



کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب پالایشگاه نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، خیابان فرنان، پلاک ۲۷، کد پستی ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴، تلفکس ۴۶۸۴۱۱۲۱ و ۴۹۷۳۲۲ (۰۲۱)

درخواست کننده: حامیان صنعت انرژی پویا

آدرس شرکت: تهران، سعادت آباد، خیابان نوزدهم شمالی، خیابان هفدهم، پلاک ۵۴-

نام نمونه: Pipe 4" A333 Gr.6 ,H.N:J 162253

شرایط محیطی | دما: 25C | رطوبت: %۴۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 1 از 6

شماره پیگیری	۳۳۲۳۵-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۱۰/۱۰
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
شماره نامه مشتری	HS-Raz-122824
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۰/۰۸

ANALITICA ✓

گواهی تایید صلاحیت بین المللی

ISO/IEC 17025 (2017)

Analitica

No : AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

- گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تاییدیه ها :

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر آزمایشگاه متالوگرافی

میترا عطاریان

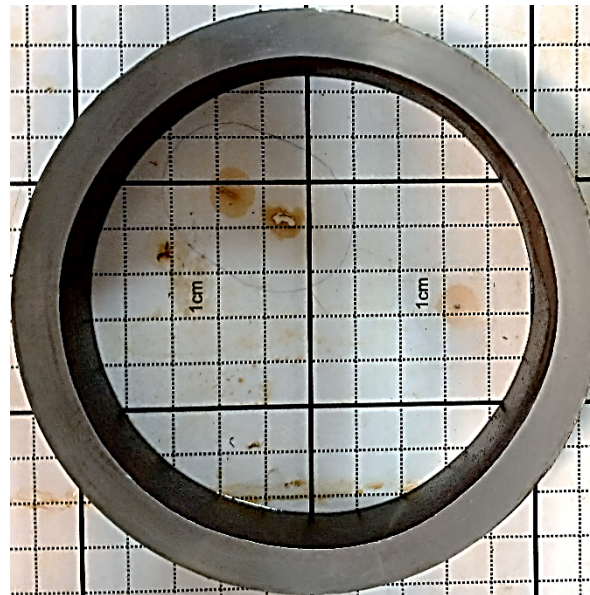
مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

ماکروگرافی (Macrography):

• استانداردهای مرجع: ASTM E 381-2022 (ماکرو اچ مقاطع فولادی)

براساس مشاهدات انجام شده بر روی نمونه ماکروگرافی آماده سازی شده در مقطع عرضی مورد بررسی، نمونه بدون درز (Seamless) می باشد.



شکل 1. تصویر ماکروسکوپی از مقطع عرضی آماده سازی شده.

محلول ظاهر کننده: نایتال 10%.

صرفاً جهت اطلاع

باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد. ■ این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. ■ 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 هولوگرام فاقد اعتبار است. ■ کلیه گزارشات توسط خط پایانی بسته شده است.



کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب پالایشگاه نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، خیابان فرنان، پلاک ۲۷، کد پستی ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴، تلفکس ۴۶۸۴۱۱۲۱ و ۴۹۷۳۲۲ (۰۲۱)

درخواست کننده: حامیان صنعت انرژی پویا

آدرس شرکت: تهران، سعادت آباد، خیابان نوزدهم شمالی، خیابان هفدهم، پلاک ۵۴-

نام نمونه: Pipe 4" A333 Gr.6 ,H.N:J 162253

شرایط محیطی | دما: 25C | رطوبت: %۴۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 2 از 6

شماره پیگیری	۳۳۲۳۵-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۱۰/۱۱
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
شماره نامه مشتری	HS-Raz-122824
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۰/۰۸

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

ردیف	ابعاد نمونه (mm)	انرژی ضربه J	میانگین J	دمای آزمون °C	نتیجه
1	7.5*10*55	163	167	-45	جدا نشد
2	7.5*10*55	162			جدا نشد
3	7.5*10*55	176			جدا نشد
حدود مجاز استاندارد		Min 11	Min 14	-45	

ANALITICA ✓

گواهی تایید صلاحیت بین المللی

ISO/IEC 17025 (2017)

Analitica

No : AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

- گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تاییدیه ها :

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر آزمایشگاه مکانیکی

ایمان قبادی

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

صرفاً جهت اطلاع

باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد. ■ این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. ■ 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 هولوگرام فاقد اعتبار است. ■ کلیه گزارشات توسط خط پایانی بسته شده است.



کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب پالایشگاه نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، خیابان فرنان، پلاک ۲۷، کد پستی ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴، تلفکس ۴۶۸۴۱۱۲۱ و ۴۹۷۳۲۲ (۰۲۱)

درخواست کننده: حامیان صنعت انرژی پویا

آدرس شرکت: تهران، سعادت آباد، خیابان نوزدهم شمالی، خیابان هفدهم، پلاک ۵۴-

نام نمونه: Pipe 4" A333 Gr.6 ,H.N:J 162253

شرایط محیطی | دما: 25C | رطوبت: ۴۱٪ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 3 از 6

شماره پیگیری	۳۳۲۳۵-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۱۰/۱۰
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
شماره نامه مشتری	HS-Raz-122824
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۰/۰۸

ASMET

گواهی تایید صلاحیت بین المللی

ISO/IEC 17025 (2017)

Analitica

No : AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

- گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تاییدیه ها :

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر آزمایشگاه مکانیکی

ایمان قبادی

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

آزمون کشش در دمای محیط

استاندارد مرجع آزمون: ASTM A370 (2024)

جهت نمونه برداری: طولی

مقطع آزمون: تخت

نوع ماده: آهنی

ردیف	ضخامت * عرض (mm*mm)	سطح مقطع S _o (mm ²)	طول گیج (mm)	استحکام تسلیم R _t (MPa)	استحکام نهایی R _m (MPa)	ازدیاد طول نسبی % A	توضیحات
1	12.70*8.25	104.77	50	384	532	31.0	---
2	12.64*8.40	106.17	50	386	544	33.0	---
عدم قطعیت U _E +/- %							
حدود مجاز استاندارد							
			50	Min 240	Min 415	Min 30	

صرفاً جهت اطلاع

■ باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد. ■ این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. ■ 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 هولوگرام فاقد اعتبار است. ■ کلیه گزارشات توسط خط پایانی بسته شده است.

شماره پیگیری	۳۳۲۳۵-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۱۰/۱۱
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
شماره نامه مشتری	HS-Raz-122824
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۰/۰۸

کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب پالایشگاه نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، خیابان فرنان، پلاک ۲۷، کد پستی ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴، تلفکس ۰۲۱)۴۹۷۳۲ و ۴۶۸۴۱۱۲۱

درخواست کننده: حامیان صنعت انرژی پویا

آدرس شرکت: تهران، سعادت آباد، خیابان نوزدهم شمالی، خیابان هفدهم، پلاک ۵۴-

نام نمونه: Pipe 4" A333 Gr.6 ,H.N:J 162253

شرایط محیطی | دما: 23C | رطوبت: ٪۲۸ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 4 از 6

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری

استاندارد مرجع روش آزمون: ASTM A751(2021)/ ASTM E415 (2021)/INSO 10979 (2016)

استاندارد مرجع گزارش دهی: ASTM E1950(2017)/ ASTM E29(2022)

نوع ماده: آهنی

ANALITICA ✓

گواهی تایید صلاحیت بین المللی

ISO/IEC 17025 (2017)

Analitica

No : AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

- گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تاییدیه ها:

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر آزمایشگاه کوانتومتری

ایمان قبادی

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

صرفاً جهت اطلاع

محل درج

هولوگرام

روش آماده سازی نمونه: سنباده زنی ASTM E415 (Cl. 9.2) سنباده زنی سطحی ماشین کاری ذوب مجدد و سنباده زنی ASTM E1306 (2017) HITACHI (PMI) Foundry Master (WAS) OXFORD (PMI) HITACHI PRO 2 THERMO(ARL 3460) OXFORD

دستگاه مورد استفاده:

ترکیب شیمیایی نمونه بر حسب درصد وزنی عناصر:

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	Nb
0.15	0.23	1.18	0.016	0.006	0.01	0.02	0.03	0.018	0.01	0.03	< 0.002
Ti	V	W	Pb	Sn	B	Zr	Bi	As	Fe		
< 0.002	0.08	< 0.015	< 0.01	0.003	< 0.0008	< 0.002	< 0.01	< 0.004	Base		

حدود مجاز ترکیب شیمیایی استاندارد ASTM A333/A333M (2024) Grade 6

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Nb	V
Min	*	0.10	0.29	*	*	*	*	*	*	*	*
Max	0.30	*	1.06	0.025	0.025	0.30	0.12	0.40	0.40	0.02	0.08

به ازای هر کاهش 0.01 % کمتر از ماکزیمم مجاز عنصر C، مقدار ماکزیمم عنصر Mn، 0.05 % قابل افزایش می باشد. این مقدار برای آنالیز محصول 1.35 % مجاز می باشد.

باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد. این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. 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 هولوگرام فاقد اعتبار است. کلیه گزارشات توسط خط پایانی بسته شده است.



کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب پالایشگاه نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، خیابان فرنان، پلاک ۲۷، کد پستی ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴، تلفکس ۴۶۸۴۱۱۲۱ و ۴۹۷۳۲۲ (۰۲۱)

درخواست کننده: حامیان صنعت انرژی پویا

آدرس شرکت: تهران، سعادت آباد، خیابان نوزدهم شمالی، خیابان هفدهم، پلاک ۵۴-

نام نمونه: Pipe 4" A333 Gr.6 ,H.N:J 162253

شرایط محیطی | دما: 25C | رطوبت: %۴۱ | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 5 از 6

شماره پیگیری	۳۳۲۳۵-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۱۰/۱۱
شماره ویرایش	۰
پیوست	ندارد.
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
شماره نامه مشتری	HS-Raz-122824
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۰/۰۸

تطابق نتایج آزمون با استاندارد

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

1- آزمون آنالیز شیمیایی	■ مطابقت دارد.	□ مطابقت ندارد.
2- آزمون کشش	■ مطابقت دارد.	□ مطابقت ندارد.
3- فرآیند تولید	■ مطابقت دارد.	□ مطابقت ندارد.
4- آزمون ضربه	■ مطابقت دارد.	□ مطابقت ندارد.

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

استاندارد محصول	ASTM A333/A333M (2024) Gr. 6 (UNS K03006) SMLS
نمونه فوق با استاندارد محصول	■ مطابقت دارد. □ مطابقت ندارد.

• نتایج آزمون ها در صفحات بعدی گزارش ارائه شده اند.

• تعیین دقیق استاندارد منوط به انجام آزمون تخت کردن، کنترل ابعادی و وزن، و فشارهیدرواستاتیک و بررسی ساختار میکروسکوپی می باشد.

ANALITICA ✓

گواهی تایید صلاحیت بین المللی

ISO/IEC 17025 (2017)

Analitica
No : AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

- گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تاییدیه ها :

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر آزمایشگاه متالوگرافی

میترا عطاریان

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش

صرفاً جهت اطلاع

محل درج

هولوگرام

■ باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد. ■ این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. ■ 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 هولوگرام فاقد اعتبار است. ■ کلیه گزارشات توسط خط پایانی بسته شده است.



کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، جنب پالایشگاه نفت پارس، ورودی شهر قدس (سرخه حصار)، خیابان فرنان، پلاک ۲۷، کد پستی ۳۷۵۳۱۴۵۱۱۴، تلفکس ۴۶۸۴۱۱۲۱ و ۴۹۷۳۲۲ (۰۲۱) درخواست کننده: حامیان صنعت انرژی پویا

آدرس شرکت: تهران، سعادت آباد، خیابان نوزدهم شمالی، خیابان هفدهم، پلاک ۵۴-

نام نمونه: Pipe 4" A333 Gr.6 ,H.N:J 162253

شرایط محیطی | دما: | رطوبت: | نمونه گیری توسط مشتری انجام شده است | شماره صفحه: 6 | از 6

شماره پیگیری	۳۳۲۳۵-۶
تاریخ ارائه گزارش	۱۴۰۳/۱۰/۱۲
شماره ویرایش	۰
پیوست	
تاریخ دریافت نمونه	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
تاریخ تایید انجام	۱۴۰۳/۱۰/۰۸
شماره نامه مشتری	HS-Raz-122824
تاریخ نامه مشتری	۱۴۰۳/۱۰/۰۸

ANALITICA ✓

گواهی تایید صلاحیت بین المللی

ISO/IEC 17025 (2017)

Analitica

No : AAC.A.00223

آزمایشگاه همکار

اداره استاندارد استان تهران

- گواهینامه تایید صلاحیت شماره T/3048

تاییدیه ها :

شرکت فولاد مبارکه

شرکت سایکو

شرکت سازه گستر سایپا

شرکت نفت و گاز پارس

مدیر آزمایشگاه متالوگرافی

میترا عطاریان

مدیر علمی آزمایشگاه ها

رضا خوش منش



صرفاً جهت اطلاع

باقیمانده نمونه ها تنها به مدت یک ماه نگهداری خواهند شد. این بنیاد هیچ گونه مسئولیتی در مورد تطبیق نام نمونه با قطعه آزمون شده ندارد. 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 هولوگرام فاقد اعتبار است. کلیه گزارشات توسط خط پایانی بسته شده است.