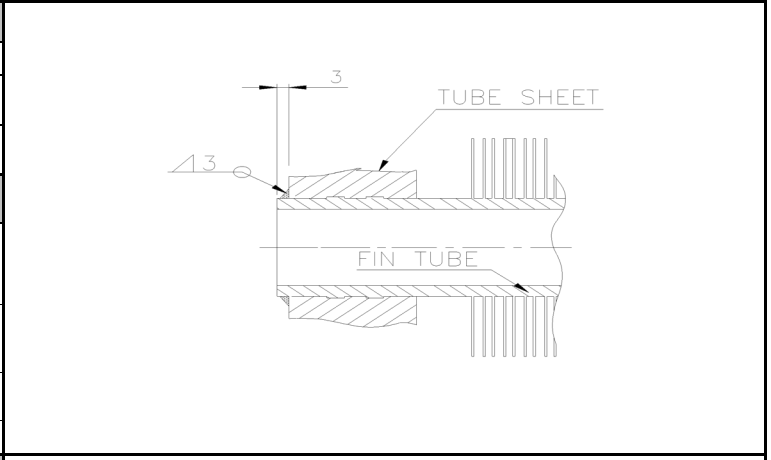
TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTERICAL CHARACTERISTICS

WELD PASSES	PEROCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA.	AMPER (A)	VOLT (V)			
1(ROOT)	GTAW (MANUAL)	ER70S-6	2.4	DC(-)	140-190	12-18	120~150	2.4 mm 2% THORIATED	1.03
2	SMAW (MANUAL)	E7018-1	3.25	DC(+)	90-130	23-25	140~180	-	1.11
3-N	SMAW (MANUAL)	E7018-1	4	DC(+)	140-185	25-27	140~200	-	1.71

	Toase-eh Park Sanati Gohar Ofogh Petrochemical Co. CONCEPTUAL, BASIC and DETAIL DESIGN ENGINEERING OF STYRENE PARK OFFSITE			
	Document Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air Condenser and Chiller		Page:	90 of 105
	Document No: EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0		REV. :	R0

WELDING PROCEDURE SPECIFICATION (WPS) ASME SEC.IX(2010)	WPS No.:	DS11-W025/01
	PQR No.:	DS11-P052

JOINTS (QW-402)		
DESIGNATION	<u>SINGLE BEVEL GROOVE WELD-T-JOINT</u>	
BACKING	YES <input checked="" type="checkbox"/>	Base Metal
	NO <input type="checkbox"/>	
BASE METAL (QW-403)		
P. No.	P No. 1 TO P No. 1	
Gr. No.	Gr. No.1 TO Gr. No.2	
MATERIAL:	ASME SA179 TO ASME SA516 Gr70	
THICKNESS RANGE:	1.65 TO 20 mm	
PIPE DIAMETER:	N.A	



FILLER METAL (QW-404)			
PROCESS	GTAW	SAW	SMAW
SPEC.SFA:	5.18		
AWS CLASS	WIRE	ER70S-6	
	POWDER	...	
F-No.:	6		
A-No.:	1		
Size Of Filler Metal(mm)	0.8		
DEPOSITED THK.(mm)	UP TO 3		
TRADE NAME	WIRE	40-16M	
	POWDER	...	
SUPPLIER:	AMA		
BAKING:	...		

(W 08) Tube To Tube Sheet	
TECHNIQUE (QW-410)	
STRING(S) OR WAVE(W) BEAD:	S&W
INITIAL CLEANING:	BRUSHING
INT.PASS CLEANING:	BRUSHING & GRINDING
CONTACT TUBE TO WORK DISTANCE:	-
METHOD OF BACK GOUGING:	NONE
MULTI OR SINGLE PASS:	MULTI
MULTY OR SINGLE ELECTRODE:	SINGLE
PEENING:	NO
POSITION (QW-405)	
POSITION:	2F
WELDING PROGRESSION:	UP NA DOWN NA
PREHEAT (QW-406)	
PREHEAT TEMP. MIN.:	Thickness ≤ 25 mm = 10 C° - Thickness ≥ 25 mm = 79C °
INTERPASS TEMP. MAX.:	250 C°
POST HEAT TEMP. MIN.:	NOT REQUIRED

GAS (QW-408)	
SHIELDING GAS :	ARGON
% COMPOSITION:	99.99
FLOW RATE:	10-16 Lit/Min
ORIFICE OR CUP SIZE:	5-8 mm
TRAILING:	...
BACKING GAS:	...

POST WELD HEAT TREATMENT (QW-407)	
TEMPERATURE RANGE:	610±10 C°
TIME RANGE:	ACCORDING TO ASME SEC.VIII UCS 56.1
Note:	

TABLE OF PASS IDENTIFICATION AND ELECTERICAL CHARACTERISTICS									
WELD PASSES	PEROCESS	FILLER METAL		CURRENT			TRAVEL SPEED (mm /Min)	TUNGSTEN ELECT.SIZE & TYPE	MAX HEAT INPUT (KJ/mm)
		CLASS	DIAMETER (mm)	TYPE POLA .	AMP ER (A)	VOLT (V)			
1-N	GTAW	ER70S-6	0.8	DC(-)	120-160	12-16	100~180	1.4 mm 2% THORIATE	0.92

تلفن: (021) 2947111 و (021) 2947111

کد پستی: 270719127

تهران، کیسوسر 21 جاده مخصوص کرج ورودی شهرو قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان تهران، پلاک 27

درخواست کننده: مهندس و فن آوری حرارتی همکار

آدرس شرکت تهران تپلومتر - 12 جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی تهران مورچه رو - برج زلفیاد

نام نمونه: 1146 Plate 50mm SA 516 GR70 H.N 40026410

تاریخ	2-247-2
گزارش	1401/11/24
بیت	0
تاریخ نمونه	1401/11/11
تاریخ اعلام	1401/11/25
تاریخ مشتری	تاریخ
تاریخ مشتری	1401/11/10

شماره صفحه: 1 از 2

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شرایط محیطی: دما | رطوبت

ISO/IEC 17025 (2005)
Analytical
Accreditation Certificate
N/AAC-A (0225)

آزمایشگاه علمی
آزمایشگاه علمی
آزمایشگاه علمی
آزمایشگاه علمی
آزمایشگاه علمی
آزمایشگاه علمی
آزمایشگاه علمی

مدیر علمی آزمایشگاه های فیزی

مهندس محرابی

مدیر علمی آزمایشگاه ها

مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین

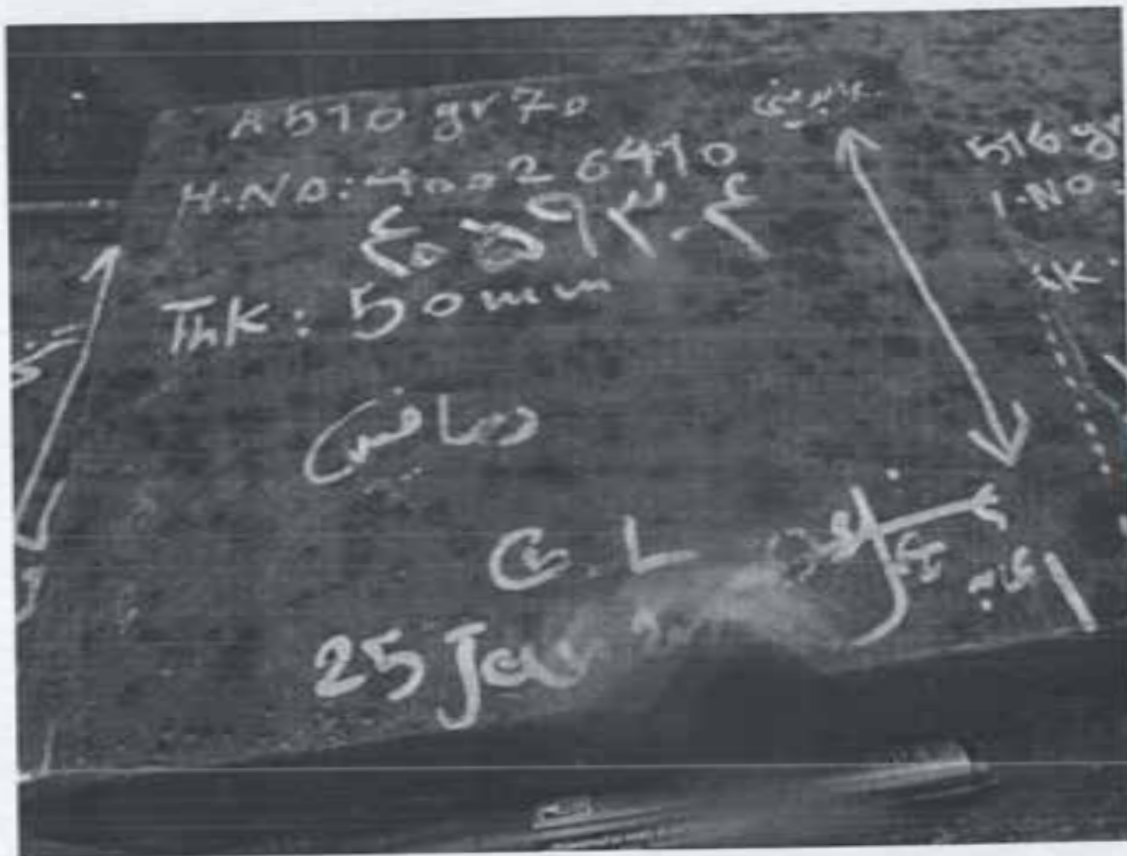
مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین

مهندس متین



www.razi-foundation.com

- گزارش های این سایت بین مریخ، بوخسته و هیلوگرام نقد اعتبار است
- باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد
- کته گزارش ها توسط خط با پای بسته شده است
- نتایج فیزیک آنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است

تلفن: 021-84557771 و 021-84557772

کد پستی: 11464127

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدیم، بلوار شهید فاضل اسفندی، خیابان فرمان پلاک 27

درجه‌بند: مهندس و فن آوری حرارتی دهلران

انواع شرکت: تهران کیلومتر 14 جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی تهران، کوچه/خیابان

نام نمونه: 1146 Plate 50mm SA 516 GR70 JLN 40026430

ردی	2-047-2
تاریخ	1401/11/1
شماره	-
نوع نمونه	تدارد
تاریخ انجام	1401/11/15
مشتری	تدارد
مشتری	1401/11/10

شماره صفحه: 2 / 2

شرایط محفظه: تما - رطوبت - نمونه گوی توسط مشتری انجام شده است

تطابق نتایج آزمون با استاندارد

مقایسه نتایج آزمون های انجام شده در جدول زیر ارائه شده است:

مطابقت ندارد <input type="checkbox"/>	مطابقت دارد <input checked="" type="checkbox"/>	1- آزمون آنالیز شیمیایی
مطابقت ندارد <input type="checkbox"/>	مطابقت دارد <input checked="" type="checkbox"/>	2- آزمون کشش
مطابقت ندارد <input type="checkbox"/>	مطابقت دارد <input checked="" type="checkbox"/>	3- اندازه دانه استیت اولیه

مقایسه نتایج آزمون های انجام شده با استاندارد محصول در جدول زیر ارائه شده است:

ASME SEC II Part A (2021) SA-516 Grade 70 (UNS K02700)	1- استاندارد محصول:
مطابقت ندارد <input type="checkbox"/>	2- نمونه فوق با استاندارد محصول مطابقت دارد <input checked="" type="checkbox"/>

- نتایج آزمون ها در صفحات بدی گزارش ارائه شده اند.
- تعیین دقیق استاندارد منوط به بررسی ساختار میکروسکوپی (عملیات حرارتی) می باشد.



ISO/IEC 17025 (2005)
 Analytical
 Accreditation Certificate
 PMA/CA 00221

آزمایشگاه سازه
 آزمایشگاه سازه تهران
 آدرس: تهران، جاده مخصوص کرج، کیلومتر 14، بلوار جنوبی تهران، کوچه/خیابان
 تلفن: 021-84557771 و 021-84557772
 شرکت هم‌کاروی رازی

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی
 سارا حسینی

مدیر فنی آزمایشگاه ها
 رضا شوش مشق
 مهره آزادی

Copyright © 2021 Razi Foundation. All rights reserved. Razi Foundation & Data Analytics Center

- گزارش های آزمایشگاهی صرف برحسب و هیوا گرم داده می شود
- با مشاهده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد
- گاه گزارش ها توسط حمل پاهای بسته شده است
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است
- هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
- در صورت کمال امکان پذیر خواهد بود

ردیف	تاریخ
۱	۱۴۰۳/۰۲/۰۲
۲	۱۴۰۳/۰۲/۰۱
۳	۰
۴	۱۴۰۳/۱۱/۰۱
۵	۱۴۰۳/۱۱/۲۵
۶	تعداد
۷	۱۴۰۳/۱۱/۰۱

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، پروان شهر قدس - جوار شهید فاضل انصاری خیابان قرآن، پلاک ۲۲
 آدرس شرکت: تهران، کیلومتر ۱۹ جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی لریک خودرو - مع زاهد
 نام نمونه: 1146 Plate 50mm SA 516 Gr70 HR 40035410
 شرایط محیطی: دما: 22C | رطوبت: ۱۲۲ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

مون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری

طرد مرجع روش آزمون: ASTM A751(2021)/ ASTM E415 (2021)/ISO 30979 (2016)

طرد مرجع گزارش دهنی: ASTM E1950(2017)/ ASTM E29(2022)

آلیاژ سازی نمونه: سبانه زنی ASTM E415 (CL 9.2) | ماشین کاری | نوب مجدد و مستانه زنی ASTM E1306 (2017)

نام مورد استفاده: COXFORD | THERMO(ARL 3460) | HITACHI PRO 2 | COXFORD (PM) | HITACHI (PM) | Foundry Master (WAS)

مب شیمیایی نمونه بر حسب درصد وزنی عناصر:

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu
0.22	0.38	1.34	0.011	0.006	0.02	0.02	0.04	0.042	0.01	0.02
Nb	Ti	V	W	Pb	Sn	B	Zr	As	Fe	
< 0.002	< 0.002	0.003	< 0.015	< 0.01	< 0.002	< 0.0008	0.002	< 0.004	Base	

حدود مجاز ترکیب شیمیایی استاندارد ASME SEC II Part A (2021) SA516 Grade 70

	C	Si	Mn	P	S
Min	*	0.13	0.79	*	*
Max	0.28	0.45	1.60	0.025	0.025

حدود مجاز ترکیب شیمیایی استاندارد ASME SEC II Part A (2021) SA20 Fine Austenite Grain

	Al
Min	0.02
Max	*



نمونه در شرایط Fully killed قرار دارد

ISO/IEC 17025 (2005)
 Analytical
 Accreditation Certificate
 No. AAC-A-00229
 انستیتو علم کاربردی رازی
 اداره استاندارد تهران
 گواهی اعتبار صلاحیت آزمایشگاه
 شماره ۱۵
 تاریخ اعتبار: ۱۴۰۳/۰۲/۰۲
 به استناد
 اثر گواهی اعتبار صلاحیت
 اثر گواهی اعتبار صلاحیت

مدیر علمی آزمایشگاه های فیزیکی
 ستاره تصویر
 مدیر علمی آزمایشگاه های
 ریاضیات و متر

تلفن: (021) 894777 و (021) 8948111

کد پستی: 275214P127

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان تهران، پلاک 24

درخواست کننده: مهشاد و فن آوری حرارتی معافین

آدرس شرکت: تهران کیلومتر 19 جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی لویز خوارزمی - برج زامیاد

نام نمونه: Plate 50mm SA 536-GR70 JIS N 40026410، سایز: 1348

ردیف	تاریخ	شرح
1	1401/12/01	تولید
2	1401/11/11	شماره
3	1401/11/25	تعمیر
4	1401/11/20	مشتری
5	1401/11/20	شرکتی

شرايط محیطی: دما: 25C | رطوبت: 71 | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 2 / 2

ISO/IEC 17025 (2005)
Analytical
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

بنیاد علوم کاربردی رازی
آزمایشگاه کنترل کیفیت
تولید و خدمات فنی و مهندسی
تهران، جاده مخصوص کرج، کیلومتر 19
بلوار جنوبی لویز خوارزمی، برج زامیاد

آزمون کشش در دمای محیط

استاندارد مرجع آزمون: ASTM A370 (2021)

مقطع آزمون: گرد

جهت نمونه برداری: عرضی

نوع ماده آهنی

ردیف	قطر نمونه D (mm)	سطح مقطع S ₀ (mm ²)	طول گچ (mm)	استحکام 0.2% offset R _e (MPa)	استحکام پهنایی R _m (MPa)	ازدیاد طول نسبی % A	کشش سطح مقطع % Z	توضیحات
1	12.58	124.29	50	353	544	33	71	—
2	12.47	122.13	50	355	544	33	71	—
عدم قطعیت U _p / -U _p %								
منحد مجاز استاندارد								
			40	Min.260	485-620	Min.21	—	

مدیر فنی آزمایشگاه مکانیک

مدیر عملی آزمایشگاه ها

مسئول بخش



این گزارش فقط جهت اطلاع و استفاده در امور فنی و مهندسی صادر شده است و هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون ندارد.

- گواهی گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
- گواهی آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
- نتایج آزمون تنها برای سوره های مورد آزمون قابل استفاده است
- گزارش ها را تنها به عنوان مرجع در دسترس می باشد



**PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (PQR)
ACCORDING TO ASME**

Doc. No:EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Doc Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air
Condenser and Chiller

Rev. R0

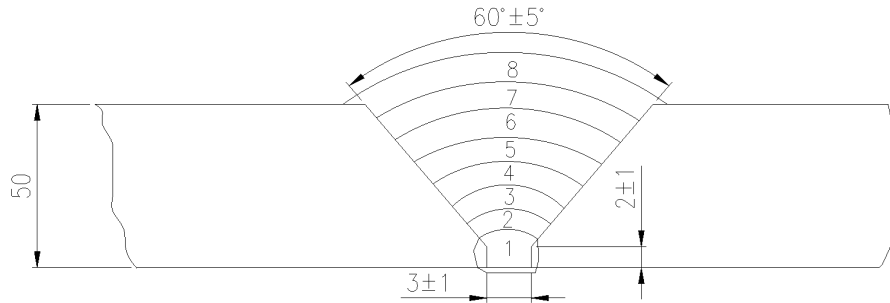
WELDING PROCESS(ES): **GTAW& SMAW & SAW**

REV. : 0

TYPES(MANUAL,AUTOMATIC,SEMI AUTO.):

MANUAL& AUTOM.

JOINTS(QW-402)



BASE METALS (QW-403)

MATERIAL SPEC.: ASME SA 516

TYPE OR GRADE : GR 70

P-NO. : 1 TO P-NO. : 1

GROUP NO. : 2 TO GROUP NO. : 2

THICKNESS OF TEST COUPON : 50 mm

DIAMETER OF TEST COUPON : -

OTHER : -

POSTWELD HEAT TREATMENT (QW-407)

TEMPERATURE : 610°C

TIME : - 2HR

OTHER : -

GAS (QW-408)

GAS(ES) ARGON

SHIELDING :

LOW RATE 5~15 LIT/MIN

TRAILING : - -

BACKING : - - -

FILLER METALS (QW-404)

	GTAW	SMAW	SAW
SFA SPECIFICATION :	5.18	5.1	5.17
AWS CLASSIFICATION :	ER70S-6	E7018-1	EH12
FILLER METAL F-NO. :	6	4	6
WELD METAL ANALYSIS A-NO. :	1	1	1
SIZE OF FILLER METAL :	2.4	3.25-4	4
WELD METAL THICKNESS :			
OTHER :			

TECHNIQUE (QW-410)

TRAVEL SPEED 9~15& 14-25 & Cm/Min

STRING OR WEAVE BEAD : STRING & WAVE

OSCILATION :

MULTIPASS OR SINGLE PASS(PER SIDE) : MULTI

SINGLE OR MULTIPLE ELECTRODES : SINGLE

OTHER :

POSITION (QW-405)

POSITION OF GROOVE : 1G

WELD PROGRESSION (UP,DOWN) : N/A

OTHER :

ELECTRICAL CHARACTERISTICS (QW-409)

PASS	PROCESS	FILLER METAL		CURRENT		
		CLASS	DIA (mm)	TYPE-POL.	AMP. (A)	VOLT (V)
1	GTAW	ER70S-6	2.4	DC. -	140	16
2	SMAW	E7018-1	3.25	DC. +	140	24
3	SMAW	E7018-1	4	DC. +	160	25
4	SAW	F8A8-EH12K	4	DC. +	480	28
5	SAW	F8A8-EH12K	4	DC. +	500	30
6	SAW	F8A8-EH12K	4	DC. +	520	31
7	SAW	F8A8-EH12K	4	DC. +	540	32
8	SAW	F8A8-EH12K	4	DC. +	540	32
9						
10						

PREHEAT (QW-406)

PREHEAT TEMP. : 79°C

INTERPASS TEMP. : MAX. 315°C

OTHER : CONTROL WITH TEMPIL STICK



**PROCEDURE QUALIFICATION RECORD (PQR)
ACCORDING TO ASME IX**

Doc. No:EI027-HSE-VD – QC– PRO– 005- R0

Doc Title: Weld book WPS/PQR/Weld Map For Air
Condenser and Chiller

Rev. R0

TENSILE TEST (QW-150)

SPECIMEN NO.	WIDTH (mm)	THICKNESS (mm)	AREA (mm ²)	ULTIMATE TOAL LOAD (N)	U.T.S Mpa	FAILURE & LOCATION
1	18.95	49.64	940.68	246339	514	BASE METAL
2	18.92	49.81	942.41	243943	528	BASEMETAL

GUIDED BEND TEST(QW-160)

NO.	TYPE OF SPECIMEN	DIAMETER OF PLUNGER (mm)	ANGLE	RESULT
1	SIDE BEND	4t	180	Accepted
2	SIDE BEND	4t	180	Accepted
3	SIDE BEND	4t	180	Accepted
4	SIDE BEND	4t	180	Accepted

TOUGHNESS TEST (QW-170)

Test Temperature (°C): -45		SIZE (mm* mm): 10*10*55				Retest:	Remark:
Location	Absorbed Energy (J)						
	WM	HAZ	BM	FL+5			
1	197	163	52	-			
2	177	169	52				
3	160	152	58				
Ave.	178	161	54				

HARDNESS TEST

Location	BM	HAZ 1	WM	HAZ 2	BM
1	160~207	160~207	160~207	160~207	160~207
2	160~207	160~207	160~207	160~207	160~207

CHEMICAL ANALYSIS

C %	Si %	S %	P %	Mn %	NI %	Cr %	Mo %	V %	Cu %	W %	Ti %	Sn %	Co %	Al %	Pb %	Nb %	Bi %
0.080	0.42	0.003	0.007	1.60	0.04	0.04	0.02	0.008	0.04	<0.015	<0.002	0.003	0.10	0.02	<0.01	<0.002	<0.01
Zn %	Mg %	Fe %															
-	-	Base															

Other Test

Hardness	✓
Macro	N.A
Radiography	✓
PWHT	✓

FILLET WELD TEST (QW-180)

RESULT-SATISFACTORY: YES NO PENETRATION INTO PARENT METAL: YES NO

MACRO-RESULT :

OTHER TEST

TYPE OF TEST : **RT-OK**

DEPOSIT ANALYSIS : **OK**

WELDERS NAME : **SAEED ASADOLAH**

STAMP NO. : **W12/03**

TESTS CONDUCTED BY : **DAMAFIN**

LABORATORY TEST NO. : **10219-1**

WE CERTIFY THAT THE STATEMENTS IN THIS RECORD ARE CORRECT AND THE TEST WELDS WERE PREPARED, WELDED AND TESTED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF SECTION IX OF THE ASME CODE.

DATE : **25.APRIL.2024**

BY: **H.NAJARI**



Radiography

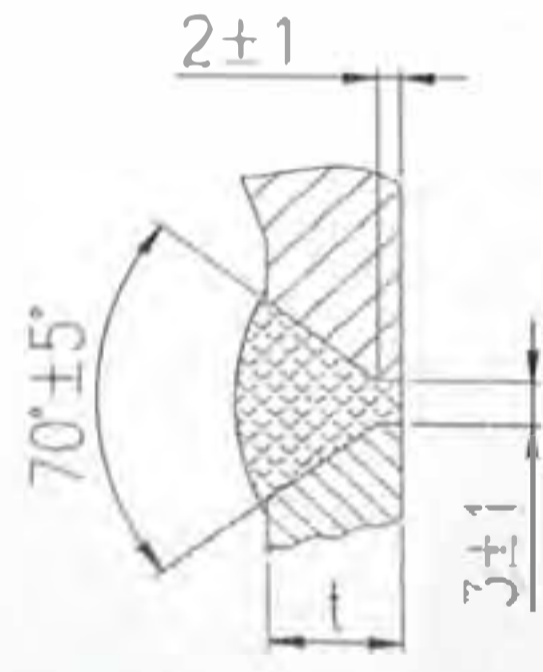
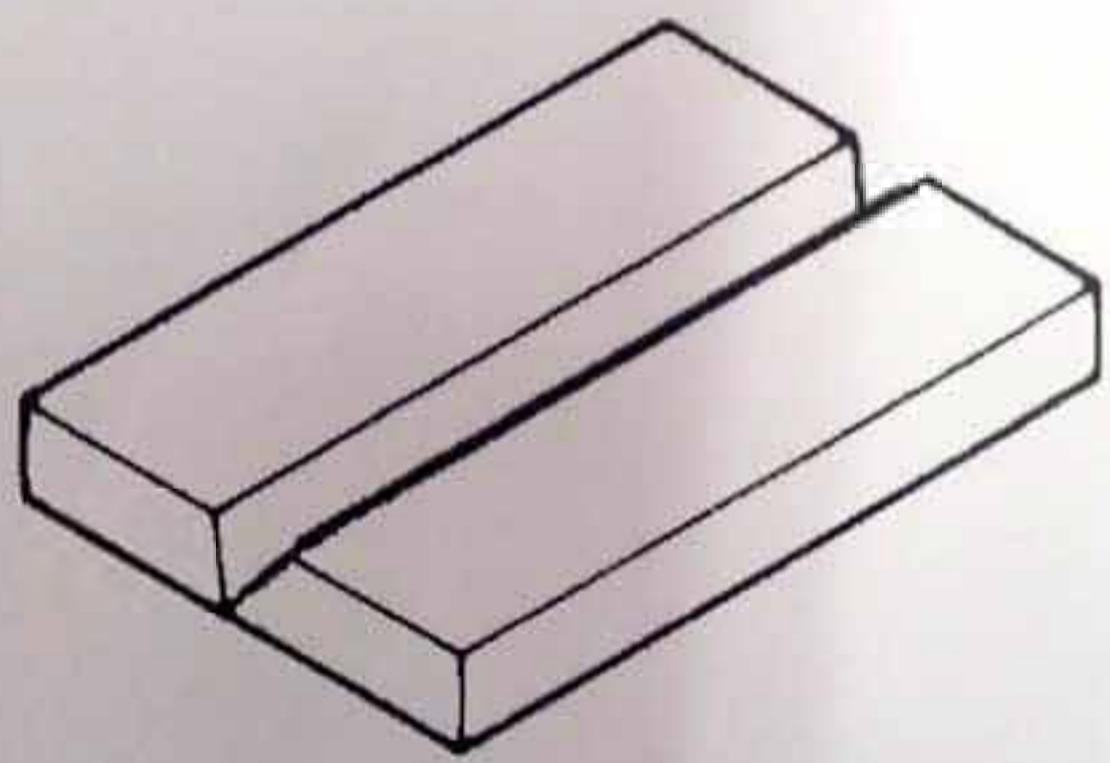


Test Report

Client : (OIIEC)	Project : Dehloran Gas Compressor Station	Request No : 03 / 18
Contractor : (OIIEC)	DTT Job No. : 2013	Date Of Test : 1403/04/15
Vendor: Damafin	Member No.: PQR	Report No: RT-DAM-03.18/01/111
Item Name : As Follows	Equipment : TECHOPS	Exposure Technique : SWSI
Material : SA-516Gr.70	Source Type : IR 192	Film Type : Kodak MX125
Code/Standard : ASME Sec V & VIII	Source Size (mm) : 2 x 3	Screen Type & Thk. : Pb - 0.15
Version : 2020	Activity (Ci) : 20 ci	Acc.Density Range : 2 - 4
Procedure No: DGS-V0001-PI-DOC-1038-00-A	Voltage (KV) : —	Acc.Sensivity : 2 %
Version : 01	Current (mA) : —	Max.Acc. UG: 0.51 | ICI : 10x16

Q	Weld Location	Weld No.	Film Length (cm)	Thk (mm)	SFD / FFD (cm)	Film Location	O.D (mm)	Welder ID	Type of Defect	Judgment				Remark
										Acc	Rep	RS	RR	
1	Plate to Plate	PQR	40	50	600	0 - 400	.....	C+T	.....	✓			

Weld Location And Identification Sketch :



Total of film : 3 * 40 cm = 0.4 m

Radiography Technique		Type of Defect		LF	Lack of Fusion	LC	Longitudinal Crack
SWSI	Single Wall, Single Image	SP	Spherical Porosity	CL	Cold Lap	TC	Transverse Crack
DWSI	Double Wall, Single Image	CP	Cluster Porosity	LP	Lack of Penetration	CC	Crater Crack
Ellp.	Elliptical	WH	Worm Hole	RC	Root Concavity	SC	Shrinkage Cavity
Pano.	Panoramic	HB	Hollow Head	SI	Slag Inclusion	RU	Root Undercut
Simp.	Super Imposed	EP	Excess Penetration	SL	Slag Line	CU	Cap Undercut
L : Weld Length (cm)	BT	Burn Through	TI	Tungsten Inclusion	FM	Film Mark	

O.D. : Outer Diameter (In) Judgment Acc: Accept Rep: Repair RS : Re Shoot RR : Re Radiography

Examiner :	Vendor :	TPI :	Client :
Peydayesh Fekr Consulting Engineers Mojtaba Ghorbani ASNT NDT Level Second E.T.M.T.P.T.R.T.U.T.V.T&R.T/I			

تلفن: ۰۲۱-۸۹۷۲۲۲۲، ۰۲۱-۸۹۷۲۲۲۲۲

کد پستی: ۲۷۲۲۲۲۲۲

تهران- کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم سلطانی خیابان تهران، پلاک ۲۲

درخواست کننده بهنامی و فن آوری حرارتی معاصر

آدرس شرکت تهران کیلومتر ۱۲ جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی توان موتور - برج (میدان)

نام نمونه: PQR,GTAAHV-SMFW-SAW,KS36 Gr-70 Race MRCS75 Thk-50mm,P-2003

شماره برگه	۱۲۹۹۲-۱
تاریخ زنگه گزین	۱۳۹۳-۰۹-۲۷
شماره ویرایش	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۳-۰۹-۲۷
تاریخ ثبت انجام	۱۳۹۳-۰۹-۲۷
شماره نامه مشتری	۱۳۹۳/۱۱۸
تاریخ نامه مشتری	۱۳۹۳-۰۹-۲۷

شماره سفارش: ۱ / ۳ / A

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

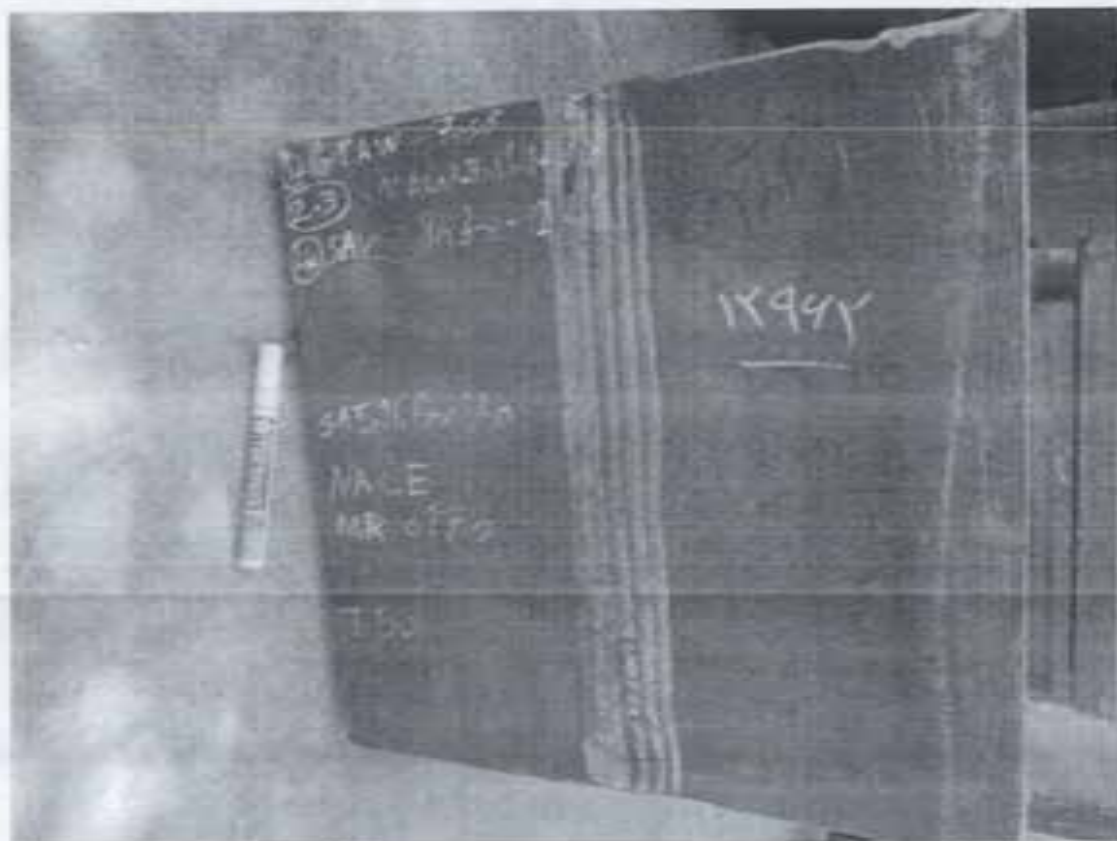
رطوبت

معدا

شرایط محیطی

Amaltec
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00221

آزمایشگاه معاصر
فناوری‌های نوین
تولیدات و خدمات تخصصی
شماره: ۰۲۱-۸۹۷۲۲۲۲۲
تهران، جاده مخصوص کرج
بلوار جنوبی توان موتور
برج (میدان)



مدیر فنی آزمایشگاه معاصر
محمد رحمانی

www.razi-foundation.com | info@razi-foundation.com | تهران: ۰۲۱-۸۹۷۲۲۲۲۲ | جاده مخصوص کرج، تهران، پلاک ۲۲

- این ساد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کتبی امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- نتایج دقیق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و جدولی که قابلیت اسکن است
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تلفن: ۰۲۱-۹۹۷۲۲۱ و ۰۲۱-۹۹۸۲۱۲۱

کد پستی: ۳۷۳۳۳۳۳۳

تهران، کیلومتر ۱۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم سلطانی خیابان فرش، پلاک ۲۷

درخواست کننده: مهندسی و فلز آوری حرارتی معاصر

آدرس شرکت: تهران، کیلومتر ۱۲ جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی ایران خودرو - سطح زمینی

نام نمونه: FORGTB18-SM18-SAW-A516 Gr 70 Size M10075 DA-50mm, P 2021

شماره سری	۱۳۹۲۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۲-۰۹-۲۷
شماره پروانه	-
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۲-۰۹-۲۲
تاریخ تایید نتایج	۱۴۰۲-۰۹-۲۳
شماره نامه مشتری	۱۴۰۲۱۸
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۲-۰۹-۱۷

شماره صفحه ۲ از ۴

شرایط محیطی: دما: 23C | رطوبت: 34% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است



 ISO/IEC 17025:2017

 Analytical

 Accreditation Certificate

 No. AAC A 00211

آزمایشگاه معاصر
 آزمایشگاه تخصصی فلزات
 گواهی نامه شماره ۱۳۹۲۰۰۱
 آزمایشگاه
 فلزات و فلزات سرد
 فلزات سنگین
 فلزات نادر
 فلزات کمیاب

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری

استاندارد مرجع آزمون: ASTM E815-2021

استگاه مورد استفاده: HITACHI PRO2 ARL OXFORD

آماده سازی نمونه: ریخته پودری مسطحه مسطحه ماسه کاری

نوع ماده: غیر آهنی آهنی

ترکیب شیمیایی نمونه بر حسب درصد وزنی عناصر (جوش):

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	Nb
0.08	0.42	1.46	0.007	< 0.003	0.04	0.02	0.04	0.020	0.01	0.04	< 0.002
Ti	V	W	Pb	Sn	B	Zr	Bi	As	Fe		
< 0.002	0.008	< 0.015	< 0.01	0.003	< 0.0008	< 0.002	< 0.01	< 0.004	Base		

مدیر آزمایشگاه کوانتومتری

ایمان قبادی



Iran Analytical Services & Consulting • Iran Applied Technical Evaluation • Iran Analytical Services Consulting • Iran Analytical Laboratory Accreditation

- این سند هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد
- گزارش های این سند طبق جدول بر حسب نمونه های گرفته شده اعتبار است
- تفسیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است
- بالمعمول نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

تلفن: 021-9474747 و 021-9474747

کد پستی: 1725144177

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بشار شهید قاسم امیری خیابان فرهنگ، پلاک 27

درخواست کننده مهلاس و فن آوری حرارتی دامپن

آدرس شرکت: تهران، کیلومتر 12 جاده مخصوص کرج - بشار جنوبی، ایستگاه هوا - سنج (زمین)

نام نمونه: PQR, CTABP-SMAW-SAW, AS06-Gr 20, Size MRO275 T14-50mm, P.2023

شماره برگه	11462-1
تاریخ ارائه گزارش	1403/09/27
شماره ویرایش	0
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	1403/09/27
تاریخ ارایه انجام	1403/09/27
شماره نامه مشتری	1403/118
تاریخ نامه مشتری	1403/09/17

شماره صفحه 1 از 1

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت 19% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

آزمون کشش در دمای محیط بعد از عملیات حرارتی

استاندارد مرجع آزمون (ASME SEC IX (2023)

موقعیت نمونه برداری: عرضی از جوش

نوع مقطع آزمون: تخت

نوع ماده آهنی

ردیف	مختصات * عرض (mm* mm)	سطح مقطع S_0 (mm ²)	استحکام Proof 0.2% offset σ_s (MPa)	استحکام نهایی R_m (MPa)	توضیحات
1	18.95*49.64	940.67	—	514	از قطر پایه شکست
2	18.92*49.81	942.40	—	528	از قطر پایه شکست
عدم قطعیت $\pm 1\%$ - $\pm 0.5\%$					

ASME
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytics
Accreditation Certificate
No. RAZI.A.00223

استاندارد بین المللی
آزمایشگاه بین المللی
تایید شده است
تاریخ اعتبار: 1403/09/27
تاریخ تمدید: 1404/09/27
تاریخ انقضای اعتبار: 1405/09/27

مدیر آزمایشگاه مکانیکی



© 2023 Razi Foundation for Applied Sciences and Research. All rights reserved. Razi Foundation for Applied Sciences and Research, Tehran, Iran.

- این سند هیچ گونه مسئولیتی را بر عهده تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- تفسیر گزارش نتایج آزمون تنها با احتراز بسیار و به صورت لفظی امکان پذیر خواهد بود.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی شده شده است.
- نتایج فیلد تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است.
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.



تلفن: (021) 84610177 و (021) 84610178

کد پستی: 1757181175

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم صغری خیابان تهران، پلاک 24

درخواست کننده: مهندس و فن آوری حرارتی سعید

آدرس شرکت: تهران، کیلومتر 19 جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی ایران خودرو - معراج

نام نمونه: FOR STAIN+SMAN-SAN,AG16 Gr 70 Nace MR0175 T14-50mm, P.2011

1757181175-1	شماره برگه
1757181175-2	شرح زلزله گزارش
0	شماره ویرایش
	پیوست
1757181175-3	تاریخ دریافت نمونه
1757181175-4	تاریخ ثبت انجام
1757181175-5	شماره نامه مشتری
1757181175-6	تاریخ نامه مشتری

شرایط محیطی: دما | ZSC | رطوبت: 71 | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

آزمون سختی سنجی ماکرو به روش ویکرز پس از عملیات حرارتی

استاندارد مرجع: NACE MR 0175 / ISO 15156-2 (2005) - ISO 6507-1 (2005)

فرموله: هرمان

نوعی اعمالی (kgf): HV5 (49.03N) HV20 (58.07N)

زمان اعمال نیرو: 10-15 ثانیه

با توجه به آزمایش انجام شده نتایج حاصل به شرح زیر است:

ردیف	موقعیت سختی سنجی	عدد سختی (HV)	معیار پذیرش عدد سختی (HV)
1	نقطه 1	170	---
2	نقطه 2	201	---
3	نقطه 3	199	---
4	نقطه 4	193	---
5	نقطه 5	192	---
6	نقطه 6	203	---
7	نقطه 7	202	---
8	نقطه 8	160	---
9	نقطه 9	168	---
10	نقطه 10	187	---
11	نقطه 11	188	---
12	نقطه 12	207	---

ISO/IEC 17025 (2017)
Audited
Accreditation Certificate
No. AACR 00223

استانته علم
آزمایشگاه استاندارد ایران
تولید کننده خدمات استاندارد
تایید شده
تولید کننده خدمات
تولید کننده خدمات
تولید کننده خدمات



Iran Applied Science Foundation & Staff Applied & Safety Examination & Staff Applied & Safety Examination & Staff Applied & Safety Examination & Staff Applied & Safety Examination

- این سید هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد
- تفسیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و هولوگرام فاقد اعتبار است
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است
- بعضی نمونه ها آنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

تلفن: 021-85857771 و 021-85857772

کد پستی: 15154157

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، پردی شهرقدس، بلوار شهید قاسم امیری، خیابان قربان، پلاک 29

درخواست کننده: مهندسی و فن آوری جراحی تعیین

آدرس شرکت: تهران، کیلومتر 19 جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی ایران، خودرو سحر زمیلا

نام نمونه: PQ2UTRW-3MFW-3MW,AS15 Gr 70 Size M9DZ1 TH:50mm,P:2023

شماره پیگیری	12921-1
تاریخ ارائه گزارش	1403/06/27
شماره ویرایش	0
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	1403/06/27
تاریخ تایید انجام	1403/06/27
شماره نامه مشتری	1403/118
تاریخ نامه مشتری	1403/06/27

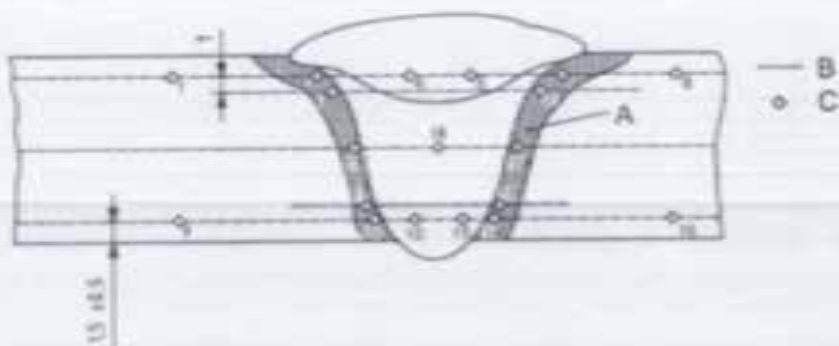
شماره صفحه 5 از 8

شرایط محیطی: دما 25C | رطوبت 21% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

بنیاد علم کاربردی رازی
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytics
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه علم کاربردی رازی
تهران، کیلومتر 19 جاده مخصوص کرج
بلوار جنوبی ایران، خودرو سحر زمیلا
تلفن: 021-85857771 و 021-85857772
پست: 15154157

ردیف	موقعیت سنجش سنجی	عدد سنجش (HV)	معیار پذیرش عدد سنجش (HV)
13	نقطه 13	206	---
14	نقطه 14	202	---
15	نقطه 15	201	---
16	نقطه 16	161	---
17	نقطه 17	181	---
18	نقطه 18	201	---
19	نقطه 19	199	---



© 2019 Razi Foundation for Applied Sciences and Technology. All Rights Reserved. Razi Foundation for Applied Sciences and Technology.

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
- گستر گزارش سنجش آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گزارش های این بنیاد تعیین حریف برحسند و هماهنگی با قرارداد انجام شده است.
- سازمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی سته شده است.
- سازش فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است.

شماره برگردی	۱۲۹۲۰۰
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۰۹/۲۷
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۰۹/۲۲
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۰۹/۲۳
شماره نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۸
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۰۹/۲۷

تهران، کيلومتر ۲۱ جاده مخصوص كرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید فاطمه امین، خیابان قرآن، پلاک ۲۷ | کد پستی: ۲۷۵۲۱۳۲۷ | تلفن: (۰۲۱) ۸۸۷۲۲ | (۰۲۱) ۲۸۸۲۱۲۱

درخواست کننده: مهشمی و فن آوری حرارتی دماپن

آدرس شرکت: تهران، کيلومتر ۱۹ جاده مخصوص كرج - بلوار جنوبی بزرگ خودرو - برج زامراد

نام نمونه: PQR,GTAW+SMW SAW,AS35 Gr.70 Neck MR0175 Tsk,50mm,P-2013

شرایط محیطی: معما 25C | رطوبت: ۳۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: ۱ | ۲ | ۳

آزمون خمش بعد از عملیات حرارتی

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2023)

مقطع نمونه: ضخامت کامل

نوع مقطع آزمون: تخت

ردیف	موقعیت یا محل نمونه برداری	ضخامت * عرض (mm*mm)	قطر مانتل (mm)	زاویه خمش (درجه)	توضیحات	نتیجه آزمون
1	Side I	50*10	4t	180	هیچگونه عیب مشاهده نشد	Accept
2	Side II	50*10	4t	180	هیچگونه عیب مشاهده نشد	Accept
3	Side III	50*10	4t	180	هیچگونه عیب مشاهده نشد	Accept
4	Side IV	50*10	4t	180	هیچگونه عیب مشاهده نشد	Accept

ISIRI 17025 (Q017)
Analysis
Accreditation Certificate
No. AAC-A-00023

استاندارد ملی
ایران استاندارد ایزو ۱۷۰۲۵
تایید شده است با شماره ثبت T008
تایید شده است
بر اساس استاندارد
ایران استاندارد
بر اساس استاندارد ملی
ایران استاندارد



این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.

- گزینش های این بنیاد من حیث در حروف برجسته و هولوگرام فقط است.
- کپی گزارش ها توسط خط داخلی بسته شده است.
- بنیاد نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.
- نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد به صورت آنلاین پذیر خواهد بود.
- نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد به صورت آفلاین پذیر خواهد بود.

تلفکس: 021-84491171 و 021-84491172

کد پستی: 2927189479

تهران، کیلومتر 21 جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم امیری خیابان تهران، پلاک 24

درجه‌بندی گسترده جهت‌های دین آوری حرارتی تعیین

آدرس شرکت تهران کیلومتر 19 جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی ایستگاه خودروساز - برج زامداد

نام نمونه: PQE/GTAW-SMAW-SAW-AS16 Gr 70-None MRO175 The Schem.P 2023

شماره پیگیری	17912-1
تاریخ ارائه گزارش	1403-09-27
شماره ویزایش	0
ایستگاه	
تاریخ دریافت نمونه	1403-09-27
تاریخ ایلان انجام	1403-09-27
شماره نامه مشتری	1403-118
تاریخ نامه مشتری	1403-09-27

شماره صفحه 2 / 4

شرایط محیطی: 25C | رطوبت: 71% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

آزمون ضربه بعد از عملیات حرارتی

استاندارد مرجع آزمون: ASTM E23 (2023)

نوع آزمون: Charpy Impact Test

نوع تیغ V شکل به عمق 2 mm

نوع مقطع قطعه: تخت

ردیف	ابعاد نمونه (mm)	انرژی ضربه J	میانگین J	دمای آزمون °C	موقعیت نمونه بر داری	نتیجه
1	10*10*55	196	178	-45	Weld	جدا شد
2	10*10*55	177				جدا شد
3	10*10*55	160				جدا شد
4	10*10*55	163	161		HAZ	جدا شد
5	10*10*55	169				جدا نشد
6	10*10*55	152				جدا نشد
7	10*10*55	52	54		Base Metal	جدا شد
8	10*10*55	52				جدا شد
9	10*10*55	58				جدا شد

ISO/IEC 17025 (2017)
Analytics
Accreditation Certificate
No: AAC A 00323

آزمایشگاه معتبر
فرا بین المللی
تایید شده توسط سازمان استاندارد بین المللی
تایید شده توسط سازمان استاندارد ایران
آزمایشگاه معتبر
آزمایشگاه معتبر
آزمایشگاه معتبر



www.razi-foundation.com

- این سید هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون ندارد
- تایید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد
- گزارش های این سید بین خریدار و حست و عملیاتی که اقدام به خرید کرده اند است
- تایید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد
- تایید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد
- تایید کننده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد

شماره ثبتی	۱۳۳۲۰۰۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۳/۰۹/۲۷
شماره درپوش	۰
بوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۳/۰۹/۲۷
تاریخ تایید انجام	۱۳۹۳/۰۹/۲۳
شماره نامه مشتری	۱۳۹۳/۱۱۸
تاریخ نامه مشتری	۱۳۹۳/۰۹/۲۷

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهید قدس، بلوار شهید قاسم سلیمانی، خیابان فرمان، پلاک ۲۲

کد پستی: ۳۷۵۲۱۹۳۲۷

تلفن: (۰۲۱) ۹۷۶۳۱۱۹۱ و (۰۲۱) ۹۷۶۳۲۲۲

درخواست کننده مهديس پور آري جراتي دعفين

آدرس شرکت تهران کیلومتر ۱۲ جاده مخصوص کرج - بلوار جنوبی ایوان خودرو - سطح زینبیه

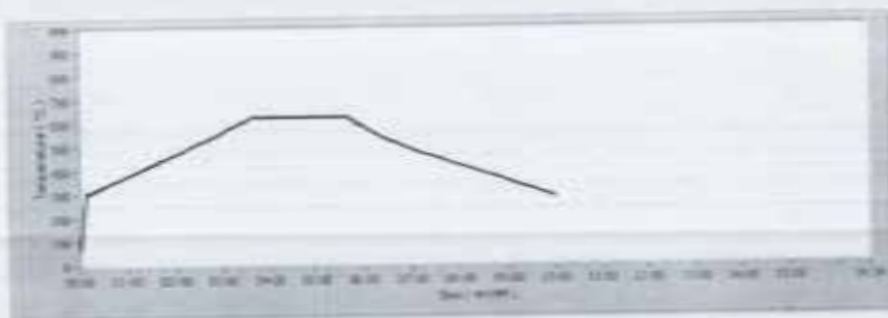
نام نمونه: PQR_C11AW-SMAW SAW_A516 Gr.70 Size M90L75 T8.50mm.P.2013

شرایط محیطی: دما: 25C | رطوبت: ۱۲% | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

شماره صفحه: ۱ از ۱

سیکل عملیات حرارتی

111 (°C/hr)	سرعت گرم کردن از دمای 300 °C تا دمای 610 °C
2 (hr)	مدت زمان نگهداری در دمای 610 °C
140 (°C/hr)	سرعت سرد کردن از دمای 610 °C تا دمای 300 °C
کوره	محیط سرد کردن



بنیاد علوم کاربردی رازی
ISO/IEC 17025 (2017)
Analytical
Accreditation Certificate
No. AAC A 00223

آزمایشگاه ملی
موسسه تحقیقات صنایع
موسسه تحقیقات صنایع
موسسه تحقیقات صنایع
موسسه تحقیقات صنایع
موسسه تحقیقات صنایع
موسسه تحقیقات صنایع

مشاور آزمایشگاه ملی قزوین

امین قاضی



- این سیکل هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد.
- گازهای سیکل سنجش آزمون تنها با اجازه سنجش و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گازهای سیکل سنجش آزمون تنها با اجازه سنجش و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.
- گازهای سیکل سنجش آزمون تنها با اجازه سنجش و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.