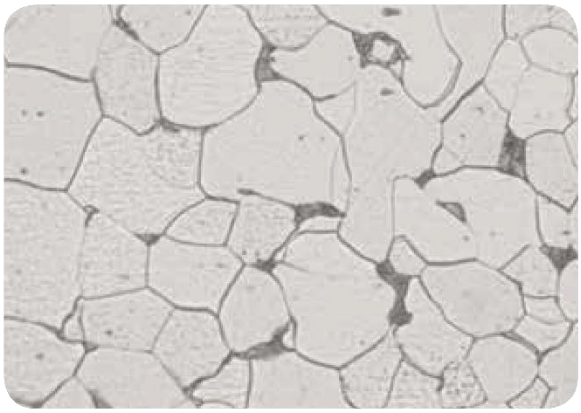
WIRE ROD
MADE IN IRAN / ABHAR

ثارضة كانزا لول كراوةكاني RST37 & RST34:

ثارضة كانزا لول كراوةكاني rst37&rst34 كة لة طرووثى ثۆلآ كةم كرينةكاندان لة ثةستووري ١٠ ميليمةتر ، ٥/٦ ميليمةتر و ٥/٥ ميليمةتر بة كةلّك وةرطرتن لة ثروَسةى نوَردي طةرم بةرهةم دةهيَنريَت. ثةم ثارضة كانزا لول كراوانة بة زوَري بوَ بةكارهيَناني طشتي بوَ نمونة دروستكردني خانووبةرة. ثارضة كانزا لول كراوة بةستةيةكان، ثةو ثارضة كانزا لول كراوانةى كة ثيَويستن بوَ توَرِةكاني شةبةكةيي و فنس، بةرهةمهيَناني بزمار و ثةرض و ثيَض و... دةخريَنة بازارةوة. ثيَكهاتةى كيميايي ثةم بةرهةمانة تايبةتمةندي ميكانيكيان بة طويَرةي ئيستانداردي DAN لة خشتةى ذيَرةوة ثاماذةى ثيَ كراوة.

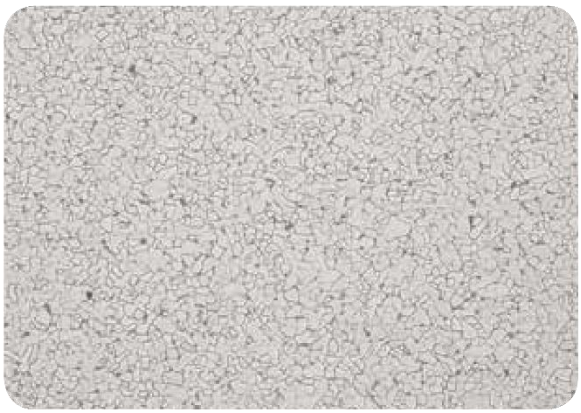
Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cr	UTS (Mpa)	Elong %	R.A. %
RST34	0.11 - 0.16	0.2 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	0.3 max.	0.01 - 0.014	360 - 420	38 - 45	67 - 78
RST37	0.12 - 0.18	0.2 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	0.3 max.	0.01 - 0.014	400 - 470	35 - 43	65 - 75



ثارضة كانزا لولكراوةكاني SAE1008 & SAE1006:

ثارضة كانزا لولكراوةكاني sae1008&sae 1006 ش لة طرووثي ثۆلاكاني كةم كةربوَندان. ثارامةترةكاني ثيَويست بة ثروَسةى نوَردي طةرم ءبوَ ثةم كوَمةلّة ثارضة كانزا لولكراوة بة ثيَي شيكردنةوةى كيميايي و وردة ثيَكهيَنةري جياوازيان لة ضاو نمونةكاني ثيَشوو خاوةن كوَمةليَك جياوازين. شي كردنةوةى كيميايي و هةروةها تايبةتمةندي ميكانيكي ثةم كوَمةلّة ثارضة كانزا لول كراوانة بة طويَرةي ئيستانداردي astm لة خشتةى خوارةوة هاتووة.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cr	UTS (Mpa)	Elong %	R.A. %
SAE1006	0.08 max.	0.25 - 0.4	0.04 max.	0.05 max.	-	-	360 - 450	37 - 45	65 - 75
SAE1008	0.1 max.	0.3 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	-	-	370 - 425	35 - 43	65 - 75



البنية الدقيقة(البنية التحية) في الغالب هي الفريت

ثةم ثارضة كانزا لول كراوانة لة ثةستووري ٦/٥ ميليمةتر و ٥/٥ ميليمةتر بوَ بةرهةمهيَناني طشتي وةك دروستكردني خانووبةرة و ثارضة كانزا لول كراوة بةستةيةكان، ثارضة كانزا لولكراوةكانى كة بوَ توَرِةكاني شةبةكةيي و فنس ثيَويستن. بةرهةمهيَناني بزمار و ثارض و ... دةخريَنة رِوو. وردة ثيَكهيَنةري ثةم كوَمةلّةية لة ثوَلآكان ثاش ثروَسةى نوَردي طةرم بة طشتي قريةت و ثرليت كةم لة سنووري دانةكانداية.

ثارضة كانزا لول كراوةكاني St5SP, St4SP, St3SP, St2SP:

ثوَلآي طشتي كة بوَ مةبةستي بةكارهيَنان لة ثروَذةي خانووبةرة بوَ توَكمة كردني ضيمةنتوَ و فينداسيوَن بة دوو شيَوةي عاجدار و بيَ عاج لة دةبيَت. gost ئةستوري ٦\٥ و ٨ و ١٠ ميليمةتر دةتوانريَت بخريَتة بةردةست. ئةناليزي كيميايي ئةم ئالياذة بة ثيَي ئيستانداردي

ST5SP

C	Si	Mn	P	S
0.28-0.32	0.18-0.2	0.55-0.7	0.05	0.016

ST4SP

C	Si	Mn	P	S
0.18-0.27	0.15-0.3	0.4-0.7	0.04	0.05

ST3SP

C	Si	Mn	P	S
0.17-0.2	0.18-0.2	0.55-0.7	0.05	0.016

ST2SP

C	Si	Mn	P	S
0.09-0.15	0.15-0.3	0.25-0.5	0.04	0.05

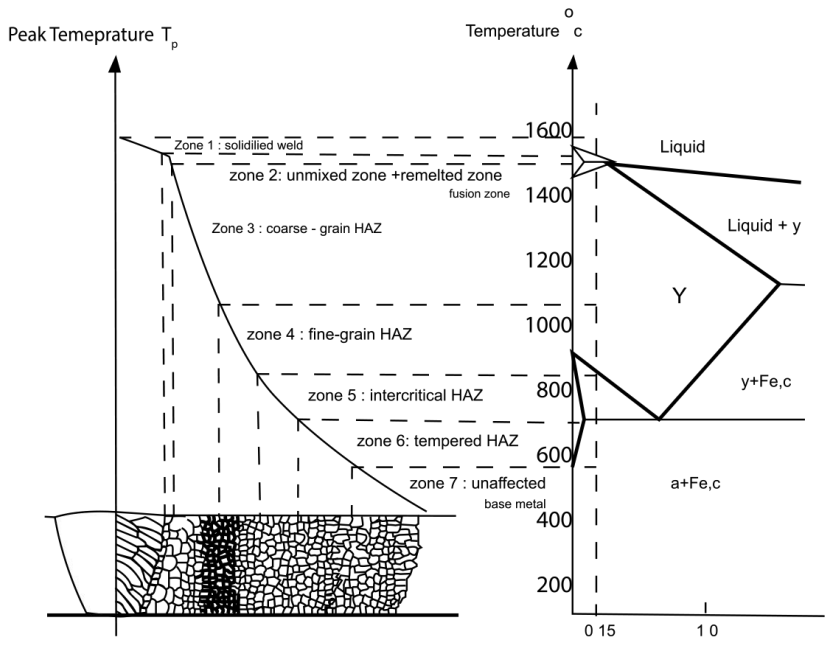
ثارضة كانزا لولكراوةكان بة مةبةستي بةكارهيَناني ثيشةيي جوَراوجوَر:

بو هوَي بةكار هيَناني فةراواني ثارضة كانزا لول كراوةكاني ئالياذي لة ثيَشةسازي جوَراوجوَري ولآت كارطةي نوَردي ثوَلآكاران)ئوَفوَق(دابين كةري ثارضة كانزا لول كراوة ئالياذي بة رِيَذةى جياوازي ثيَكهيَنةري كيميايي هاوشيَوةى ئيستانداردةكاني جيهاني بة طويَرةى خشتةى خوارةوة دةبيَت. هةروةها كارطةى ناوبراو ئامادةيي خوَي دةربرِيوة بوَ دابين كردني ثارضة كانزا لول كراوةى جوَراوجوَر و طونجاو لةطةلَ ثيَويست كرِياران.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu	B	Standard
C42D2	0.4 - 0.44	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C48D2	0.46 - 0.5	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C62D2	0.6 - 0.64	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C68D2	0.66 - 0.7	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C72D2	0.7 - 0.74	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C82D2	0.8 - 0.84	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
10B21	0.18 - 0.23	0.6 - 0.9	0.03	0.05	0.003	-	0.0005	AISI

ثارضة كانزا لول كراوة كةم كةربوَنةكان بوَ بةرهةمهيَناني ئةليَكتروَدة رِووكش دارةكان و ثارضة كانزا لول كراوةكاني جوَشكاري لةطةلَ طازي ثاريَزطاري

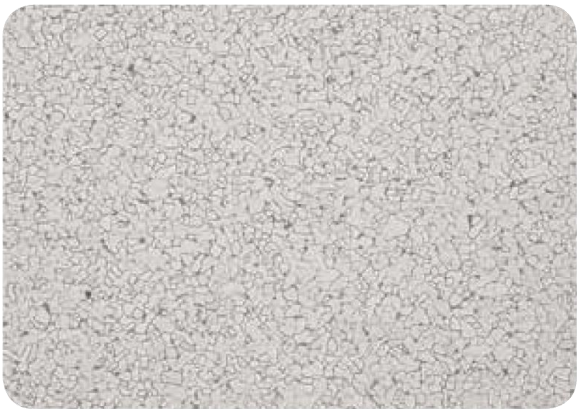
بة هوَي هةستياري ثروَسةى جوَشكاري ثيَويستة تا ضاوديَريةكي تايبةت لةسةر ضوَنيةتي ثارضة كانزا لول كراوةكاني ثيَويست بوَ بةرهةمهيَناني كةرةستةى بةكارهيَناني جوَشكاري ئةنجام بدريَت. ئةم ضاوديَرية لةم رِوانطةيةوة طرنطي هةية كة لة كاتي نا هاوشيَوةيي و شي كردنةوةى كيميايي لةطةلَ ئةو سنوورةي لة ئيستانداردةكان ديارى كراوة هةروةها نةبووني وردة ثيَكهيَنةري طونجاو، كاريطةريةكاني ئةم بابةتة لة ماوةي ثروَسةي بةرهةمهيَنان و هةروةها ئاستي ضونيةتي جوَشكاري بةدةست هاتوو كاريطةريةكي زوَري دةبيَت.



ثارضة كانزاي لول كراوي SWRY11 بة مةبةستي بةرهةمهيَناني رِووكيَشدار:

ثارضة كانزاي لول كراوي swry 11 كة دةكةويَتة طرووثي ثارضة كانزا لولكراوة كةم كاربوَنةكانةوة بة هوَي ثروَسةي نوَردي طةرم لة بيلت (ثارضة ئاسني شمشالّي) سةرةتايي بوَ ثارضة كانزاي لول كراوي كوَتايي ٥,٥ ميليمةتر بةرهةم دةهيَنريَت هةر وةك ثيَشتر ئاماذةى ثيَ كرا بة هوَي هةستياري زاتي ثروَسةي جوَشكاري توانةوة ضاوديَري سةختطرانةي ديكة لةم طرووثة ثارضة كانزا لول كراوانةدا ئةنجام دةدريَت. بوَ نموونة ضاوديَري سنوورةكاني ئالياذى طرنطيةكي زوَري هةية وة بووني زياد لة ثيَويستي ثيَكهيَنةرة زيان بةخشةكاني فسفوَر و طووطرد دةبيَتة هوَي دروستبووني كةم و كوورتي وةك درز ثيَ بوون و ناسك بووني زياد لة ثيَويستي ئاسني جوَشكاري. لة لايةكي ديكةوة لة كاتي طونجاو بووني طيراوةى كيميايي شيَوةى كانزايي ثارضة كانزا لول كراوةكان تا طةيشتن بة ثلةى طةرمي نزم ثيَويستي بة ضاوديَري تايبةت هةية. لة كاتي رِةضاو نةكردني رِيَذةى ساردكردنةوةي طونجاو مةترسي ثيَكهيَنةرةكاني وةك مارتنريت كة دةبيَتة هوَي ثتةوبووني زياد لة ثيَويستي ثوَلاّ و كةم بوونةوةي تايبةتمةندي شيَوة وةرطرتن. سنووري بةهيَزي ئةم ثارضة كانزا لولكراوة 360-410mpa و رِيَذةى زيَدة دريَذى و رِيَذةى دابةزاندني بةشةكةى يةك لة دواي يةك لة سنووري 38-47% و 70-78% داية. وردة ثيَكهيَنةري ئةم جوَرة ثارضة كانزا لول كراوة ثاش ثروَسةي نوَردي طةرم بة شيَوةى فريةتي و ثرليت لة سنووري دانةكان دا بيَت. طيراوةي كيميايي ئةم ثارضة كانزا لول كراوة هاوشيَوةي ئيستانداردي jis وة هةروةها نموونةيةك لة وردة ثيَكهيَنةري لة دريَذةى باسةكةدا ئاماذةى ثيَ كراوة.

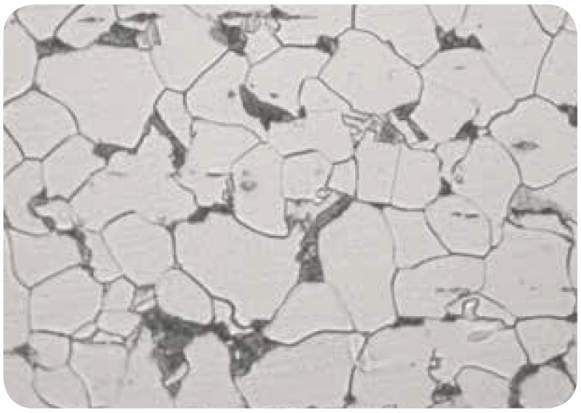
Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.09 max.	0.35 - 0.65	0.02 max.	0.023 max.	0.03 max.	0.03 max.



ثارضة كانزاي لول كراوي SG2 بة مةبةستي بةرهةمهيَناني تةلي جوَشكاري تايبةت بة جوَشكاري بة طازي ثاريَزةر:

ئةم طرووثة لة ثارضة كانزا لول كراوةكانيش لة طرووثي ثوَلاّكاني كةم كاربوَندان وة جياوازي بةرضاويان لةطةلّ ثارضة كانزا لول كراوةكانى swry11 لة شي كردنةوةى كيمياي ثيَكهيَنةرةكاني وةك مةنطةنيز و كةربوَن و سيليزم داية. جياوازي ئاماذة ثيَ كراوة لةو رِوانطةيةوةية كة لة ثروَسةى جوَشكاري بة ثةليَكتروَدي رِووكيَشدار زيادكردني ثيَكهيَنةرةكاني ثيَويست لة رِيَطةي هاراوةى رِووكةش دةستةبةر دةكريَت. بةلاّم لة ثروَسةى جوَشكاري بة طاز تةنها سةرضاوةى دابين كردني ثيَكهيَنةرةكاني سوودمةندي ناسني جوَشكاريةكة لة لايةن ثارضة كانزا لول كراوةكة خوَيةوة دةبيَت. وة لةم رِوانطةيةوة ثيَويست دةكات سةرنجيَكي تايبةت بة ضاوديَري كردني ئةم ثيَكهيَنةرانة بدريَت. لة لايةكي ديكةوة هةر وةك باسةكاني ثيَشوو رِيَذةى ساردبوونةوةى طونجاو دةبيَتة هوَي دةستكةوتي ثيَكهيَنةري بة تواناى شيَوة وةرطرتنى طونجاو وة ثارضة كانزا بةرهةم هاتووةكة ئةم توانايةى دةبيَت تا بة ئةستوري ذيَر ١ ميليمةتر بكيَشريَت. سنووري بةهيَزي كيَشاني ئةم ثارضة كانزا لول كراوة 500-600mpa و رِيَذةى زيَدة دريَذى و كةم بوونةوةى بةشيةكةي يةك لة دواي يةك لة سنووري 38-47% و 73-80% داية. دوا ئةستوري كلاّفةي بةرهةم هاتوو ٥/٥ دةبيَت. وردة ثيَكهيَنةري ئةم ثارضة كانزا لول كراوة ثاش ثروَسةي نوَردي طةرم بة شيَوةي فريةتي و ثرليت لة سنووري دانةكانداية. نموونةيةك لة وردة ثيَكهيَنةري ئةم جوَرة ثارضة كانزا لول كراوة و هةروةها شي كردنةوةى كيمياية كةي هاوشيَوةي ئيستانداردي aws لة دريَذةى باسةكةدا ئاماذةي ثيَ دةكريَت.

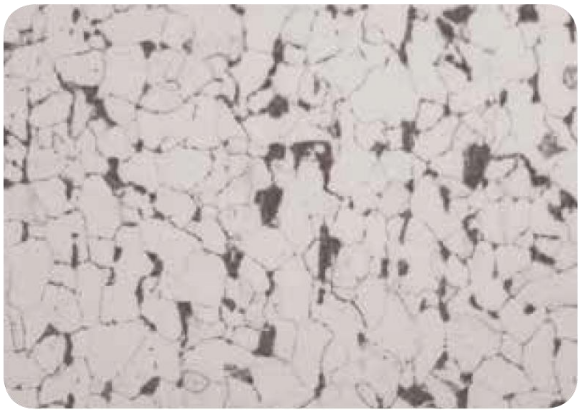
Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.06 - 0.15	1.4 - 1.85	0.025 max.	0.035 max.	0.08 - 1.15	0.5 max.



ثارضة كانزاي لول كراوي **SG3** بة مةبةستي بةرهةمهيَناني تةلي جوَشكاري تايبةت بة جوَشكاريكردن بة طازي ثاريَزةر:

ثارضة كانزاي لول كراوي sg3 ش بةرهةميَكي ديكةي ئةم كوَمثانيايةية كة لة طرووثي ئالياذةكاني تايبةتي جوَشكاري بة طازي ثاريَزةر داية. ثيَكهاتةى ميكروَسكوَبي طونجاو و شي كردنةوةى كيميايي رِضاو كراو دةبيَتة هوَي بةرهةمهيَناني ثارضة كانزاي لول كراو بة تايبةتمةندي ميكانيكي باشتر كة دةبيَتة هوَي ئاسانكاري بةكارهيَنةر لة ثروَسةي كيَشان لة طةيشتن بة ئةستووريةكاني كةمتر لة ١ ميليمةتر لة ثروَسةكاني كيَشاني تةرِ يان وشك.

C	Mn	P	S	Si	
0.06 - 0.13	1.6 - 1.9	0.025 max.	0.035 max.	0.08 - 1.2	



ثارضة كانزاي لول كراوي **S2** بة مةبةستي جوَشكاري هاراوةيي:

ئةم ثارضة كانزا لول كراوانة كة لة ثروَسةي جوَشكاري هاراوةيي بة كار دةهيَنريَن هةر وةك بابةتةكاني ثيَشةوة لة طرووثي ثارضة كانزا لول كراوة كةم كةربوَنةكانداية. ضاوديَري كردني ثيَكهيَنةرةكاني ئالياذى بيلتي سةرةتايي وة هةروةها ريَذةى ساردبوونةوةى طونجاو لة كاتي ثروَسةي نوَرد لة بابةتة طرنطةكان لةم طرووثي ئالياذةكانداية. سنووري بةهيَزي كيَشاني ئةم ثارضة كانزا لول كراوة 420-460mpa وة رِيَذةى زيَدة دريَذةى و رِيَذةى كـةمبوونةوةى بةشةكةى يةك لة دواي يةك لة سنـووري 38-47% و 73-80% داية. وردة ثيَكهيَنةري ئةم ثارضة كانزا لول كراوة ثاش ثروَسةى نوَردي طةرم بة شيَوةي فريةتي و ثرليت لة سنووري دانةكانداية. نمووندةيةك لة وردة ثيَكهيَنةري ئةم جوَرة ثارضة كانزا لول كراوة وة هةروةها شي كردنةوة كيمياية‌كةي هاوشيَوةي ئيستانداردي aws لة دريَذةى باسةكةدا ئاماذةى ثَ كراوة.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.06 - 0.15	0.8 - 1.25	0.03 max.	0.03 max.	0.1 max.	0.35 max.

ثارضة كانزاي لول كراوي **S2MO** بة مةبةستي جوَشكاري هاراوةيي:

ثارضة كانزاي لول كراوي s2mo ش بةرهةميَكي ديكة لةم كوَمةلَة بةرهةمانةية كة بة مةبةستي بةرهةمهيَناني تةلي جوَشكاري تايبةت بة ثروَسةي هاراوةية. ئةم ثارضة كانزا لول كراوةية تواناني كيَشاني تا ئةستوري طةنجاو بة مةبةستي جوَشكاري بة جوَرها هاراوةي قيلياي، روتايلي و... هةية. بةكارهيَناني سةرةكي ئةم ثارضة كانزا لول كراوة بةرهةمهيَناني تةلي جوَشكاري بة مةبةستي جوَشكاري ثوَلآي بةهيَز و خوَ راطرة لة بةرامبةر ثياكيَشان بة شيكردنةوةى كيميايي بة زوَري ٠/٥ مولبيدنة.

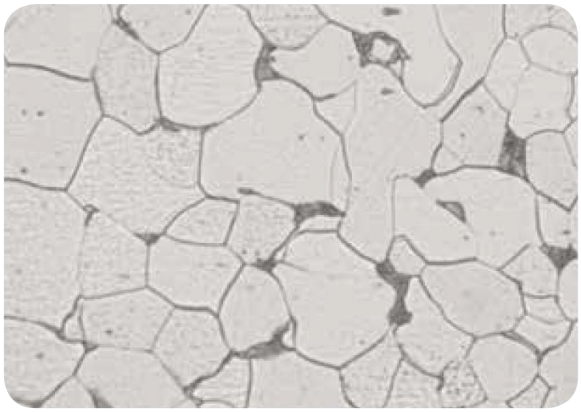
C	Mn	P	S	Si	
0.08 - 0.15	0.8- 1.2	0.025 max.	0.025 max.	0.05 - 0.25	

WIRE
MADE IN IRAN / ABHAR

■ الاسلاک RST34 & RST37:

الاسلاک RSD 37 و RST 34 في فئة الفولاذ منخفض الكربون، فهي في الاقطار 5.5mm-6.5mm-8mm-10m ينتجون باستخدام من عملية الصلب الساخن. مزيد من استخدام هذه مجموعه الاسلاک يتم تقديم في الاستخدام العام، مثل الاستخدامات الهيكلية، الاسلاک الحزمه، الاسلاک المطلوبة لشبكات السياجه انتاج المسامير (الوتد) البراغی البرشام و....بالسوق. التركيب الكيميائي لهذه المنتجات وخصائصهم الميكانيكية ايضا قد ذكر وفقا المعيار DINفی الجدول التالية

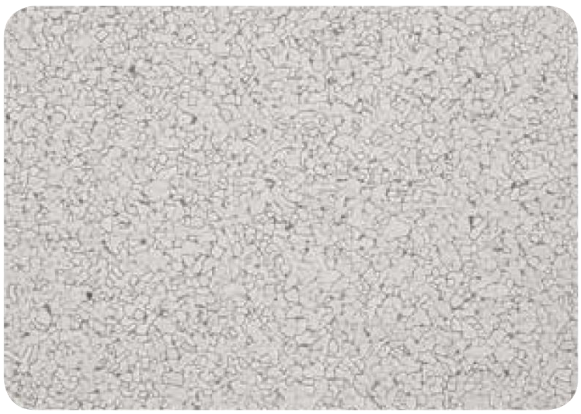
Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cr	UTS (Mpa)	Elong %	R.A. %
RST34	0.11 - 0.16	0.2 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	0.3 max.	0.01 - 0.014	360 - 420	38 - 45	67 - 78
RST37	0.12 - 0.18	0.2 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	0.3 max.	0.01 - 0.014	400 - 470	35 - 43	65 - 75



■ الاسلاک SAE1006 & SAE1008:

الاسلاک SAE 1008 و SAE 100 يرتب مجموعة من الفولاذ منخفض الكربون. يختلف علمليات متعلقة لعملية الصلب الساخن لهذه مجموعه الاسلاک بسبب التحليل الكيميائي والبنى المجهرية المختلفة، بالنسبة الامثله السابقه. قد ذكر فی الجدول التاليه التحليل الكيميائي والخصائص الميكانيكي.
مجموعة الاسلاک ايضا وفقا لمعاييرASTM

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cr	UTS (Mpa)	Elong %	R.A. %
SAE1006	0.08 max.	0.25 - 0.4	0.04 max.	0.05 max.	-	-	360 - 450	37 - 45	65 - 75
SAE1008	0.1 max.	0.3 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	-	-	370 - 425	35 - 43	65 - 75



هذه الاسلاک فی الاقطار 5.5mm - 6.5mm يتم تقديم في الاستخدام العام، مثل الاستخدامات الهيكلية، الاسلاک الحزمه، الاسلاک المطلوبة لشبكات السياجه انتاج المسامير (الوتد) البراغی البرشام. يكون البنية التحتية لهذه الفئة من الفولاذ بعد عملية الدلفنةالساخن الحريرية والبيرلايت الجزئية في حدود الحبوب فی الاساس.

■ الاسلاک St5SP, St4SP, St3SP, St2SP:

يكون متوفرفولاذ البنائية العا مة للنفقات المستخدمة تعزيز الخرسانة و(الاساس) الترابط التى فى شكل الخيمه و العاج فى الاقطار 5/6 - 8 - 10 ميليمتر. على النحو التالى التحليل الكيميائي لهذه السبائك هو المعيارGOST

ST5SP

C	Si	Mn	P	S
0.28-0.32	0.18-0.2	0.55-0.7	0.05	0.016

ST4SP

C	Si	Mn	P	S
0.18-0.27	0.15-0.3	0.4-0.7	0.04	0.05

ST3SP

C	Si	Mn	P	S
0.17-0.2	0.18-0.2	0.55-0.7	0.05	0.016

ST2SP

C	Si	Mn	P	S
0.09-0.15	0.15-0.3	0.25-0.5	0.04	0.05

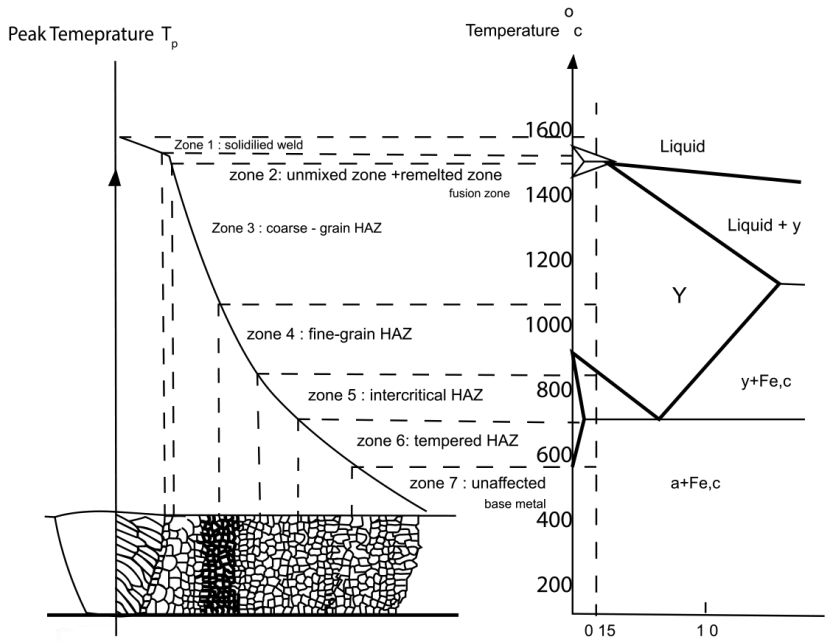
الأسلاك المستخدمة في التطبيقات الصناعية المختلفة:

يكون الشركة انصهارعمال الصلب الافق هي المورد من الأسلاك سبيكة بنسب مختلفة من العناصر الكيميائية وفقا للمعايير الدولية وفقا للجدول التالي بسبب الاستخدام المكثف لأسلاك السبائك في مختلف الصناعات في البلاد. أيضا ، تعلن الشركة عن استعدادها لتوريد مختلف المنتجات وفقا لاحتياجات الزبائن.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu	B	Standard
C42D2	0.4 - 0.44	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C48D2	0.46 - 0.5	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C62D2	0.6 - 0.64	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C68D2	0.66 - 0.7	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C72D2	0.7 - 0.74	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C82D2	0.8 - 0.84	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
10B21	0.18 - 0.23	0.6 - 0.9	0.03	0.05	0.003	-	0.0005	AISI

أسلاك منخفضة الكربون لتصنيع اقطاب الكهربائية المغطة وأسلاك الملحومة بغاز الوقائي:

من الضرورى دائما بسبب الحساسية الذاتيه عملية لحام الانصهارحتى يراقب (بسيطرة) الخاصه على جودة الأسلاك المستخدمة لإنتاج المواد الاستهلاكية لحام. هذه السيطرة مهمة بسبب ذلك في حالة عدم مطابقة للتحليل الكيميائي مع حدود قياسية وعدم وجود بنية مجهرية مناسبة انها فعالة جداآثار هذه المسألة أثناء عملية الإنتاج و الجودة النهائية للحام(دمل) الناتج ايضا.

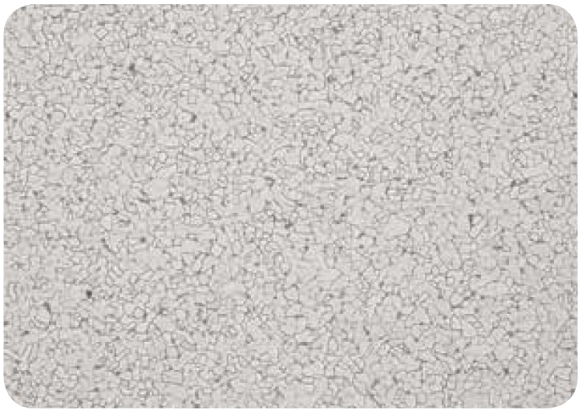


سلكSWRY1 نتاج ا قطاب الكهربائية المغلفة:

عبر عملية المدرفلة الساخن من البليت الأولي الى السلك النهائي بقطر 5.5 ميليمتر. كما ذكر سابقا يتم رقابة صارمة فى هذة مجموعة الاسلاك بسبب الحساسية الذاتية لعملية لحام الانصهار. على سبيل المثال، من المهم جدًا رقابة كمية عناصر السبائك سيؤدى الى عيوب مثل التكسير وحرق المفرط للمعدن المغلي الوجود المفرط للعناصر الضارة مثل الفوسفور والكبريت. من ناحية أخرى، إذا كان التركيب الكيميائي مناسبًا، كيفية تبريد السلك إلى حصل بدرجة حرارة منخفضة يحتاج السيطرة الخاصة. فى حاله عدم رعاية معدل التبريد المناسب، ومن المحتمل خطر وجود الهياكل مثل المارتنزيت الذى يؤ دى الى تصلب المفرطة من الفولاذ يكون انخفاض خصائص المتانه.

وضع نطاق قوة الشده هذه السلك 60-410MPA كمية طول التطويل(تكاثر الطول) والنسبة المئوية لتخفيضه المقطعها على التوالي فى نطاق% 44-38 و 47-48%. يكون البنية التحتية لهذا النوع من الأسلاك بعد عملية الدلفنة الساخن الحريرية والبيرلايت الجزئية في حدود الحبوب فى الاساس. قد وضح التركيب الكيميائي لهذا السلك وفقا المعايير JIS و مثال على البنية المجهرية ايضا فى الاستمرار.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.09 max.	0.35 - 0.65	0.02 max.	0.023 max.	0.03 max.	0.03 max.



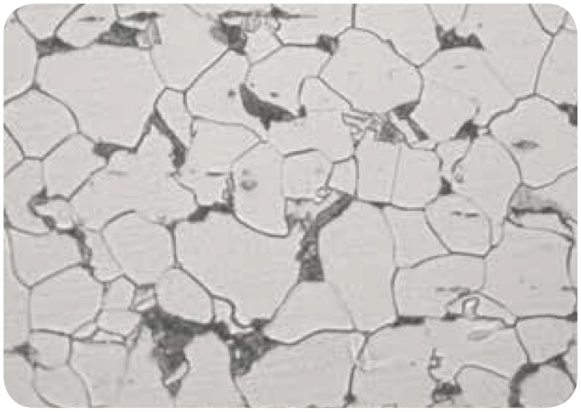
البنية الدقيقة(البنية التحية) في الغالب هي الفريت

سلك SG2 لإنتاج أسلاك اللحام الخاض للحام بالغاز الوقائي:

وضع هذه المجموعة من الأسلاك وأيضا في فئة فولاذ منخفض الكربون ويكون الفرق الاساسيهم بسلك SWRY1 في التحليل الكيميائي لعناصر مثل الكربون والمنغنيز والسليسيم. فرق ذو معنى مذكور هى بسبب التى في عملية لحام باقطاب الكهربائي المغطله (المغلقة)، يتم توفير إضافة على العناصر المطلوبة عبر مسحوق المغلقة ولكن في عملية اللحام بالغاز، يكون مصدر تزويد العناصر المفيد لحام المعادن عبر السلك نفسه فقط ولذلك من الضروري ان يتم اهتمام خاص للتحكم (للمراقبة) هذه العناصر. من ناحية أخرى، مثل الحالات السابقة، فإن معدل التبريد مناسب سيؤدى الى حصل البنية بقدرة ليونه جيدة سوف يكون أسلاك الإنتاج هذه القدرة ان تتمد الى الاقطار التاليه ا الميليمتر.

وضع نطاق قوة الشده هذه السلك و كمية طول التطويل(تكاثر الطول)النسبة المئوية لتخفيضه المقطعها على التوالي فى نطاق 500600MPA وضع نطاق قوة الشده هذه السلك 420-460MP يكون البنية التحتية لهذا النوع من الأسلاك بعد عملية يكون البنيه التحية بعد الدلفنة الساخن بشكل الحريرية والبيرلايت الجزئية في حدود الحبوب فى الاساس. 38-47%-70-78 % و فيما يلي (وضح) مثال من البنية التحيةهذه نوع الأسلاك تحليلها الكيميائي وفقا المعاييرAWS ايضا.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.06 - 0.15	1.4 - 1.85	0.025 max.	0.035 max.	0.08 - 1.15	0.5 max.

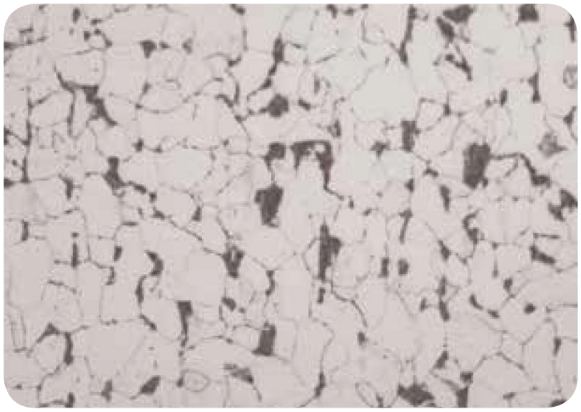


البنية الدقيقة(البنية التحية) في الغالب هي الفريت

سلك SG3 لإنتاج أسلاك اللحام الخاض للحام بالغاز الوقائي:

منتج شركه اخرى التى وضع في مجموعة من سبائك اللحام الخاصة مع الغاز الوقائيSG3يكون سلكهيكل الأسلاك المجهرية المناسبة والتحليل الكيميائي للمراقبة يؤدي إلى إنتاج الأسلاك مع الخصائص الميكانيكية للمحفظة انه يودى سهل العمل مستهلك فى عملية المدد لتصل الى اقل من قطر 1ميليمتر فى العمليات الطويلة و الجافه.

C	Mn	P	S	Si	
0.06 - 0.13	1.6 - 1.9	0.025 max.	0.035 max.	0.08 - 1.2	



البنية الدقيقة(البنية التحية) في الغالب هي الفريت

سلك S2 للحام المغمورة:

وتستخدم هذه المجوعة(الحزمة) من الأسلاك المستخدمة في عملية المغمورة وضع مثل الحالات السابقة في مجموعة من الأسلاك منخفضة الكربون. يكون التحكم في عناصر سبيكة البليت الأولية وكذلك معدل التبريد المرغوب أثناء عملية الدرفلة لهما أهمية في هذه المجموعة من السبائك. وضع نطاق قوة الشده هذه السلك 420-460MP كمية طول التطويل(تكاثر الطول)النسبة المئوية لتخفيضه المقطعها على التوالي فى نطاق 38-47% % 73-80 بعد عملية يكون البنية التحتية لهذا النوع من الأسلاك بعد عملية الدلفنة الساخن الحريرية والبيرلايت الجزئية في حدود الحبوب فى الاساس. قد وضح مثال (كمايلى) من هذه السلك تحليلها الكيميائية وفقا المعايير AWS ايضا فى الاستمرار.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.06 - 0.15	0.8 - 1.25	0.03 max.	0.03 max.	0.1 max.	0.35 max.

سلك S2MO للحام مسحوق المغمورة:

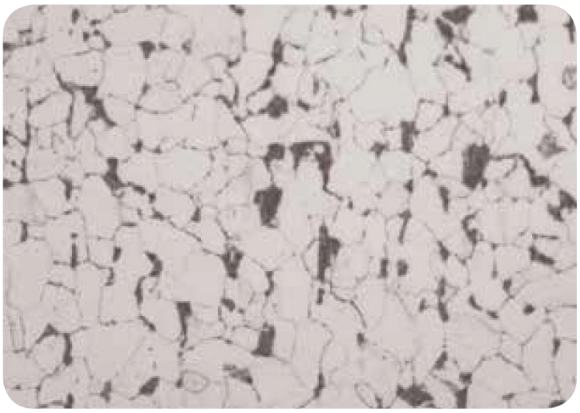
هذه المجموعة إنتاج أسلاك اللحام الخاصة لعملية مسحوق المغمورة. يكون لديها S2MO يكون سلك قدره السحب (التمدد)للحام بانواع مساحيق الشيشية الروتيل. يكون الاستخدام الرئيسية هذه السلك لانتاج اسلاك دمل للحام فولاذو المقاوم لضربة بتحليل الكيميائية الحد الاقصى 5 % الموليبدينوم.

C	Mn	P	S	Si	
0.08 - 0.15	0.8- 1.2	0.025 max.	0.025 max.	0.05 - 0.25	

■ *SG3 Wire rod for production of gas metal arc welding wiress:*

The SG3 is another product of this company, which is classified in the group of gas metal arc welding alloys. Proper microscopic structure and Controlled chemical analysis leads to the production of wires with optimized mechanical properties, which facilitates the drawing process to reach diameters of less than 1mm in dry and wet drawings of the wire.

C	Mn	P	S	Si	
0.06 - 0.13	1.6 - 1.9	0.025 max.	0.035 max.	0.08 - 1.2	



Ferritic microstructure

■ *S2 Wire Rod for Submerged Arc Welding (SAW):*

This group of low carbon steel alloys is used in the submerged arc welding process. Elemental control of initial billet as well as the optimal cooling rate during the rolling process is also of importance in the production of this group of alloys.
The ultimate tensile strength of this wire is in the range of (460-420) MPa and elongation and cross section percentage in the range of (47-38) % and (78-73) % respectively. The microstructure of this wire is mainly ferritic with partial perlite in grain boundary. The chemical composition of this type of alloy according to the DIN standard is listed in the following table:

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu
Wt. %	0.06 - 0.15	0.8 - 1.25	0.03 max.	0.03 max.	0.1 max.	0.35 max.

■ *S2MO Wire Rod for Submerged Arc Welding (SAW):*

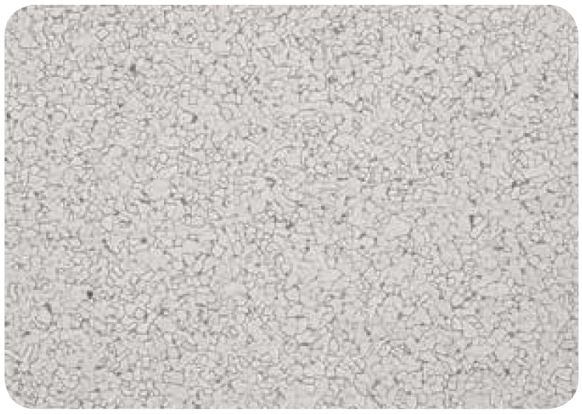
The S2MO wire is another product of this company for producing welding wires for Submerged Arc Welding. This wire has the capability to be drawn to the optimal diameters for welding with a variety of basic, rutile and other powders. The main application of this wire is in the welding of impact resistant steels with maximum chemical analysis of %0.5 molybdenum.

C	Mn	P	S	Si	
0.08 - 0.15	0.8- 1.2	0.025 max.	0.025 max.	0.05 - 0.25	

■ *SWRY11 Wire:*

SWRY11 hot rolled wire is classified in the category of low-carbon steels and is produced in 5.5mm diameter. due to the inherent sensitivity of the process of fusion welding, more stringent controls are performed for these wires. For example, control of the amounts of some elements is very important. The excessive presence of harmful elements such as phosphorus and sulfur will lead to defects such as cracks and brittleness. On the other hand, if the chemical composition is appropriate, controlling the cooling rate to reach the low temperature is very important. Failure to comply with this issue will lead to formation of some structures like martensite which tends to increase hardness and decrease plasticity of steel. The ultimate tensile strength of this wire is in the range of (410-360) MPa. Also elongation and cross section percentage are in the range of (47-38) % and (78-70) % respectively. The microstructure of this wire is approximately ferritic with partial perlite in grain boundary. The chemical composition and mechanical properties of this type of alloy according to the JIS standard are listed in the table as follows:

Steel grade	*C*	*Mn*	*P*	*S*	*Si*	*Cu*
Wt. %	***0.09 max.***	***0.35 - 0.65***	***0.02 max.***	***0.023 max.***	***0.03 max.***	***0.03 max.***

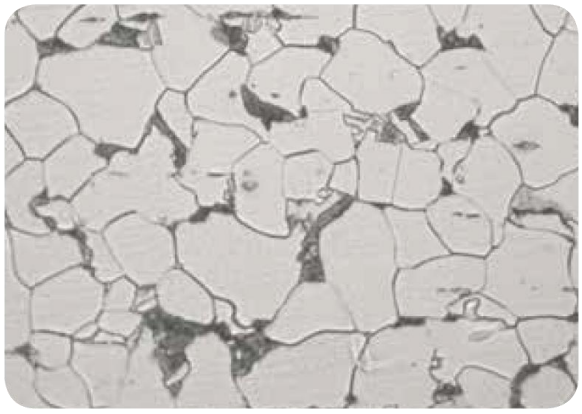


Ferritic microstructure

■ *SG2 Wire rod for production of gas metal arc welding wires:*

SG2 hot rolled wire is classified in the category of low-carbon steels. The main difference between this wire and the SWRY11 is in the chemical analysis of elements such as Manganese, Carbon, and silicon. The significant difference mentioned is due to the fact that in the coated electrode welding process, the addition of the required elements is through the coating powder, but in the gas metal arc welding wires the only source to provide useful elements is through the wire itself, and therefore, special attention needs to be paid to controlling of these elements. On the other hand, as with the previous cases, the proper cooling rate will result in the formation of a microstructure with optimal plasticity, and the produced wire will have the ability to be drawn to diameters under 1mm. The ultimate tensile strength of this wire is in the range of (600-500) MPa. The elongation and cross section percentage are in the range of (47-38) % and (80-73)% respectively. The microstructure of this type of wire, after the hot rolling process, is mainly ferritic with partial perlite in the grain boundary. An example of the microstructure of this type of wire, as well as its chemical analysis according to DIN is presented below.

Steel grade	*C*	*Mn*	*P*	*S*	*Si*	*Cu*
Wt. %	***0.06 - 0.15***	***1.4 - 1.85***	***0.025 max.***	***0.035 max.***	***0.08 - 1.15***	***0.5 max.***



Ferritic microstructure

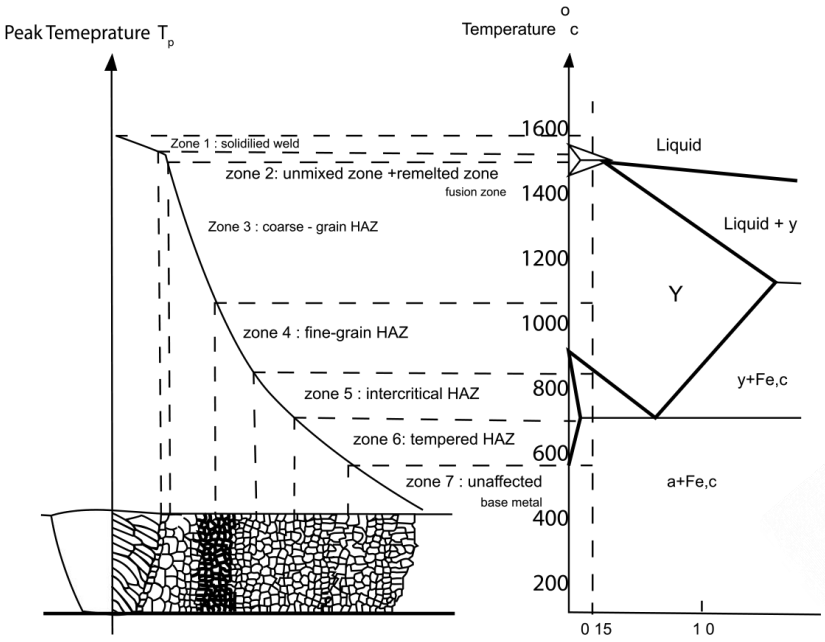
Wires used in various industrial applications:

Due to the extensive use of alloy wires in various industries in Iran, NAVARD FOOLADKARAN OFOGH is a well-reputed supplier of alloy wires with different percentages of chemical elements in compliance with worldwide standards according to the table below. Also, this company declares its willingness to supply various wires according to customers needs.

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cu	B	Standard
C42D2	0.4 - 0.44	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C48D2	0.46 - 0.5	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C62D2	0.6 - 0.64	0.5 - 0.7	0.02	0.025	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C68D2	0.66 - 0.7	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C72D2	0.7 - 0.74	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
C82D2	0.8 - 0.84	0.5 - 0.7	0.02	0.05	0.1 - 0.3	0.15	-	EN
10B21	0.18 - 0.23	0.6 - 0.9	0.03	0.05	0.003	-	0.0005	AISI

Low Carbon hot rolled steel wires for manufacturing coated electrodes and galvanizing application wires:

Due to the inherent sensitivity of the fusion welding process, it is always necessary to have a proper control over the quality of the wires used in the production of welding consumables. This control is important because in case the chemical analysis does not comply with standards and when we lack proper microstructure, the consequences of this issue is highly effective during the production process and on the final quality of the weld.



St5SP, St4SP, St3SP, St2SP Wires:

St5SP, St4SP, St3SP and St2SP are classified in the category of constructional steels. The main application of these wires is Concrete reinforcement and foundation. These wires are available in 6.5 ,8 and 10 mm diameters as ribbed and not ribbed types. The chemical composition of these types of alloys according to Gost standard is listed in the tables as follows:

ST5SP

C	Si	Mn	P	S
0.28-0.32	0.18-0.2	0.55-0.7	0.05	0.016

ST4SP

C	Si	Mn	P	S
0.18-0.27	0.15-0.3	0.4-0.7	0.04	0.05

ST3SP

C	Si	Mn	P	S
0.17-0.2	0.18-0.2	0.55-0.7	0.05	0.016

ST2SP

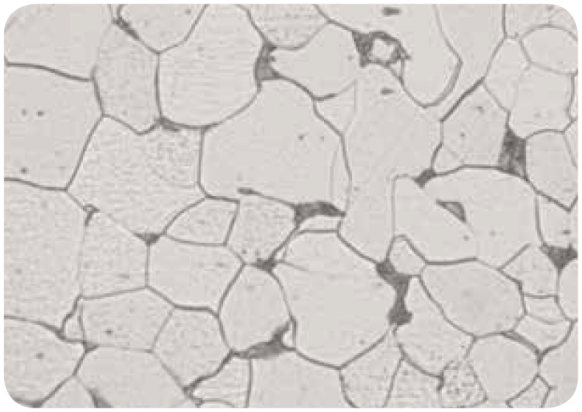
C	Si	Mn	P	S
0.09-0.15	0.15-0.3	0.25-0.5	0.04	0.05

Rst34 &Rst37 wires:

RSt 34 and RSt 37 hot rolled wires are classified in the category of non-alloyed low-carbon steels, produced in 5.5, 6.5, 8 and 10 mm diameter. Major uses of these types of wires are: structural applications, wrapping wires, mesh and fence netting, nails, screws, rivets, galvanizing application, etc

The chemical composition and mechanical properties of these types of alloys according to the DIN standard are listed in the following table:

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cr	UTS (Mpa)	Elong %	R.A. %
RST34	0.11 - 0.16	0.2 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	0.3 max.	0.01 - 0.014	360 - 420	38 - 45	67 - 78
RST37	0.12 - 0.18	0.2 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	0.3 max.	0.01 - 0.014	400 - 470	35 - 43	65 - 75

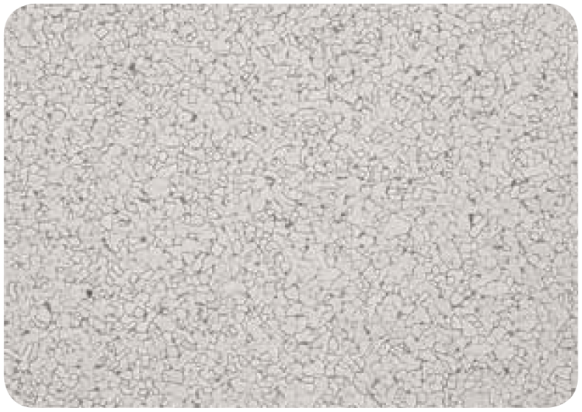


Ferritic microstructure

SAE 1006 & SAE 1008 wires:

SAE 1006 & SAE 1008 hot rolled wires are classified in the category of non-alloyed low-carbon steels. Parameters related to the hot rolling process for these types of wires have some differences from previous types due to the different requirements for chemical composition and microstructure and also mechanical properties. These wires are produced in 5.5 and 6.5 mm diameter and their general uses are: structural applications, wrapping wires, wires required for mesh and fence netting, nails, screws, rivets, galvanizing application etc. The microstructure of this group of hot rolled wires is mainly Ferritic with partial perlite in the grain boundry. The chemical composition and mechanical properties of these types of wires according to the ASTM standard are listed in the following table:

Steel grade	C	Mn	P	S	Si	Cr	UTS (Mpa)	Elong %	R.A. %
SAE1006	0.08 max.	0.25 - 0.4	0.04 max.	0.05 max.	-	-	360 - 450	37 - 45	65 - 75
SAE1008	0.1 max.	0.3 - 0.5	0.04 max.	0.05 max.	-	-	370 - 425	35 - 43	65 - 75



Ferritic microstructure

WIRE ROD
GRADE
COIL NO
HEAT NO
SIZE
WEIGHT
DATE
MADE IN IRAN / ABHAR

designs & Photos: www.picfocus.com