

Standards: DIN 8529 E Y 42 55 Mn B H5
 AWS/ASME SFA - 5.1 E 7016-H8
 EN 499 E 42 5 B 41 H5

خواص و کاربرد: الکترو د قلیایی با خواص مکانیکی خوب که برای جوشکاری تعمیراتی، کارگاهی و مونتاژ کاری و همچنین اتصال ریلها استفاده می شود. جوشهای تمیز، یکتواخت و بدون بریدگی کناره جوش از مزایای این الکترو د به شمار می آیند. این الکترو د برای پاس ریشه و جوشکاری در حالات اجباری مناسب است. جوش آن از نظر آزمایش رادیوگرافی از کیفیت مناسبی برخوردار است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si
۰/۰۸	۱/۳	۰/۳۵

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازبیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 51 °C
۵۰۰ - ۶۳۰	> ۳۲۰	> ۲۲	۱۸۰ ۸۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۶۰ - ۹۰	۳۵۰	۲/۵
۹۰ - ۱۲۰	۳۵۰ - ۳۵۰	۳/۳۵
۱۳۵ - ۱۹۰	۳۵۰ - ۳۵۰	۴
۱۹۰ - ۲۶۰	۳۵۰ - ۳۵۰	۵
۳۰۰ - ۳۸۰	۳۵۰ - ۳۵۰	۶



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سربالا، بالاسر، سرازیر

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37-2 to St 60-2; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.0 to St 52.0; St 37.4 to St 52.4 ; StE 210.7 to StE 360.7; StE 210.7 TM to StE 360.7 TM; St 35.8 to St 45.8; HI; HII; 17mn4; GL-A 36 to GL-E 36; STE 255 to StE 355 ; WStE 255 to WStE 355 ; TStE 255 to TStE 355 ; TT ST 35 N ; GS-38 ; GS-52.
EN Standard	S235JR to E335; S235J2G3 to S355J2G3; P235T1 to P355T1; P235T2; P355T2; L210 to L360NB; L290MB to L360MB; P235G1TH; P255G1TH; P235GH; P265GH; P295GH; S355G1S to S355G3S; S255N to S355N; P255NH to P355NH; S255NL to S355NL .
ASTM Standard	A27 a; A36 Gr. all; A214; A 242 Gr. 1-5; A266 Gr. 1, 2, 4; A283 Gr. A, B, C, D; A285 Gr. A, B, C; A299 Gr. A, B; A328; A366; A515 Gr. 60, 65, 70; A516 Gr. 55; A570 Gr. 30, 33, 36, 40, 45; A 572 Gr. 42, 50; A606 Gr. all; A607 Gr. 45; A656 Gr. 50, 60; A668 Gr. A, B; A907 Gr. 30, 33, 36, 40; A841; A851 Gr. 1, 2; A935 Gr. 45; A936 Gr. 50 API 5 L Gr. B, X42 - X56

ملاحظات:

فقط الکترو د خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دما، ۲۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد

Standards: EN 499 E 42 6 B 42 H 5
 DIN 8529 E SY 42 76 Mn B
 AWS/ASME SFA - 5.1 E 7018 - 1 - H4

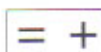
خواص و کاربرد: الکترو د قلیایی با جوشهایی عاری از ترک و جرمه که برای جوشکاری فولادهای تا ۶/۰ درصد کربن مناسب است. فلز جوش این الکترو د دارای هیدروژن کمی بوده و در مقابل پیری مقاوم است. از این الکترو د می توان برای جوشکاری ریلها استفاده نمود. این الکترو د دارای قوس پایدار و متمرکز بوده و برای جوشکاری در حالات اجباری مناسب است. جوش آن از نظر آزمایش رادیوگرافی دارای کیفیت مناسبی می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	S	P
۰/۰۶	۱/۵۰	-/۳۰	<۰/۰۲	<۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به شربه (J) ISO - V + 20 °C - 60 °C	بدون عملیات حرارتی
۵۰۰ - ۶۴۰	> ۴۲۰	> ۲۲	۱۸۰	۷۰
۵۰۰ - ۶۴۰	> ۴۲۰	> ۲۲	۱۶۰	۶۰ (۱۵ ساعت در ۵۸۰ °C)



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
جریان مورد توصیه (آمپر)	۲۵۰	۲/۵
۶۵ - ۹۵	۳۵۰	۳/۲۵
۹۰ - ۱۳۰	۳۵۰	۴
۱۳۰ - ۱۸۵	۴۵۰	۵
۱۸۰ - ۲۳۰	۴۵۰	۶
۲۵۰ - ۳۳۰	۴۵۰	



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا و بالاسر
موارد مصرف:

DIN Standard	St 37-2 to St 60-2; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.0 to St 52.0; St 37.4 to St 52.4 ; StE 210.7 to StE 360.7; StE 210.7 TM to StE 360.7 TM; St 35.8 to St 45.8; Hl; Hll; 17mn4; GL-A 36 to GL-E 36; STE 255 to StE 355 ; WStE 255 to WStE 355 ; TStE 255 to TStE 355 ; TT ST 35 N ; GS-38 ; GS-52.
EN Standard	S235JR to E335; S235J2G3 to S355J2G3; P235T1to P355T1; P235T2; P355T2; L210 to L360NB; L290MB to L360MB; P235G1TH; P255G1TH; P235GH; P265GH; P295GH; S355G1S to S355G3S; S255N - S355N; P255NH to P355NH; S255NL to S355NL .
ASTM Standard	A27 a. A36 Gr. all; A214; A 242 Gr. 1-5; A266 Gr. 1, 2, 4; A283 Gr. A, B, C, D; A285 Gr. A, B, C; A299 Gr. A, B; A328; A366; A515 Gr. 60, 65, 70; A516 Gr. 55; A570 Gr. 30, 33, 36, 40, 45; A 572 Gr. 42, 50; A606 Gr. all; A607 Gr. 45; A656 Gr. 50, 60; A668 Gr. A, B; A907 Gr. 30, 33, 36, 40; A841; A851Gr. 1, 2; A935 Gr. 45; A936 Gr. 50 API 5 L Gr. B, X42 - X56

ملاحظات:

لحم الکترو د خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

تاییدیه: BV, DNV, GL, LR

Standards: EN 499 E 42 6 B 42 H5
 DIN 8529 E Y 42 67 Mn B H5
 AWS/ ASME SFA 5.1 E 7016-1-H8

خواص و کاربرد: الکتروود قلبیای کم هیدروژن که جوشی عاری از ترک با چقرمگی بالا در هر دو حالت بدون عملیات حرارتی و تنش زدایی شده ایجاد می کند. به دلیل بالا بودن خواص متالورژیکی فلز جوش، چقرمگی CTOD در دمای ۱۰°C - عالی می باشد.
 این الکتروود برای جوشکاری پاس ریشه مناسب بوده و دارای قوس پایدار و متمرکزی می باشد.

ترکیب شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	S	P
۰/۰۶	۱/۵	۰/۳	< ۰/۰۲	< ۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 60 °C	عملیات حرارتی
۵۰۰-۶۴۰	> ۴۲۰	> ۲۲	۳۰۰	AW
۵۰۰-۶۴۰	> ۴۲۰	> ۲۲	۱۷۰	SR

AW: بدون عملیات حرارتی
 SR: تنش زدایی شده، در دمای ۵۸۰°C به مدت ۱۵ ساعت



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۵-۹۵	۳۵۰	۳/۵
۹۰-۱۴۰	۳۵۰	۳/۳۵
۱۴۰-۱۸۵	۳۵۰-۴۵۰	۴
۱۸۰-۲۴۰	۳۵۰-۴۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37-2 to St 60-2; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.0 to St 52.0; St 37.4 to St52.4; StE 210.7 to StE 360.7; StE 210.7 TM to StE 360.7 TM; St 35.8 to St 45.8; Hl; Hll;17mn4; GL-A 36 to GL-E 36; STE 255 to STE 355 ; WStE 255 to WStE 355 ; TStE 255 to TStE 355 ; TT ST 35 N ; GS-38 ; GS-52.
EN Standard	S235JR to E335; S235J2G3 to S355J2G3; P235T1to P355T1; P235T2; P355T2; L210 to L360NB; L290MB to L360MB; P235G1TH; P255G1TH; P235GH; P265GH; P295GH; S355G1S to S355G3S; S255N to S355N; P255NH to P355NH; S255NL to S355NL .
ASTM Standard	A27 a, A36 Gr. all; A214; A 242 Gr. 1-5; A266 Gr. 1, 2, 4; A283 Gr. A, B, C, D; A285 Gr. A, B, C; A299 Gr. A, B; A328; A366; A515 Gr. 60, 65, 70; A516 Gr. 55; A570 Gr. 30, 33, 36, 40, 45; A 572 Gr. 42, 50; A606 Gr. all; A607 Gr. 45; A656 Gr. 50, 60; A668 Gr. A, B; A907 Gr. 30, 33, 36, 40; A841; A851 Gr. 1, 2; A935 Gr. 45; A936 Gr. 50 API 5 L Gr. B, X42 - X56

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.
 خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

Standards: EN 499 E 42 3 B 42 H 10
 DIN 1913 E 51 54 B 10
 AWS/ASME SFA - 5.1 E 7018 - H8
 ISO 2560 E 423 B 42 H 10

خواص و کاربرد: الکتروود قلبیایی با جایگزینی حدود ۱۱۵ درصد که جوشی عاری از ترک و چقرمه ایجاد می کند. ظاهر جوش تمیز و بدون بریدگی کنار جوش می باشد. این الکتروود برای جوشکاری فولادهای با کربن بالا (تا حدود ۰/۴ درصد) مناسب می باشد. جوش آن از نظر آزمایش رادیوگرافی از کیفیت مناسبی برخوردار است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	S	P
۰/۰۷	۱/۲	۰/۵۵	۰/۰۲	۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	از زیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 30 °C
۵۰۰ - ۶۴۰	> ۳۲۰	> ۲۲	۱۴۰ ۹۰

= +

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۵ - ۹۰	۲۵۰	۲/۵
۱۰۰ - ۱۴۰	۴۵۰	۲/۲۵
۱۴۰ - ۱۹۰	۴۵۰	۴
۱۹۰ - ۲۵۰	۴۵۰	۵
۲۶۰ - ۳۲۰	۴۵۰	۶



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا و بالاسر

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37-2 to St 60-2; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.0 to St 52.0; St 37.4 to St 52.4; StE 210.7 to StE 360.7; StE 210.7 TM to StE 360.7 TM; St 35.8 to St 45.8; H1; H11; 17mn4; GL-A 36 to GL-E 36; STE 255 to StE 355 ; WStE 255 to WStE 355 ; TSIE 255 to TStE 355 ; TT ST 35 N ; GS-38 ; GS-52.
EN Standard	S235JR to E335; S235J2G3 to S355J2G3; P235T1to P355T1; P235T2; P355T2; L210 to L360NB; L290MB to L360MB; P235G1TH; P255G1TH; P235GH; P265GH; P295GH; S355G1Sto S355G3S; S255Nto S355N; P255NH to P355NH; S255NL to S355NL .
ASTM Standard	A27 a. A36 Gr. all; A214; A 242 Gr. 1-5; A266 Gr. 1, 2, 4; A283 Gr. A, B, C, D; A285 Gr. A, B, C; A299 Gr. A, B; A328; A366; A515 Gr. 60, 65, 70; A516 Gr. 55; A570 Gr. 30, 33, 36, 40, 45; A 572 Gr. 42, 50; A606 Gr. all; A607 Gr. 45; A656 Gr. 50, 60; A668 Gr. A, B; A807 Gr. 30, 33, 36, 40; A841; A851 Gr. 1, 2; A935 Gr. 45; A936 Gr. 50 API 5 L Gr. B, X42 - X56

ملاحظات:

نقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

تاییدیه: BV, DNV, GL, LR

Standards: EN 499 E 380 RR 53
 DIN 1913 E 51 22 RR 11 160
 AWS/ASME SFA - 5.1 E 7024

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی با جایگزینی حدود ۱۵۵ درصد که چقرمگی خوبی دارد. برای پر کردن شیارهای بزرگ و جوشکاریهای گلوئی در ساخت سازه‌های فلزی بزرگ مقرون بصره است. روشن شدن و دوباره روشن شدن آن نیز آسان می‌باشد. جوش صاف و تمیز بدون بریدگی کنار جوش دارد. پاشش آن کم و جدا شدن سرباره آن براحتی انجام می‌شود.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si
۰/۰۸	۰/۸	۰/۴

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
۴۷۰ - ۶۰۰	> ۲۸۰	> ۲۲	۱۰۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان متناوب و جریان مستقیم قطب مستقیم

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۱۴۰ - ۱۶۰	۴۵۰	۳/۳۵
۱۸۰ - ۲۲۰	۳۵۰	۴
۲۶۰ - ۳۴۰	۴۵۰	۵



حالات جوشکاری: افقی، تخت

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37-2 to St 50-2 ; HI ; HII; 17 Mn 4; St 37-3 to St 52-3; StE 285 to StE 355 ; GS-38; GS-52 .
EN Standard	S235JR to E295; P235GH; P265GH; P295GH ; S235J2G3 to S355J2G3; S255N to S355N ;
ASTM Standard	ASTM A36 Gr. all; A283 Gr. A, B, C, D; A285 Gr. A, B, C; A366; A570 Gr. 30, 33, 36, 40, 45; A607 Gr. 45; A668 Gr. A, B; A907 Gr. 30, 33, 36, 40; A935 Gr. 45; A936 Gr. 50

ملاحظات:

در فولادهای با مقاومت بالاتر، از الکتروود قلیایی ۱۶۱۷ K استفاده شود.
 خشک کردن مجدد: در صورت نیاز ۱ ساعت در دمای ۱۰۰ تا ۱۲۰ درجه سانتیگراد
 تاییدیه: لویدر رجیستر لندن

Standards: DIN 1913 E 4343 C4
 AWS/ASME SFA - 5.1 E 6010
 EN 499 E 35 2 C 21

خواص و کاربرد: الکتروود سلولزی با روپوش متوسط که برای جوشکاری سرازیر در خطوط لوله و تانک سازی ها در پاسهای ریشه و پرکن استفاده می شود. قوس الکتریکی این الکتروود از نفوذ بالا و پایداری مناسب برخوردار است و در حالت سرازیر جوشی بدون عیب و نقص ایجاد می نماید.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	S	P
۰/۱۲	۰/۵	۰/۱۵	< ۰/۰۲	< ۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازبیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 30 °C
> ۳۲۰	> ۲۶۰	> ۲۲	۸۰ > ۲۷



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰-۸۰	۳۵۰	۳/۵
۹۰-۱۲۰	۳۵۰	۳/۲۵
۱۱۰-۱۴۰	۳۵۰	۳
۱۳۰-۲۲۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سریالا، بالاسر، عمودی سرازیر

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37.0 to St 52.0 ; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.4 to St 52.4 ; St 35.8 to St 45.8 ; H1 ; H11 ; StE 210.7 to StE415.7 ; StE 290.7 TM to StE 415.7 TM . Root pass up to StE 555.7 TM
EN Standard	S235JR; S275JR; S235J2G3; S275J2G3; S355J2G3; P235GH; P265GH; P355T1; P235T2 to P355T2; L210 to L415NB; L290MB to L415MB; P235G1TH; P255G1TH
API Standard	Root pass up to L555NB, L555MB API Spec. 5 L: A, B, X 42, X 46, X 52 Root pass up to X 80

Standards: AWS/ASME SFA - 5.5 E 7010 -G

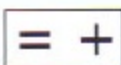
خواص و کاربرد: الکترو د سلولزی که برای جوشکاری لوله ها مورد استفاده قرار می گیرد. این الکترو د برای پاس های ریشه، گرم و پرکن مناسب می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Mo	S	P
۰/۱۱	۰/۵	۰/۱۲	۰/۲۵	< ۰/۰۲	< ۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازیاد طول A4 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V -10 °C
> ۵۰۰	> ۴۰۰	> ۲۲	> ۲۷



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۶۰-۸۰	۳۵۰	۲/۵
۸۰-۱۲۰	۳۵۰	۳/۲۵
۱۱۰-۱۴۰	۳۵۰	۴
۱۴۰-۲۰۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سریالا، بالاسر، عمودی سرازیر

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37.0 to St 52.0 ; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.4 to St 52.4 ; St 35.8 to St 45.8 ; HI ; HII ; StE 210.7 to StE415.7 ; StE 290.7 TM to StE 415.7 TM . Root pass up to StE 480.7 TM
EN Standard	S235JR; S275JR; S235J2G3; S275J2G3; S355J2G3; P235GH; P265GH; P355T1; P235T2 to P355T2; L210 to L415NB; L290MB to L415MB; P235G1TH; P255G1TH
API Standard	Root pass up to L480MB API Spec. 5 L: A, B, X 42, X 46, X 52, X 56, X 60.

ابزار تجارت نماینده فروش محصولات آما ۶۶۷۳۶۷۷۴-۶۶۷۳۶۷۲۶

www.abzartejarat.com

Standards: AWS/ASME SFA - 5.5 E 8010 - G

خواص و کاربرد: الکترو دسلولزی که جهت جوشکاری لوله ها برای پاس های گرم و پرکن مورد استفاده قرار می گیرد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Ni	Mo	S	P
۰/۱۲	۰/۷	۰/۱۳	۰/۵	۰/۲۵	۰/۰۲	۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A4 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V -10 °C
> ۵۵۰	> ۴۶۰	> ۱۹	> ۲۷



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰-۸۰	۲۵۰	۲/۵
۸۰-۱۲۰	۲۵۰	۳/۲۵
۱۱۰-۱۴۰	۲۵۰	۳
۱۴۰-۲۰۰	۲۵۰	۵



حالات جوشکاری: افقی، سربالا، بالاسر و عمودی سرازیر، عمودی سربالا

موارد مصرف:

DIN Standard	ST34.7 to ST60.7; STE 210.7 to STE415.7; StE 415.7 TM to StE 480.7 TM. Root pass up to StE 480.7 TM
EN Standard	L415NBto L485NB, L415MB to L485MB
API Standard	API Spec. 5 L: X 52, X 56, X 60, X 70.

ملاحظات:

× مقدار دمای پیشگرم و بین لایه ای به گرید و ضخامت لوله بستگی دارد.

AMA 1048 P1

Standards: AWS/ASME SFA - 5.5 E 7010 - P1

خواص و کاربرد: الکترو د سلولزی که برای جوش سرازیر در لوله های قطور و استحکام بالا و مخزن سازیها مناسب می باشد. این الکترو د برای پاس های ریشه، گرم و پرکن مناسب می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Mo	S	P
۰/۸	۰/۵	۰/۱	۰/۲۷	< ۰/۰۲	< ۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازبیاد طول A4 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V - 30 °C
> ۵۰۰	> ۳۰۰	> ۲۲	> ۲۷



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۶۰-۸۰	۲۵۰	۲/۵
۸۰-۱۲۰	۳۵۰	۳/۳۵
۱۱۰-۱۴۰	۳۵۰	۴
۱۴۰-۲۰۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: افقی، سربالا، بالاسر و عمودی سرازیر، عمودی سربالا

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37.0 to St 52.0 ; St 37-3 to St 52-3 ; St 37.4 to St 52.4 ; St 35.8 to St 45.8 ; HI ; HII ; StE 210.7 to StE415.7 ; StE 290.7 TM to StE 415.7 TM . Root pass up to StE 555.7 TM
EN Standard	S235JR; S275JR; S235J2G3; S275J2G3; S355J2G3; P235GH; P265GH; P355T1; P235T2 to P355T2; L210 to L415NB; L290MB to L415MB; P235G1TH; P255G1TH Root pass up to L555NB, L555MB
API Standard	API Spec. 5 L: A, B, X 42, X 46, X 52

ملاحظات:

* مقدار دمای پیشگرم و بین لایه ای به گرید و ضخامت لوله بستگی دارد.

AMA 1049 P1

Standards: AWS/ASME SFA - 5.5 E 8010 - P1

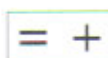
خواص و کاربرد: الکتروود سلولزی برای جوش سرازیر در لوله های قطور و استحکام بالا که برای پاس های گرم و پرکن مناسب می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Ni	Mo	S	P
۰/۱۱	۰/۷	۰/۱	۰/۶۵	۰/۲۵	۰/۰۲	۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A4 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V -30 °C
> ۵۵۰	> ۳۶۰	> ۱۹	> ۲۷



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
جریان مورد توصیه (آمپر)		
۶-۸۰	۲۵۰	۲/۵
۸۰-۱۲۰	۲۵۰	۳/۲۵
۱۱۰-۱۳۰	۲۵۰	۴
۱۴۰-۲۰۰	۲۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر، عمودی سرازیر

موارد مصرف:

DIN Standard STE 415.7 to STE485.7; StE 415.7 TM to StE 480.7 TM.

EN Standard L415NB to L485NB ; L415MB to L485MB

API Standard API Spec. 5 L: A, B, X 42, X 46, X 52, X 56, X 60 , X 70.

ملاحظات:

* مقدار دمای پیشگرم و بین لایه ای به گرید و ضخامت لوله بستگی دارد.

Standards: DIN 8556	E 19 9 R 26
Comparable No. of material	1.4316
prEN 1600	E 19 9 L R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	E 308 L-16

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای جوشکاری فولادهای ریختگی یا فولادهای کروم - نیکل زنگ نزن اوستنیتی با کربن بسیار کم و همچنین برای جوشکاری فولادهای ریختگی یا فولادهای کرومی زنگ نزن یا مقاوم به حرارت. فلز جوش این الکتروود تا دمای کاری 350°C مناسب بوده و تا دمای 800°C مقاوم به پوسته شدن می باشد. انتقال فلز بصورت قطرات ریز، تمیزی و یکتواختی سطح کرده، جدا شدن آسان سرباره، روشن شدن و دوباره روشن شدن آسان قوس از خصوصیات این الکتروود می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni
0/025	0/8	0/9	19	10

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم % 0/2 (N/mm ²)	ازدیاد طول AS (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
580	200	25	65



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
45-80	250	2/5
70-120	200-250	3/25
100-150	250	3
130-210	250	5



حالات جوشکاری: تخت، انقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4306 X2CrNi19 11 G-X2CrNiN 18 9; 1.4301 X5CrNi18 10; 1.4311 X2CrNi18 10; 1.4312 G-X10CrNi 18 8; 1.4541 X6CrNiTi18-10; 1.4546 X5CrNiNb18-10; 1.4550 X8CrNiNb18 10; 1.4303 X4CrNi18 12; 1.4306 X2CrNi19 11; 1.4308 G-X6CrNi18 9; 1.4310 X12CrNi17 7; 1.4319 X5CrNi18 7

other Standard AISI 304, 304L, 304LN, 302, 321, 347; ASTM A157 Gr. C9; A320 Gr. B8C

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8556	E 19 12 3 LR 26
Comparable No. of material	1.4430
pEN 1600	E 19 12 3 LR 12
AWS/ASME SFA - 5.4	E 316 L-16

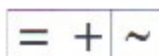
خواص و کاربرد: الکترو د روتیلی برای جوشکاری فولاد ریختگی یا فولادهای کروم - نیکل - مولیبدن زنگ نزن اوستنییتی با کربن بسیار کم. فلز جوش این الکترو د تا دمای کاری ۴۰۰ °C مناسب است. انتقال فلز بصورت قطرات ریز، تمیزی و یکنواخت بودن سطح کرده، سهولت در برداشتن سرباره، روشن شدن و دوباره روشن شدن آسان از خصوصیات این الکترو د می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
۰/۰۲۵	۰/۸	۰/۹	۱۸/۵	۱۲	۲/۷

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲ (N/mm ²)	ازباید طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
۶۰۰	۳۲۰	۲۲	۶۰



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۴۵-۸۰	۲۵۰	۲/۵
۷۰-۱۲۰	۳۵۰	۲/۲۵
۱۰۰-۱۵۰	۳۵۰	۴
۱۴۰-۲۱۰	۲۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard	1.4401 X5CrNiMo 17 12 2 ; 1.4404 X2CrNiMo17 13 2 G-X2CrNiMoN 18 10 ; 1.4429 X2CrNiMoN 17 13 3 ; 1.4406 X2CrNiMoN 17 12 2 ; 1.4408 G-X5CrNiMo 18 10 ; 1.4436 X5CrNiMo 17 13 3 ; 1.4581 G-X5CrNiMoNb 18 10 ; 1.4435 X2CrNiMo18 14 3 ; 1.4571 X6CrNiMoTi 17 12 2 ; 1.4580 X6CrNiMoNb 17 12 2 , 1.4583 X10CrNiMoNb 18 12
------------------------	--

other Standard	S31653 ; AISI 316L ; 316Ti ; 316Cb
-----------------------	------------------------------------

ملاحظات:

قطر الکترو د خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

ابزار تجارت نماینده فروش محصولات اما ۶۶۷۳۶۷۷۴-۶۶۷۳۶۷۲۶

www.abzartejarat.com

AMA 1461 JA

Standards: DIN 8556	E 19 9 Nb R 26
Comparable No. of material	1.4551
prEN 1600	E 19 9 Nb R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	E 347 -16

خواص و کاربرد: الکتروود رو تیلی برای جوشکاری فولادهای ریختگی و فولادهای کروم - نیکل زنگ نزن اوستنیتی پایدار شده و همچنین برای فولادهای ریختگی و فولادهای کرومی زنگ نزن یا مقاوم به حرارت که فلز جوش آن تادمای کاری حدود 400°C مناسب می باشد و تادمای 800°C در مقابل پوسته شدن مقاوم است.

انتقال فلز بصورت قطرات ریز، تمیزی و یکنواختی سطح گرده، جدا شدن آسان سرباره، روشن شدن و دوباره روشن شدن آسان قوس الکتریکی از مشخصات این الکتروود می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb
0.025	0.8	0.9	19	10	0.4

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم 0.2% (N/mm ²)	اُزیداد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
620	420	33	60



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
25 - 80	250	2/5
70 - 120	300 - 250	3/25
100 - 150	350	4
130 - 210	350	5



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

نوار مصرف:

DIN EN standard 1.4301 X5CrNi 18 10 ; 1.4541 X6CrNiTi 18 10 ; 1.4550 X6CrNiNb 18 10 ; 1.4303 X5CrNi 18 12 ; 1.4308 G-X6CrNi18 9 ; 1.4310 X12CrNi17 7 ; 1.4319 X5CrNi 18 7

other Standard AISI 347 ; 321 ; 302 ; 304 ; 304L ; 304LN ; ASTM A296 Gr. CF 8 C ; A157 Gr. C9 ; A320 Gr. B8C .

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت 2 ساعت در دمای 250 تا 300 درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8556	E 23 12 L R 26
Comparable No. of material	1.4332
pEN 1600	E 23 12 L R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	E 309 L-16

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای اتصال فولادهای غیر همجنس (فولادهای اوستنیتی به فولادهای فریتی) و همچنین روکش کاری لایه زنگ نزن روی فولادهای معمولی. فلز جوش آن شامل اوستنیت و حدود ۱۵ درصد فریت دلتا می باشد. روکش ها روی فولادهای کم آلیاژ یا آلیاژی در اولین لایه مقاوم به خوردگی هستند. بالاترین دمای کاری برای اتصالات فولادهای غیر همجنس 300°C می باشد. برای دهامای بالاتر بایستی از الکتروود G ۱۶۰۴ استفاده نمود.

انتقال فلز بصورت قطرات ریز، تمیزی و یکنواختی سطح کرده، جدا شدن آسان سرباره، روشن شدن و دوباره روشن شدن آسان قوس الکتریکی از مشخصات این الکتروود می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni
۰/۰۲۵	۰/۷۰	۰/۹	۲۴	۱۳

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
۶۰۰	۳۰۰	۳۰	۶۰



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قلب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۲/۵
۹۰ - ۱۲۰	۳۵۰	۳/۲۵
۱۰۰ - ۱۶۰	۳۵۰	۴
۱۴۰ - ۲۱۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4406 X2CrNiMoN 17 12 2 ; 1.4401 X5CrNiMo 17 12 2 ; 1.4404 X2CrNiMo17 13 2 G-X2CrNiMoN 18 10 ; 1.4311 X2CrNiN 18 10

other Standard ASTM/ACI A240/A312/A351 : (TP)304LN ; (TP)304L ; CF-3 ; (TP)304

ملاحظات:

- از الکترودهای خشک و سالم استفاده شود.
- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

AMA 1464 JB

Standards: DIN 8556	E 23 13 2 L R 26
Comparable No. of material	1.4459
prEN 1600	E 23 12 2 L R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	E 309 MoL-16

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای اتصال فولادهای غیر همجنس (فولادهای اوستنیتی به فولادهای فربیتی) و همچنین روکش کاری لایه زنگ نزن روی فولادهای معمولی. فلز جوش آن شامل اوستنیت و حدود ۱۵ درصد فريت دلتا می باشد. روکش ها روی فولادهای کم آلیاژ یا آلیاژی در اولین لایه مقاوم به خوردگی هستند. بالاترین دمای کاری برای اتصالات فولادهای غیر همجنس 300°C می باشد. برای دماهای بالاتر بایستی از الکتروود G ۱۶۰۴ استفاده نمود. حضور مولیبدن در فلز جوش، مقاومت به خوردگی حفراهی را افزایش می دهد.

انتقال فلز بصورت قطرات ریز، تمیزی و یکنواختی سطح گرده، جدا شدن آسان سرباره، روشن شدن و دوباره روشن شدن آسان قوس الکتریکی از مشخصات این الکتروود می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
۰/۰۲۵	۰/۷	۰/۹	۲۲/۵	۱۳/۵	۲/۶

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
۶۴۰	۴۲۰	۳۰	۵۰



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۲/۵
۹۰ - ۱۲۰	۳۰۰ - ۳۵۰	۳/۲۵
۱۰۰ - ۱۶۰	۳۵۰	۴
۱۳۰ - ۲۱۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard	1.4401 X5CrNiMo17 12 2 ; 1.4404 X2CrNiMo17 13 2 ; 1.4429 X2CrNiMoN 17 13 3 ; 1.4406 X2CrNiMoN 17 12 2 ; 1.4408 G-X6CrNiMo 18 10 ; 1.4436 X5CrNiMo 17 13 3 ; 1.4581 G-X5CrNiMoNb 18 10 ; 1.4435 X2CrNiMo18 14 3 ; 1.4436 X5CrNiMo17 13 3 ; 1.4571 X6CrNiMoTi 17 12 2 ; 1.4573 X10CrNiMoTi 18 12 ; 1.4580 X6CrNiMoNb 17 12 2 G-X10CrNiMoNb 18 10.
other Standard	ASTM/ACI A240/A312/A351: (TP)316L ; CF-3M ; (TP)316L ; (TP)316LN ; (TP)316 ; 316Ti ; 316Ti ; 316Cb

ملاحظات:

- از الکترودهای خشک و سالم استفاده شود.

- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8556 E 29 9 R26
 AWS/ASME SFA - 5.4 E 312-16
 EN 1600 E 29 9 R 12

خواص و کاربرد: الکتروود اوستنیتی - فریتی که فلز جوش آن حاوی ۲۵ تا ۳۰ درصد فریت می باشد. فلز جوش این الکتروود در مقابل ترک خوردن مقاوم است، از این رو برای جوشکاری فولادهای بد جوش و همچنین جوشکاری اتصالی فولادهای غیر همجنس نظیر فولادهای آلیاژی به فولادهای بدون آلیاژ مناسب بوده و همچنین بعنوان لایه تنش گیر در فلزات پایه که تمایل به ترک خوردن در جوشکاری دارند مناسب می باشد. این الکتروود در تمام حالات خوب کار می کند و برای جوشکاری فولادهای بد جوش آلیاژی و یا بدون آلیاژ با استحکام بالا، فولادهای کربنی، فولادهای پر آلیاژ، فولادهای ابزار، فولاد فنر، فولاد ریل، فولادهای سخت منگنزدار توصیه می شود. در جوشکاری فولادهای بدون آلیاژ با کربن بیش از ۰/۲۵ درصد، قطعه کار نسبت به ضخامت آن باید ۱۵۰ تا ۳۰۰ درجه سانتیگراد پیش گرم شود.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni
۰/۱۲	۱/۰	۰/۸۰	۲۹	۹

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)
۷۴۰ - ۸۳۰	> ۵۰۰	> ۲۲



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۵۵ - ۸۵	۲۵۰	۲/۵
۸۰ - ۱۲۰	۳۰۰	۳/۲۵
۱۱۰ - ۱۵۰	۳۵۰	۴
۱۴۰ - ۲۱۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سریالا، بالاسر

موارد مصرف:

فولادهای غیر همجنس (فولادهای غیر آلیاژی به اوستنیتی)، فولادهای بدجوش (فولادهای قابل عملیات حرارتی و فولاد ابزار)، فولادهای منگنز بالا، لایه های مقاوم به سایش و تعمیرات

ملاحظات:

- فقط از الکتروودهای کاملاً خشک و سالم استفاده شود.
 - خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8556	E 23 12 LR 23
Comparable No. of material	1.4332
prEN 1600	E 23 12 LR 12
AWS/ASME SFA - 5.4	~ E 309 L-17

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای اتصال فولادهای غیر همجنس (فولادهای اوستنیتی به فولادهای فریتی) و همچنین روکش کاری لایه زنگ نزن روی فولادهای معمولی. فلز جوش آن شامل اوستنیت و حدود ۱۵ درصد فریت دلتا می باشد. روکش ها روی فولادهای کم آلیاژ یا آلیاژی در اولین لایه مقاوم به خوردگی هستند. بالاترین دمای کاری برای اتصالات فولادهای غیر همجنس 300°C می باشد. برای دماهای بالاتر بایستی از الکتروود G ۱۶۰۴ استفاده نمود.

از ویژگیهای این الکتروود جدا شدن آسان سرباره بویژه در جوشهای گوشه، تمیزی و یکنواختی سطح گرده جوش و داشتن قوسی نرم و پایدار می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni
۰/۰۲۵	۰/۷۰	۰/۹	۲۴	۱۳

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm^2)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm^2)	ازبیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) 150 - V + 20 °C
۶۰۰	۳۰۰	۳۰	۶۰



OCV > 50V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۲/۵
۹۰ - ۱۲۰	۳۰۰ - ۳۵۰	۲/۲۵
۱۰۰ - ۱۶۰	۲۵۰	۴
۱۳۰ - ۲۱۰	۲۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سریالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4406 X2CrNiMoN 17 12 2 ; 1.4401 X5CrNiMo 17 12 2 ; 1.4404 X2CrNiMo17 13 2 G-X2CrNiMoN 18 10 ; 1.4311 X2CrNiN 18 10

other Standard ASTM/ACI A240/A312/A351 : (TP)304LN ; (TP)304L ; CF-3 ; (TP)304

ملاحظات:

- از الکترودهای خشک و سالم استفاده شود.
- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

ابزار تجارت نماینده فروش محصولات آما ۶۶۷۳۶۷۲۶-۶۶۷۳۶۷۷۴

www.abzartejarat.com

AMA 1474 MO

Standards: DIN 8556	E 2312 2LR 23
Comparable No. of material	1.4332
prEN 1600	E 23 122L R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	~ E 309MoL -17

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای اتصال فولادهای غیر همجنس (فولادهای اوستنیتی به فولادهای فریتی) و همچنین روکش کاری لایه زنگ نزن روی فولادهای معمولی. فلز جوش آن شامل اوستنیت و حدود ۱۵ درصد فریت دلتا می باشد. روکش ها روی فولادهای کم آلیاژ یا آلیاژی در اولین لایه مقاوم به خوردگی هستند. بالاترین دمای کاری برای اتصالات فولادهای غیر همجنس 300°C می باشد. برای دماهای بالاتر بایستی از الکتروود G ۱۶۰۴ استفاده نمود.

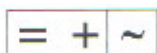
از ویژگیهای این الکتروود جداسدن آسان سرباره بویژه در جوشهای گوشه، تمیزی و یکنواختی سطح کرده جوش و داشتن قوسی نرم و پایدار می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
۰/۰۲۵	۰/۷۰	۰/۹	۲۴	۱۳	۲/۶

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازبید طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
۶۲۰	۴۲۰	۳۰	۵۰



OCV > 50V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰-۹۰	۲۵۰	۲/۵
۹۰-۱۲۰	۳۰۰-۳۵۰	۳/۲۵
۱۰۰-۱۶۰	۲۵۰	۴
۱۴۰-۲۱۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر
موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4401 X5CrNiMo17 12 2; 1.4404 X2CrNiMo17 13 2; 1.4429 X2CrNiMoN 17 13 3; 1.4406 X2CrNiMoN 17 12 2; 1.4408 G-X6CrNiMo 18 10; 1.4436 X5CrNiMo 17 13 3; 1.4581 G-X5CrNiMoNb 18 10; 1.4435 X2CrNiMo18 14 3; 1.4436 X5CrNiMo17 13 3; 1.4571 X6CrNiMoTi 17 12 2; 1.4573 X10CrNiMoTi 18 12; 1.4580 X8CrNiMoNb 17 12 2 G-X10CrNiMoNb 18 10.
other Standard ASTM/ACI A240/A312/A351: (TP)316L; CF-3M; (TP)316L; (TP)316LN; (TP)316; 316Ti; 316Cb

ملاحظات:

- از الکترودهای خشک و سالم استفاده شود.
- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

AMA 1507 JA

Standards: DIN 8556
AWS/ASME SFA-5.4

E 25 20 R 26
E 310 - 16

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی که برای جوشکاری فولادهای مقاوم به حرارت بکار می‌رود. جوش آن در مقابل پوسته شدن تا حرارت 1050°C مقاوم است و در کوره‌های آنیل و کوره‌های روکشکاری سخت و در ساخت بوپلرهای بخار مورد استفاده قرار می‌گیرد.
در صورتیکه ضخامت جوش بالا باشد بهتر است از الکتروود ل ۱۳۱۲ آما استفاده شود.

ترکیب شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Si	Mn	Cr	Ni
0.12	< 0.9	1/30	26	20

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm^2)	استحکام تسلیم (N/mm^2)	ازبیاد طول A5, (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V $+20^{\circ}\text{C}$
540 - 650	> 300	> 30	> 70



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
50 - 80	250	2/5
90 - 120	300 یا 350	3/25
110 - 150	350	4
140 - 210	350	5



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سریالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard	1.4745 G-X40CrSi 23 ; 1.4823 G-X40CrNiSi 27 4 ; 1.4832 G-X25CrNiSi 20 14 ; 1.4833 X7CrNi 23 14 ; 1.4841 X15CrNiSi 25 20 ; 1.4845 X12CrNi 25 21 ; 1.4828 X15CrNiSi 20 12 ; 1.4840 G-X15CrNi 25 20 ; 1.4846 G-X40CrNi 25 21 ; 1.4826 G-X40CrNiSi 22 9 ; 1.4713 X10CrAl7 ; 1.4724 X10CrAl 13 ; 1.4742 X10CrAl 18 ; 1.4762 X10CrAl 25 ; 1.4710 G-X30CrSi 6 ; 1.4740 G-X40CrSi 17
other Standard	AISI 305, 310, 314; ASTM A297 HF; A297 HJ

ملاحظات:

- فقط الکتروود خشک مصرف شود.
- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در 250 تا 400 درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8556	E 19 9LR 23
Comparable No. of material	1.4316
prEN 1600	E 19 9 L R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	~ E 308 L -17

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای جوشکاری فولادهای ریختگی یا فولادهای کروم - نیکل زنگ نزن اوستنیتی با کربن بسیار کم و همچنین برای جوشکاری فولادهای ریختگی یا فولادهای کرومی زنگ نزن یا مقاوم به حرارت. فلز جوش این الکتروود تا دمای کاری 250°C مناسب بوده و تا دمای 800°C مقاوم به پوسته شدن می باشد.

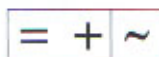
از ویژگیهای این الکتروود جدا شدن آسان سرباره بویژه در جوشهای گوشه، تمیزی و یکنواختی سطح گرده جوش و داشتن قوسی نرم و پایدار می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni
0.025	0.8	0.9	19	1.0

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm^2)	استحکام تسلیم 0.2% (N/mm^2)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V $+ 20^{\circ}\text{C}$
580	300	35	65



OCV > 50V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
45 - 80	250	2/5
70 - 120	300 - 350	2/25
100 - 150	350	3
140 - 210	350	5



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4306 X2CrNi19 11 G-X2CrNi18 9 ; 1.4301 X5CrNi18 10 ; 1.4311 X2CrNi18 10 ; 1.4312 G-X10CrNi 18 8 ; 1.4541 X6CrNiTi18-10 ; 1.4546 X5CrNiNb18-10 ; 1.4550 X6CrNiNb18 10 ; 1.4303 X4CrNi18 12 ; 1.4306 X2CrNi19 11 ; 1.4308 G-X6CrNi18 9 ; 1.4310 X12CrNi17 7 ; 1.4319 X5CrNi18 7

other Standard AISI 304, 304L, 304LN, 302, 321, 347 ; ASTM A157 Gr. C9 ; A320 Gr. B8C

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت 2 ساعت در دمای 350 تا 400 درجه سانتیگراد

Standards: DIN B556	E 19 12 3 LR 23
Comparable No. of material	1.4430
prEN 1600	E 19 12 3 LR 12
AWS/ASME SFA - 5.4	~ E 316 L-17

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای جوشکاری فولاد ریختگی یا فولادهای کروم-نیکل-مولیبدن زنگ نزن اوستنیتی با کربن بسیار کم. فلز جوش این الکتروود تا دمای کاری 400°C مناسب است. از ویژگیهای این الکتروود جدا شدن آسان سرباره بویژه در جوشهای گوشه، تمیزی و یکنواختی سطح کرده جوش و داشتن قوسی نرم و پایدار می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (برصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo
0.025	0.8	0.9	18.5	12	2.7

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم % / 2 (N/mm ²)	ازبید طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
600	420	22	60



OCV > 50V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
45-80	250	2/5
70-120	300	3/25
100-150	350	3
130-210	350	5



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4401 X5CrNiMo 17 12 2 ; 1.4404 X2CrNiMo17 13 2
G-X2CrNiMoN 18 10 ; 1.4429 X2CrNiMoN 17 13 3 ;
1.4406 X2CrNiMoN 17 12 2 ; 1.4408
G-X5CrNiMo 18 10 ; 1.4436 X5CrNiMo 17 13 3 ;
1.4581 G-X5CrNiMoNb 18 10 ; 1.4435 X2CrNiMo18 14 3 ;
1.4571 X6CrNiMoTi 17 12 2 ; 1.4580 X6CrNiMoNb 17 12 2 ,
1.4583 X10CrNiMoNb 18 12

other Standard S31653 ; AISI 316L ; 316Ti ; 316Cb

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

AMA 1510 JC 6

Standards: DIN 8556	E 19 9 Nb R 23
Comparable No. of material	1.4551
prEN 1600	E 19 9 Nb R 12
AWS/ASME SFA - 5.4	~ E 347 - 17

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی برای جوشکاری فولادهای ریختگی و فولادهای کروم-نیکل زنگ نزن اوستنیتی پایدار شده و همچنین برای فولادهای ریختگی و فولادهای کرومی زنگ نزن یا مقاوم به حرارت که فلز جوش آن تا دمای کاری حدود ۴۰۰ °C مناسب می باشد و تا دمای ۸۰۰ °C در مقابل پوسته شدن مقاوم است.

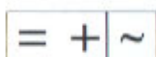
از ویژگیهای این الکتروود جدا شدن آسان سرباره بویژه در جوشهای گوشه، تمیزی و یکنواختی سطح کرده جوش و داشتن قوسی نرم و پایدار می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (برصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb
۰/۰۲۵	۰/۸	۰/۹	۱۹	۱۰	۰/۴

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C
۶۲۰	۴۲۰	۲۲	۶۰



OCV > 50V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۴۵-۸۰	۲۵۰	۲/۵
۷۰-۱۲۰	۲۰۰-۲۵۰	۳/۲۵
۱۰۰-۱۵۰	۳۵۰	۴
۱۳۰-۲۱۰	۲۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard 1.4301 X5CrNi 18 10 ; 1.4541 X6CrNiTi 18 10 ; 1.4550 X6CrNiNb 18 10 ; 1.4303 X5CrNi 18 12 ; 1.4308 G-X6CrNi18 9 ; 1.4310 X12CrNi17 7 ; 1.4319 X5CrNi 18 7

other Standard AISI 347 ; 321 ; 302 ; 304 ; 304L ; 304LN ; ASTM A296 Gr. CF 8 C ; A157 Gr. C9 ; A320 Gr. B8C .

ملاحظات:

نقطه الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۵۰ تا ۴۰۰ درجه سانتیگراد

AMA 1803 J

Standards: DIN 8556	E 18 8 Mn B 20+
Comparable No. of material	1.4370
prEN 1600	E 18 8 Mn B 42
AWS/ASME SFA-5.4	- E307-15 (mod.)

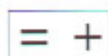
خواص و کاربرد: الکترو د قلیایی که برای جوشکاری فولادهای غیر همجنس و روکش کاری استفاده می شود. فلز جوش شامل فولاد اوستنیتی کروم، نیکل، منگنز با مقدار کمی فریت دلتا می باشد که تا دمای ۸۵۰°C پخته نمی زند. به علت مقاومت بالای فلز جوش در مقابل ترک خوردن، برای جوشکاری فولادهای بدجوش و همچنین به عنوان لایه تنش گیر روی فلزات پایه حساس به ترک یا مواردی که روکشی سخت انجام می شود مورد استفاده قرار می گیرد. بالاترین دمای کاری حدود ۳۰۰°C می باشد که برای دماهای بالاتر بایستی الکترو د G ۱۶۰۴ استفاده شود. فلز جوش این الکترو د قابل کار سخت شدن می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni
۰/۱۲	۶	۰/۴	۱۹	۹

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲ % (N/mm ²)	ازبید طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 60 °C
۶۵۰	۴۰۰	۳۵	۹۰۰ ۶۰



قصر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس	قطر الکترو د (میلیمتر)	طول الکترو د (میلیمتر)	جریان مورد توصیه (آمپر)
	۲/۵	۲۵۰	۶۵-۷۰
	۳/۲۵	۳۰۰	۹۵-۱۲۰
	۴	۳۵۰	۱۱۰-۱۶۰
	۵	۳۵۰	۱۵۰-۱۹۰



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سر بالا، بالاسر

موارد مصرف:

برای اتصال فولادهای غیر همجنس (فولادهای غیر آلیاژی به فولادهای اوستنیتی)، فولادهای بدجوش (نظیر فولادهای قابل عملیات حرارتی و فولادهای ابزار)، فولادهای منگنز بالا (فولادهای هادفیلد)

نوع روپوش: قلیایی

ملاحظات:

- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۰۰ درجه سانتیگراد
- در مورد جوشکاری فولادهای بدون آلیاژ با بیش از ۰/۲۵ درصد کربن بسته به ضخامت ورق و مقدار کربن، پیشگرم کردن بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ درجه سانتیگراد توصیه می شود.

Standards: DIN 1736

Material number

AWS/ASME SFA - 5.11

EL - NiCr 15 FeMn

2.4648

~ E NiCrFe - 3

خواص و کاربرد: الکترو د قلیایی با ۶۵٪ نیکل و ۱۵٪ کروم برای جوشکاری:

- آلیاژهای نیکل مقاوم به خوردگی و حرارت نظیر: NiCr15Fe (2.4816),

LC-NiCr15Fe(2.4817), NiCr20Ti(2.4951), NiCr23Fe (2.4851)

مقاوم به خزش تا دمای ۸۰۰ °C

- آلیاژهای مختلف نیکل و اتصال آنها به فولادهای دیگر

- فولادهای نیکلی مقاوم به سرما نظیر: 12Ni 19(1.5680), X8Ni9(1.5662)

خواص خوب مقاومت به سرما در دمای پایین تر از ۱۹۶ °C -

- فولادهای فریتی به فولادهای اوستنیتی برای دماهای کاری بالای ۳۰۰ °C نظیر فولاد کروم - مولیبدن

مقاوم به خزش به فولاد اوستنیتی

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Ni	Nb	Fe	S	P
۰/۰۲	۷/۵	۰/۲	۱۵	بقیه	۲	۷/۵	<۰/۰۱	<۰/۰۱۵

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 196 °C
۶۲۰	۳۷۰	۲۸	۱۰۰ ۸۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
جریان مورد توصیه (آمپر)	۳۰۰	۲/۵
۶۵-۸۵	۳۰۰	۳/۲۵
۹۰-۱۱۰	۳۵۰	۴
۱۱۰-۱۵۰	۳۵۰	۵
۱۲۰-۱۸۰		



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

ملاحظات:

فقط الکترو د خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 1736
Material number
AWS/ASME SFA - 5.11

EL - NiCr 15 FeNb
2.4805
~ E NiCrFe - 2

خواص و کاربرد: الکتروود قلبیایی حاوی Ni ۶۹٪ و Cr ۱۶٪ و Fe ۸٪ برای جوشکاری:

- آلیاژهای نیکل مقاوم به حرارت و خوردگی از قبیل:

NiCr15Fe (2.4816), and LC-NiCr15Fe (2.4817)

یا برای اتصال این آلیاژها به فولادهای بدون آلیاژ، کم آلیاژ و پر آلیاژ

- خواص مناسب مقاومت به سرما در دمای کمتر از 196°C - و مقاوم به حرارت تا بالای 800°C

- فولادهای اوستنیتی به فولادهای فریتی، برای کاربرد در دماهای بیش از 300°C

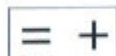
- بدلیل خواص چقرمگی بالا و مقاومت در برابر ترک برای اتصال فولادهای بدجوش و جوشکاری تعمیراتی مناسب می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe	S	P
۰/۰۲	۰/۳	۲	۱۶	بقیه	۱/۲	۱/۸	۸/۵	۰/۰۱۵	۰/۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 196 °C
۶۳۰	۳۶۰	۳۰	۸۵ ۷۵



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰-۸۵	۳۰۰	۲/۵
۸۰-۱۱۰	۳۵۰	۲/۲۵
۱۰۰-۱۲۰	۳۵۰	۲



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

ابزار تجارت نماینده فروش محصولات اما ۶۶۷۳۶۷۷۴-۶۶۷۳۶۷۲۶

www.abzartejarat.com

Standards: DIN 1736

Material number

AWS/ASME SFA - 5.11

EL - NiCr 20 Mo 9 Nb

2.4621

~ E NiCrMo - 3

خواص و کاربرد: الکترو د قلیایی با ۶۳٪ نیکل و ۲۲٪ کروم و ۹٪ مولیبدن برای جوشکاری:

- آلیاژهای نیکل-کروم - مولیبدن با مقاومت بالا به خوردگی از قبیل:

NiCr22Mo9Nb (2.4856), NiCr21Mo (2.4858), NiCr22Mo6 Cu (2.4618)

و اتصال آنها به فولادهای ریختگی، فولادهای پر آلیاژ، فولادهای کم آلیاژ و فولادهای بدون آلیاژ.

- فولادهای اوستنیتی با بیشترین مقاومت به خوردگی از قبیل:

1.4529 (X 1 NiCrMoCuN 25 20 6), 1.4547 (X 1 CrNiMoCu N20-18-7)

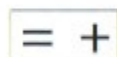
- فولادهای آلیاژی نیکلی مقاوم به سرما از قبیل: X8Ni9 (1.5662)

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (برصد):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	Fe	S	P
۰/۰۲	۰/۴	۰/۶	۲۲	بقیه	۹	۲/۴	۲	<۰/۰۱	<۰/۰۱۵

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 196 °C
۷۸۰	۵۲۰	۳۵	۸۰ ۵۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۵۰ - ۷۰	۲۵۰	۲/۵
۷۰ - ۹۵	۳۰۰	۲/۲۵
۹۰ - ۱۲۰	۳۵۰	۴
۱۲۰ - ۱۶۰	۳۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

ملاحظات:

فقط الکترو د خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد

ابزار تجارت نماینده فروش محصولات آما ۶۶۷۳۶۷۷۴-۶۶۷۳۶۷۲۶

www.abzartejarat.com

Standards: AWS/ASME SFA - 5.11

ENiCrMo-6

خواص و کاربرد: الکتروود قلیایی که برای جوشکاری فولادهای حاوی ۵ درصد و ۹ درصد نیکل که در دمای پایین کاربرد دارند مناسب می باشد. جهت جلوگیری از وزش قوس می توان این الکتروود را با جریان متناوب نیز استفاده نمود. استفاده از طول قوس کوتاه هنگام جوشکاری با این الکتروود پیشنهاد می گردد.

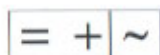
ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	W	Nb	Fe
۰/۰۸	۰/۲	۲/۷	۱۳	بقیه	۶	۱/۲	۱/۵	۸/۶

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲ % (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V +20 °C - 196 °C	عنایات حرارتی
۷۰۰	> ۴۲۰	۲۵	۹۰	۷۰ AW

AW بدون عملیات حرارتی



OCV > 70V

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۷۰-۹۵	۲۵۰	۲/۵
۱۰۰-۱۵۰	۳۰۰-۲۵۰	۲/۲۵
۱۴۰-۱۸۰	۲۵۰	۳
۱۸۰-۲۳۰	۲۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، انقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard X 8 Ni 9

other Standard ASTM A353 Gr. K81340; A522 Gr. I, II; A553 Gr.K81340

ملاحظات:

قطر الکتروود خشک مصرف شود.
خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 1736
AWS/ASME SFA - 5.11

EL-NiCu30Mn
ENiCu-7

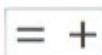
خواص و کاربردها: الکتروود فلزیایی که برای اتصال و سطح کاری آلیاژهای نیکل - مس و پوشش نهمی آلیاژهای نیکل - مس بر روی فولادها استفاده می شود. همچنین برای اتصال فلزات غیر همجنس، مثل فولاد به مس و آلیاژهای آن، فولاد به آلیاژهای نیکل - مس مناسب می باشد. از ویژگی های دیگر فلز جوش، مقاومت به ترک ناشی از خوردگی تنش، ایجاد شده توسط کلراید می باشد. زمینه های کاربرد آن ساخت تجهیزات مورد استفاده در صنایع پتروشیمی، شیمیایی، دریایی و تبخیر آب دریا می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Si	Mn	Cu	Ni	Ti	Fe
۰/۰۴	۰/۷	۳/۵	بقیه	۶۵	۰/۶	۲/۳

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V +20 °C
> ۴۸۰	> ۳۰۰	> ۳۰	۱۰۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۶۰-۸۰	۲۵۰	۲/۵
۹۰-۱۲۰	۳۰۰	۳/۲۵
۱۱۰-۱۵۰	۳۵۰	۴
۱۴۰-۲۰۰	۴۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN EN standard NiCu30Fe (2.4360), NiCu30Al (2.4375)

other Standard Alloy 400, ASTM B 127, B 165

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۳۰۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8575 E Mo B 20+
 PrEN 1599 E Mo B 42 H10
 AWS/ASME SFA - 5.5 E 7018 - A 1 - H8

خواص و کاربرد: الکتروود قلیایی برای جوشکاری فولادهای مقاوم به خزش مورد استفاده در مخازن تحت فشار، دیگها و لوله کشی ها تا حرارت کاری 550°C .
 این الکتروود قوس الکتریکی پایدار و متمرکز دارد و به این جهت برای حالات اجباری مناسب است. پاشش کم و سهولت در پاک کردن سرباره و ظاهر جوش تمیز از ویژگی های آن است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Mo
0/06	0/80	0/50	0/50

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm^2)	استحکام تسلیم (N/mm^2)	ازدیاد طول A_5 , (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20°C	عملیات حرارتی
520-650	> 370	> 22	160	T



T: بازگشت داده شده در دمای 620°C به مدت یک ساعت و سپس سرد کردن در هوا

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
65-90	350	2/5
90-130	350	2/25
130-180	450	4
190-230	450	5



حالات جوشکاری: تخت، افقی، عمودی، سریالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN Standard	St 37-3 to St 52-3 ; St 37-2 to St 60-2 ; ST35.8 to ST45.8 ; StE 320.7 to StE415.7 ; StE 255 to StE 500 ; 17Mn4 ; 19Mn5 ; 15Mo3 ; TSStE 255 to TSStE 500 .
EN Standard	S355J2G3 ; E295 ; E335 ; P255G1TH ; L320 to L415NB ; L320MB to L415MBM ; S255N to S500N ; P295GH ; P310GH ; 16Mo3 ; 15NiCuMoNb5, 20MnMoNi4-5 ; 17MnMoV6-4 ; S255NH to S500NH ; S255NL to S500NL.
ASTM Standard	A204 Gr.A,B,C ; A217 Gr.WC1 ; A213 Gr.T2 ; A355 Gr.P1 ; A182M Gr. F1 A204M Gr. A, B, C ; A250 Gr. T1 API Spec. 5 L: X 52, X 56, X 60.

ملاحظات:

فقط الکتروود خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در 200 تا 250 درجه سانتیگراد

دمای پیشگرم و بین پاسی و عملیات حرارتی بعد از جوشکاری براساس جنس فلز پایه مورد جوشکاری تعیین می گردد.

AMA 1379-4 VN

Standards: AWS/ASME SFA 5.5 E 8018 - G - H8

خواص و کاربرد: الکترو د کلیایی با فلز جوش دارای کربن کم که برای جوشکاری فولادهای مقاوم به خزش و فولادهای مقاوم به هیدروژن نظیر دیگ ها، مخازن تحت فشار، لوله و توربین های آبی تا دمای کاری حدود ۶۰۰°C استفاده می شود. جوش آن از چقرمگی مناسب و مقاومت به تردی در حین کار خوبی برخوردار است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V
۰/۰۵-۰/۱۲	<۰/۸	<۰/۴	<۰/۰۲	<۰/۰۲	۱-۱/۵	۰/۳-۰/۶۵	-/۱-۰/۲۵

خواص مکانیکی فلز جوش خالص (پس از عملیات حرارتی به مدت ۲ ساعت در ۷۳۰°C):

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A ₄ , (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20°C
> ۵۲۰	> ۳۲۰	> ۱۷	> ۱۰۰



قطر، نوع و مقدار جریان

جریان مستقیم قطب معکوس

قطر	طول	آمپر
۲/۵	۳۵۰	۶۰-۸۵
۳/۲۵	۴۵۰	۱۰۰-۱۲۰
۴	۴۵۰	۱۴۰-۱۸۰
۵	۴۵۰	۱۸۰-۲۲۰



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN Standard	13CrMo 4 5 ; 25CrMo 4 ; 14CrMo 4 5 ; 16MnCr 5 , ST37.3 - ST52.3 ; STE 290.7 - STE415.7
EN Standard	S235J2G3 ; S355J2G3 ; L290NB - L415NB ; L290MB ; P235GH
ASTM Standard	A182 Gr.F12-1 ; A213 Gr.T12 ; A250 Gr.T12 ; A335 Gr.P12 ; A387 Gr.11,12 ; A506 Gr.4130 ; A507 Gr.4130 ; A513 Gr.4130 ; A519 Gr.4130 ; A752 Gr.4130 ; A866 Gr.4130

ملاحظات:

فقط از الکترو د خشک استفاده شود.

خشک کردن مجدد: ۲ ساعت در دمای ۲۰۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد

عملیات حرارتی پیشگرم و پسگرم براساس جنس فلز پایه مورد جوشکاری تعیین می گردد.

Standards: AWS/ASME SFA - 5.5 E9018-D1-H4

خواص و کاربرد: الکترو د قلیایی کم هیدروژن که برای جو شکاری فولادهای دانه ریز و استحکام بالا مناسب می باشد. به علت وجود نیکل، فلز جوش آن از چقرمگی عالی برخوردار است و در دماهای پایین بسیار مقاوم است. پاشش کم و سهولت در پاک کردن سرباره و ظاهر جوش تمیز از ویژگیهای این الکترو د می باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Mo	Ni	S	P
۰.۰۷	۱.۷	۰.۴۵	۰.۳۵	۰.۵	< ۰.۰۲	< ۰.۰۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازیاد طول A4 (%)	مقاومت به ضربه (J)			عملیات حرارتی
			ISO - V			
			+ 20	- 40	- 51C	
۶۳۰-۷۸۰	> ۵۵۰	> ۲۲	> ۱۳۰	> ۵۰	> ۴۰	بدون عملیات حرارتی
۶۳۰-۷۶۰	> ۵۵۰	> ۲۲	> ۱۳۰	> ۵۰	> ۴۰	T

T: بازگشت داده شده در دمای ۶۲۰ درجه سانتیگراد به مدت یک ساعت و سپس سرد شدن در هوا



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۶۵-۹۰	۳۵۰	۲/۵
۹۰-۱۳۰	۴۵۰	۳/۲۵
۱۴۰-۱۸۰	۴۵۰	۴
۱۹۰-۲۳۰	۴۵۰	۵



حالات جو شکاری: تخت، افقی، عمودی سر بالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN Standard	STE355 to STE500 ; TStE 355 to TStE 500 ; 17MnMoV 6 4 ; 17MnNi4
EN Standard	S380N ; S500N ; P380NL to S500NL.
ASTM Standard	A517 Gr. A, B, C, E, F, H, J, K, M, P ; A225 Gr. C ; A633 Gr. E ; A572 Gr. 65

ملاحظات:

فقط الکترو د خشک مصرف شود.

خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد

دمای پیشگرم و بین پاسی و عملیات حرارتی بعد از جو شکاری بر اساس جنس فلز پایه مورد جو شکاری تعیین می گردد.

Standards: EN 499 E 38 5 Z B 42
 DIN 8529 E Y 38 65 1 NiCu B
 AWS/ASME SFA - 5.5 E 7018 - G

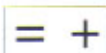
خواص و کاربرد: الکترو د تلپایی برای جوشکاری فولادهای ساختمانی با مقاومت خوب در برابر خوردگی آتمسفری که فلز جوش آن چقرمگی خوبی داشته و از این رو برای جوشکاری مقاطع ضخیم مناسب می باشد. این الکترو د قوس الکتریکی پایدار و متمرکز داشته و به این جهت برای جوشکاری در حالات اجباری مناسب است. پاشش کم، پاک شدن آسان سرباره و گرده جوش منظم از خصوصیات دیگر این الکترو د می باشد. جوش آن از نظر آزمایش رادیوگرافی از کیفیت مناسبی برخوردار است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cu	Ni
۰/۰۶	۱/۰۰	۰/۴	۰/۴۵	۱/۰۰

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم (N/mm ²)	ازدیاد طول A5 (%)	مقاومت به ضربه (J) ISO - V + 20 °C - 40 °C
۵۰۰ - ۶۰۰	> ۳۸۰	> ۲۵	۲۰۰ ۸۰



نظریه، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۶۵ - ۹۵	۳۵۰	۲/۵
۹۰ - ۱۴۰	۳۵۰	۲/۲۵
۱۴۰ - ۱۸۵	۴۵۰	۴
۱۸۰ - ۲۴۰	۴۵۰	۵



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

DIN Standard St 37-2 to St 60-2 ; St 52-3 Cu 3 ; WTSt 37-2 ;
EN Standard S235JR, S235JRW, S355JRW, S355J2G3 Cu
ASTM Standard ASTM A36, A283 Gr. B, C

ملاحظات:

فقطا لکترو د خشک مصرف شود.
 خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در دمای ۲۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد

Standards: DIN 8573 E Ni BG - 22
AWS/ASME SFA - 5.15 E Ni - CI

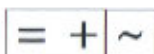
خواص و کاربرد: الکترو د نیکی خالص که برای جوشکاری چدن و همچنین اتصال چدن به فولاد، مس و آلیاژهای نیکل و اصلاح قطعات شکسته یا فرسوده چدنی و برطرف کردن مک یا اشتباهات ضمن کار توسط جوشکاری اتصالی یا روکشی، کاربرد بسیار عالی دارد. این الکترو د قوس پایدار داشته و جوش تمیزی را بدست می دهد. مناطق سخت شده محل اتصال جوش در فلز پایه تا حد زیادی از بین می رود. فلز جوش از ترک خوردن مطمئن بوده و عاری از مک و تخلخل می باشد. روی جوش می توان عملیات برانده برداری انجام داد. چکش کاری گرده جوش تنش جوشکاری را مرتفع می کند.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C (کرافیت)	Ni	Fe
۰/۵	پایه	۲

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	از زیاد طول A5 (%)	سختی HB 10/3000
۲۰۰	۲۰۰	۵	۱۲۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب	طول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)	جریان مورد توصیه (آمپر)
	۲۵۰	۲/۵	۵۰ - ۸۰
	۳۵۰	۳/۲۵	۸۰ - ۱۱۰
	۳۵۰	۴	۱۱۰ - ۱۵۰



حالات جوشکاری: تخت، افقی، بالاسر

موارد مصرف:

چدن با کرافیت لایه ای، چدن چکش خوار سفید و سیاه، چدن تشکن

ملاحظات:

جوشکاری چدن به علت تفاوت آن با فولاد در مقدار زیاد کربن، فسفر و سیلیسیم و همچنین به علت عدم حالت ارتجاعی آن، اغلب دچار اشکالاتی می گردد. توصیه می شود قبل از جوشکاری، سطح خارجی از رنگ، روغن، زنگ و سایر ناپاکی ها تمیز گردد. ترک هایی که ممکن است در اثر تنشهای حرارتی چدن یا انقباض گرده جوش پیدا شوند با جوشکاری های فاصله دار و چندین مرتبه قطع کار می توانند برطرف گردند.

چکش زدن آرام بر روی گرده هایی بطول ۲ سانتیمتر، بلافاصله پس از جوشکاری مفید است. قطعه کار در محل جوش به هیچ وجه نباید از حدود تحمل دست گرم تر شود. بطور کلی باید با کمترین شدت جریان و بدون حرکت موجی و گرده های نازک کار کرد. چنانچه خطر گرم شدن محل جوش پیش آید باید جوشکاری را قطع نمود. به هیچ عنوان نباید با سرد کردن ناگهانی یا در جریان هوا قرار دادن قطعه (مثلاً دمیدن هوای فشرده) سرد شدن آن را تسریع نمود. بلکه قطعه چدنی باید کاملاً از جریان هوا حفظ گردد. در صورت نیاز به پیشگرم قطعه، می توان تا حداکثر ۲۰۰°C پیشگرم نمود.

قطعات بزرگ چدنی را بایستی با احتیاط و به آرامی گرم کرد و پس از خاتمه کار روی آن شن داغ ریخت. این الکترو د بطور آرام و یکنواخت جاری شده و با عمق کافی درز جوش را آب بندی کرده و سرباره کم دارد. چدن و فلز جوش بطور عمقی بیکدیگر متصل شده و هر دو ماده و محل اتصال آنها قابل سوهان کاری و برانده برداری می باشند.

Standards: DIN 8573

E NiCu BG 22

AWS/ASME SFA - 5.15 E NiCu - B

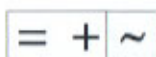
خواص و کاربرد: الکترو د نیکل - مس که برای جوشکاری چدن و اصلاح قطعات شکسته یا فرسوده چدنی و برطرف کردن مک یا اشتباهات ضمن کار استفاده می شود. این الکترو د قوس پایدار داشته و جوش تمیزی را بدست می دهد. فلز جوش عاری از مک و تخلخل می باشد و می توان توسط ماشینکاری براده برداری نمود. جهت جلوگیری از ترک خوردن فلز جوش توصیه میشود یک لایه واسطه با الکترو د $1094Ni$ ایجاد شود.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (برصد):

C (کرافیت)	Ni	Cu	Fe
۰/۵	پایه	۲۰	۳

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۰/۲٪ (N/mm ²)	ازبیاد طول A5 (%)	سختی HB 10/3000
۳۰۰	۲۲۰	۱۵	۱۵۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	شول الکترو د (میلیمتر)	قطر الکترو د (میلیمتر)
۵۰ - ۸۰	۲۵۰	۲/۵
۸۰ - ۱۱۰	۲۵۰	۲/۲۵
۱۱۰ - ۱۵۰	۳۵۰	۳



حالات جوشکاری: تخت، افقی، بالاسر

موارد مصرف:

چدن با کرافیت لایه ای، چدن چکش خوار سفید و سیاه، چدن نشکن

ملاحظات:

جوشکاری چدن به علت تفاوت آن با فولاد در مقدار زیاد کربن، فسفر و سیلیسیم و همچنین به علت عدم حالت ارتجاعی آن، اغلب دچار اشکالاتی می گردد. توصیه می شود قبل از جوشکاری، سطح خارجی از رنگ، روغن، زنگ و سایر ناپاکی ها تمیز گردد. ترک هایی که ممکن است در اثر تنشهای حرارتی چدن یا انقباض کرده جوش پیدا شوند با جوشکاری های فاصله دار و چندین مرتبه قطع کار می توانند برطرف گردند.

چکش زدن آرام بر روی کرده هایی بطول ۲ سانتیمتر، بلافاصله پس از جوشکاری مفید است. قطعه کار در محل جوش به هیچ وجه نباید از حدود تحمل دست گرم تر شود. بطور کلی باید با کمترین شدت جریان و بدون حرکت موجی و کرده های نازک کار کرد. چنانچه خطر گرم شدن محل جوش پیش آید باید جوشکاری را قطع نمود. به هیچ عنوان نباید یا سرد کردن ناگهانی یا در جریان هوا قرار دادن قطعه (مثلاً دمیدن هوای فشرده) سرد شدن آن را تسریع نمود. بلکه قطعه چدنی باید کاملاً از جریان هوا حفظ گردد. در صورت نیاز به پیشگرم قطعه، می توان تا حداکثر $300^{\circ}C$ پیشگرم نمود.

AMA 1094 NiFe

Standards: DIN 8573 E NiFe - 1 BG - 22
AWS/ASME SFA - 5.15 E NiFe - Cl

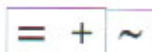
خواص و کاربرد: الکتروُد نیکل - آهن که برای جوشکاری چدن و اتصال چدن به فولاد بکار می‌رود. فلز جوش آن ضریب انبساط حرارتی کمی دارد از اینرو انقباض کمی خواهد داشت. فلز جوش این الکتروُد استحکام بالاتری نسبت به فلز جوش الکتروُد نیکلی خالص دارد و از این جهت برای اتصال چدن نشکن، چدن چکش خوار سفید و سیاه و چدن نشکن اوستنیتی و یا برای اتصال مواد مذکور به فولاد، مس و آلیاژهای نیکل ترجیح داده می‌شود. این الکتروُد قوس پایدار داشته و فلز جوش آن قابل ماشینکاری می‌باشد.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C (کرافیت)	Ni	Fe
۰/۵	۵۳	باقی‌مانده

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

استحکام کششی (N/mm ²)	استحکام تسلیم ۲٪ (N/mm ²)	ازبیاد طول AS (%)	سختی HB 10/3000
۴۵۰	۳۰۰	۱۰	۱۷۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب‌معکوس و جریان متناوب		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروُد (میلیمتر)	قطر الکتروُد (میلیمتر)
۶۰ - ۹۰	۲۵۰	۳/۵
۹۰ - ۱۱۰	۲۰۰	۳/۲۵
۱۳۰ - ۱۷۰	۳۵۰	۴



حالات جوشکاری: تخت، افقی، بالاسر

موارد مصرف:

چدن نشکن، چدن چکش خوار سفید و سیاه، چدن نشکن اوستنیتی، اتصال چدن به فولاد

ملاحظات:

جوشکاری چدن به علت تفاوت آن با فولاد در مقدار زیاد کربن، فسفر و سیلیسیم و همچنین به علت عدم حالت ارتجاعی آن، اغلب دچار اشکالاتی می‌گردد. توصیه می‌شود قبل از جوشکاری، سطح خارجی از رنگ، روغن، رزک و سایر ناپاکی‌ها تمیز گردد. ترک‌هایی که ممکن است در اثر تنشهای حرارتی چدن با انقباض کرده جوش پیدا شوند با جوشکاری‌های فاصله دار و چندین مرتبه قطع کار می‌توانند برطرف گردند.

چکش زدن آرام بر روی گرده‌هایی بطول ۲ سانتیمتر، بلافاصله پس از جوشکاری مفید است. قطعه کار در محل جوش به هیچ وجه نباید از حدود تحمل دست گرم‌تر شود. بطور کلی باید با کمترین شدت جریان و بدون حرکت موجی و گرده‌های نازک کار کرد. چنانچه خطر گرم شدن محل جوش پیش آید باید جوشکاری را قطع نمود. به هیچ عنوان نباید با سرد کردن ناگهانی یا در جریان هوا قرار دادن قطعه (مثلاً دمیدن هوای فشرده) سرد شدن آن را تسریع نمود. بلکه قطعه جدنی باید کاملاً از جریان هوا حفظ گردد. در صورت نیاز به پیشگرم قطعه، می‌توان تا حداکثر ۳۰۰°C پیشگرم نمود.

Standards: DIN 8555 E 4 - UM - 60 - 65 - S
AWS/ASME SFA - 5.13 E Fe 6

خواص و کاربرد:

الکتروود رو تیلی که برای ساخت و تعمیر فولادهای ابزار تند بر مثل رنده تراش، تیغه فرز، مته و غیره بکار می رود. قوس الکتریکی آرام دارد و به آسانی هدایت می شود. جنس جوش، متراکم و بدون تخلخل است.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Mo	V	W
۰/۹	۰/۵۰	۰/۵۰	۳/۲۰	۸/۵۰	۰/۹۰	۱/۱۰

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

سفتی (راکول C)		
بدون عملیات حرارتی	بعد از آب دادن و بازگشت	بعد از تاباندن
۵۰-۶۳	۶۲-۶۶	۲۵-۳۰

عملیات حرارتی			
دمای آبدادن	آبدهی با روغن، هوای خشک، حمام گرم	بازگشت (دو بار به مدت یک ساعت و در هوا سرد شود)	تاباندن (در کوره سرد شود)
۱۱۸۰-۱۲۴۰°C	۳۵۰-۵۰۰°C	۵۱۰-۵۴۰°C حداکثر	۸۲۰-۸۵۰°C ۳ تا ۲ ساعت در

= +

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۷۰-۱۰۰	۳۵۰	۲/۵
۱۰۰-۱۵۰	۳۵۰	۳/۲۵
۱۳۰-۱۸۰	۳۵۰	۴



حالات جوشکاری: فقط افقی

موارد مصرف:

برای ساخت و تعمیر ابزارهای برش مثل رنده تراش و رنده صفحه تراش، تیغه فرز و مته ها

ملاحظات:

- برای بدست آوردن بهترین نتیجه، سه لایه روی همدیگر رسوب داده شود.
- قبل از جوشکاری باید قطعه کار را در ۶۰۰ تا ۷۰۰ درجه سانتیگراد پیشگرم کرد و هنگام جوش این حرارت حفظ شده و جوشکاری در کمترین شدت جریان ممکنه انجام گیرد.
- چون مواد آلیاژی در روپوش قرار دارد از جوشکاری با الکترودهای روپوش شکسته خودداری شود.
- الکتروود خشک مصرف شود.
- خشک کردن مجدد بمدت ۲ ساعت در ۲۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد ضروری است.

خواص و کاربرد: الکتروود قلبایی برای روکشی سخت قطعاتی که در شرایط سایشی قرار دارند. جوش این الکتروود عاری از حفره و ترک بوده و در مقابل سایش توأم با ضربه مقاوم می باشد. فقط با سنگ زنی قابل ماشینکاری بوده و برای جوشکاری فولادهای حساس به ترک یک لایه نرم کننده (الکتروود آما ۱۸۰۳) توصیه می شود. در لایه های بعدی بدون لایه واسطه یک جوش مقاوم به ترک ایجاد می کند.

ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Mn	Si	Cr	Mo	V
۰/۵۰	۰/۴	۰/۴۰	۷/۰	۰/۵۰	۰/۵۰

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

سختی ویکرز HV 30

بدون عملیات حرارتی (۵۷-۶۲ HRC) ۶۷-۷۷

= +

قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۷۰-۹۰	۲۵۰	۲/۵
۱۰۰-۱۳۵	۳۵۰	۳/۲۵
۱۴۰-۱۸۰	۴۵۰	۴
۱۹۰-۲۴۰	۴۵۰	۵
۲۵۰-۳۰۰	۴۵۰	۶



حالات جوشکاری: تخت، افقی، سربالا، بالاسر

موارد مصرف:

روکشی سخت قطعات حفاری، لبه های بیل مکانیکی، ابزار حفاری، نقاله های حلزونی و تعمیر و بازسازی فنکها، گوله ها و سایر ابزار آلات معادن

ملاحظات:

- فقط از الکتروود خشک استفاده شود.
- خشک کردن مجدد: ۲ ساعت در ۲۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد.
- هنگام جوشکاری فولادهای بد جوش مخصوصاً فولادهای آستنیتی منگنزدار یک لایه نرم کننده یا الکتروود آما ۱۸۰۳ لازم است.

Standards: DIN 8555

E 10 - UM - 60 R

خواص و کاربرد: الکتروود روتیلی با روکش ضخیم که دارای مقاومت بالایی نسبت به سایش است و بعنوان روکش سخت بر روی قطعاتی که در معرض سایش مواد معدنی هستند بکار می رود، مشروط به اینکه در معرض ضربه قرار نگیرند. ظاهر جوش صاف و تمیز و بدون بریدگی و گود افتادگی کنار جوش می باشد. حدود ۱۶۰٪ جایگزینی دارد و فقط با سنگ زدن قابل براده برداری می باشد.

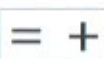
ترکیبات شیمیایی فلز جوش خالص (درصد):

C	Cr
۴/۳	۲۵

خواص مکانیکی فلز جوش خالص:

سختی ویکرز HV 30

بدون عملیات حرارتی (۵۸-۶۲ HRC) ۶۸۰-۷۷۰



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و جریان متناوب

جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۱۲۰-۱۴۰	۴۵۰	۳/۲۵
۱۷۰-۱۹۰	۴۵۰	۴
۲۲۰-۲۵۰	۴۵۰	۵



حالات جوشکاری: افقی

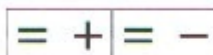
موارد مصرف:

روکشی سخت قطعاتی که در معرض سایش یا مواد معدنی هستند. نظیر تسمه های نقاله، تیغه های مخلوط کن، قطعات پمپ سیمان، قطعات دستگاه همزن مایعات، پمپهای مواد آبکی مثل آب آهک، لبه های بیل حفاری و غیره.

ملاحظات:

- فقط الکتروود خشک مصرف شود.
- خشک کردن مجدد: به مدت ۲ ساعت در ۳۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد
- هنگام روکشی فلزات خیلی حساس و یا بد جوش باید با الکتروود L ۱۸۰۳ یک لایه واسطه ایجاد نمود.
- ترکهای عرضی در فلز جوش سخت، اثرات زیان آوری ندارند.

خواص و کاربرد: این الکتروود برای برش، شیار زدن و سوراخ کردن فولاد و چدن بکار می‌رود و همچنین در اصلاح قطعات و کارهای تخریبی بسیار مناسب بوده و سطحی تمیز و خالی از تجمع کربن ایجاد می‌کند.



قطر، نوع و مقدار جریان:

جریان مستقیم قطب معکوس و قطب مستقیم		
جریان مورد توصیه (آمپر)	طول الکتروود (میلیمتر)	قطر الکتروود (میلیمتر)
۱۶۰ - ۲۰۰	۴۵۰	۳/۲۵
۲۰۰ - ۲۸۰	۴۵۰	۴
۲۸۰ - ۳۵۰	۴۵۰	۵

موارد مصرف:

تمام فولادها (مخصوصاً برای فولادهای منگنزدار و زنگ نزن که با گاز اکسی استیلن بریده نمی‌شوند) همچنین برای چدن، مس و آلیاژهای آن و غیره کاربرد دارد.

ملاحظات:

در هنگام شیار زدن باید الکتروود را ۵ تا ۱۰ درجه نسبت به سطح کار در جهت پیشروی کج نگهداشت. برای بیرون ریختن قسمتهای معیوب چدن، باید چند حفره در جهات مختلف ایجاد کرد. برای سوراخ یا بیرون راندن برج و امثال آن، بایستی الکتروود را عمود بر سطح کار نگاه داشت.

ابزار تجارت نماینده فروش محصولات آما ۶۶۷۳۶۷۷۴-۶۶۷۳۶۷۲۶

www.abzartejarat.com