

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0008_03)								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 1	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00	

HAVAYAR REPLY:
This Document Will Be Totally
Revised In Next Version.

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

W.P.S & P.Q.R

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

V00	Nov. 2023	IFR	Havayar Co.	M.Fakharian	S. FARAMARZPOUR	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	CLIENT Approval

Status:

IFA: Issued for Approval
IFR: Issued for Review
IFI: Issued for Information
AFC: Approved for Construction

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0008_03)								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 2	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002		V00

REVISION RECORD SHEET

PAGE	V00	V01	V02	V03	V04
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9	X				
10	X				
11	X				
12	X				
13	X				
14	X				
15	X				
16	X				
17	X				
18	X				
19	X				
20	X				
21	X				
22	X				
23	X				
24	X				
25	X				
26	X				
27	X				
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					

PAGE	V00	V01	V02	V03	V04
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0008_03)							
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 3
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	
	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00

Contents

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	GENERAL DEFINITION	4
3.0	SCOPE	5
4.0	REFERENCES	5
5.0	W.P.S. & P.Q.R	6

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0008_03)							 	
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 4	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002		V00

1.0 INTRODUCTION

Binak oilfield in Bushehr province is a part of the southern oilfields of Iran, is located 20 km northwest of Genaveh city.

With the aim of increasing production of oil from Binak oilfield, an EPC/EPD Project has been defined by NIOC/NISOC and awarded to Petro Iran Development Company (PEDCO). Also, PEDCO (as General Contractor) has assigned the EPC-packages of the Project to "Hirgan Energy - Design and Inspection" JV.

As a part of the Project, a New Gas Compressor Station (adjacent to existing Binak GCS) shall be constructed to gather of 15 MMSCFD (approx.) associated gases and compress & transfer them to Siahmakan GIS.

2.0 GENERAL DEFINITION

The following terms shall be used in this document.

CLIENT:	National Iranian South Oilfields Company (NISOC)
PROJECT:	Binak Oilfield Development – Surface Facilities; New Gas Compressor Station
EPD/EPC CONTRACTOR (GC):	Petro Iran Development Company (PEDCO)
OWNER:	OWNER is collectively refer to National Iranian South Oil Company (NISOC) and Petro Iran Development Company (PEDCO)
EPC CONTRACTOR:	Joint Venture of: Hirgan Energy – Design & Inspection (D&I) Companies
VENDOR:	HAVAYAR Company
EXECUTOR:	Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.
THIRD PARTY INSPECTOR (TPI):	The firm appointed by EPD/EPC CONTRACTOR (GC) and approved by CLIENT (in writing) for the inspection of goods.
SHALL:	Is used where a provision is mandatory.
SHOULD:	Is used where a provision is advisory only.
WILL:	Is normally used in connection with the action by CLIENT rather than by an EPC/EPD CONTRACTOR, supplier or VENDOR.
MAY:	Is used where a provision is completely discretionary.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد BK-HD-GCS-CO-0008_03)								
شماره پیمان: 053 – 073 – 9184	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 5	
	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال		نسخه
	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00	

3.0 SCOPE

The document provides the WPS & PQR produced by HAVAYAR Industrial Group. Content of this document is briefly presented in the following table.

4.0 REFERENCES

- ASME Sec. VIII Div. 1 (edition 2020)
- ASME Sec. IX (edition 2020)
- Specification for Welding Procedure (BK-GNRAL-PEDCO-000-QC-PR-0015)

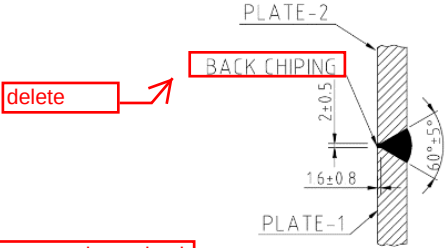
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد 03_BK-HD-GCS-CO-0008)								
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	W.P.S & P.Q.R								شماره صفحه: 27 از 6
	پروژه BK	بسته کاری GCS	صادر کننده HY	تسهیلات 120	رشته QC	نوع مدرک PR	سریال 0002	نسخه V00	

5.0 W.P.S. & P.Q.R

SUMMARY OF W.P.S & P.Q.R									
WPS No.	BASE METAL THK, RANGE	BASE METAL P-NO.	MATERIAL	JOINT DESIGN	WELDING PROCESS	PWHT	IMPACT TEST	PQR No.	PARTS
WPS-HY-CS-0001	5~30	1 to 1	SA-516 GR.70 (NACE MR0175) to SA-516 GR.70 (NACE MR0175)	GROOVE	GTAW, SMAW	Yes	N/A	PQR-AT-CS-01	Shell to Shell/Head
WPS-HY-CS-0002	1.5~14	1 to 1	SA-106 Gr. B (NACE MR0175) to SA-106 Gr. B /SA-234 WPB (NACE MR0175)	GROOVE	GTAW, SMAW	Yes	N/A	PQR-AT-CS-02	Pipe to Pipe/Fitting
WPS-HY-CS-0003	All Thickness	1 to 1	SA-36/SA-283 Gr. C (NACE MR0175) to SA-516 Gr.70 (NACE MR0175)	FILLET	SMAW	Yes	N/A	PQR-AT-CS-01	C.S. Internal & External Attachments
WPS-HY-CS-0004	5~30	1 to 1	SA-106 Gr. B (NACE MR0175) to SA-516 Gr.70 (NACE MR0175)	GROOVE	GTAW, SMAW	Yes	N/A	PQR-AT-CS-01	Pipe to Shell/Head (Without Pad)
WPS-HY-CS-0005	1.5~14	1 to 1	SA-105 (NACE MR0175) to SA-106 Gr.B (NACE MR0175)	GROOVE	GTAW, SMAW	Yes	N/A	PQR-AT-CS-02	Flange to Pipe

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد 03_BK-HD-GCS-CO-0008)							 HAVAYAR INDUSTRIAL GROUP	
	شماره پیمان: 053 - 073 - 9184							شماره صفحه: 7 از 27	
W.P.S & P.Q.R		پروژه BK	بسته کاری GCS	صادر کننده HY	تسهیلات 120	رشته QC	نوع مدرک PR	سریال 0002	نسخه V00

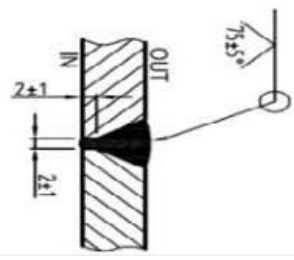
Ref. standards to be added.

WPS No: WPS-HY-CS-0001				JOINTS			
PQR No.: PQR-AT-CS-01				Joint Design: GROOVE			
Welding Process: GTAW + SMAW				Backing: ☐ Yes ☒ No			
Types: ☒ Manual ☐ Semiautomatic ☐ Automatic				Backing Material or Type: N/A			
BASE METALS				Root Opening: 1.5±0.8 mm.			
Material Spec. Plate to Plate: SA-516 Gr.70 (NACE MR0175) to SA-516 Gr.70 (NACE MR0175)							
P-NO.: P-No. 1 to P-No. 1							
Thickness Range: 5-30 mm							
Groove (Max.): 5-30 Fillet: N/A							
Max Weld Thk.: GTAW ≤ 4mm. SMAW ≤ 11mm				Qualified range to be revised based on PQR			
Max Pass Thk.: ☐ YES ☒ NO				ELECTRICAL CHARACTERISTICS			
FILLER METALS				TECHNIQUE			
F No.:	GTAW	SMAW		C or DC: DC			
A No.:	1	1		Polarity, Amps. & Volts (Range): SEE BELOW TABLE			
Spec. No.:	5.18	5.1		Tungsten Electrode Size & Type: to be specified			
AWS No. (Class):	ER70S-3	E7018-1		Transfer Mode: NA			
Size of Filler Metal:	2.4	3.2		Wire Feed Speed: NA			
Trade Name:	AMA40-13T	AMA1177F		Heat Input (Max): SEE BELOW TABLE			
POSITION				PREHEAT			
1G, 2G, 5G				String or Weave Bead: STRING & WEAVER			
Vertical welding progression (uphill/downhill) shall be specified.				Orifice Nozzle, Or Gas Cup Size: 3.2 mm			
Preheat Maintenance: NA				Initial And Inter Pass Cleaning: BRUSHING & GRINDING			
Temperature Minimum: 25°C				Oscillation:			
Interpass Temperature Maximum: 170°C				Multi or Single Pass: MULTI PASS			
Post Weld Heat Treatment: to be specified				Single or Multiple Electrodes: SINGLE			
Temperature Range (°C):				GAS			
Temp: Min. 595°C				Percent Composition	Gas	Mixture	Flow Rate (Min)
Hold Time: 1 hr. per Inch (25mm) Thk. & 15 min minimum				Shielding	Argon	99.99%	10~15 Lit/min
				Backing	-	-	-
				Training	-	-	-
ELECTRODE							
Weld Layers	Welding Processes	Filler Metal Class	Filler Metal Dia. (mm)	Current: Type	Current: Amp(A) Range	Volt Range (V)	Travel Speed Range (cm/min)
1~2	GTAW	ER 70S-3	2.4	Polar	70 ~ 130	7-10	5-10
3~n	SMAW	E7018-1	3.2	EP	80 ~ 120	19 ~ 20	7-15
Note: Electrode Baking Condition: 300 to 350 °C for 2 Hours or Vacuum pack. Special Requirement: NACE (SSC RG3 + HIC) / All welds to have PWHT / NDE Test: 100%							
Name:							
Signature:							
Date:							
Vendor		Contractor		TPA		Client	

to be deleted

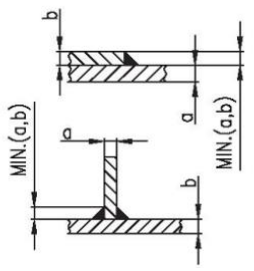
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد 03_BK-HD-GCS-CO-0008)							 	
	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 8	
	شماره پیمان:	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
053 - 073 - 9184	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00	

Other Comments are same as WPS No.: WPS-HY-CS-0001

WPS No: WPS-HY-CS-0002				JOINTS				
PQR No.: PQR-AT-CS-02				Joint Design: GROOVE				
Welding Process: GTAW + SMAW				Backing: ☐ Yes ☒ No				
Types: ☒ Manual ☐ Semiautomatic ☐ Automatic				Backing Material or Type: N/A				
BASE METALS				Root Opening: 1.5±0.8 mm.				
Material Spec. Pipe to Pipe/Fitting: SA-106 Gr.B (NACE MR0175) to SA-106 Gr.B (NACE MR0175)/SA-234 WPB (NACE MR0175)								
P-NO.: P-No. 1 to P-No. 1								
Thickness Range: 1.5~14, Fillet: N/A, Groove (Max.): GTAW ≤ 2mm, SMAW ≤ 5mm Max Weld Thk.: ☐ YES ☒ NO Max Pass Thk.: ☐ YES ☒ NO								
FILLER METALS				ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
F No.:	GTAW	SMAW		Current AC or DC: DC				
	6	4						
A No.:	1	1		Polarity, Amps. & Volts (Range): SEE BELOW TABLE				
Spec. No.:	5.18	5.1		Tungsten Electrode Size & Type:				
AWS No. (Class):	ER70S-3	E7018-1		Transfer Mode:				
Size of Filler Metal:	2.4	3.2		Wire Feed Speed:				
Trade Name:	AMA40-13T	AMA1177F		Heat Input (Max): SEE BELOW TABLE				
POSITION				TECHNIQUE				
Position: 1G, 2G, 5G				String or Weave Bead: STRING & WEAVE				
Welding Progression: -				Orifice Nozzle, Or Gas Cup Size: 3.2 mm				
PREHEAT				Initial And Inter Pass Cleaning: BRUSHING & GRINDING				
PREHEATING & INTERPASS TEMPERATURE				Oscillation:				
Temperature Minimum: 25°C				Multi or Single Pass: MULTI PASS				
Interpass Temperature Maximum: 170°C				Single or Multiple Electrodes: SINGLE				
Preheat Maintenance:								
POST WELD HEAT TREATMENT				GAS				
Temperature Range (°C):				Percent Composition	Gas	Mixture	Flow Rate (Min)	
Temp: Min. 595°C				Shielding	Argon	99.99%	10~15 Lit/min	
Hold Time: 1 hr. per Inch (25mm) Thk. & 15 min minimum				Backing	-	-	-	
				Training	-	-	-	
ELECTRODE								
Weld Layers	Welding Processes	Filler Metal		Current: Type \Amp(A)		Volt Range (V)	Travel Speed Range (cm/min)	Other
		Class	Dia. (mm)	Polar	Range.			
1~2	GTAW	ER 70S-3	2.4	EP	70 ~ 130	7-10	5-10	-
3~n	SMAW	E7018-1	3.2	EP	80 ~ 120	19 ~ 20	7-15	-
Note: Electrode Baking Condition: 300 to 350 °C for 2 Hours or Vacuum pack. Special Requirement: NACE (SSC RG3 + HIC) / All welds to have PWHT / NDE Test: 100%								
Name:								
Signature:								
Date:								
	Vendor	Contractor			TPA			Client

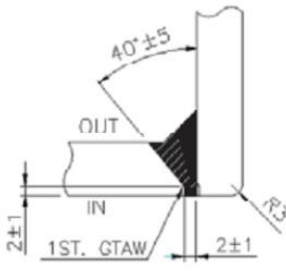
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد 03_BK-HD-GCS-CO-0008)							 HAVAYAR INDUSTRIAL GROUP
	شماره پیمان: 053 - 073 - 9184							شماره صفحه: 27 از 9
W.P.S & P.Q.R								
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	
BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00	

Other Comments are same as WPS No.: WPS-HY-CS-0001

WPS No: WPS-HY-CS-0003				JOINTS				
PQR No.: PQR-AT-CS-01				Joint Design: FILLET				
Welding Process: SMAW				Backing: ☐ Yes ☒ No				
Types: ☒ Manual ☐ Semiautomatic ☐ Automatic				Backing Material or Type: N/A				
BASE METALS				Root Opening: 1.5 ± 0.8 mm.				
Material Spec. Internal/External Attachments: SA-36/SA-283 Gr.C (NACE MR0175) to SA-516 Gr.70 (NACE MR0175)								
P-NO.: P-No. 1 to P-No. 1								
Thickness Range: Groove (Max.): -, Fillet: All Thickness Max Weld Thk.: GTAW $\leq$ SMAW $\leq$ All Thickness Max Pass Thk.: ☐ YES ☒ NO								
FILLER METALS				ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
F No.:	GTAW	SMAW		Current AC or DC: DC				
	-	4						
A No.:	-	1		Polarity, Amps. & Volts (Range): SEE BELOW TABLE				
Spec. No.:	-	5.1		Tungsten Electrode Size & Type: NA				
AWS No. (Class):	-	E7018-1		Transfer Mode: NA				
Size of Filler Metal:	-	3.2		Wire Feed Speed: NA				
Trade Name:	-	AMA1177F		Heat Input (Max): SEE BELOW TABLE				
POSITION				TECHNIQUE				
Position: 1G, 2G, 5G				String or Weave Bead: STRING & WEAVE				
Welding Progression: -				Orifice Nozzle, Or Gas Cup Size: N/A				
PREHEAT				Initial And Inter Pass Cleaning: BRUSHING & GRINDING				
PREHEATING & INTERPASS TEMPERATURE				Oscillation:				
Temperature Minimum: 25°C				Multi or Single Pass: MULTI PASS				
Interpass Temperature Maximum: 170°C				Single or Multiple Electrodes: SINGLE				
Preheat Maintenance:				Not Applicable				
POST WELD HEAT TREATMENT				GAS				
Temperature Range (°C):				Percent Composition	Gas	Mixture	Flow Rate (Min)	
Temp: Min. 595°C				Shielding	Argon	99.99%	10~15 Lit/min	
Hold Time: 1 hr. per Inch (25mm) Thk. & 15 min minimum				Backing	-	-	-	
				Training	-	-	-	
ELECTRODE								
Weld Layers	Welding Processes	Filler Metal		Current: Type \Amp(A)		Volt Range (V)	Travel Speed Range (cm/min)	Other
		Class	Dia. (mm)	Polar	Range.			
1~n	SMAW	E7018-1	3.2	EP	80 ~ 120	19 ~ 20	7-15	-
Note: Electrode Baking Condition: 300 to 350 °C for 2 Hours or Vacuum pack. Special Requirement: NACE (SSC RG3 + HIC) / All welds to have PWHT / NDE Test: 100%								
Name:								
Signature:								
Date:								
	Vendor	Contractor			TPA			Client

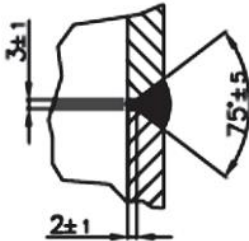
 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد 03_BK-HD-GCS-CO-0008)							 	
	W.P.S & P.Q.R							شماره صفحه: 27 از 10	
	شماره پیمان:	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک		
053 - 073 - 9184	BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00	

Comments are same as WPS No.: WPS-HY-CS-0001

WPS No: WPS-HY-CS-0004				JOINTS				
PQR No.: PQR-AT-CS-01				Joint Design: GROOVE				
Welding Process: GTAW + SMAW				Backing: ☐ Yes ☒ No				
Types: ☒ Manual ☐ Semiautomatic ☐ Automatic				Backing Material or Type: N/A				
BASE METALS				Root Opening: 1.5±0.8 mm.				
Material Spec. Pipe to Shell/Head (without Pad): SA-106 Gr.B (NACE MR0175) to SA-516 Gr.70 (NACE MR0175)								
P-NO.: P-No. 1 to P-No. 1								
Thickness Range: Groove (Max.): 5~30, Fillet: N/A, Max Weld Thk.: GTAW ≤ 4mm, SMAW ≤ 11mm Max Pass Thk.: ☐ YES ☒ NO								
FILLER METALS				ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
F No.:	GTAW	SMAW		Current AC or DC: DC				
	6	4						
A No.:	1	1		Polarity, Amps. & Volts (Range): SEE BELOW TABLE				
Spec. No.:	5.18	5.1		Tungsten Electrode Size & Type:				
AWS No. (Class):	ER70S-3	E7018-1		Transfer Mode:				
Size of Filler Metal:	2.4	3.2		Wire Feed Speed:				
Trade Name:	AMA40-13T	AMA1177F		Heat Input (Max): SEE BELOW TABLE				
POSITION				TECHNIQUE				
Position: 1G, 2G, 5G				String or Weave Bead: STRING & WEAVE				
Welding Progression: -				Orifice Nozzle, Or Gas Cup Size: 3.2 mm				
PREHEAT				Initial And Inter Pass Cleaning: BRUSHING & GRINDING				
PREHEATING & INTERPASS TEMPERATURE				Oscillation:				
Temperature Minimum: 25°C				Multi or Single Pass: MULTI PASS				
Interpass Temperature Maximum: 170°C				Single or Multiple Electrodes: SINGLE				
Preheat Maintenance:								
POST WELD HEAT TREATMENT				GAS				
Temperature Range (°C):				Percent Composition	Gas	Mixture	Flow Rate (Min)	
Temp: Min. 595°C				Shielding	Argon	99.99%	10~15 Lit/min	
Hold Time: 1 hr. per Inch (25mm) Thk. & 15 min minimum				Backing	-	-	-	
				Training	-	-	-	
ELECTRODE								
Weld Layers	Welding Processes	Filler Metal		Current: Type \Amp(A)		Volt Range (V)	Travel Speed Range (cm/min)	Other
		Class	Dia. (mm)	Polar	Range.			
1~2	GTAW	ER 70S-3	2.4	EP	70 ~ 130	7-10	5-10	-
3~n	SMAW	E7018-1	3.2	EP	80 ~ 120	19 ~ 20	7-15	-
Note: Electrode Baking Condition: 300 to 350 °C for 2 Hours or Vacuum pack. Special Requirement: NACE (SSC RG3 + HIC) / All welds to have PWHT / NDE Test: 100%								
Name:								
Signature:								
Date:								
	Vendor	Contractor			TPA			Client

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک سطح الارض و ابنیه تحت الارض خرید پکیج های کمپرسور گاز (رفت و برگشتی) بینک (قرارداد 03_BK-HD-GCS-CO-0008)							 HAVAYAR INDUSTRIAL GROUP	
	شماره پیمان: 053 - 073 - 9184							شماره صفحه: 27 از 11	
W.P.S & P.Q.R									
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه		
BK	GCS	HY	120	QC	PR	0002	V00		

Other Comments are same as WPS No.: WPS-HY-CS-0001

WPS No: WPS-HY-CS-0005				JOINTS				
PQR No.: PQR-AT-CS-02				Joint Design: GROOVE				
Welding Process: GTAW + SMAW				Backing: ☐ Yes ☒ No				
Types: ☒ Manual ☐ Semiautomatic ☐ Automatic				Backing Material or Type: N/A				
BASE METALS				Root Opening: 1.5±0.8 mm.				
Material Spec. Flange to Pipe: SA-105- NACE MR0175 to SA-106 Gr.B- NACE MR0175								
P-NO.: P-No. 1 to P-No. 1 Thickness Range: Groove (Max.): 1.5~14, Fillet: N/A, Max Weld Thk. GTAW ≤ 2mm, SMAW ≤ 5mm Max Pass Thk.: ☐ YES ☒ NO								
FILLER METALS				ELECTRICAL CHARACTERISTICS				
F No.:	GTAW	SMAW		Current AC or DC: DC				
	6	4						
A No.:	1	1		Polarity, Amps. & Volts (Range): SEE BELOW TABLE				
Spec. No.:	5.18	5.1		Tungsten Electrode Size & Type:				
AWS No. (Class):	ER70S-3	E7018-1		Transfer Mode:				
Size of Filler Metal:	2.4	3.2		Wire Feed Speed:				
Trade Name:	AMA40-13T	AMA1177F		Heat Input (Max): SEE BELOW TABLE				
POSITION				TECHNIQUE				
Position: 1G, 2G, 5G				String or Weave Bead: STRING & WEAVE				
Welding Progression: -				Orifice Nozzle, Or Gas Cup Size: 3.2 mm				
PREHEAT				Initial And Inter Pass Cleaning: BRUSHING & GRINDING				
PREHEATING & INTERPASS TEMPERATURE				Oscillation:				
Temperature Minimum: 25°C				Multi or Single Pass: MULTI PASS				
Interpass Temperature Maximum: 170°C				Single or Multiple Electrodes: SINGLE				
Preheat Maintenance:								
POST WELD HEAT TREATMENT				GAS				
Temperature Range (°C):				Percent Composition	Gas	Mixture	Flow Rate (Min)	
Temp: Min. 595°C				Shielding	Argon	99.99%	10~15 Lit/min	
Hold Time: 1 hr. per Inch (25mm) Thk. & 15 min minimum				Backing	-	-	-	
				Training	-	-	-	
ELECTRODE								
Weld Layers	Welding Processes	Filler Metal		Current: Type \Amp(A)		Volt Range (V)	Travel Speed Range (cm/min)	Other
		Class	Dia. (mm)	Polar	Range.			
1~2	GTAW	ER 70S-3	2.4	EP	70 ~ 130	7-10	5-10	-
3~n	SMAW	E7018-1	3.2	EP	80 ~ 120	19 ~ 20	7-15	-
Note: Electrode Baking Condition: 300 to 350 °C for 2 Hours or Vacuum pack. Special Requirement: NACE (SSC RG3 + HIC) / All welds to have PWHT / NDE Test: 100%								
Name:								
Signature:								
Date:								
	Vendor	Contractor			TPA			Client

تلفکس: (۰۲۱) ۴۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۴۶۸۴۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

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

درخواست کننده: مهندس فریاد انزلی اطلس

آدرس شرکت: نظرآباد کرج، شهرک صنعتی میهر، بلوار کارآفرینان بین خ آفرودی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-CS-01, Plate 300x300x15mm, Material: SA516 Gr.70

شماره صفحه: ۱ از ۸

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

رطوبت:

دما:

شرایط محیطی

شماره پیگیری	۳۴۲۸-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۸/۰۲/۲۶
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
تاریخ تایید انجام	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
شماره نامه مشتری	
تاریخ نامه مشتری	

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

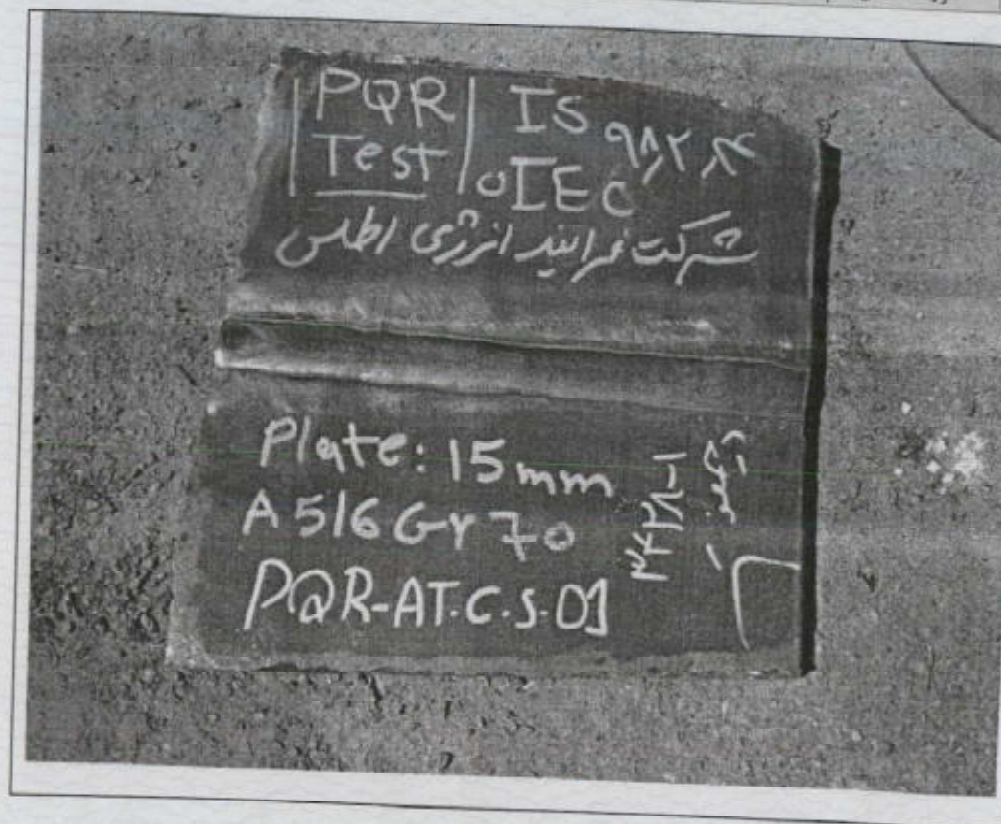
ازمایشگاه همکار
اداره استاندارد استان تهران
گواهنامه تأیید صلاحیت شماره T/3043
تأییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سایپو
شرکت سازه گستر سایا
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

بنیاد علوم کاربردی رازی



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

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

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
● هیچ 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.

تلفکس: (۰۲۱) ۴۹۷۲۲ و (۰۲۱) ۴۶۸۴۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

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

درخواست کننده: مهندس فریاد انزلی اهلوس

آدرس شرکت: نظراباد کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ آفر و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-C5-01, Plate 300x300x15mm, Material: SA516 Gr.70

شماره پیگیری	۳۴۲۸-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۸/۰۲/۲۶
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
تاریخ تایید انجام	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
شماره نامه مشتری	
تاریخ نامه مشتری	

شماره صفحه: ۲ از ۸

شرایط محیطی: دما: 21C رطوبت: ۳۹٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری

استاندارد مرجع روش آزمون: ASTM A751(2014a)/ ASTM E415-17

استاندارد مرجع گزارش دهی: ASTM E1950(2017)/ ASTM E29(2013)

روش آماده سازی نمونه: استاندارد زنی ASTM E415 (Cl. 9.2)

دستگاه مورد استفاده: OXFORD ARL GNR

ترکیب شیمیایی نمونه بر حسب درصد وزنی عناصر (فلز پایه):

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	Nb
0.08	0.16	1.18	0.010	0.004	< 0.002	< 0.005	0.01	0.023	0.006	0.005	0.044
Ti	V	W	Pb	Sn	B	Zr	Bi	As	Fe		
0.015	0.004	< 0.015	< 0.01	0.004	< 0.0008	< 0.002	< 0.01	< 0.004	Base		

توضیحات

- آزمون در حضور مشتری انجام شده است.



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

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

کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
ایچ فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استفاده است.

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

ANALITICA
LAC FULL MEMBER
ISO/IEC 17025 (2005)
Analitica
Accreditation Certificate
No.AAC.A.00223

ازمایشگاه همدان
اداره استاندارد استان تهران
گواهینامه تأیید صلاحیت شماره T/3048
تأییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سالیکی
شرکت مبارک گستر صابیا
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضاخوش منش

واحد آزمایشگاه ها



تلفکس: (۰۲۱) ۴۶۸۴۱۱۲۱ و (۰۲۱) ۴۹۷۲۲۲

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

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

درخواست کننده: مهندسی فرآیند انرژی اطلس

آدرس شرکت: نظرآباد کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ آذر و دی شرقی

نام نمونه: PCR-AT-CS-03, Plate 300x300x15mm, Material: S4516 Gr.70

شماره صفحه: ۳ از ۸

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ۴۱٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

As-Nal-ica

SAC FULL MEMBER
ISO/IEC 17025 (2005)Analitica
Accreditation Certificate
No. AAC.A. 00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

گواهی نامه تأیید صلاحیت شماره: T/3048

تأییدیه ها:

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی

ستار نصیری

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

واحد آزمایشگاه



آزمون کشش در دمای محیط (بعد از عملیات حرارتی)

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2017)

نوع مقطع آزمون: تخت

نوع ماده: آهنی

ردیف	شخامت * عرض (mm * mm)	سطح مقطع S_0 (mm ²)	استحکام Proof 0.2% Offset Y_s (MPa)	استحکام نهایی R_m (MPa)	توضیحات
1	19.04*14.95	284.65	400	506	از فلز پایه شکست.
2	19.02*14.95	284.35	415	514	از فلز پایه شکست.

عدم قطعیت $\pm 0.5\%$

آزمون در حضور مشتری انجام شده است.



Razi Applied Science Foundation, Razi Applied Science Foundation, Razi Applied Science Foundation, Razi Applied Science Foundation

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

- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- رایج 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.

تلفن: (۰۲۱) ۴۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۴۶۸۴۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

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

درخواست کننده: مهندسی فرآیند انرژی اطلس

آدرس شرکت: نظراباد کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ آذر و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-CS-01, Plate 300x300x15mm, Material: SA516 Gr.70

شماره صفحه: ۴ از ۸

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: ٪۴۱ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

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

آزمایشگاه همکار
اداره استاندارد استان تهران
گواهینامه تأیید صلاحیت شماره T/3048
تألیفیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت سایکو
شرکت سازه گستر سایپا
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضاخوش منش

واحد آزمایشگاه

آزمون خمش (بعد از عملیات حرارتی)

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2017)

مقطع نمونه: ضخامت کامل

نوع مقطع آزمون: تخت

ردیف	موقعیت یا محل نمونه برداری	ضخامت * عرض (mm*mm)	قطر ماندول (mm)	زاویه خمش (درجه)	توضیحات	نتیجه آزمون
1	Side I	10*15	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
2	Side II	10*15	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
3	Side III	10*15	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
4	Side IV	10*15	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept

آزمون در حضور مشتری انجام شده است.



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

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

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
● هیچ 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.

تلفن: (۰۲۱) ۶۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۶۶۸۴۱۱۳

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

پلاک ۲۷

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

درخواست کننده: مهندسی فرآیند انرژی اطلس

آدرس شرکت: نظریات کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ آذر و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-CS-01, Plate 300x300x15mm, Material: SA516 Gr.70

شماره پیگیری	۳۳۱۸-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۸/۰۲/۱۹
شماره ویرایش	۱
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
تاریخ تایید انجام	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
شماره نامه مشتری	
تاریخ نامه مشتری	

شماره صفحه: ۵ از ۸

شرایط محیطی: دما: ۲۵C رطوبت: ۷۲٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALYTICA
ISO 17025 (2005)
Accreditation Certificate
No. AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار
اداره استاندارد استان تهران
گواهینامه تأیید صلاحیت شماره T/3048
تأییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساینکو
شرکت سازه گستر سایپا
شرکت نفت و گاز پارس



مدیر علمی آزمایشگاه های فیزی

استاد استادی

Radiographic Test Report of Welded Joints				آزمون رادیوگرافی اتصالات جوشکاری شده			
Ref. Code/Standard : ASME SECTION IX, QW-191 (2017)							
Test Method Standard : ASME SECTION V, Article 2 & 22 - ASTM E94 (2017)							
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*	
15 to 15	L: 0-30 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	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*31	31	80	SWSI	0.25	2-4
Abbreviation	Type of Weld Defects			Technique			
	CR: Crack	SL: Slag Inclusion	F U/C: Face Undercut	SWSI: Single Wall Single Image			
	LOP: Lack of Penetration	PO: Porosity	TI: Tungsten Inclusion	DWSI: Double Wall Single Image			
	LOF: Lack of Fusion	CL P: Cluster Porosity	EP: Excess Penetration	DWDI: Double Wall Double Image			
	CV: Cavity	U/C: Undercut	RC: Root Concavity	FFD: Focus To Film Distance			
BT: Burn Through	R U/C: 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 گرفت و مطابق استاندارد ذکر شده مورد تایید می باشد.							



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

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

● این بنیاد هیچ نمونه را قطعه آزمون شده ندارد.
● تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفکس: (۰۲۱) ۴۹۷۳۲ و (۰۲۱) ۴۹۸۴۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

بلاک ۲۷

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

درخواست کننده: مهندسی فرایند انرژی اطلس

آدرس شرکت: نظریات کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ افروز و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-CS-01, Plate 300x300x15mm, Material: SA516 Gr.70

شماره صفحه: ۸ از ۶

شرایط محیطی: دما: ۲۵C رطوبت: ۳۱٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALITICA

ISO/IEC 17025 (2005)

Analitica

Accreditation Certificate

No.AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تألیفیه ها:

شرکت فولاد مبارکه

شرکت ساسکو

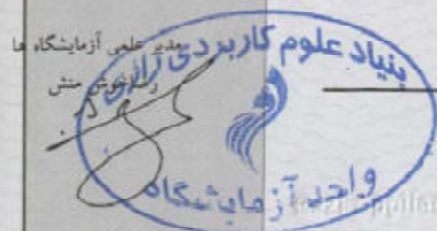
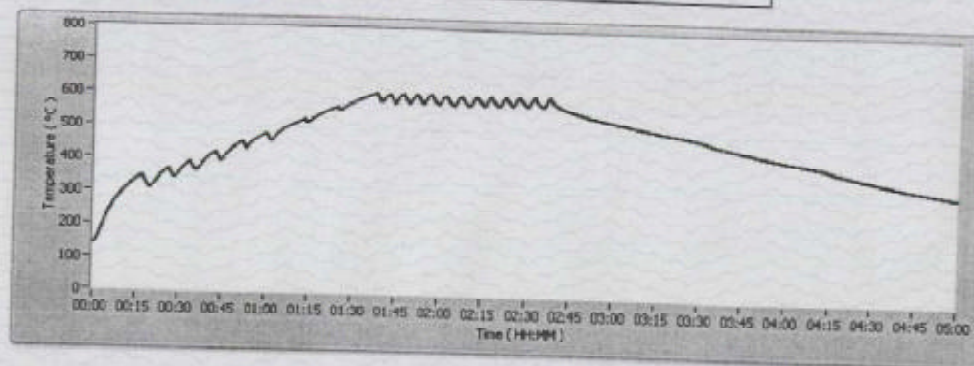
شرکت سازه گستر سایا

شرکت نفت و گاز پارس

سیکل عملیات حرارتی

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC VIII

222 (°C/hr)	سرعت گرم کردن از دمای 300 °C تا دمای 595 °C
60 (Min)	مدت زمان نگهداری در دمای 595 °C
278 (°C/hr)	سرعت سرد کردن از دمای 595 °C تا دمای 300 °C
کوره	محیط سرد کردن



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

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
● هیچ 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.

تلفکس: (۰۲۱) ۴۶۸۲۱۱۲ و (۰۲۱) ۴۹۷۲۲

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

پلاک ۲۷

درخواست کننده: مهندسی فرایند انرژی اطلس
آدرس شرکت: نظریات کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ آذر و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-CS-01, Plate 300x300x15mm, Material: SAS16 Gr.70

شماره پیگیری	۳۴۲۸-۱
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۸/۰۲/۲۶
شماره ویرایش	۱
پروست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
تاریخ تأیید انجام	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
شماره نامه مشتری	
تاریخ نامه مشتری	

شماره صفحه: ۸ از ۷

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: 74٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

ANALITICA
IAC PLAS MEMBER
ISO/IEC 17025 (2005)
Analitica
Accreditation Certificate
No. AAC.00223

آزمایشگاه همکار
آژاره استاندارد استان تهران
گواهی نامه تأیید صلاحیت شماره T/3048
تأییدیه ها:
شرکت فولاد مبارکه
شرکت ساینکو
شرکت سازه گستر سایپا
شرکت نفت و گاز پارس

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری

بنیاد علوم کاربردی رازی
رضا محسن منش
واحد آزمایشگاه

ماکروگرافی (Macrography)

براساس بررسی های انجام شده بر روی نمونه های ماکرو آماده سازی شده طبق استاندارد مرجع ASME SEC IX (2017) نتایج به شرح زیر می باشند:

- جوش از پروفیل و تحذب قابل قبولی برخوردار می باشد.
- ذوب ریشه جوش کافی است.
- نفوذ جوش در فلز پایه و در لایه های مختلف جوش مناسب است.
- فلز جوش، ریشه جوش و مناطق HAZ عاری از ترک می باشند.
- جوش عاری از حفره گازی، ناخالصی سرپاره (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.



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

• کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
• هیچ 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.

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم اصغری خیابان فرزان، پلاک ۲۷ کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴ تلفکس: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۴۱۱۳۱

درخواست کننده: مهندسی فرایند انرژی اطلس

آدرس شرکت: نظرآباد کرج، شهرک صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین خ آذر و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT-CS-01, Plate 300x300x15mm, Material: SA516 Gr.70

شماره پیگیری	۳۳۲۸-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۸/۰۲/۲۶
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
تاریخ تأیید انجام	۱۳۹۸/۰۲/۱۱
شماره نامه مشتری	
تاریخ نامه مشتری	

شرایط محیطی: دما: ۲۵C رطوبت: ۴۱٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

Az-Nal-Te-Ga

LAC FULL MEMBER

ISO/IEC 17025 (2005)

Analitica

Accreditation Certificate

No.AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

گواهینامه تأیید صلاحیت شماره T/3048

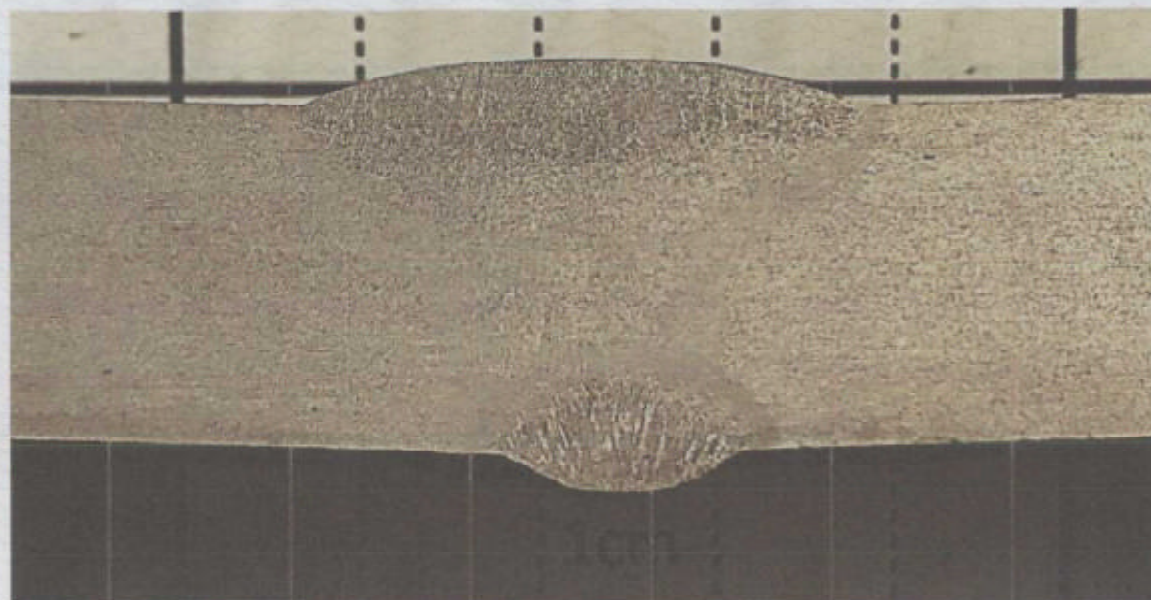
تأییدیه ها:

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر ماسپا

شرکت نفت و گاز پارس



شکل ۱: تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده.

محلول ظاهر کننده: نایتال ده درصد



مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی

ستار نصیری

مدیر علمی آزمایشگاه ها

پناه خوش منش

بنیاد علوم کاربردی رازی

واحد آزمون

Razi Applied Science Foundation * Razi Applied Science Foundation * Razi Applied Science Foundation * Razi Applied Science Foundation

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

● کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
● هیچ 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.



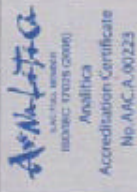
گزارش نتایج آزمون

تاریخ آزمون	۱۳۹۸/۰۲/۰۲
تاریخ ارائه گزارش	۱۳۹۸/۰۲/۰۶
شماره ویزیت	۰
پوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۳۹۸/۰۲/۰۱
تاریخ تأیید انجام	۱۳۹۸/۰۲/۰۱
شماره نامه مشتری	
تاریخ نامه مشتری	

نام: کیوسر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس بلوار شهید فاضل حسینی خیابان فرمان، پلاک ۲۷
 درخواست کننده: مهندس فریاد رازی
 آدرس شرکت: نظر آباد کرج، شهرک صنعتی شهر بلوار کارگزاران بین خ آذر و خ شری

نام نمونه: POR-AT-CS-02, Pigment Sch. 40, L 300mm, Material A106 Gr.B

شرایط محلی: دما: 23C رطوبت: 27% نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است



آزمایشگاه مرکزی
 آزمون و کنترل کیفیت
 آزمون و کنترل کیفیت
 آزمون و کنترل کیفیت
 آزمون و کنترل کیفیت

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری

استاندارد مرجع روش آزمون: ASTM E415-17 / ASTM E29(2013)
 استاندارد مرجع گزارش نشری: ASTM E1950(2017) / ASTM E29(2013)
 روش آماده سازی نمونه: استاندارد زنی (Cl. 9.2) ☒ استاندارد زنی سلفی ☐ استاندارد زنی سلفی ☐
 دستگاه مورد استفاده: ☒ ARL ☐ GNR ☐ OXFORD

ترکیب شیمیایی نمونه بر حسب درصد وزنی عناصر (فلز پایه):

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	Nb
0.20	0.22	0.35	0.014	0.006	0.01	< 0.005	0.01	0.005	0.01	0.01	< 0.002
Ti	V	W	Pb	Sn	B	Zr	Bi	As	Fe		
< 0.002	0.002	< 0.015	< 0.01	< 0.002	< 0.0008	< 0.002	< 0.01	0.004	Base		

مدیر فنی آزمایشگاه های ملای

ساز معرفی

ساز معرفی

توضیحات

آزمون در حضور مشتری انجام شده 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.

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 تحویل نام نمونه یا قطعه آزمون شده ندارد.
 تکثیر گزارش نتایج آزمون تنها با اجازه بنیاد و به صورت کامل امکان پذیر خواهد بود.

تلفن: (۰۲۱) ۶۸۷۳۲ و (۰۲۱) ۶۸۴۱۱۳۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴

تهران، کیلومتر ۴۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار شهید قاسم لنگری خیابان فرزان، پلاک ۳۷

فرخواست کننده: مؤسسه رازی انرژی

آدرس شرکت: فلز آید کرج، شهرک صنعتی سینور، بلوار کارآفرینان بین بزرگ و دی شرقی

نام نمونه: PQH-AT-CS-02, Pipe 6", Sch. 40, L: 300mm, Material: A106 Gr. B

شرایط محیطی: دریا

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

درخواست

شماره سفارش: ۱

RAZI
ANALYTICAL
LABORATORY

RAZIEC 17028 (2020)

Analitica

Accreditation Certificate

No. AAC.A.00223

آزمایشگاه معتبر

نام آزمایشگاه: تهران

کمیته ملی استاندارد: شماره TIR048

تأییدیه ها:

در زمینه آزمون

در زمینه آزمون

در زمینه آزمون

در زمینه آزمون

در زمینه آزمون

در زمینه آزمون

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزی

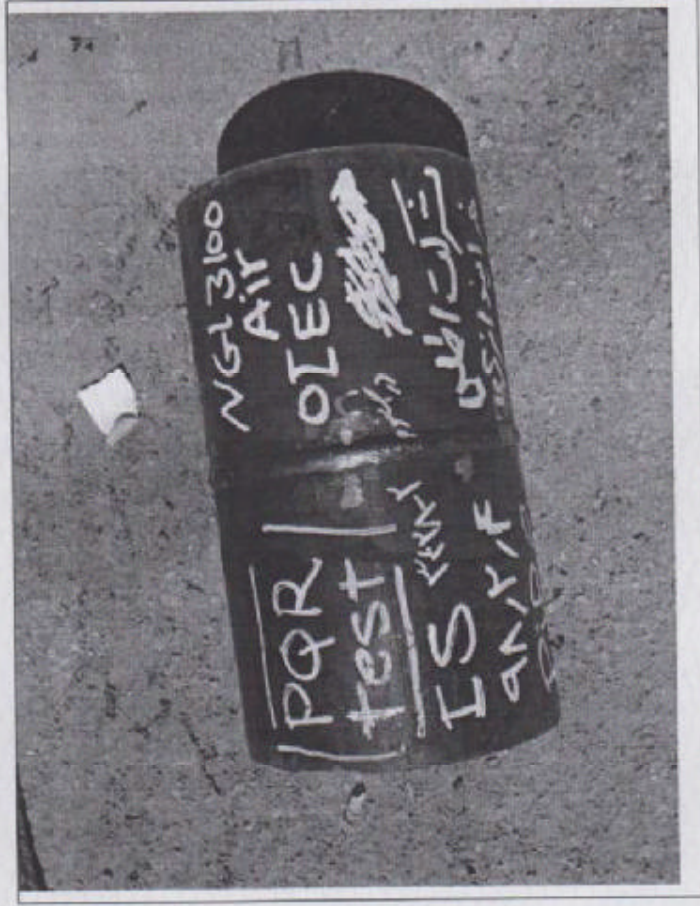
ستار نصیری

بنیاد علوم کاربردی رازی

واحد آزمایشگاه

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا شرفی



RAZI ANALYTICAL LABORATORY - RAZI 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 استفاده است.
گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و مهر گرم قابل اعتبار است.
بالای نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد.

گزارش نتایج آزمون

ردیف	تاریخ	ردیف	تاریخ
۱	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۲	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۳	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۴	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۵	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۶	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۷	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۸	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۹	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۱۰	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۱۱	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۱۲	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۱۳	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۱۴	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۱۵	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۱۶	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۱۷	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۱۸	۱۳۹۸/۰۹/۱۷
۱۹	۱۳۹۸/۰۹/۱۷	۲۰	۱۳۹۸/۰۹/۱۷



بنیاد علوم کاربردی رازی

به نام خداوند بخشنده مهربان

www.razi-foundation.com
info@razi-foundation.com

تجهیز: کیلوستر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بنابر شهید فاسم اسفوری خیابان فرمان، پلاک ۲۷

کد پستی: ۳۷۵۳۱۶۵۱۱۲

تلفن: (۰۲۱) ۲۹۷۳۲۲ و (۰۲۱) ۲۹۸۴۱۱۱۶

موضوع: تست دینامیک ضربه

فرم: فرم شماره ۱، شهر قدس، بنابر شهید فاسم اسفوری خیابان فرمان، پلاک ۲۷

نام نمونه: A106 Gr.B، Material: A106 Gr.B، L: 300mm، P: 67.5psi، 40، F108-AT-CE-02

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شماره صفحه: ۶

از: ۸

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۹/۱۷

محل: تهران

موضوع: تست دینامیک ضربه

فرم: فرم شماره ۱

نام نمونه: A106 Gr.B

Material: A106 Gr.B

L: 300mm

P: 67.5psi

40، F108-AT-CE-02

۲۵°C، ۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

دما

۲۵°C

رطوبت

۷۸٪

نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است.

شرایط محیطی

گزارش نتایج آزمون



به نام خداوند بخشنده مهربان

www.razi-foundation.com
info@razi-foundation.com

تلفن: ۰۲۱) ۶۹۷۲۲ و ۰۲۱) ۶۹۸۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۲۱۵۱۱۴

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، دروازه شهید قدس، بلوار شهید فاطمeh خیران، فرمان، پلاک ۲۷

درخواست کننده: مهندس فریاد آریزانی

آدرس شرکت: نظریات، کرج، شهرک صنعتی، بلوار کارآفرینان، جنب آذر و دی شرقی

نام نمونه: 300mm Material N106 Gr.B, Pipe B, Sch. 40, POJ1-AT-CS-02

شرایط محیطی: دما: 25C رطوبت: 75% نیروی گزینی توسط مشتری تعین شده است

شماره صفحه: ۸

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

آزمایشگاه صنعتی
فرماندها و فرماندهان تهران
گواهی نامه تایید صلاحیت شماره T/3048
تأسیسات و تجهیزات
تجهیزات و ابزارآلات
تجهیزات و ابزارآلات
تجهیزات و ابزارآلات

مدیر فنی آزمایشگاه های فیزیکی
مستار تصویر

بنیاد علوم کاربردی رازی

واحد آزمایشگاه



شکل 1. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده.
محللول ظاهر کننده نایتل ده درصد

Code: IS-Rev-1190
Review Witness
IO: [Signature]
Date: [Signature]
Approved by: [Signature]

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 تهیه شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و مهر و موم فاقد اعتبار است.
- نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است.
- تایید شده 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.

شماره: ۶۹۷۳۲ و ۶۹۸۱۳۱ (۰۲۱)

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۲/۲۶

مکان: تهران

تجهیز: کیلوستر ۲۱ ماده مخصوص کج، ورودی شهر قدس، بازار شهید قاسم امیری خیابان فرمان، پلاک ۲۷

توضیحات: کسب مدرک فرآیند اطلالی

آدرس شرکت: تهران، کرج، شهر صنعتی شهر بلور کارخانه پلاک ۱۱۱۴

نام نمونه: PDR-AT-45-02, Pipe 6", Sch. 40, L: 300mm, Material: A106 Gr. B

شرایط محیطی: دما: ۲۵C رطوبت: ۷۲٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است

AmLatia
ANALYTICAL
ISO/IEC 17025
Accreditation Certificate
No. MAC.A.00223

آزمایشگاه
تجهیزات و ابزار دقیق
تجهیزات و ابزار دقیق
تجهیزات و ابزار دقیق
تجهیزات و ابزار دقیق
تجهیزات و ابزار دقیق
تجهیزات و ابزار دقیق

مدیر فنی آزمایشگاه، های فارسی
ستار نصیری

مدیر آزمایشگاه

بنیاد علوم کاربردی رازی
واحد آزمایشگاه



ماکروگرافی (Macrography)

بر اساس بررسی های انجام شده بر روی نمونه های ماکرو آماده سازی شده طبق استاندارد مرجع (2017) ASME SEC IX نتایج به شرح زیر می باشد:

- جوش از پروفیل و تعذب قابل قبولی برخوردار می باشد.
- ذوب ریشه جوش کافی است.
- نفوذ جوش در فلز پایه و در لایه های مختلف جوش مناسب است.
- فلز جوش، ریشه جوش و مناطق HAZ عاری از ترک می باشد.
- جوش عاری از حفره گازی، ناخالصی سرپاره (Slag Inclusion)، حفره انتقالی 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.



Code: 1190 Review Witness IOI Date Approved by

این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تنظیم نام نمونه یا نتیجه (آزمون شده ندارد) • 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



تلفن: (۰۲۱) ۴۹۷۷۲ و (۰۲۱) ۴۹۸۹۱۷۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۱۴

تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهرقدس، بلوار شهید قاسم خیرآباد، پلاک ۲۷

توضیحات: گندم - مهندس نوید نوری اعظمی

آدرس شرکت: نظرآباد کرج، شهر صنعتی سپهر، بلوار کارآفرینان بین ج ۱ و ۲ و دی شرقی

نام نمونه: PQR-AT CS-02, Pipe 6", Sch. 40, L: 300mm, Material: A106 Gr. B

شرایط محیطی: دما: ۲۵°C رطوبت: ۷۵٪ نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است



RAZI FOUNDATION
ANALYTICAL
Accreditation Certificate
No. AAC-A-00223

آزمایشگاه مرکزی
تهران، جاده مخصوص کرج
تلفن: (۰۲۱) ۴۹۷۷۲ و (۰۲۱) ۴۹۸۹۱۷۲۱
کد پستی: ۳۷۵۳۱۱۴
تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهرقدس، بلوار شهید قاسم خیرآباد، پلاک ۲۷

مدیر فنی آزمایشگاه های فلزی
ستار نصیری

با
رسانه های
مستقل



گزارش نتایج آزمون

ردیف	تاریخ آزمون	تاریخ گزارش
۱	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۲	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۳	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۵	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۶	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۷	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۸	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۹	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴
۱۰	۱۳۹۸/۰۷/۲۴	۱۳۹۸/۰۷/۲۴

آزمون خمش (بعد از عملیات حرارتی)

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2017)
مقطع نمونه: ضخامت کامل
نوع مقطع آزمون: تخت

ردیف	موقعیت یا محل نمونه برداری	ضخامت * عرض (mm*mm)	قطر مانبرل (mm)	زاویه خمش (درجه)	توضیحات	نتیجه آزمون
1	Face (1,2)	38*7	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
2	Root (4,5)	38*7	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
3	Face (7,8)	38*7	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept
4	Root (10,11)	38*7	4t	180	هیچگونه عیبی مشاهده نشد	Accept

آزمون در حضور مشتری انجام شده است.



RAZI FOUNDATION FOR EDUCATION, RESEARCH AND DEVELOPMENT

- این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون ندارد.
- کلیه گزارش ها توسط خط پایانی بسته شده است.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف پررنگ و هایلایت قرار نمی گیرد.
- 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.
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

تلفن: ۰۲۱-۶۹۷۳۲ و ۰۲۱-۶۹۸۴۱۱۲۱

کد پستی: ۳۷۵۳۱۲۵۱۱۲

تهران، گلپور ۴۶ جاده معشوقین کوچه ورودی شهر قدس، بلوار شهید قائم اسمری خیابان قران، پلاک ۲۷

در خواست کننده: مهندس فرزند آزادی انطی

آدرس شرکت: نظر آزاد گرج، شهرک صنعتی شهر، بلوار کارآفرینان بین خ. آذر و دین شرقی

نام نمونه: PQR-AT CS-02, Pipe 6", Sch. 40, L: 300mm, Material: A106 Gr. B

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

از: A

شماره سند: Y

Amalata

ANALYTICAL

Accreditation Certificate

No. AAC.A.00223

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمایشگاه مرکزی

آزمون کشش در دمای محیط (بعد از عملیات حرارتی)

استاندارد مرجع آزمون: ASME SEC IX (2017)

نوع مقطع: آرمپاید تخت

نوع ماده: آهنی

ردیف	شکل و عرض (mm*mm)	سطح مقطع S ₀ (mm ²)	استحکام تسلیم Y _s (MPa)	استحکام نهایی R _m (MPa)	توضیحات
1	18.80*6.35	119.38	322	469	از فلز پایه شکست.
2	18.90*6.35	120.01	319	474	از فلز پایه شکست.
عدم قطعیت U ₁ +/- %					

آزمون در حضور مشتری انجام شده است.



جاسک

Full Applied Reference Foundation & Full Applied Reference Foundation & Full Applied Reference 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.
- گزارش های این بنیاد بدون حروف برجسته و مهر گرم فاقد اعتبار است.
- باقی مانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد.

بنیاد علوم کاربردی رازی
واحد آزمایشگاه مرکزی
مدیر علمی آزمایشگاه مرکزی
روشنایی

مدیر فنی آزمایشگاه مرکزی
ستار نصیری

