



تاسیس ۱۳۶۸

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۴۷٪

آزمایش انجام شده در محدوده دانه گرانوله

استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد.

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰

● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوریهای راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

[Handwritten Signature]

مدیر فنی



مدیر آزمایشگاه

[Handwritten Signature]

مهندس و فن آوری حرارتی دماآین

۲۴۴۳۶

تهوان - کیلومتر ۱۳ جاده مخصوص کرج - بجنورد - ایران - خودروساز - زامیاد - شرکت ایران رادیاو

ورق Sa516 Gr70 12 جهت پروژه 1151

درخواست کننده:

شماره مرجع درخواست کننده:

نشانی:

نام قطعه یا نمونه:

شماره پیگیری: ۳۴۲۸۲-۱

تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰

تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴

تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷

تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۸

شماره ویرایش:

صفحه: ۱ از ۸

تطابق 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- ساختار میکروسکوپی	مطابقت دارد. ■	مطابقت ندارد. □

با توجه به نتایج آزمون های انجام شده قطعه فوق با استاندارد 70 ASME SEC II (2023) Part A SA.516 Grade مطابقت دارد.

نتایج آزمون ها در صفحات بعدی گزارش ارائه شده اند.

[Handwritten Signature]



شرایط محیطی آزمایشگاه
- دما: 25°C
- رطوبت: 47%
آزمایش انجام شده در حضوره دانش گرانجامه استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد.
نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

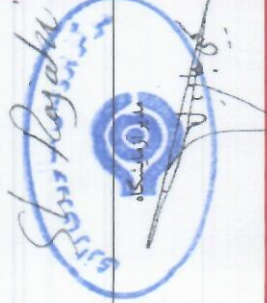
- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی دوره ۸ دوره



آزمایشگر

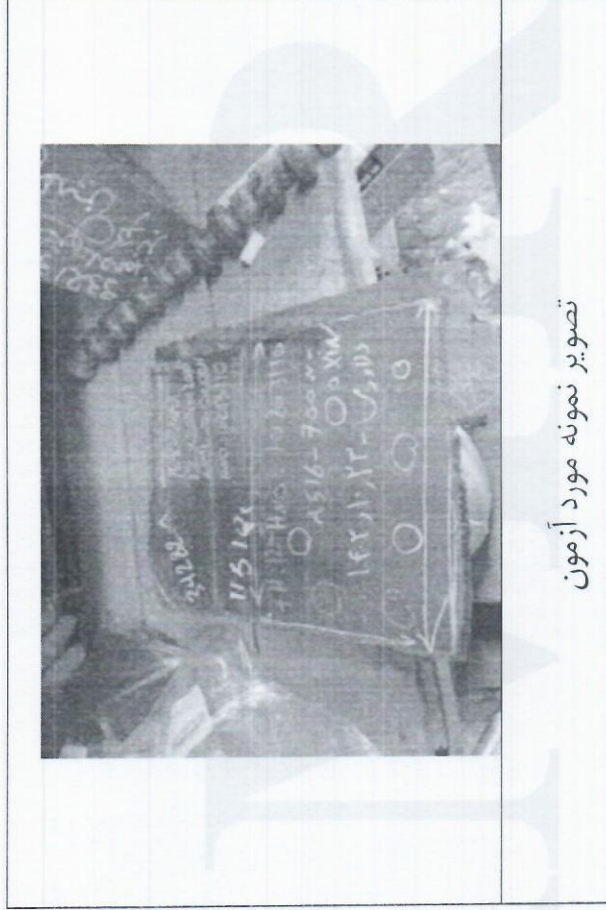
(Handwritten signature)

مدیر فنی



درخواست کننده: مهندس و فن آوری حرارتی دماپین
شماره مرجع درخواست کننده: ۲۴۴۲۶
نشانی: تهران-کیلومتر ۱۴ ج مخصوص کرج-بجوبی ایران خودرو-خ زامیاد-شرکت ایران رادیاتور
نام قطعه یا نمونه: ورق Sa516 Gr70 12 جهت پروژه 1151

شماره پیگیری: ۳۴۲۸۲-۱
تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۸
شماره ویرایش: ۰
صفحه: ۸ از ۲



تصویر نمونه مورد آزمون

02.11.20
(Handwritten signature)

گزارش تنها با برچسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمونها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱)
نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ و ۴۶۸۳۳۳۷ (۰۲۱) و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱)
تلفن: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ و ۳۴۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۳۳۳۷ (۰۲۱) و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱)
Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net



شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۳۰٪

آزمایش انجام شده در محدوده دامه گواهی نامه استاندارد ISO/IEC 17025 قرار دارد نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است

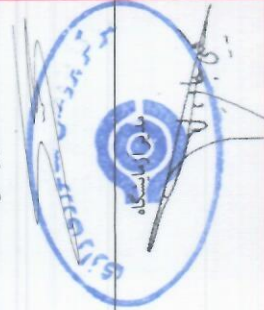
- معتقد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

[Handwritten signature]

مدیر فنی



مهندسی و فن آوری حرارتی دماهای
درخواست کننده:
شماره مرجع درخواست کننده: ۲۴۴۲۶
نشانی: تهران-کیلومتر ۱۴ جاده مخصوص کرج-پنجوی ایران خودرو-شرکت ایران رادیاتور
نام قطعه یا نمونه: ورق Sa516 Gr70 12 جهت پروژه 1151

شماره پیگیری: ۳۴۲۸۷-۱
تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۷/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۷/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۷/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۷/۱۱/۰۸
شماره ویرایش:
صفحه: ۸ از 3

آزمون تعیین ترکیب شیمیایی به روش اسپکترومتری نشری (کوآتومتری)

استاندارد مرجع آزمون: ASTM E1306-22 ASTM E415-21 ASTM E1999-18 ASTM E415-21

نوع ماده: آهنی غیر آهنی

درصد وزنی عناصر اندازه گیری شده نمونه به شرح زیر است:

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu
	0.20	0.41	1.42	0.018	0.003	0.01	< 0.002	0.06	0.044	0.009	0.01
	Nb	Ti	V	W	Sn	B	As	Fe			
	< 0.005	< 0.002	< 0.005	< 0.02	0.006	None	< 0.002	Base			

با توجه به ترکیب شیمیایی، آلیاژ مورد استفاده در تولید قطعه با استاندارد 70 ASME SEC II (2023) Part A SA.516 Grade 70 مطابقت دارد.

	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	Mo	V	Nb	Ti	B
Min	*	0.79	*	*	0.13	*	*	*	*	*	*	*	*
Max	0.27	1.30	0.025	0.025	0.45	0.43	0.43	0.34	0.13	0.04	0.03	0.04	0.001
													5

For each reduction of 0.01 percentage point below the specified maximum for carbon, an increase of 0.06 percentage point above the specified maximum for manganese is permitted, up to a maximum of 1.60 % by product analysis.

[Handwritten signature and notes]

گزارش تنها با پرچسب هولگرام، کاغذ پرچسبده و مهر مورد تایید است. نمونه داری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محموله تلفنی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۰۲۱-۶۶۸۳۳۳۸ دفتر مدیر عامل: ۰۲۱-۶۶۸۱۵۵۳۳
نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸ کدپستی: ۳۷۵۳۱۶۶۱۷
تلفن: ۰۲۱-۶۶۸۳۳۳۷ و ۰۲۱-۶۶۸۳۳۳۸
وبسایت: www.razi-center.net
ایمیل: info@razi-center.net



شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۳۵٪

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهی

استاندارد ISO/IEC 17025 قریز رازی

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰

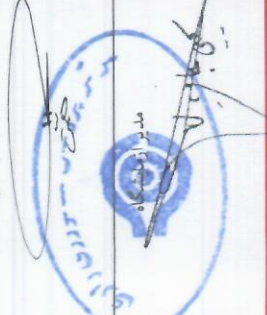
● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

مدیر فنی



مهندسی و فن آوری حرارتی دماپن

شماره پیگیری: ۳۴۲۸۲-۱

تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰

تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴

تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷

تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۸

شماره ویرایش: .

صفحه: ۴ از ۸

آزمون کشش در دمای محیط:

استاندارد مرجع آزمون: ASTM A370 (2023)

نوع ماده: پایه آهنی

نوع نمونه آزمایشی: تخت

محل و موقعیت نمونه برداری: عمود بر جهت نورد (جهت نورد توسط مشتری مشخص شده است)

ردیف	ضخامت عرض A*b (mm*mm)	سطح مقطع S ₀ (mm ²)	طول گنج اولیه L ₀	استحکام Proof 0.2% Offset R _p MPa	استحکام نهایی R _m MPa	ازدیاد طول نسبی % A
1	12.61*11.79	148.67	50	393	581	36
				Min 260	485-620	Min 21

محدود مجاز استاندارد

۱۱۰۲۰
۳۵

گزارش تنها با برچسب هولگرام، کاغذ پرچسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمونها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست.

در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱)

نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، پلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرمان، پلاک ۸، کدپستی: ۳۷۵۳۱۶۶۱۷

تلفن: ۰۹۱۲۷۹۰۸۷۰ و ۶۳۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰ (۰۲۱) دوزنگار: ۴۶۸۳۳۳۷ و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱)

Website: www.razi-center.net

Email: info@razi-center.net



شماره پیگیری:	۳۴۲۸۲-۱	درخواست کننده:	مهندسی و فن آوری حرارتی دماپس
تاریخ دریافت نمونه:	۱۴۰۲/۱۰/۳۰	شماره مرجع درخواست کننده:	۲۴۴۲۶
تاریخ تایید مالی:	۱۴۰۲/۱۱/۰۴	نشانی:	تهران-کیلومتر ۱۴ جاده مخصوص کرج-بیمبروی ایران خودروساز-رامپاد-شرکت ایران رادیاتور
تاریخ انجام آزمون:	۱۴۰۲/۱۱/۰۷	نام قطعه یا نمونه:	ورن 12 Sa5.16 Gr70 جهت پروژه 1151
تاریخ صدور گزارش:	۱۴۰۲/۱۱/۰۸	صفحه:	5 از 8

ساختار میکروسکوپی:

استانداردهای مرجع: آماده سازی نمونه های متالوگرافی (ASTM E3-17)، میکرو آنالیز (ASTM E407-2023)، تصاویر میکروسکپی نوری (ASTM E883-17).

ساختار میکروسکوپی بعد از اچ

اندازه دانه های آستنیت اولیه: * (ASTM E 112-2021): Ave. No. 9.5 (حدود مجاز استاندارد: (Min No. 5

ساختار میکروسکوپی در مرکز دانه های فریت به همراه نواحی و ردیف های پرلیت

سایر موارد: ---

##سیکل عملیات حرارتی جهت دستیابی به آستنیت اولیه: 1. حرارت دهی در دمای 950 °C 2. سرد کردن در آب

تصاویر میکروسکوپی در شکلهای 1 الی 2 مشاهده میگردد.



آزمایشگر

مدیر فنی



گزارش تنها با برجسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مستیری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست.

در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمائید. صدای مشیری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱)

نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. کاپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ و ۴۶۸۳۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

تلفن: ۰۹۱۷۹۰۸۷۰ و ۶۳۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) داورنگار: ۴۶۸۳۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱)

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰

● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



تاسیس ۱۳۶۱

شرایط محیطی آزمایشگاه
- دما: 25°C
- رطوبت: 47%

آزمایش انجام شده در محدوده دات گروه‌بندیه استاندارد ISO/IEC 17025 فرزند دارد

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سال‌های ۹۴ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی در طی ۸ دوره

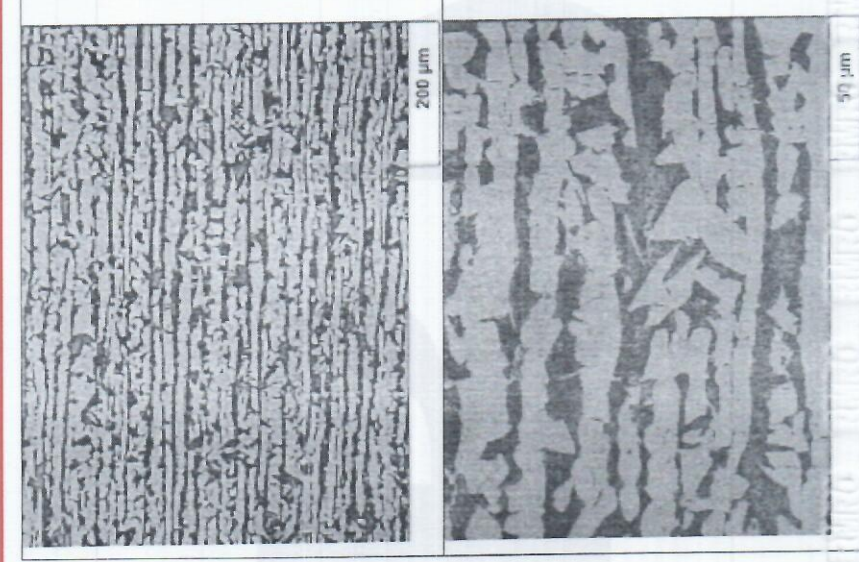
آزمایشگر

مدیر فنی

مدیر آزمایشگاه

درخواست کننده:	مهندسی و فن آوری حرارتی دماپین
شماره مرجع درخواست کننده:	۲۴۴۲۶
نشانی:	تهران-کیلومتر ۴ جاده مخصوص کرج-جستوی ایران خودرو-سرخ زامیاد-شرکت ایران رادیاتور
نام قطعه یا نمونه:	ورق Sa516 Gr70 12 جهت پروژه 1151

شماره پیگیری:	۳۴۲۸۲-۱
تاریخ دریافت نمونه:	۱۴۰۲/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی:	۱۴۰۲/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون:	۱۴۰۲/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش:	۱۴۰۲/۱۱/۰۸
شماره ویرایش:	.
صفحه:	۸ از 6



شکل 1. دانه های فریت به همراه نواحی و ردیف های پرلیت محلول ظاهر کننده: نیتال 2٪

شکل 2. همان ساختار در بزرگنمایی بالاتر محلول ظاهر کننده: نیتال 2٪

۳۰ = ۱۱ = ۸۲

گزارش تنها با برچسب هولگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه، ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه‌های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون‌ها، محرمانه تلقی می‌شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ و ۴۶۸۳۳۳۷۱ (۰۲۱) و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱) کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، پلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

شرایط محیطی آزمایشگاه
- دما: 25°C
- رطوبت: ۴۷٪

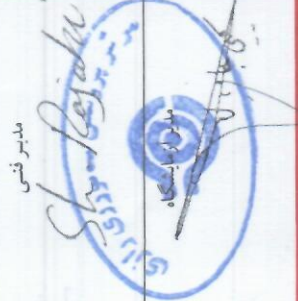
آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهینامه استاندارد ISO/IEC17025 توسط مرکز پژوهش متالورژی رازی (سهامی خاص)

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری‌های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

مدیر فنی



مهندسی و فن آوری حرارتی دماهای

درخواست کننده:

۲۴۴۳۶

شماره مرجع درخواست کننده:

تهران - کیلومتر ۴ جاده مخصوص کرج - مجتمع ایران خودرو - سنگ زامیاد - شرکت ایران رادیاتور

نشانی:

ورق 12 Gr70 Sa516 جهت پروژه 1151

نام قطعه یا نمونه:

۳۴۲۸۷-۱

شماره پیگیری:

۱۴۰۷/۱۰/۳۰

تاریخ دریافت نمونه:

۱۴۰۷/۱۱/۰۴

تاریخ تایید مالی:

۱۴۰۷/۱۱/۰۷

تاریخ انجام آزمون:

۱۴۰۷/۱۱/۰۸

تاریخ صدور گزارش:

شماره ویرایش:

۸ از 7

صفحه:

Grain size analysis

Number of fields:

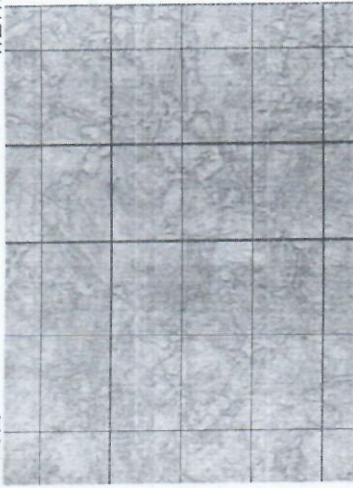
1

0.004 mm²

Total area:

1/27/2024

Date:



ASTM grain size:

9.7

11 μm

5 μm

2 μm

19 μm

12 μm

10 μm

1.19

181 μm²

Mean intercept:

StdDev intercept:

Minimum intercept:

Maximum intercept:

Mean intercept (horizontal):

Mean intercept (vertical):

Anisotropy index:

Mean grain area:

02.11.25

گزارش تنها با برچسب هولوگرام، کانقد برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه‌برداری و نظایق نام نمونه با قطعه‌برداری در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه‌های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه‌های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون‌ها، محرفانه تلفنی می‌شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱)

نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷
تلفن: ۰۹۱۲۷۹۰۸۷۰، ۰۹۱۲۷۹۰۸۷۰، ۶۳۰۷ و ۰۲۱) ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷، ۰۲۱) ۴۶۸۳۳۳۱ و ۴۶۸۳۳۳۱ و ۴۶۸۳۱۵۸۷ و ۰۲۱) ۴۶۸۳۳۳۱ و ۴۶۸۳۳۳۱
دورنگار: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷
Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net



شماره پیگیری:	۳۴۲۸۲-۱
تاریخ دریافت نمونه:	۱۴۰۲/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی:	۱۴۰۲/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون:	۱۴۰۲/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش:	۱۴۰۲/۱۱/۰۸
شماره ویرایش:	.
صفحه:	۸ از 8

درخواست کننده:	مهندسی و فن آوری حرارتی دماپین
شماره مرجع درخواست کننده:	۲۴۴۲۶
نشانی:	تهران-کیلومتر ۴ جاده مخصوص کرج-جمهوری ایران خودرو-خ زامیاد-شرکت ایران رادیاو
نام قطعه یا نمونه:	ورق Sa516 Gr70 12 جهت پروژه 1151

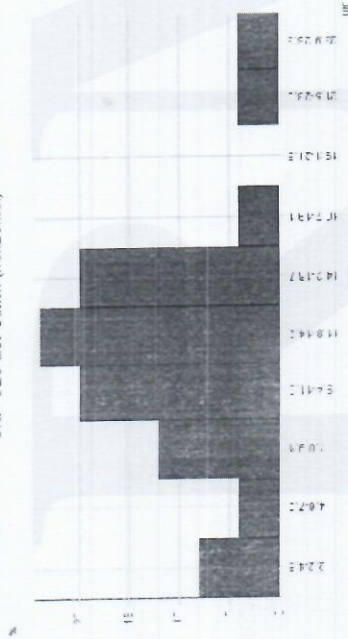
Mean grain diameter:
Number of grains per area
unit:

13 μm
5518 / mm^2

Specific grain boundary
surface area:
unit:

0 / μm

Grid = 500 μm (horizontal)



۲۰
۱۱
۲۸

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C
رطوبت: ۴۷٪

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهیها
استاندارد ISO/IEC17025 برای بار
نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفت است.

● معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست

● دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

● مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰

● کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی

● کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوریهای راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

(Signature)

مدیر فنی



گزارش تنها با پرچسب هولگرام، کاغذ پرچسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکاتبه به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸، کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷ (۰۲۱) تلفن: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰، ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰، ۰۶۳۰۷ و ۰۶۳۰۷ (۰۲۱) ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ و ۴۶۸۳۳۳۷۱، ۴۶۸۳۱۵۹۷ و ۴۶۸۳۳۳۷۱ (۰۲۱) Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net



شماره پیگیری: ۳۴۲۸۲-۲
 تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰
 تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴
 تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷
 تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۸
 شماره ویرایش: .
 صفحه: ۱ از ۸

درخواست کننده: مهندسی و فن آوری حرارتی دماپس
 شماره مرجع درخواست کننده: ۲۴۴۳۶
 نشانی: تهران-کیلومتر ۱۴ جاده مخصوص کرج-سجوهی ایران خودرو-سازمان حفاظت محیط زیست ایران رادپاس
 نام قطعه یا نمونه: ورق
 جهت: Sa516 Gr70 20
 پروژه: 1151

شرایط محیطی آزمایشگاه
 دما: 25°C
 رطوبت: ۴۷٪
 آزمایش انجام شده در محدوده دامه گواهی داده استاندارد ISO/IEC 17025
 نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

تطابق 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- ساختار میکروسکوپی	مطابقت دارد. ■	مطابقت ندارد. □

با توجه به نتایج آزمون های انجام شده قطعه فوق با استاندارد 70 Grade Part A SA.516 ASME SEC II (2023) مطابقت دارد.

نتایج آزمون ها در صفحات بعدی گزارش ارائه شده اند.

آزمایشگر

مدیر فنی



گزارش تنها با پرچسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمات تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) تلفن: ۰۹۱۲۷۹۹۰۸۷۰ و ۶۳۰۷ و ۶۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) ۴۶۸۳۳۳۷ و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱) کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷۱ دورنگار: ۴۶۸۳۳۳۷ (۰۲۱) ۴۶۸۳۱۵۸۷ و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱) Email: info@razi-center.net Website: www.razi-center.net



شماره پیگیری:	۳۴۲۸۲-۲
تاریخ دریافت نمونه:	۱۴۰۷/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی:	۱۴۰۷/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون:	۱۴۰۷/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش:	۱۴۰۷/۱۱/۰۸
شماره ویرایش:	۰
صفحه:	۸ از ۲

درخواست کننده:	مهندسی و فن آوری حرارتی دماپین
شماره مرجع درخواست کننده:	۲۴۴۳۶
نشانی:	تهران-کیلومتر ۱۴ محصوص کرج-جغوبی ایران خودرو-خ زایمان-شرکت ایران رادیاتور
نام قطعه یا نمونه:	ورق Sa516 Gr70 20 جهت پروژه 1151



تصویر نمونه مورد آزمون

Handwritten signature in blue ink.

شرایط محیطی آزمایشگاه

دما: 25°C

رطوبت: ۴۷٪

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهینامه استاندارد ISO/IEC17025 فرآیند و نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی دوره ۸ دوره



آزمایشگر

Handwritten signature of the tester.

مدیر فنی



گزارش تنها با برچسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و نظایق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج. ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۴۶۱۷ (۰۲۱) ۴۶۸۳۱۵۹۷ و ۴۶۸۳۳۳۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۳۱۵۷۰۰ و ۴۶۸۳۱۵۷۰۰۷ تلفن: ۹۱۲۷۹۰۰۸۷۰ تلگرام واتس اپ: ۹۱۲۷۹۰۰۸۷۰



شماره پیگیری:	۳۴۲۸۲-۲
تاریخ دریافت نمونه:	۱۴۰۲/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی:	۱۴۰۲/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون:	۱۴۰۲/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش:	۱۴۰۲/۱۱/۰۸
شماره ویرایش:	.
صفحه:	۵ از ۸

درخواست کننده:	مهندسی و فن آوری حرارتی دماپن
شماره مرجع درخواست کننده:	۲۴۳۶
نشانی:	تهران - کیلومتر ۱۸ جاده مخصوص کرج - مجتمعی ایران خودرو - خیابان زاهدی - تهران
نام قطعه یا نمونه:	ورق Sa516 Gr70 20 جهت پروژه 1151

ساختار میکروسکوپی:

استانداردهای مرجع: آماده سازی نمونه های متالوگرافی (ASTM E3-17)، میکرو اچ فلزات (ASTM E 407-2023)، تصاویر میکروسکوپ نوری (ASTM E 883-17).

ساختار میکروسکوپی بعد از آج

اندازه دانه های آستنیت اولیه: * (ASTM E 112-2021): Ave. No. 9.5
 (حدود مجاز استاندارد: Min No. 5)

ساختار میکروسکوپی در مرکز: دانه های فریت به همراه نواحی و ردیف های پرلیت

سایر موارد: ---

* سیکل عملیات حرارتی جهت دستیابی به آستنیت اولیه: 1. حرارت دهی در دمای 950 ° C 2. سرد کردن در آب

تصاویر میکروسکوپی در شکل های 1 الی 2 مشاهده میگرد.

۰۲۰۰ = ۰۲۰۰
 [Handwritten signature]

گزارش تنها با برجسب هولگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه برداری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارائه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷ (۰۲۱) ۴۶۸۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۱۵۹۷ (۰۲۱) دوزنگار: ۴۶۸۳۳۷۱ و ۴۶۸۳۳۷۱ (۰۲۱) تلفن: ۰۲۱-۹۱۲۷۹۰۸۷۰. تلگرام واتساپ: ۰۲۱-۹۱۲۷۹۰۸۷۰

Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

شرایط محیطی آزمایشگاه

- دما: 25°C
- رطوبت: 45%

آزمایش انجام شده در معیاره نامه گواهی نامه استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد.
 نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفت است

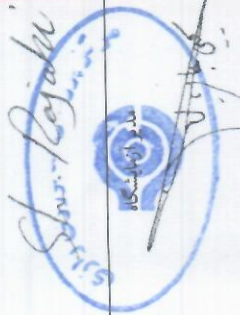
- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۱
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نانو در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

[Handwritten signature]

مدیر فنی





شماره پیگیری: ۳۴۲۸۲-۲
تاریخ دریافت نمونه: ۱۴۰۲/۱۰/۳۰
تاریخ تایید مالی: ۱۴۰۲/۱۱/۰۴
تاریخ انجام آزمون: ۱۴۰۲/۱۱/۰۷
تاریخ صدور گزارش: ۱۴۰۲/۱۱/۰۸
شماره ویزایش: .
صفحه: ۸ از 6

درخواست کننده: مهندسی و فن آوری حرارتی دماپن
شماره مرجع درخواست کننده: ۲۴۴۳۶
نشانی: تهران-کیلومتر ۱۴ جاده مخصوص کرج-سپهری ایران خودرو-خ زامیاد-شرکت ایران رادیارو
نام قطعه یا نمونه: ورق
Sa516 Gr70 20 جهت پروژه 1151

شکل 1. دانه های فریت به همراه نواحی و ردیف های پرلیت
محلول ظاهر کننده: نایتال 2/%



شکل 2. همان ساختار در بزرگنمایی بالاتر
محلول ظاهر کننده: نایتال 2/%



۸۲۱۱۰۲۵
[Handwritten Signature]

شرایط محیطی آزمایشگاه
- دما: 25°C
- رطوبت: ۴۷٪
آزمایش انجام شده در محضره خانه گرانیت
استاندارد ISO/IEC 17025 مترادد
نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

- معتمد سازمان ملی استاندارد، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست
- دارنده مجوز مرکز پژوهشی از وزارت صنعت، معدن و تجارت و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
- مرکز پژوهشی برتر وزارت صنعت، معدن و تجارت طی سالهای ۹۴ تا ۱۴۰۰
- کسب عنوان برترین آزمایشگاه شبکه آزمایشگاهی فناوری نام در ۱۱ دوره متوالی
- کسب رتبه اول شبکه آزمایشگاهی فناوری های راهبردی در طی ۸ دوره



آزمایشگر

[Handwritten Signature]

مدیر فنی
مدیر آزمایشگاه
[Handwritten Signature]

گزارش تنها با برچسب هولوگرام، کاغذ برجسته و مهر مورد تایید است. نمونه داری و تطابق نام نمونه با قطعه ارسالی در حیطه مسئولیت این مرکز نیست. باقیمانده نمونه های مورد آزمون حداکثر به مدت یک ماه نگهداری خواهد شد. نتایج فوق تنها برای نمونه های مورد آزمون قابل استناد است. همه اطلاعات مربوط به نتایج آزمون ها، محرمانه تلقی می شود و جز با اجازه مشتری یا به واسطه الزامات قانونی قابل ارایه به غیر نیست. در صورت وجود هرگونه ابهام، مراتب را به صورت مکتوب به مدیر آزمایشگاه اعلام فرمایید. صدای مشتری: ۴۶۸۳۱۵۶۸ (۰۲۱) دفتر مدیر عامل: ۴۶۸۱۵۵۳۳ (۰۲۱) نشانی: تهران، کیلومتر ۲۱ جاده مخصوص کرج، ورودی شهر قدس، بلوار حاج قاسم اصغری، خیابان فرزان، پلاک ۸. کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷ و ۴۶۸۳۳۳۱ و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱) تلفن: ۹۱۲۷۹۹۰۸۷ و ۶۳۰۷ و ۴۶۸۳۱۵۷۰-۷ (۰۲۱) دورنگار: ۴۶۸۳۳۳۱ و ۴۶۸۳۱۵۸۷ (۰۲۱) کدپستی: ۳۷۵۳۱۴۶۱۷
تکرار واتس اپ: ۹۱۲۷۹۹۰۸۷
Website: www.razi-center.net Email: info@razi-center.net

