



**Pjs Co.**  
**Pashajooosh Sanaat**  
Welding Consumables Distributor

# **MR WELD**

**WELDING CONSUMABLES**



ALUTEC W/R 1450Ti	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al	Zr	Be	Others
<b>EN ISO 18273: S Al 1450 (Al99.5Ti)</b>	<0.25	<0.40	<0.05	<0.05	<0.05	-	<0.07	0.10 - 0.20	≥99.5	-	<0.0003	<0.03
<b>AWS A5.10: ER 1450</b>												

جوشکاری آلمینیوم خالص به دلیل محدودبودن محدوده ذوب به احتیاط خاصی نیاز دارد تا از ترک خوردگی و تخلخل جلوگیری شود.  
این آلیاژ جایگزین ER 1050 می شود.

ALUTEC W/R 4043	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al	Zr	Be	Others
<b>EN ISO 18273: S Al 4043</b>	4.5 - 6.0	<0.60	<0.30	<0.15	<0.05	-	<0.10	<0.015	Balance	-	<0.0003	<0.15
<b>AWS A5.10: ER 4043</b>												

سیم جوش های آلمینیومی برای آلیاژهای با حداقل 2 درصد عناصر آلیاژی و برای آلیاژهای آلمینیوم حاوی حداقل 7 درصد Si.  
ویژگی های جریان پذیری و نفوذ عالی. کاربردها در بخش ساخت و ساز صنعت خودرو.

ALUTEC W/R 4047	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al	Zr	Be	Others
<b>EN ISO 18273: S Al 4047</b>	11.0 - 13.0	<0.80	<0.30	<0.15	<0.10	-	≥0.20	-	Balance	-	<0.0003	<0.15
<b>AWS A5.10: ER 4047</b>												

سیم جوش های TIG و MIG آلمینیوم برای جوشکاری و لحیم کاری ، ویژگی های مکانیکی خوب نقطه مقاومت در برابر خوردگی عالی و نقطه ذوب پایین آن و اطمینان از تعداد بسیار کم تغییر شکل و تخلخل در فلز پایه ، این مواد به طور کل برای لحیم کاری ورق های آلمینیوم ، اکستروژن و ریخته گری استفاده می شود.

ALUTEC W/R 5183	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al	Zr	Be	Others
<b>EN ISO 18273: S Al 5183</b>	<0.40	<0.40	<0.10	0.50 - 1.0	4.3 - 5.2	0.05 - 0.25	<0.25	<0.15	Balance	-	<0.0003	<0.15
<b>AWS A5.10: ER 5183</b>												

سیم های جوشکاری مناسب برای استفاده در مواقعی که به مقاومت خوردگی بسیار بالا در برابر آب دریا نیاز است.  
کاربرد در ساخت کشتی ها ، فراساحل ها ، کارخانه های برودت ، راه آهن و در صنعت خودروسازی.

ALUTEC W/R 5356	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al	Zr	Be	Others
<b>EN ISO 18273: S Al 5356</b>	<0.25	<0.40	<0.10	0.05 - 0.20	4.50 - 5.50	0.05 - 0.20	<0.10	0.06 - 0.20	Balance	-	<0.0003	<0.03
<b>AWS A5.10: ER 5356</b>												

سیم جوش آلمینیومی برای جوشکاری آلیاژهای با پایه آلمینیوم و منیزیم با حداقل 5 درصد منیزیم. مقاومت در برابر خوردگی بالا.  
کاربرد در ساخت کشتی ، مخازن ذخیره سازی ، راه آهن و در صنعت خودروسازی.



Base Metal	356.0, A356.0 357.0, A357.0 359.0, 443.0 A44.0	354.0, C355.0	7005	6005, 6061 Alclad 6061 6063, 6351	5454	5154 5254	5086 514.0 5456	5083 5456	5052 5652	5005 5050	3004 Alclad 3003	2219 A201.0
1060, 1100 Alclad 3003 3003	4043	4145	5356	4043	4043	4043	5356	5356	4043	4043	4043	1100
2219 A201.0	4145	4145	4145	4145	4043	NR	NR	4043	4145	4145	4145	2319
3004 Alclad 3004	4043	4145	5356	5356	5356	5356	5356	5356	4043	4043	4043	
5005 5050	4043	4145	5356	4043 5356	5356	5356	5356	5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	
5052 5652	4043	4043	5356	4043 5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	
5083 5456	5356	NR	5556	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	
5086 514.0 535.0	5356	NR	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	
5154 5254	4043	NR	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	
5454	4043	4043	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	
6005, 6061 Alclad 6061 6063, 6351	4043	4145	5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	4043 5356	
7005	4043	4145	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	5356	
354.0, C355.0	4145	4145	4145	4145	4145	4145	4145	4145	4145	4145	4145	
356.0, A356.0 357.0, A357.0 359.0, 443.0 A44.0	4043	4043	4043	4043	4043	4043	4043	4043	4043	4043	4043	

توجه:

- سپیر جوش های جدول فوق انتخاب پهنه ای برای اکثر فلزات پلیه دکتر شده است.
- اوک سپیر جوش در جدول کو شده باشد، می توان از هر در استفاده کرد.
- فلزات که می توانند از سپیر جوش استفاده کنند همچنین می توانند از 4043 استفاده کنند.
- فلزات که می توانند از سپیر جوش استفاده کنند همچنین می توانند از 5183 استفاده کنند.
- آلیاژ Al-Mg با محتوای منیزیم بالای 3 درصد، رانی توان برای کاربردهای با دمای بالای 65 درجه سانتیگراد (150 درجه فارنهایت) در طولانی مدت استفاده کرد.
- برای فلزات با کاربید و شرایط خاص، انتخاب سپیر جوش با لیست بالا متفاوت است.





COPTEC W/R Cu	Al	Si	Mn	Ni	Sn	Pb	Fe	Cu	P	As	Others
DIN 1733: SG-Cu Sn	<0.01	0.1 - 0.5	0.1 - 0.5	<0.05	0.5 - 0.1	<0.01	<0.03	≥98.0	<0.015	<0.03	<0.10
AWS A5.10: ER Cu											

سیم جوش COPTEC-Cu حاوی مس با خلوص حدود 98% برای جوشکاری با کیفیت بالا ، مناسب میباشد. این سیم جوش را می توان با هردو روش TIG و MIG استفاده کرد. جریان پذیری عالی آن را برای جوشکاری مس ایده آل می کند . به لطف وجود اکسید زدا در مواد تشکیل دهنده ، جوش مستحکم و بدون تخلخل خواهد بود.

COPTEC W/R CuSn.6	Al	Sn	Zn	Pb	Fe	P	Cu	Mn	Ni	As	Others
DIN 1733: SG-Cu Sn-A	<0.01	4.0 - 6.0	<0.10	<0.02	<0.10	0.10 - 0.35	reminder	-	-	-	<0.10
AWS A5.7: ER Cu Sn 6											

سیم برنزی COPTEC-CuSn.6 دارای درصد بالای از قلع است. برای هر دو روش TIG و MIG مناسب است و برای تثبیت در ریخته گری های هنری بسیار عالی است. این ماده برای سطوح ایده آل است ، این ماده سختی را بهبود می بخشد و همچنین می تواند برای تثبیت سطوح فرسوده با فلزات پایه مشابه استفاده شود.

COPTEC W/R CuSi.3	Al	Si	Mn	Sn	Zn	Pb	Fe	p	Cu	As	Others
DIN 1733: SG-Cu Si-A	<0.01	2.8 - 4.0	0.75 - 1.5	<0.02	<0.20	<0.20	<0.3	<0.02	reminder	-	<0.40
AWS A5.7: ER Cu Si 3											

برای جوشکاری قوس الکتریکی فلزات با پایه مسی تحت پوشش گازهایی اثر ، مانند ورقهای مس - سلیسیم ، مس - روی و گالوانیزه که به فولاد نیز متصل هستند استفاده می شود . این ماده اغلب برای تثبیت در ریخته گری های هنری ، برای جوشکاری ورقهای گالوانیزه و حتی به عنوان پوشش فولاد با استفاده از روشهای MIG و TIG استفاده می شود. همچنین برای سطوح در مععرض خودگی مناسب است.

COPTEC W/R CuAl- A1	Al	Si	Mn	Ni	Zn	Pb	Fe	Cu	Sn	As	Others
DIN 1733: SG-Cu Al 8	7.5 - 9.5	<0.20	<0.50	<0.80	<0.20	<0.20	<0.50	reminder	-	-	<0.40
AWS A5.7: ER Cu Al- A1											

سیم جوش COPTEC-CuAl- A1 برای جوشکاری آلیاژهای مس جهت پوشش روی فولاد ، ریخته گری فولاد ، آلیاژهای نیکل و برای تثبیت آثار در ریخته گری های هنری ساخته شده است . با پوشش دهنده عالی برای سطح فلز ، این ماده مقاومت بسیار بالای در برابر خوردگی آب دریا و اسیدهای متدائل در هر غلظت و در هر دمایی که ممکن است مورد نیاز باشد ارائه می دهد و به دلیل مقاومت در برابر فرسایش بالا اغلب برای جوشکاری ورق های گالوانیزه استفاده می شود.

COPTEC W/R CuAl- A2	Al	Si	Mn	Ni	Zn	Pb	Fe	Cu	Sn	As	Others
DIN 1733: SG-Cu Al 10 Fe	8.5 - 11.0	<0.10	<1.0	<1.0	<0.02	<0.02	0.75 - 1.5	remainder	-	-	<0.40
AWS A5.7: ER Cu Al- A2											

سیم جوش COPTEC-CuAl- A2 از نوع برنز- آلمونیوم است که عموماً برای اتصال آلمونیوم - برنز یا ترکیبات مشابه ، برای منگنز ، سلیسیم ، برنز و بخش از آلیاژهای مس - نیکل استفاده می شود. آلیاژ Cu.Al.9Fe برای جوشکاری قطعات که در مععرض خوردگی آب دریا هستند مناسب است. همچنین برای اتصال آلیاژهای غیر مشابه مانند مس و فولاد ، چدن ، برنز و برای طیف وسیعی از کاربردها با پوشش دهنده عالی بر سطح فلز استفاده می شود.





### جوشکاری قوس فلزی با گاز محافظ (GMAW)

که جوشکاری MIG نیز نامیده می شود.

جوشکاری قوس فلزی با گاز محافظ (GMAW) از سیستم SMAW برای جوشکاری پیروی می کند. این بدان معناست که ماده پرکننده مورد استفاده در این روش جوشکاری یک الکترود است. با این حال، بین این دو روش تفاوت وجود دارد. در حالی که یک سری میله های کوتاه توسط SMAW به عنوان الکترود مصرف استفاده می شود، روش GMAW به طور خودکار یک "سیم" پیوسته را با سرعتی که کاربر تعریف می کند به توجه جوشکاری می دهد. علاوه بر این، یک تنظیم کننده برای تغذیه گاز محافظ وجود دارد.

هنگام استفاده از روش GMAW برای جوشکاری مس، توصیه می شود از سیم جوش مسی ERCU استفاده کنید. این یک آلیاژ مس یا ماده پرکننده با خلوص 985 است. در این روش آلیاژهای متنوعی نیز وجود دارد

ضخامت بخش مسی که باید جوش دهید، مخلوط گاز مورد نیاز را تعیین می کند. به طور کل، آرگون برای ضخامت تا 6 میلی متر استفاده می شود. برای ضخامت بیشتر از این، از مخلوط هلیوم و آرگون استفاده می شود.

### جوشکاری قوس فلزی دستی (MMAW)

این روش عمدتاً برای انجام جوشکاری تعمیر یا تغذیه ماده پرکننده می استفاده می شود. ماده پرکننده توصیه شده برای این روش آلیاژهای مس است. توصیه دیگر استفاده از الکترود ECU5n-C است. مستقیم مثبت (+DC) با تکنیک مهره رشته ای است. هنگام که از این ماده پرکننده استفاده می شود، روش MMAW می تواند در موارد زیر کم کند:

- 1- جوشکاری مس به فلزات دیگر
- 2- تعمیر کوچک قطعات مسی نازک
- 3- اتصالات جوش با دسترسی محدود

از آنجایی که مس انعطاف پذیر و بسیار چکش خوار است، به عنوان عنصر اصلی در صدها آلیاژ مختلف از جمله برنج، برنز و نیکل-مس نیز استفاده می شود. متداول ترین عناصر آلیاژی مورد استفاده برای آلیاژهای مس عبارتند از آلومینیوم، نیکل، روی، قلع و سیلیکون. مس خالص آنقدر انعطاف پذیر است که نمی توان آن را به راحتی ماشین کاری کرد، بنابراین مقادیر کمی از عناصر دیگر با آلیاژهای مختلف به آن اضافه می شود تا قابلیت ماشین کاری را بهبود بخشد، همچنین فلز را اکسیدزدایی می کند، آن را در برابر خودگی مقاوم می کند، خواص مکانیکی و عملیات حرارتی آن را بهبود می بخشد. در مجموع بیش از 300 آلیاژ مس به صورت تجاری موجود است.

-جوشکاری قوس فلزی با گاز محافظ (GMAW)

-جوشکاری قوسی تنگستن با گاز محافظ (GTAW)

-جوشکاری قوس فلزی دستی (MMAW)

### جوشکاری قوس تنگستن با گاز محافظ (GTAW)

که جوشکاری TG نیز نامیده می شود. در این روش مس را به روی مشابه بیشتر فرآیندهای جوشکاری قوس الکتریکی جوش می دهد. این بدان معناست که GTAW شامل استفاده از قوس الکتریکی برای گرم کردن و ذوب شدن قطعه مس و مواد پرکننده است.

هنگامی که حوضچه جوش ذوب شده به آرام سرد و جامد می شود، با وارد کردن یک گاز محافظ مانند آرگون یا هلیوم در نوک تورج از اثرات جوی محافظت می شود. در حال که GTAW مشابه بسیاری از فرآیندهای جوشکاری قوس الکتریکی است، اما مانند روش های جوشکاری قوس الکتریکی که قوس الکتریکی را با استفاده از الکترودهای مصرفی به مس در حال جوش منتقل می کند، جوش نمی دهد.

اما در روش جوشکاری قوس تنگستن با گاز محافظ از سیم پرکننده جدآگاه استفاده می شود. همچنین، در حالی که از روش GTAW برای جوش مس استفاده می شود، اصلًاً نیازی به معرف ماده پرکننده نیست.

روش های GTAW می توانند قطعات مسی تا ضخامت 16 میلی متر را با موفقیت جوش دهند. پرکننده ای که برای این روش توصیه می شود، هر فلزی است که ترکیب شبیه به فلز پایه داشته باشد. گاز محافظ آرگون برای مقاطع مسی با ضخامت تا 1.6 میلی متر ترجیح داده می شود. برای قطعات کاری که بیش از این سطح ضخامت دارند، از مخلوط هلیوم و آرگون استفاده می شود.

در مقایسه با آرگون، مخلوط از هلیوم و آرگون اجازه می دهد تا سرعت حرکت بالاتر و عمق نفوذ بیشتر در جریان جوشکاری مشابه وجود داشته باشد. برای فراهم کردن قطعه مسی در حال جوش با ویژگی های سوراخ دار خوب هلیوم همراه با خواص پایداری قوس آرگون، مخلوط که معمولاً استفاده می شود Ar 75% He 25% است.



## سیم جوش های ضدسایش تپیدری

HARDTEC W/R HFC 660 GP	C	Si	Mn	Cr	Fe	Ni	W	Co	V	Protection Gas	Hardness
DIN 8555: MF 6-GF-60-GP											
EN 14700: TF6	0.40	0.70	0.60	9	Rest	-	-	-	-	M21	600 (HB)
TS EN 14700: T Fe6											

سیم جوش تپیدری تحت گاز محافظ مناسب برای سختکاری قطعات ماشینهای حفاری و معدن، دستگاههای حفاری ضربه‌ای و سنگ شکن، لبه‌های ابزار برش، لبه‌های سطل سخت و دندانهای که همگی از فولادهای آیاژی یا بدون آیاژ ساخته شده‌اند و همچنین در سایر مواد مورد نیاز مقاومت بالا در برابر سایش، چاقوهای پوست کدن، ابزارهای کشاورزی، تمیم لبه‌های تیغه‌های ماشین آلات کاشی و سرامیک.

HARDTEC W/R HFC 660 GPT	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Fe	Co	W	Protection Gas	Hardness
DIN 8555: MF 6-GF-60-GPT											
EN 14700: TF8	0.60	0.50	0.20	5.60	0.25	0.20	92.50	-	-	M21 C1	59 (HRc)
TS EN 14700: T Fe8											

سیم جوش تپیدری تحت گاز محافظ پر آیاژ، که برای سختی بالا طراحی شده است. به ویژه برای سخت کردن قطعات که در مععرض سایش زیاد فلز به فلز و ضربه متوسط قرار دارند، ساخته شده است. فلز جوش می‌تواند سختی خود را در دمایهای بالا تا 600 درجه سانتیگراد حفظ کند. فلز جوش را می‌توان با ابزارهای الماسی آسیاب و ماشین کاری کرد. فلز جوش در برابر ترک خودروی مقاوم است و نباید بیش از 3 پاس جوش داده شود. اگر فلز بایه دارای کربن بالا و جوش پذیری پایین باشد، قبل از انجام کار سخت، یک لایه بافر سخت با سیم جوش تپیدری H4 E70T-5C(M) توصیه می‌شود. عملیات حرارتی پس از عمل سختی باعث کاهش سختی جوش می‌شود. کاربردهای معمولی: تیغه‌های برشی، قالب‌های ریخته گری تحت فشار، تیغه‌های خراش دهنده، نوار نقاله‌ها، غلتک‌ها، رول‌های سنگ شکن و قطعات فرسوده در تجهیزات کشاورزی.

HARDTEC W/R HFC O 1060 CGRZ	C	Si	Mn	Cr	Fe	Ni	W	Co	V	Protection Gas	Hardness
DIN 8555: MF 10-GF-60-CGRZ											
EN 14700: ~T Fe14	2.50	1.50	0.15	23.00	72.85	-	-	-	-		60 (HRc)
TS EN 14700: ~T Fe14											

سیم جوش تپیدری بدون نیاز به گاز محافظ، با درصد کروم بالا که برای مقاومت در برابر سایش با تنفس بالا با ضربه کمر طراحی شده است. به ویژه در سطوح تماش تجهیزات زمینی با خاک و مواد خامر سیمان استفاده می‌شود. رسوب فلز جوش از یک زمینه آستنیتی و کاربیدهای کروم تشکیل شده است. فقط با سنگ زن قابل ماشین کاری می‌باشد. کاربردهای معمولی: سفت کاری در صفحات سایش، نوار نقاله‌ها، سطل‌های بولدوزر و دندانه‌ها.

HARDTEC W/R HFC O 1065 GRZ	C	Si	Mn	Cr	Fe	Ni	W	Co	V	Protection Gas	Hardness
DIN 8555: MF 10-GF-65-GRZ											
EN 14700: T Fe16	5.00	0.55	0.20	22.00	6.40	0.70	1.60	6.00	57.50	-	64 (HRc)
TS EN 14700: T Fe16											

سیم جوش تپیدری بدون نیاز به گاز محافظ، طراحی شده برای مقاومت در برابر سایش با تنفس بالا و فرسایش جامد در دمای سرویس تا 600 درجه سانتیگراد. فلز جوش حاوی آیاژهای کروم، Mo، Nb، با افزودن کاربیدهای W و V را رسوب می‌دهد. ازقانع سختکاری ناید از 6 میلی متر تجاوز کند. فلز جوش با سنگ زن قابل ماشین کاری است. این رسوب به راحتی ترک نتش را بررسی می‌کند که برای مقاومت سایشی مضر نیست. کاربردهای معمولی: صفحات سایش سخت، قطعات کارخانه متخالخانه، تیغه‌های فن اگزوژ در کارخانه‌های گلوله، سنگ شکن‌های بزلیت، دندانه‌های سطل و لبه‌های بیل مکانیکی، چرخ سطلی در معادن فسفات، تیغه‌های فن دیگ بخار در صنعت نیشکر، ناحیه بار در زنگ کوره بلند، صفحات سایش در سیستم‌های شارژ بالای کوره بلند.

HARDTEC W/R HFC 2040 CTZ	C	Si	Mn	Cr	Fe	Ni	W	Co	V	Protection Gas	Hardness
DIN 8555: MF 20-GF-40-CTZ											
AWS/ASME SFA - 5.21: ERCCoCr-A	1.20	1.00	0.80	28.00	3.50	2.50	4.50	58.50	-	M13	42 (HRc)

سیم جوش تپیدری HFC 2040 CTZ تحت گاز محافظ، حاوی آیاژهای Co-Cr-W؛ مناسب برای استفاده در سطوح سخت قطعات که در مععرض اثر منفرد یا ترکیب قرار دارند: سایش یا سایش فلز سنتگن به فلز، دمایهای بالا (از 500 درجه سانتیگراد تا 900 درجه سانتیگراد) و محیط‌های خونینه. به دلیل چقرمگ و مقاومت در برابر ضربه بسیار بالاتر، استفاده از آن برای شرایط خدماتی شامل ضربه‌های مکانیکی و شوک‌های حرارتی گسترش می‌یابد. آرگون خالص (11) باید به عنوان گاز محافظ استفاده شود. کاربردهای معمولی: سخت کردن تیغه‌های برش گرم، انتهای ابزار شمش، شیرها و نشیمنگاه سوپاپ‌ها، نازل‌ها.







INOTEC W/R 307Si	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Mo	Ys / MPa	Ts / MPa	El. / %	IV / J
AWS/ASME SFA-5.9: ER 307Si	0.40 - 0.014	0.3 - 0.65	3.30 - 4.75	19.5 - 22	8 - 11	-	0.5 - 1.5	450	640	41.00	(+20°C)

سیم جوش استیل زنگ نزن آستینیتی برای جوشکاری و اتصال فولادهای غیر همجناس، فولادهایی با جوش پذیری کم و نیز فولادهای با 13 درصد منگنز مورد استفاده قرار میگیرد. سیم جوش مناسبی برای ایجاد لایه واسط در فرآیند سخت کاری میباشد. فلزجوش مقاوم به خوردگی شیاری، ترک، شک حارق و پوسته زدن تا 850 درجه سانتی گراد است.

INOTEC W/R 308 LSi	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Mo	Ys / MPa	Ts / MPa	El. / %	IV / J
AWS/ASME SFA-5.9: ER 308 LSi	0.03	0.65 - 1	1 - 2.5	19 - 22	9 - 11	0.25	0.25	510	555	36	100(-196°C)

سیم جوش استیل آستینیتی با مقدار کریب بسیار کم، کروم 20 و نیکل 9 که برای جوشکاری میگ/مگ فولادهای مقاوم به خوردگی تثبیت شده یا تثبیت نشده از نوع AWS مناسب می باشد. جوش آن نسبت به خوردگی بین دانهای تا 350 درجه سانتیگراد مقاوم بوده و در صورت قرارگرفتن در معرض هوا یا گازهای احتراق اکسیدکننده تا 800 درجه سانتیگراد پوسته نم نزد.

INOTEC W/R 309 LSi	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Mo	Ys / MPa	Ts / MPa	El. / %	IV / J
AWS/ASME SFA-5.9: ER 309 LSi	0.03	0.65 - 1	1 - 2.5	19 - 22	12 - 14	0.25	0.25	475	635	32	150(+20°C)

سیم جوش فریقی-آستینیتی که برای جوشکاری میگ/مگ فولادهای کم آلیاژ یا فاقد آلیاژ مناسب برای رسوب لایه های میان روی فولاد ضد زنگ درجه 308 استفاده می شود. همچنین برای جوشکاری فولادهای روكش دار که دمای سرویس زیر 300 درجه سانتیگراد است استفاده می شود. افزایش محتوای سیلیکون باعث افزایش سیالیت حوضچه جوش می شود تا ظاهر رسوبی صاف داشته باشد.

INOTEC W/R 310	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Mo	Ys / MPa	Ts / MPa	El. / %	IV / J
AWS/ASME SFA-5.9: ER 310	0.08 - 0.15	0.30 - 0.65	1 - 2.5	25 - 28	20 - 22.5	0.25	0.24	390	590	43	175(+20°C)

سیم جوش استیل کاملاً آستینیتی، که برای جوشکاری میگ/مگ فولادهای مقاوم به حرارت، حاوی 20 درصد Ni و 25 درصد Cr و فولادهای کروم دار فریقی مقاوم به حرارت و پوسته زدن (جز در مواقعي که احتمال خوردگی نتوسط گازهای احتراق ایجا کننده حاوی گوگرد انتظار میروند) مناسب است. تا دمای 1200 درجه سانتیگراد پوسته نمیزند. فلز جوش آن تا دمای 196 درجه سانتیگراد چرمگی خوی نشان می دهد.

INOTEC W/R 316 LSi	C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Mo	Ys / MPa	Ts / MPa	El. / %	IV / J
AWS/ASME SFA-5.9: ER 316 LSi	0.03	0.65 - 1	1 - 2.5	18 - 20	11 - 14	0.20	2-3	480	630	33	170(-196°C)

سیم جوش استیل اسیل آستینیتی تثبیت شده برای جوشکاری میگ/مگ فولادهای مقاوم به خوردگی تثبیت شده یا تثبیت نشده از نوع Cr Ni Mo بکار رفته و نسبت به خوردگی بین دانهای تا 400 درجه سانتیگراد مقاوم می باشد. افزایش محتوای سیلیکون باعث افزایش سیالیت حوضچه جوش می شود تا ظاهر رسوبی صاف داشته باشد.



Base Metal	442	430F	430	501	416	403	405	321	317	316L	316	314	310	310	309	304L	201	202	301	302	MILD STEEL
	446	FSE	431	502	416	410	348	347					310S	310S	309S		301	302	302B	304	
201 202	310	310	310	310	309	309	309	308	308	308	309	308	308	308	308	308	312	312	310	309	
301 302	312	312	312	312	310	310	310	312	312	312	316	308	308	308	308	308	312	312	310	309	
302B 304	309	309	309	309	312	312	312										308-15	308	308	310	
305 308																					
303	310	310	310	310	309	309	309	308	308	308	308	308	308	308	308	312	312	310	310	309	
303SE	309	309	309	309	310	310	310	312	312	312	312	308	308	308	308	308	308-15	308	312	310	
304L	310	310	310	310	309	309	310	310	308	308	308-L	308	308	308	308	308	312	312	310	309	
309	310	310	310	310	309	309	310	310	308	317	316	316	316	309	309	308	308	309	310	312	
309S	309	309	309	309	310	310	310	312	312	312	309	308	308	308	308	308	308	308	309	310	
310	310	310	310	310	310	310	310	309	309	316	316	316	316	310	310	309	309	310	309	312	
310S	309	309	309	309	309	309	309	312	312	312	312	309	309	309	309	309	309	309	309	309	
310S	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	309	309	309	309	309	309	309	309	309	
314	310	310	310	310	310	310	310	309	309	309	310	309	309	309	310-15	310	309	309	310	310	
	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
316	310	310	310	310	309	309	309	308	308	316	316	316	316	309	309	309	309	309	310	312	
	309	309	309	309	310	310	310	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	
316L	310	310	310	310	309	309	309	308	308	316	316L	316	316	309	310	316	308	308	310	310	
	309	309	309	309	310	310	310	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	
317	310	310	310	310	309	309	309	308	308	317	316	316	316	309	310	316	308	308	316	316	
	309	309	309	309	309	310	310	310	310	310	308	308	308	308	308	308	308	308	316	316	
321	310	310	310	310	309	309	309	347	347	308	347	347	347	309	310	309	308	308	347	347	
	309	309	309	309	310	310	310	312	312	312	308	308	308	308	308	308	308	308	308	308	
348	312	312	312	312	312	312	312														
	312	312	312	312	312	312	312														
403	310	310	310	310	309	410+	309	309	309	309	309	309	309	310	310	310	310	310	310	309	
	309	309	309	309	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
405 410	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	
420 414																					
416	310	310	310	310	410+	410+	410+	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	
	309	309	309	309	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
416SE																					
501	310	310	310	502	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
430	310	310	430	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	
431																					
430F	310	310	430	310	310	310	310	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	
	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	309	
430FSE																					
442	309	309	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	
	310	310	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	
446																					





NICKTEC W/R 99	C	Mn	Si	Fe	S	P	Cu	Al	Ti	Ni	Cr	Mo
AWS/ASME SFA-5.14: ERNi1	0.03	0.50	0.54	0.30	0.003	0.006	0.01	0.03	2.46	96.1	-	-

سیم جوش آلیاژی نیکل 99 برای جوشکاری GMAW ، GTAW ، و SAW استفاده می شود. کاربرد این سیم جوش برای اتصال نیکل 200 و نیکل 201 استفاده می شود. این شامل گریدهای ASTM مانند B730 - B160 - B163 - B167 است. این آلیاژ در انواع کاربردهای متفاوت بین آلیاژهای نیکل به فولادهای زنگ نزن یا فریتی مفید است. این آلیاژ همه کاره برای پوشش فولاد کربنی و در تعمیر قطعات ریخته گری چدن نیز استفاده می شود.

NICKTEC W/R 82	C	Mn	Si	Fe	S	P	Co	Al	Ti	Ni	Cr	Cb+Ta
AWS/ASME SFA-5.14: ERNiCr - 3	0.02	3.0	0.041	0.40	0.003	0.007	0.012	0.05	0.30	70.5	20.5	2.30

سیم جوش آلیاژ نیکل 82 برای جوشکاری GMAW ، GTAW ، و SAW استفاده می شود. این سیم جوش برای اتصال مواد پایه مانند UNS شماره N06600 استفاده می شود که شامل گریدهای ASTM B163، B166، B167 و B168 است. این آلیاژ همچنین می تواند برای جوشکاری غیر مشابه با استفاده از آلیاژهای مختلف نیکل به فولادهای زنگ نزن یا فولادهای کربنی و همچنین برای پوشش فولادهای کربنی استفاده شود. همچنین برای جوشکاری فولادهای نیکل 9 درصد به یکدیگر با مقاومت ضربه ای بالا در دماهای پایین استفاده می شود. این آلیاژ همه کاره دارای استحکام بالا و مقاومت در برابر خوردگی خوب است، با مقاومت در برابر اکسیداسیون و مقاومت در برابر خروش در دماهای بالا.

NICKTEC W/R 625	C	Mn	Si	Fe	S	P	Cr	Al	Ti	Ni	Mo	Cb+Ta
AWS/ASME SFA-5.14: ERNiCrMo-3	0.02	0.05	0.02	0.50	0.002	0.005	22.0	0.20	0.20	64.5	9.00	3.50

سیم جوش آلیاژ نیکل 625 برای جوشکاری GMAW ، GTAW ، و SAW استفاده می شود. این سیم جوش برای اتصال مواد پایه مانند UNS شماره N06625 و UNS N08825 استفاده می شود. این شامل گریدهای ASTM مانند 424، 424B، B443، B444، B446، B564، B704، B705، B751، B163، B423، B443، B444، B446، B564، B704، B705، B751، B163، B423، 424 است. این آلیاژ همچنین می تواند برای جوشکاری های متفاوت با استفاده از آلیاژهای مختلف نیکل - کروم - مولیبدن و فولادهای ضد زنگ، کمر آلیاژ - حتی فولادهای کربنی استفاده شود. NICKTEC 625 با آهن کمر (کمتر از 1.0 درصد) و کروم بالا (بیش از 21.5 درصد) فرموله شده است تا یک انتخاب عالی برای پوشش دادن لوله ها و پاله های لوله در جایی که رقت کم آهن و رسوبات کروم زیاد مورد نیاز است، باشد. این آلیاژ در برابر خوردگی تنشی، ترک خوردگی و خوردگی شکاف مقاومت نشان می دهد.

NICKTEC W/R 617	C	Mn	Si	Fe	S	P	Cr	Al	Cu	Ni	Mo	Co
AWS/ASME SFA-5.14: ERNiCrCoMo-1	0.06	0.10	0.11	0.60	0.001	0.005	21.5	1.00	0.01	Bal	9.00	12.00

سیم جوش آلیاژ نیکل 617 برای جوشکاری GTAW و MGAW استفاده می شود. این سیم جوش برای جوشکاری آلیاژهای مختلف نیکل - کروم - کمالت مولیبدن به خودشان و همچنین به سایر آلیاژهای غیر مشابه مانند فولاد ضد زنگ، فولاد کربنی یا فولاد کمر آلیاژ گاهی اوقات برای روکش استفاده می شود که شیمی مشابه مورد نیاز است. فلز جوش استحکام و مقاومت عالی در برابر اکسیداسیون از 1500 درجه تا 2100 درجه فارنهایت را فراهم می کند.

NICKTEC W/R 25.35	C	Mn	Si	Fe	S	P	Cr	Ni	Nb	Mo	Co	Cb+Ta
EN12072 W2535												
DIN 8556 SG - X NiCrNb 35 25	0.43	1.74	1.10	0.03	0.003	0.010	25.8	35.20	1.32	-	-	-
West - Nr 1.4853												

سیم جوش 25 / 35R برای اتصال و روکش فولادهای مقاوم در برابر حرارت آستینیتی با مواد شیمیایی مشابه استفاده می شود. برای مقاومت در برابر خروش عالی، کمی بیش از 1% نیوبیم اضافه شده است. این سیم جوش همچنین بدون نیوبیوم و همچنین آلیاژهای مقاوم در برابر حرارت کربن بالا مانند HK40 HK40 استفاده شود. مرجع دین 17465، ISO 11973، 1.4852 GX40NiCrSiNb و ASTM A297 HP35 MOD. MIDALLOY 25 / 35R مقدار خوبی در برابر خروش، اکسیداسیون، کربوریزه شدن دارد و در برابر پوسته پوسته شدن تا دمای 1050 درجه سانتیگراد (1922 درجه فارنهایت) مقاومت می کند.



Base Metal	Alloy200	Alloy400	Alloy600	Alloy625	Alloy686	Alloy 800/803 and 800 H/H/T	Low Alloys and Nickel steels:	Carbon Low Alloys and Nickel steels	Chromium steels 30-3%	Austenitic Stainless Steels	Duplex & Super Duplex stainless steels	Cast High-Temperature Alloys
Alloy200	ERNi-1 ENI-1	ERNiCu-7 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCrMo-3 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCrMo-3 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCr-3 ENNi-1	ERNiCr-7 ERNi-1
Alloy400	ENiCu-7 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ENNi-1	ENiCr-7 ERNi-1
Alloy600	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCr-3 ERNi-1										
Alloy625	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCr-3 ERNi-1										
Alloy686	ENiCrMo-14 ENNi-1	ENiCrMo-3 ERNi-1										
Alloy 800/803 and 800 H/H/T	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1										
Alloy 825 and super Austenitic Stainless Steel	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ERNi-1										
Carbon Low Alloys and Nickel steels	ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ERNi-1										
30-3% Chromium steels	ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ERNi-1										
Austenitic Stainless Steels	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCrMo-3 ERNi-1										
Duplex & Super Duplex stainless steels	ENiCrMo-14 ENiCrFe-2 ENNi-1	ENiCrMo-14 ENiCrFe-2 ENNi-1										
Cast High-Temperature Alloys	ENiCrFe-2 ENiCrMo-3 ENiCrFe-3 ENNi-1	ENiCr-3 ERNi-1										
Copper Nickel Alloys	ECuNi ENiCu-7 ENNi-1	ECuNi ECNi-1										

Data contained in this publication are typical of the products and properties described, but are not suitable for specifications. ICONIL, MONEL, INCOLOY, INCO-WELD, INCOFLUX, INCO-CORED, NIROD, NILO, 686CPT and NDUR are trademarks of Their respective owners.



# Pjs Co.

شرکت بازرگان پاشا جوش صنعت با بیش از دو دهه تجربه در زمینه واردات و توزیع انواع مواد مصرفی جوشکاری با اتکا برتوان و تخصص نیروی انسانی و تفکر خلاقانه در این زمینه قصد ارتقاء سطح کیفی محصولات موجود در کشورمان را دارد و در این راستا در تلاش برای واردات محصولات خاص ، با کیفیت و غیر تولیدی داخل کشور است. پیش نیاز توسعه و پیشرفت صنعت هر کشور، محصولات اویله با کیفیت در تمام پروژه های کوچک و بزرگ خواهد بود .

این شرکت سعی بر آن دارد با گرداوری از بهترین برندهای روز دنیا محصولات باکیفیتی ادر زمینه محصولات مصرفی جوش برای پاسخگویی به نیاز صنعتگران محترم این حوزه راهنمایی نماید .

افتخار ما اعتماد شماست که به ما انگیزه مضاعف خدمت رسانی می دهد تا سهم کوچک در صنعت کشور عزیزان را باشیم .  
تجربه و دانش فنی مدیران این شرکت در پاسخگویی و خدمات پس از فروش، وجه تمایز این شرکت با رقبای خود خواهد بود .



شرکت پاشا جوش صنعت  
واردات و توزیع محصولات مصرفی و غیرمصرفی جوشکاری

۰۹۱۲۱۴۰۲۳۱۰      ۰۹۱۲۱۴۵۷۲۱۰  
۰۲۱۶۶۱۷۲۶۴۷      ۰۲۱۶۶۱۷۳۷۳

[info@pashajoosh.com](mailto:info@pashajoosh.com)  
[www.pashajoosh.com](http://www.pashajoosh.com)

اتوبان آیت‌الله سعیدی، شهرک سهند،  
بلوار خلیج فارس، خیابان هشتم، پ ۲۸۲۸

