

کاتالوگ محصولات



الکتروود های جوش کاری دستی روکش دار ۳

- فولاد های کربنی
- فولاد های با استحکام کششی بالا
- فولاد های مقاوم در برابر خوردگی جوی
- فولاد های مورد مصرف در حرارت های پایین
- فولاد های مقاوم در برابر حرارت های بالا
- فولاد های ضد زنگ
- برای سخت کاری فولاد ها
- چدن
- نیکل و آلیاژ های نیکل

سیم های تو پودری

سیم های جوشکاری با روش گاز محافظ فعال MAG ۸

سیم های جوشکاری زیر پودری

سیم های جوشکاری با روش TIG و MIG ۱۰

سیم جوشکاری در روش جوشکاری با اکسی استیلن ۱۱

جدول مقایسه ای ۱۲

تاییدیه ها ۱۳

نوع پوشش	نام کالا	اندازه (میلیمتر)	شماره بین المللی	وضعیت جوشکاری	نوع جریان برق	در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش					مشخصات مکانیکی				کاربرد	تاییدیه ها
						C	Si	Mn	P	S	Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [Kgf.m]		
Ilmenite type	KI-101LF	2.6~6.0	AWS E6019 JIS D4301	F ,V, OH, H	AC/DC(±)	0.09	0.12	0.48	0.014	0.010	400 [41]	460 [47]	34	120 [12] (0℃)	جوشکاری بدنه های کشتی ، مخازن تحت فشار پل ها ،سازه های سنگین و سازه های معمولی	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK JIS, KS
Lime titania type	KT-303	2.6~6.0	JIS D4303	F ,V, OH, H	AC/DC(±)	0.07	0.15	0.37	0.014	0.013	420 [43]	460 [47]	32	120 [12] (0℃)	جوشکاری وسایل نقلیه ،بدنه کشتی ها،پل ها ماشین آلات کشاورزی وسازه های ساختمانی سبک	ABS, DNV, GL, KR, LR, NK JIS, KS
High cellulose type	KCL-10	2.6~5.0	AWS E6010 JIS D4311	F ,V, OH, H	DC(+)	0.10	0.20	0.47	0.014	0.012	420 [43]	500 [51]	24	50 [5] (-29℃)	جوشکاری خطوط لوله و مخازن . کاربرد در پاس ریشه و لایه های چند گانه در خطوط لوله	ABS, BV, LR NK, CWB, JIS
	KCL-11	2.6~5.0	AWS E6011 JIS D4311	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.08	0.37	0.66	0.015	0.013	410 [42]	500 [51]	24	50 [5] (-29℃)	جوشکاری مخازن ، لوله ها و اتصالات مخازن تحت فشار	ABS, DNV, LR, CWB, JIS
High titania type	K-6012	2.6~6.0	AWS E6012 JIS D4313	F ,V, OH, H	AC/DC(-)	0.09	0.26	0.46	0.015	0.012	420 [43]	480 [49]	26	90 [9] (0℃)	جوشکاری بدنه وسایل نقلیه راه آهن و دیگر سازه های فولادی سبک و ورقهای فولادی	
	KR-3000	2.6~6.0	AWS E6013 JIS D4313	F ,V, OH, H	AC/DC(±)	0.07	0.32	0.45	0.015	0.012	430 [44]	480 [49]	29	70 [7] (0℃)	جوشکاری ورقهای فولادی ،سازه های فولادی سبک بدنه اتومبیل و حفاظ ماشین آلات	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK CWB, JIS, KS
	KR-3000V	2.6~5.0	AWS E6013 JIS D4313	VD, F	AC/DC(±)	0.08	0.26	0.45	0.012	0.010	430 [44]	480 [49]	28	50 [5] (0℃)	جوشکاری عمودی رو به پائین ورق های فولادی ، سازه های فولادی سبک ،وسایل نقلیه راه آهن واتومبیل ها	ABS, BV, LR, JIS, KS
Low hydrogen type	KH-500LF	2.6~6.0	AWS E7016 JIS D4316	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.46	0.97	0.012	0.009	460 [47]	540 [55]	34	140 [14] (-29℃)	جوشکاری بخش های مستحکم بدنه کشتی ،سازه های سنگین فولادی فولادهای خوش تراش و کربن دار	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK JIS, KS
	KH-500VLF	2.6~5.5	AWS E7048 JIS D4316	VD, F	AC/DC(+)	0.08	0.48	0.90	0.013	0.010	440 [45]	550 [56]	33	90 [9] (-29℃)	جوشکاری عمودی رو به پائین بخش های مستحکم بدنه کشتی ، سازه های فولادی استحکام بالا و مخازن تحت فشار	ABS, BV, DNV, KR, LR, NK JIS, KS
	KH-500W	2.6~5.0	AWS E7016 JIS D4316	F	AC/DC(+)	0.07	0.58	0.62	0.013	0.010	460 [47]	560 [57]	32	80 [8] (-29℃)	جوشکاری سر به سر لوله ها، مخازن تحت فشار و جوشکاری لب به لب	ABS, DNV, JIS, KS
	KH-500T	3.2~5.0	AWS E7016 JIS D4316	F ,V,VD, OH, H	AC/DC(+)	0.11	0.30	1.43	0.014	0.010	450 [46]	550 [56]	29	70 [7] (-29℃)	خال جوش فولادهای نرم و فولادهای استحکام بالا (490N/mm ²)	ABS, LR, NK, JIS, KS
High iron oxide type	K-6022	2.6~6.0	AWS E6022	F, H-Fil	AC/DC(-)	0.13	0.09	0.86	0.017	0.011	410 [42]	480 [49]	26	—	جهت جوشکاری تخت یک پاس در وضعیت یکنواخت و Fillet روی ورق های فلزی	
High iron oxide, iron powder type	KF-300LF	4.0~6.4	AWS E6027 JIS D4327	F, H-Fil	AC/DC(±)	0.08	0.35	0.86	0.016	0.010	410 [42]	470 [48]	32	50 [5] (-29℃)	جوشکاری افقی Fillet بدنه های کشتی ، پل ها و سازه های فولادی و سازه های معمولی	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK JIS, KS
Special purpose	CUTTING ROD	3.2~5.0	—	—	AC/DC(-)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	جهت برش و سوراخکاری فلزات و برداشتن مهره ها و پیچ ها	
	GOUGING ROD	3.2~5.0	—	—	AC/DC(-)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	جهت برش و یخ زنی فلزات آهنی و غیر آهنی	

نوع پوشش	نام کالا	اندازه (میلیمتر)	شماره بین المللی	وضعیت جوشکاری	نوع جریان برق	در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش						مشخصات مکانیکی				کاربرد	تاییدیه ها
						C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [Kgf.m]		
Iron powder, titania type	K-7014	2.6~6.0	AWS E7014	F ,V, OH, H	AC/DC(±)	0.08	0.35	0.60	—	—	—	470 [48]	550 [56]	30	80 [8] (-29 °C)	جوشکاری اسکلت کشتی، پل ها، ورقهای فلزی و سازه های فولادی معمولی	ABS, KR, LR, NK, CWB
	K-7024	3.2~6.0	AWS E7024 JIS D4324	F, H-Fil	AC/DC(±)	0.09	0.35	0.78	—	—	—	480 [49]	570 [58]	28	70 [7] (0 °C)	جوشکاری Fillet مسطح و افقی سازه های کشتی، پل ها و سازه های فولادی معمولی	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, CWB, JIS
Low hydrogen type	KK-50LF	2.6~6.0	AWS E7016 JIS D5016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.08	0.57	1.02	—	—	—	480 [49]	560 [57]	32	140 [14] (-29 °C)	جوشکاری ورقهای فولادی با استحکام کششی بالا (490N/mm ²) و سازه های معمولی	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, JIS, KS
	KK-50B	2.6~6.0	AWS E7016-G JIS D5016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.78	1.05	—	—	0.15	530 [54]	630 [64]	30	90 [9] (-29 °C)	جوشکاری قطعات فولادی مورد مصرف در درجه حرارت بالا و لوله های تحت فشار بالا و صنایع بخار	
	KK-55	2.6~6.0	AWS E8016-G JIS D5316	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.08	0.50	1.20	—	—	—	540 [55]	600 [61]	28	130 [13] (-29 °C)	جوشکاری کشتی های فولادی با استحکام کششی بالا (540N/mm ²) پل ها و ساختمان ها	
	KK-60	2.6~6.0	AWS E9016-G JIS D5816	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.58	1.04	—	0.64	0.26	550 [56]	650 [66]	29	140 [14] (-29 °C)	جوشکاری مخازن تحت فشار فولادی با استحکام کششی بالا (590N/mm ²) پل ها، شیر های کشویی و سایل نقلیه و ماشین آلات	
	KK-70	2.6~6.0	AWS E10016-G JIS D7016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.08	0.37	1.05	—	1.87	0.40	640 [65]	730 [74]	26	120 [12] (-29 °C)	جوشکاری مخازن تحت فشار فولادی با استحکام کششی بالا (690N/mm ²) پل ها و شیر های کشویی	
	KK-80	2.6~6.0	AWS E11016-G JIS D8016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.60	1.10	0.15	1.84	0.43	730 [74]	830 [85]	22	120 [12] (-29 °C)	جوشکاری مخازن تحت فشار فولادی با استحکام کششی بالا (790N/mm ²) پل ها و شیر های کشویی	
Low hydrogen, iron powder type	K-7018	2.6~6.0	AWS E7018 JIS D5016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.57	0.97	—	—	—	480 [49]	570 [58]	30	90 [9] (-29 °C)	جوشکاری کشتی های فولادی با استحکام کششی بالا (490N/mm ²) سازه های فلزی و مخازن تحت فشار	ABS, BV, DNV, GL KR, LR, NK, CWB, JIS, KS
	K-7028LF	4.5~6.4	AWS E7028 JIS D5026	F, H-Fil	AC/DC(+)	0.07	0.52	0.98	—	—	—	470 [48]	550 [56]	31	130 [13] (-18 °C)	جوشکاری Fillet افقی و مسطح با نرخ رسوب بالا و نیز با جوشکاری فولادهای با استحکام کششی بالا (490N/mm ²)	ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, JIS
	K-8018	2.6~6.0	AWS E8018-G JIS D5316	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.06	0.54	1.08	—	0.31	0.20	490 [50]	590 [60]	28	150 [15] (-29 °C)	جوشکاری فولادهای با استحکام کششی بالا (540N/mm ²) پل ها، مخازن و ساختمان ها	ABS, JIS
	K-9018M	2.6~6.0	AWS E9018-M JIS D5816	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.51	1.10	0.10	1.58	0.20	570 [58]	670 [68]	30	90 [9] (-51 °C)	جوشکاری قطعات فولادهای کم آلیاژ با استحکام کششی بالا (590N/mm ²)	
	K-10018M	2.6~6.0	AWS E10018-M JIS D7016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.46	1.35	0.14	1.63	0.28	640 [65]	750 [77]	29	70 [7] (-51 °C)	جوشکاری قطعات فولادی کم آلیاژ با استحکام کششی بالا (690N/mm ²)	
	K-11018M	2.6~6.0	AWS E11018-M JIS D8016	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.08	0.41	1.49	0.32	1.86	0.32	720 [73]	820 [84]	23	60 [6] (-51 °C)	جوشکاری قطعات فولادی کم آلیاژ با استحکام کششی بالا (790N/mm ²) HY80 و نظایر آن	
	K-12018M	2.6~6.0	AWS E12018-M	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.08	0.30	1.46	0.98	1.86	0.41	810 [83]	950 [97]	20	50 [5] (-51 °C)	جوشکاری قطعات فولادی کم آلیاژ با استحکام کششی بالا (890N/mm ²)	

نوع پوشش	نام کالا	اندازه (میلیمتر)	شماره بین المللی	وضعیت جوشکاری	نوع جریان برق	در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش						مشخصات مکانیکی				کاربرد	تاییدیه ها
						C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [Kgf.m]		
Low hydrogen type	KW-50G	3.2~6.0	AWS E7016-G JIS DA5016W	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.06	0.46	0.74	0.52	0.63	0.40	530 [54]	620 [63]	28	160 [16] (0 °C)	جوشکاری ساختمان ها، پل ها و وسایل نقلیه و قطعات تحت خوردگی جوی (490N/mm ²)	
	KW-50V	2.6~5.0	AWS E7016-G JIS DA5016G	VD	AC/DC(+)	0.06	0.54	0.86	—	0.60	0.27	440 [45]	540 [55]	32	170 [17] (0 °C)	جوشکاری عمودی رو به پائین پل ها و فولادهای تحت خوردگی جوی (490N/mm ²)	
	KW-60G	3.2~6.0	AWS E8016-G JIS DA5816W	F ,V, OH, H	AC/DC(+)	0.07	0.65	0.90	0.55	0.30	0.36	530 [54]	590 [60]	24	90 [9] (-5 °C)	جوشکاری عمودی رو به پائین پل ها و فولادهای تحت خوردگی جوی (590N/mm ²)	
Low hydrogen, iron powder type	KW-50WH	4.0~6.0	JIS DA5026W	F, H-Fil	AC/DC(+)	0.07	0.30	0.92	0.54	0.53	0.39	510 [52]	560 [57]	26	70 [7] (0 °C)	جوشکاری Fillet مسطح و افقی فولادهای تحت خوردگی جوی	

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی				در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش				نوع جریان برق	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
		Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [kgf . m]	C	Si	Mn	Ni						
DNV, LR	جوشکاری قطعات فولادی نرم مورد استفاده در حرارت های پایین، تانکرها و مخازن LPG و نظایر آن	490 [50]	570 [58]	30	130 (-45°C) [13]	0.08	0.42	1.35	0.47	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E7016-G JIS DL5016-4A0	2.6~6.0	KK-50N	Low hydrogen type
	جوشکاری قطعات فولادی نرم مورد استفاده در حرارت های پایین، تانکرها و مخازن LPG و نظایر آن	520 [53]	590 [60]	30	130 (-60°C) [13]	0.07	0.37	1.45	1.37	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E7016-G JIS DL5016-6A1	2.6~6.0	KK-50NN	
	جوشکاری اقلام فولادی دارای ۲/۵٪ نیکل مورد مصرف در درجه حرارت پایین	520 [53]	600 [61]	30	130 (-60°C) [13]	0.07	0.45	0.98	2.25	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8016-C1 JIS DL5016-6P2	2.6~6.0	K-8016C1	
	جوشکاری قطعات فولاد دارای ۳/۵٪ نیکل مورد مصرف در درجه حرارتهای پایین	500 [51]	610 [62]	30	70 (-73°C) [7]	0.07	0.45	1.10	3.46	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8016-C2 JIS DL5016-6P3	2.6~6.0	K-8016C2	
DNV, LR, CWB	جوشکاری قطعات فولادی نرم مورد استفاده در حرارتهای پایین، مخازن و تانکهای LPG و نظایر آن	510 [52]	590 [60]	32	130 (-46°C) [13]	0.07	0.58	1.38	0.15	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E7018-1	2.6~6.0	K-7018N	Low hydrogen, iron powder type.
ABS, DNV, LR	جوشکاری قطعات فولادی دارای ۲/۵٪ نیکل مورد مصرف در درجه حرارتهای پایین	500 [51]	600 [61]	32	130 (-60°C) [13]	0.06	0.60	0.98	2.41	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8018-C1	2.6~6.0	K-8018C1	
	جوشکاری قطعات فولادی با استحکام بالا دارای ۳/۵٪ نیکل مورد مصرف در درجه حرارت پایین	570 [58]	650 [66]	22	80 (-73°C) [8]	0.07	0.32	1.12	3.45	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8018-C2	2.6~6.0	K-8018C2	
ABS, LR	جوشکاری اقلام فولادی با استحکام بالا در درجه حرارت پایین و نیز فولادهای دارای ۱٪ نیکل	530 [54]	600 [61]	31	60 (-40°C) [6]	0.07	0.45	0.91	1.03	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8018-C3	2.6~5.0	K-8018C3	

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی				در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش					نوع جریان برق	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
		Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	PWHT	C	Si	Mn	Cr	Mo						
ABS	جوشکاری قطعات فولادی کربن دار و دارای ۰/۵٪ مولیبدن مورد استفاده در درجه حرارت های بالا از قبیل مخازن تحت فشار و غلتکها	440 [45]	550 [56]	29	620°C×1hr. S.R	0.09	0.14	0.43	—	0.49	DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E7010-A1	2.6~5.0	K-7010A1	High cellulose type
	جوشکاری قطعات مورد استفاده در درجه حرارت های بالا از قبیل لوله های فولادی کربن دار و مولیبدن دار و دیگر فولادهای کم آلیاژ و استحکام بالا	560 [57]	650 [66]	31	620°C×1hr. S.R	0.07	0.54	0.83	—	0.52	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E7016-A1 JIS DT1216	2.6~6.0	K-7016A1	Low hydrogen type
	جوشکاری قطعات فولادی دارای ۵/۵٪ کرم، ۰/۵٪ مولیبدن مورد استفاده در درجه حرارت های بالا ، دیگ های بخار، مخازن تحت فشار ، کارخانجات شیمیایی و پالایشگاه های نفت	590 [60]	670 [68]	26	690°C×1hr. S.R	0.07	0.51	0.81	0.51	0.49	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8016-B1	2.6~6.0	K-8016B1	
	جوشکاری قطعات فولادی دارای ۲۵/۱٪ کرم، ۰/۵٪ مولیبدن مورد استفاده در نیروگاههای برق، تجهیزات صنایع پالایشگاهی نفت و صنایع پتروشیمی	570 [58]	650 [66]	26	690°C×1hr. S.R	0.06	0.47	0.65	1.31	0.52	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8016-B2 JIS DT2316	2.6~6.0	K-8016B2	
	جوشکاری قطعات فولادی دارای ۲۵/۲٪ کرم ، ۱٪ مولیبدن مورد استفاده در نیروگاههای برق، تجهیزات صنایع پالایشگاهی نفت و صنایع پتروشیمی	620 [63]	710 [72]	24	690°C×1hr. S.R	0.08	0.45	0.78	2.37	1.03	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E9016-B3 JIS DT2416	2.6~6.0	K-9016B3	
	جوشکاری قطعات فولادی دارای ۵٪ کرم، ۰/۵٪ مولیبدن مورد مصرف در صنایع تجهیزات صنایع پالایشگاهی نفت و صنایع پتروشیمی	420 [43]	540 [55]	33	850°C×1hr. S.R	0.06	0.43	0.57	4.98	0.51	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E502-16 JIS DT2516	2.6~6.0	K-502	
	جوشکاری قطعات فولادی دارای ۹۹٪ کرم ، ۱۰٪ مولیبدن تحت درجه حرارت های بالا مخازن بخار تحت فشار	480 [49]	570 [58]	30	850°C×2hr. S.R	0.08	0.74	0.98	8.48	0.90	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E505-16 JIS DT2616	2.6~6.0	K-505	
	جوشکاری قطعات مورد استفاده تحت درجه حرارت بالا از قبیل لوله های کربن مولیبدن دار و دیگر قطعات فولادی کم آلیاژ دارای استحکام بالا	590 [60]	680 [69]	28	620°C×1hr. S.R	0.06	0.49	0.72	—	0.53	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E7018-A1	2.6~6.0	K-7018A1	Low hydrogen, iron powder type.
ABS, DNV, LR	جوشکاری قطعات فولاد دارای ۲۵/۱٪ کرم، ۰/۵٪ مولیبدن مورد مصرف در لوله های بخار، نیروگاههای برق، تجهیزات صنایع تصفیه نفت و صنایع شیمیایی	590 [60]	670 [68]	25	690°C×1hr. S.R	0.06	0.61	0.70	1.32	0.55	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E8018-B2 JIS DT2318	2.6~6.0	K-8018B2	
	جوشکاری قطعات فولاد دارای ۲۵/۲٪ کرم، ۱٪ مولیبدن جهت نیروگاههای برق، تجهیزات صنایع تصفیه نفت و صنایع شیمیایی	680 [69]	750 [77]	21	690°C×1hr. S.R	0.08	0.50	0.77	2.25	1.02	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E9018-B3 JIS DT2418	2.6~6.0	K-9018B3	

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی		در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش								نوع جریان برق	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
		T.S N/mm ^۲ [Kgf/mm ^۲]	El. (%)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo								
	جوشکاری قطعات فولادی غیر مشابه از قبیل جوشکاری فولادهای متگنزدار آستنیتی ، کربن استیل ، قطعات ریخته گری	650 [66]	48	0.06	0.78	4.68	18.5	9.3	0.6			DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E307-15 JIS D307-15	2.6~5.0	KST-307-15	Low hydrogen type
	روکش کاری فولاد ۳۱۶ یا فولادهای کربنی غیر مشابه ، ایجاد لایه مقاوم در برابر خوردگی در فولادهای کربن دار و کم آلیاژ	630 [64]	36	0.06	0.35	1.84	22.2	12.4	2.4			DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E309Mo-15 JIS D309Mo-15	2.6~5.0	KST-309Mo-15	
ABS, BV, DNV, GL, KR, CWB	جوشکاری فولاد دارای ۱۸% Cr ۸% Ni از نوع ۳۰۸, ۳۰۵, ۳۰۴, ۳۰۴L, ۳۰۱, ۳۰۲, ۳۰۱	580 [59]	44	0.05	0.78	1.22	19.3	9.3	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E308-16 JIS D308-16	2.0~5.0	KST-308	
ABS, BV, GL, LR, CWB, TÜV	جوشکاری فولادهای کم کربن دارای ۱۸% Cr ۸% Ni	550 [56]	44	0.03	0.76	1.18	18.8	9.5	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E308L-16 JIS D308L-16	2.0~5.0	KST-308L	
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, CWB	جوشکاری فولادهای دارای ۲۲% Cr ۱۲% Ni ، جوشکاری فولادهای غیر مشابه از قبیل اتصال جوشکاری ۳۰۴ به فولاد کربنی ، روکش کاری فولاد نوع ۳۰۴	550 [56]	44	0.06	0.72	1.36	23.6	12.6	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E309-16 JIS D309-16	2.0~5.0	KST-309	
ABS, CWB	جوشکاری فولادهای دارای ۲۲% Cr ۱۲% Ni و فولادهای کربنی و یا کم آلیاژی به فولادهای ضد زنگ و روکش کاری فولادهای ضد زنگ	550 [56]	44	0.03	0.71	1.34	23.7	12.6	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E309L-16 JIS D309L-16	2.0~5.0	KST-309L	
DNV	روکش کاری فولاد ۳۱۶ یا فولادهای غیر مشابه ، ایجاد لایه مقاوم در برابر خوردگی در فولادهای کربنی یا کم آلیاژ	630 [64]	34	0.06	0.78	1.47	23.2	12.4	2.3			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E309Mo-16 JIS D309Mo-16	2.0~5.0	KST-309Mo	
KR	روکش کاری فولاد ۳۱۶ یا فولادهای غیر مشابه ، ایجاد لایه مقاوم در برابر خوردگی در فولادهای کربنی یا کم آلیاژ	590 [60]	41	0.03	0.76	1.78	23.2	13.1	2.4			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E309MoL-16 JIS D309MoL-16	2.0~5.0	KST-309MoL	
CWB	جوشکاری فولادهای دارای ۲۵% Cr ۲۰% Ni و روکش کاری فولاد دارای ۱۸% Cr ۸% Ni با ساختار کاملاً آستنیتی	590 [60]	40	0.11	0.40	1.86	25.6	20.8	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E310-16 JIS D310-16	2.0~5.0	KST-310	
	جوشکاری فولادهای دارای ۲۹% Cr ۹% Ni ، جوشکاری قطعات با جوش پذیری پایین ، ایجاد لایه میانی (Buffer) جهت سخت کاری فولادها	770 [79]	24	0.08	0.45	1.30	29.1	8.5	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E312-16 JIS D312-16	2.6~5.0	KST-312	
ABS, BV, GL, CWB	جوشکاری فولادهای مولیبدن دار دارای ۱۸% Cr ۱۲% Ni (۳۱۶) جوشکاری فولادهای دارای ۱۳% Mn	570 [58]	41	0.06	0.73	1.18	18.3	12.5	2.3			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E316-16 JIS D316-16	2.0~5.0	KST-316	Lime titania type
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, CWB, TÜV	جوشکاری فولادهای کم کربن مولیبدن دار آستنیتی ، جوشکاری فولاد مولیبدن دار با ۱۸% Cr ۱۲% Ni ۲% Mo در مواردیکه مقاومت در برابر خوردگی مهم باشد.	540 [55]	43	0.03	0.72	1.08	18.4	12.5	2.3			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E316L-16 JIS D316L-16	2.0~5.0	KST-316L	
	KST-317 دارای مولیبدن بیشتری نسبت به KST-316 می باشد . افزایش میزان مولیبدن موجب افزایش استحکام کششی در درجه حرارتهای بالا و مقاومت در برابر خوردگی می گردد.	580 [59]	42	0.06	0.74	1.20	18.5	12.3	3.2			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E317-16 JIS D317-16	2.0~5.0	KST-317	
	جوشکاری 317L , 317	560 [57]	44	0.03	0.75	1.24	18.6	12.4	3.3			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E317L-16 JIS D317L-16	2.0~5.0	KST-317L	
	KST-318 مشابه KST-316 می باشد . لیکن جهت جلوگیری از رسوب دانه های کاربید دارای عنصر کلمبیوم می باشد .	630 [64]	38	0.05	0.76	1.32	18.5	11.9	2.3 Cb;0.66			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E318-16 JIS D318-16	2.6~5.0	KST-318	
	جوشکاری فولاد دارای ۱۸% Cr ۸% Ni-cb (347) فولاد دارای ۱۸% Cr ۸% Ni-Ti (321) و فولادهای با کربن پایین ۱۸% Cr ۸% Ni (304L)	620 [63]	36	0.06	0.42	1.98	19.9	9.5	Cb;0.56			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E347-16 JIS D347-16	2.0~5.0	KST-347	
	جوشکاری 304L, 347, 321 (فولاد ضد زنگ) و در مواردیکه خلالت غیر ممکن باشد .	610 [62]	36	0.03	0.46	1.68	19.4	9.8	Cb;0.68			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E347L-16 JIS D347L-16	2.0~5.0	KST-347L	
	جوشکاری فولاد دارای ۱۳% Cr . سخت کردن سطح فولاد کربن دار جهت مقاوم نمودن در برابر خوردگی و سایش	560 [57] PWHT : 730 °C x 1hr. S.R	24	0.08	0.70	0.76	12.1	—	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E410-16 JIS D410-16	2.6~5.0	KST-410	
	جوشکاری فولاد ضد زنگ دارای ۱۲% Cr ، جوشکاری فولادهای نوع ۳۰۴ و ۳۰۵ جهت جلوگیری از خوردگی و سایش	530 [54] PWHT : 760 °C x 2hr. S.R	27	0.07	0.42	0.40	17.4	—	—			AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS E430-16 JIS D430-16	2.6~5.0	KST-430	

لکتر ودهای جوشکاری روپوش دار / دستی

برای سخت کاری فولادها

تاییدیه ها	کاربرد	سختی فلز جوش (HV)	در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش									نوع جریان برق	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
			C	Si	Mn	Cr	Mo	دیگر عناصر									
High titania type	جهت سایش فلز با فلز و سختکاری سطح چرخ دنده ها و چرخ ها	230	0.11	0.42	0.98	—	—	—	AC/DC(+)	F, V, H	JIS DF2A-250-R	3.2~6.0	KM-100	High titania type	نوع پوشش		
	جهت سایش فلز با فلز و سختکاری میله ها و چرخ دنده ها	350	0.19	0.44	0.74	2.6	—	—	AC/DC(+)	F, V, H	JIS DF2A-350-R	3.2~6.0	KM-100C				
	جهت سایش فلز با فلز و سختکاری سطح غلتک ها و شافت ها و موارد مشابه	310	0.20	0.40	0.46	2.7	—	—	AC/DC(+)	F, V, H	JIS DF2A-300-R	3.2~6.0	KM-300R				
Low hydrogen type	جهت سایش فلز با فلز و سختکاری و تعمیر قطعات فرسوده از قبیل چرخ دنده ها، چرخ ها و شافت ها	350	0.11	0.52	1.72	—	—	—	AC/DC(+)	F, H	JIS DF2A-250-B	3.2~6.0	KM-250	Low hydrogen type	نوع پوشش		
	جهت سایش فلز با فلز و سختکاری کوپلینگ ها، ریل های راه آهن و چرخ دنده ها	310	0.20	0.60	1.48	0.7	—	—	AC/DC(+)	F, H	JIS DF2A-300-B	3.2~6.0	KM-300				
	جهت سایش فلز با فلز و سختکاری غلتک ها، شافت ها و چرخ زنجیر ها و نظایر آن	360	0.36	0.65	0.74	2.0	—	—	AC/DC(+)	F	JIS DF2B-350-B	3.2~6.0	KM-350				
	سختکاری غلتک ها، شافت ها، چرخ زنجیر ها، انتقال دهنده های مار پیچی و تیغه های بولدزر و نظایر آن	450	0.38	0.84	1.56	2.5	—	—	AC/DC(+)	F	JIS DF2B-450-B	3.2~6.0	KM-500				
	مقاوم سازی در خراش های سایشی، سخت کردن مخلوط کنها، تیغه های برشی، لایروب ها و نظایر آن	690	0.48	0.80	1.45	4.4	—	—	AC/DC(+)	F	JIS DF2B-700-B	3.2~6.0	KM-700				
	مقاوم سازی در خراش های سایشی، سخت کردن بدنه موتور پمپ ها، تیغه پروانه ها، پروانه پمپ، باکت ها	720	0.68	0.50	1.23	5.7	—	—	AC/DC(+)	F	JIS DF3C-700-B	3.2~6.0	KM-800				
	جهت افزایش مقاومت در برابر سایش و ضربه و سختکاری سنگ شکن ها، ریل های فولادی متکثر دار، لیه باکت ها و ناخن های بیل مکانیکی	230	0.52	0.30	12.1	—	—	—	AC/DC(+)	F	JIS DFMA-250-B	3.2~6.0	KM-900				
	جهت افزایش مقاومت در برابر خوردگی و سایش در درجه حرارت بالا و سخت نمودن ابزار برش، تیغه های قیچی ها و نظایر آن	540	0.40	1.28	0.46	11.2	1.4	—	AC/DC(+)	F	JIS DF4B-500-B	3.2~5.0	KM-11Cr				
	جهت افزایش مقاومت در برابر ضربه و سایش در حرارتهای بالا، ابزارهای برشی و حدیده ها، قالبهای شکل دادن و غیره	250	0.29	0.15	1.25	16.4	4.5	Ni, W	AC/DC(+)	F	—	3.2~5.0	KBH-2				
	جهت سخت کردن قالب های فلزی، ماشین های برش حرارتی، قالب های آهنگری، موارد تحت ضربه و محورهای گردشی	550	0.25	0.59	0.95	2.5	—	W, V	AC/DC(+)	F	—	2.6~5.0	KOSPEL-600H				
Lime titania type	جهت بالا بردن مقاومت سایشی در درجه حرارت بالا، سخت نمودن انبرهای شمش، مته های دستی و قطعات مشابه	310	0.30	0.48	12.4	11.8	1.5	W	AC/DC(+)	F	—	4.0~6.0	KM-13CrM	Lime titania type	نوع پوشش		
	جهت افزایش سخت کردن قالب های پرس قالب های آهنگری، ابزارهای فولادی و قطعات سخت کاری شده (Quench شده)	600	0.42	0.57	0.40	9.7	1.3	W	AC/DC(+)	F	—	2.6~4.0	KQD-600				
	جهت افزایش سخت کاری کلاچ، بادامک، قالبهای فرم دهی و کوره های آهنگری	570	0.50	0.09	0.52	6.1	1.8	V	AC/DC(+)	F	JIS DF3B-600-BR	3.2~5.0	KSB-2				
	جهت سخت کاری انتقال دهنده های مار پیچی، زنجیره های تانک، سنگ شکن ها، ناخن های لایروب	350	0.38	0.42	0.32	5.5	2.5	V	AC/DC(+)	F	—	2.6~5.0	KOSPEL-800R				
Special type	جهت بالا بردن مقاومت در برابر سایش های شدید سخت نمودن تیغه های برشی، ناخن های بیل مکانیکی، مخلوط کن های سیمان، پروانه ها و غیره	820	2.98	0.60	1.88	—	—	W	AC/DC(+)	F	JIS DFWA-700-S	3.2~4.0	KM-1000	Special type	نوع پوشش		

برای چدن

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی			در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش						نوع جریان برق	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
		سختی (HV)	El. (%)	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	Ni	Fe	Mn	Si	C							
	تعمیر قالبهای شمش	280				Rem.	0.42	6.27	3.16		AC/DC(+)	F	JIS DFCCI	3.2~5.0	KL-100	Graphite type
	تعمیر انواع قطعات چدنی	200	33	490 [50]		Rem.	0.35	0.50	1.68		AC/DC(+)	F	AWS (ESt)	2.6~5.0	KCF-50	
	جوشکاری انواع چدن، جوشکاری چدن با فولاد و با سایر قطعات آهنی و غیر آهنی	190		550 [56]		Rem.	1.45	0.36	0.80	55.5	AC/DC(+)	F	AWS ENiFe-CI JIS DFCNiFe	2.6~5.0	KFN-50	
	جوشکاری چدن با چدن یا فولادهای مشابه دارای آلیاژ پایین و فولادهای کربنی	180		420 [43]		Rem.	0.35	0.40	0.55		AC/DC(+)	F	AWS ENi-CI JIS DFCNi	2.6~5.0	KSN-100	

برای نیکل و آلیاژهای نیکل

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی		در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش									نوع جریان برق	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
		T.S N/mm ² [Kgf.mm]	El. (%)	C	Si	Mn	Fe	Ni	Cr	Cb+Ta								
	جهت جوشکاری آلیاژهای (Inconel 600) Ni-Cr-Fe و یا اتصالات قطعات روکش شده با آلیاژ Ni-Cr-Fe جهت پوشش فولادهای با ترکیب Ni-Cr-Fe وقتی در صد متکثر آن بالا باشد توصیه نمی گردد.	700 [71]	35	0.06	0.42	7.95	3.9	69.1	16.2	1.9	DC(+)	F ,V, OH, H	AWS ENiCrFe-3 JIS DNiCrFe-3	2.6~5.0	KNCF-3	Low hydrogen type		
				0.05	0.52	1.45	10.1	Rem.	29.5	1.2	AC/DC(+)	F ,V, OH, H	AWS ENiCrFe-7	2.6~5.0	KW-A690	Lime titania type		

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی			در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش						نوع جریان برق	نوع گاز مصرفی	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	طبقه بندی
		T.S N/mm ² [kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [kgf . m]	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo							
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, CCS, CWB, TÜV, RINA	جوشکاری مخازن و بدنه کشتی هاو دیگر سازه ها	580 [59]	29	50 [5] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E71T-1 JIS YFW-C50DR	1.2~2.4	K-71T	
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, CCS, TÜV,JIS,KS	جوشکاری با دود کم ،بدنه کشتی ها ،سازه های سنگین و ساخت دیگر سازه ها	570 [58]	28	60 [6] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E71T-1 JIS YFW-C50DR	1.2~2.4	K-71TLF	
	جوشکاری مخازن ،بدنه کشتی ها و ساخت دیگر سازه ها مقاوم سازی در قبال ترک با تشکیل سرباره و گف اکسید فلوراید بدست می آید .	550 [56]	29	50 [5] (-30 °C)								80%Ar+20%CO ₂	DC(+)	AWS E70T-5M JIS YFW-A502B	1.2~2.4	K-70TB	
ABS,BV,DNV,LR,TÜV RINA, JIS, KS	جوشکاری فولاد نرم و با استحکام کششی بالا 490N/mm ² برای استفاده در ماشین آلات کشتی سازی، پل ها و وسایل نقلیه	520 [53]	28	60 [6] (-20 °C)								80%Ar+20%CO ₂	DC(+)	AWS E71T-1M JIS YFW-A50DR	1.2~2.4	K-71TM	
	نوع خود محافظ برای جوشکاری در پاس ریشه شیارها در شرایط جوشکاری مسطح و جوش گوشه روی ورقهای فولادی	520 [53]									Al 1.3		DC(+)	AWS E71T-GS JIS YFW-S50GB	1.2~2.0	K-NGS	
	کاربرد در جوشکاری پوششی و جوش گوشه	530 [54]	22								Al 1.1		DC(-)	AWS E71T-10 JIS YFW-S50GB	1.2~2.0	K-NGS10	
	نوع خود محافظ . کاربرد در جوشکاری شیارها به صورت یک یا چند وجهی و همچنین جوش گوشه	530 [54]	22								Al 1.2		DC(-)	AWS E71T-11 JIS YFW-S50GB	1.2~2.0	K-NGS11	For carbon steel
CWB, JIS, KS	توپودری . جوش مسطح و جوش گوشه به صورت H برای صفحه های ضخیم سنگین و متوسط با میزان رسوب بالا (میزان پوشش خوب)	570 [58]	25	65 [7] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E70T-1/-1M JIS YFW-C50DM	1.2~1.6	K-70T	
KS, ABS, BV, DNV, GL, LR, NK, KR, JIS	برای جوشکاری فولاد نرم و با استحکام کششی 490N/mm ² به صورت جوشکاری MAG از نوع جوش افقی و مسطح K-70ST برای جوشکاری فولادهای گالوانیزه شده به صورت جوش گوشه بسیار مناسب است که اغلب در ماشین آلات، پل سازی، صنایع فولاد سازی استفاده می شود. سرعت جوشکاری بسیار بالا می باشد.	584 [60]	28	50 [5] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E70T-1 JIS YFW-C50DM	1.2~1.6	K-70ST	
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, KS, JIS	توپودری. برای جوشکاری گوشه و لب به لب سازه های فولادی مانند صنایع ماشین آلات	550 [56]	29	60 [6] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E70C-3C JIS YFW-C50DM	1.2~1.6	KX-100	
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, TÜV, CCS, KS, JIS	توپودری . برای جوشکاری مسطح و گوشه نوع H صفحات ضخیم سنگین و متوسط با میزان رسوب بالا	550 [56]	29	60 [6] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E70T-1 JIS YFW-C50DM	1.2~1.6	KX-200	
ABS, KR, DNV, GL, LR, KS, JIS	برای جوشکاری فولاد نرم و با استحکام کششی 490N/mm ² به صورت جوش گوشه افقی و مسطح KX-200H برای جوشکاری فولادهای گالوانیزه شده به صورت جوش گوشه بسیار مناسب است که اغلب در ماشین آلات، پل سازی و صنایع فولاد سازی استفاده می شود سرعت جوشکاری بسیار بالا می باشد.	590 [60]	28	60 [6.3] (-20 °C)								CO ₂	DC(+)	AWS E70T-1 JIS YFW-C50DM	1.2~1.6	KX-200H	
ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA, KS, JIS	توپودری. برای جوشکاری گوشه و لب به لب سازه های فولادی مانند کشتی سازی و ساختن ماشین و غیره	540 [55]	29	55 [6] (-20 °C)								80%Ar+20%CO ₂	DC(+)	AWS E70C-3M JIS YFW-A50DM	1.2~1.6	KX-70CM	
ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA, JIS, CWB	توپودری . برای جوشکاری گوشه و لب به لب سازه های فولادی مانند کشتی سازی و ساختن ماشین و غیره	610 [62]	27	55 [6] (-30 °C)								80%Ar+20%CO ₂	DC(+)	AWS E70C-6M JIS YFW-A502M	1.2~1.6	KX-706M	
	برای انواع جوشکاری فولاد با استحکام کششی 590N/mm ² به صورت جوشکاری MAG مورد استفاده در سازه ها ، ماشین آلات، پل ها و تانکرهای ذخیره سازی	630 [64]	28	45 [5] (-30 °C)					1.0	0.2		CO ₂	DC(+)	AWS E81T1-Ni1 JIS YFW-C602R	1.2~1.6	K-81T	For high strength steel
	برای جوشکاری فولاد Aluminium-killed با استحکام 590N/mm ² برای موارد با دمای پائین فلز جوش حدودا دارای ۲٪ نیکل میباشد که دارای مقاومت در برابر ضربه خوب در دمای پائین تا ۴۰ c- می باشد.	673 [68]	24.1	45 [5] (-40 °C)					2.04	0.2		CO ₂	DC(+)	AWS E81T1-Ni2	1.2~1.6	K-82T	
	برای جوشکاری فولاد نرم و با استحکام کششی 590N/mm ² به صورت جوش مسطح و گوشه افقی KX-300 برای مصارف پتروشیمی، ماشین آلات، فولادها و صنعت پل سازی پیشنهاد می شود - استفاده از گاز محافظ CO ₂ (100%)	640 [65.3]	25	47 [4.8] (-30 °C)					0.97			CO ₂	DC(+)	AWS E80T1-Ni1 JIS YFW-C602M	1.2~1.6	KX-300	
	برای جوشکاری گوشه و لب به لب فولادکربنی و فولاد مقاوم در برابر خوردگی جوی با استحکام کششی 490N/mm ²	590 [60]	28	40 [4] (-30 °C)					0.45		Cu 0.42	CO ₂	DC(+)	AWS E81T1-W2 JIS YFA-50W	1.2~1.6	K-71TW	For atmospheric corrosion resisting steel
	برای جوشکاری لب به لب و گوشه و فولاد مقاوم در برابر خوردگی جوی با استحکام کششی بالا - برای مثال A-242 و A-588 که معمولاً بدون رنگ خوردن برای کشتی سازی و پل سازی استفاده می شوند .	630 [64]	28	60 [6] (-30 °C)					0.55		Cu 0.45	CO ₂	DC(+)	AWS E81T1-W2 JIS YFA-58W	1.2~1.6	K-81TW	
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, JIS, NK, KS	جوشکاری FCW تحت حفاظ گاز در کلیه وضعیت ها. دارای ۰.۴٪ نیکل.	600 [61]	26.5	55 [5] (-40 °C)					0.39			CO ₂	DC(+)	AWS E71T1-1/9J JIS YFL-C504R	1.2~1.6	K-71UT	
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, KS, JIS	برای جوشکاری فولاد AL-killed و یا جوشکاری MAG برای دمای پائین تا ۶۰ c- . تانکهای LPG سازه های آف - شور استفاده می شود .	640 [65]	25	80 [8] (-40 °C)					1.50			CO ₂	DC(+)	AWS E80T1-K2 JIS YFL-C506M	1.2~1.6	K-80TK2	For low temperature service steel
ABS, BV, DNV, GL, KR, LR, NK, KS, JIS	برای جوشکاری فولاد AL-killed و فولاد دارای ۱/۵٪ نیکل به صورت جوشکاری گوشه و لب به لب	670 [68]	25	74 [8] (-40 °C)					1.54			CO ₂	DC(+)	AWS E81T1-K2 JIS YFL-C506R	1.2~1.6	K-81TK2	
ABS, CWB	جوشکاری فولاد با کشتن بالا دارای ۱/۸٪ منگنز، ۵/۱۰۰٪ نیکل، ۵/۱۰۰٪ مولیبدن در کلیه وضعیتها تحت گاز محافظ FCW و کاربرد در ASTM A514 A/A517/A710 و HY 80 Grade بالاترین دما در حرارت های پائین بسیار مناسب است.	834 [85]	21	63 [6] (-20 °C)					2.01	0.42		CO ₂ /Ar+CO ₂	DC(+)	AWS E110T1-K3 H-Fil, F, V	1.2~1.6	K-110TK3	
	جهت کاربرد جوشکاری تک لایه و چند لایه در کلیه وضعیتها با استفاده از ۱۰۰٪ گاز محافظ CO ₂ روی لوله های دیگهای بخار، صنایع نفت و روغن، مخازن مورد استفاده در دمای بالا نظیر مخازن تحت فشار و مخازن ریخته گری. در نتیجه جوشکاری، فلزی حاوی ۱.۲٪ مولیبدن در محل جوش رسوب می کند.	637 [65]	25						0.53			CO ₂	DC(+)	AWS E81T1-A1 JIS YFM-C	1.2~1.6	K-81TA1	For heat-resisting steel
	برای جوشکاری فولاد دارای ۱/۲۵، Mo% ۱/۲۵، Cr% برای لوله های اصلی دیگ های بخار تولید برق و تجهیزات صنایع پالایشگاهی ، نیروگاهی، تصفیه نفت و صنایع مواد مصنوعی در دمای بالا	600 [61]	25						0.53			CO ₂	DC(+)	AWS E81T-B2 JIS YF1CM-C	1.2~1.6	K-81TB2	
	برای جوشکاری فولاد دارای ۱/۲۵، Mo% ۲/۲۵، Cr% مورد مصرف در لوله های دیگ بخار، مخازن تحت فشار و ریخته گری صنعت تصفیه نفت برای دمای بالا	680 [69]	24						1.0			CO ₂	DC(+)	AWS E91T1-B3 JIS YF2CM-C	1.2~1.6	K-91TB3	
ABS, BV, DNV, KR, NK, JIS	جوشکاری انواع وضعیت ها AISI ۳۰۸، ۳۰۴، ۳۰۴L، ۳۰۱ با تولید یک رسوب جوش آستینیتی دارای ۹% Ni، ۱۹% Cr اکسید آهن کنترل شده	580 [59]	38						10.5			CO ₂ /Ar+CO ₂	DC(+)	AWS E308T0-1/-4 JIS YF308C	1.2~1.6	K-308T	For stainless steel
ABS, BV, KR, CWB, TÜV, NK, JIS	شبه به K-308T اما با ظرفیت کربن کمتر در رسوب جوش کاربرد عمومی در انواع AISI 304L, 304, 302, 301 و 308L	570 [58]	42						10.5			CO ₂ /Ar+CO ₂	DC(+)	AWS E308LT1-1/-4 JIS YF308LC	1.2~1.6	K-308LT	

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی			در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش								نوع جریان برق	نوع گاز مصرفی	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	طبقه بندی
		T.S N/mm ² [kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [kgf . m]	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo									
ABS, BV, DNV, KR, LR, NK, JIS	جوشکاری استنلس استیل ۳۰۹S و فلزات غیر مشابه از قبیل اتصال نوع ۳۰۴ با فولاد نرم . پوشش ورقه های فولادی	590 [60]	36	—	0.05	0.58	1.45	23.5	13.0	—	DC(+)	CO ₂ /Ar+CO ₂	H-Fil, F, H	E309T0-1/-4 YF309C	AWS JIS	1.2~1.6	K-309T	For stainless steel	
ABS, BV, DNV, KR, LR, CWB, TÜV, RINA, NK, JIS	جهت افزایش مقاومت در قبال خوردگی بین دانه ای نسبت به K-309T و جوشکاری آلیاژهای مشابه در فرم های ریخته گری یا اقلام چکش خور	550 [56]	41	—	0.03	0.60	1.40	23.6	13.1	—	DC(+)	CO ₂ /Ar+CO ₂	H-Fil, V F, H	E309LT1-1/-4 YF309LC	AWS JIS	1.2~1.6	K-309LT		
	بسیار مناسب در افزایش مقاومت در برابر شکستگی و ترک و نیز جوشکاری اقلام غیر مشابه از قبیل فولادهای خاص	560 [57]	40	—	0.03	0.48	1.57	23.9	12.4	—	DC(+)	Ar+2%O ₂	H-Fil, F, H	EC309L YF309LG	AWS JIS	1.2~1.6	K-309LMT		
	جوشکاری استنلس استیل ۳۱۶ برای پوشش اقلام فولادی و غیر مشابه	670 [68]	32	—	0.03	0.54	1.30	23.7	13.0	2.7	DC(+)	CO ₂	H-Fil, V F, H	E309LMoT1-1 YF309MoLC	AWS JIS	1.2~1.6	K-309MoLT		
KR, JIS	سیم توپودری با رسوب ۳۰% کرم-۹% نیکل جهت جوشکاری فولادهای سخت کاری شده به فولادهای عمومی با سرباره مناسب و جوش یکنواخت	760 [78]	25	—	0.04	0.83	1.00	30.2	9.5	0.22	DC(+)	CO ₂	F,V,OH,H VD	E312T1-1	AWS	1.2~1.6	K-312T		
	جوشکاری استنلس استیل ۳۱۶ آلیاژهای مشابه و کاربرد در درجه حرارت بالا	580 [59]	38	—	0.05	0.60	1.47	18.4	12.0	2.4	DC(+)	CO ₂ /Ar+CO ₂	H-Fil, V F, H	E316T0-1/-4 YF316C	AWS JIS	1.2~1.6	K-316T		
ABS, KR, JIS	جوشکاری فولادهای AISI ۳۱۶ , ۳۱۶L و آلیاژهای مشابه	550 [56]	40	—	0.03	0.65	1.20	18.3	12.2	2.8	DC(+)	CO ₂ /Ar+CO ₂	H-Fil, V F, H	E316LT1-1/-4 YF316LC	AWS JIS	1.2~1.6	K-316LT		
ABS, BV, DNV, KR, JIS, CWB, TÜV, RINA, NK	جوشکاری فولادهای ۳۱۷L , ۳۱۷L و جهت خوردگی شدید در اسیدهای سولفوریک و سولفورس و نمک های آن	610 [62]	33	—	0.03	0.65	1.25	18.8	13.7	3.5	DC(+)	CO ₂	H-Fil, V F, H	E317LT1-1 YF317LC	AWS JIS	1.2~1.6	K-317LT		
ABS, JIS	جوشکاری FCW با رسوب ۲۳% کرم-۹% نیکل ۳% مولیبدن در پروسه MAG و FCW مورد مصرف در فولادهای ضد زنگ (JIS 329 J1/329J2L یا ASTM A185Gr.51, UNS S31803 , DIN 1.4462)	816 [83]	27	—	0.035	0.49	0.67	23.1	9.66	2.84	DC(+)	CO ₂ /Ar+CO ₂	H-Fil, V F, H	E2209T1-1/4	AWS	1.2~1.6	K-329T		
ABS	جوشکاری فولادهای ۳۰۴L, ۳۲۱, ۳۴۷ جهت روکش فولاد کربنی , فولاد کم آلیاژ	680 [69]	34	—	0.05	0.63	1.75	19.5	10.5	Cb 0.5	DC(+)	CO ₂	H-Fil, V F, H	E347T1-1 YF347C	AWS JIS	1.2~1.6	K-347T		

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی				در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش							نوع جریان برق	نوع گاز مصرفی	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	طبقه بندی
		T.S N/mm ² [kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [kgf . m]	Hardness (HV)	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo								
ABS	جوشکاری AISI انواع ۴۱۰S, ۴۱۰ و ۴۰۵ در تعمیر و جوشکاری مواد ریخته گری یا مشابه ASTM CA6NM	560 [57]	10			0.05	0.50	0.45	12.1		Ti 0.7	DC(+)	Ar+O ₂	H-Fil,F, H	AWS EC409	1.2~1.6	K-409TIT	For stainless steel	
	جوشکاری فلزات پایه دارای ترکیب مشابه	530 [54]	24			0.07	0.20	0.47	13.0			DC(+)	CO ₂ /Ar+CO ₂	H-Fil,F, H	AWS JIS E410T0-1/-4 YF410C	1.2~1.6	K-410T		
	جوشکاری فولادهای ۴۰۳, ۴۰۵ و ۴۱۰ در روکش کاری فولاد کربنی برای افزایش مقاومت در برابر خوردگی و سایش	870 [89]	25			0.04	0.23	0.36	12.2	4.1	0.7	DC(+)	Ar+20%CO ₂	H-Fil,F, H	AWS E410NiMoT0-4	1.2~1.6	K-410NiMoT		
	جوشکاری MAG کاربرد در فولادهای دارای ۱۷% کرم-۱% مولیبدن-۵% تیتانیوم (STS436) جهت جوشکاری ۴۳۴ فولاد ضد زنگ و سیستم اکروز اتومبیل (لوله جلویی، لوله انعطاف پذیر، لوله مرکزی، لوله انتهایی)	477 [49]	23			0.034	0.35	0.63	17.50		Ti 0.5	DC(+)	Ar+2%O ₂	H-Fil,F, H		1.2~1.6	K-436T		
	جوشکاری MAG کاربرد در فولاد ضد زنگ (STS436) دارای ۱۶% کرم-۱% تیتانیوم . جوشکاری استنلس استیل ۴۰۹ و ۴۳۰ و سیستم اکروز اتومبیل (لوله جلویی، لوله انعطاف پذیر، لوله مرکزی، لوله انتهایی)	535 [55]	28			0.02	0.61	0.49	16.3		Ti 1.0	DC(+)	Ar+2%O ₂	F, H-Fil	AWS E430T0-G	1.2~1.6	K-430T		
	استنلس استیل فرنی سیم توپودری با کار محافظ جهت سرعتهای بالا طراحی شده و مورد مصرف در سیستم اکروز اتومبیل (لوله جلویی، لوله انعطاف پذیر، لوله مرکزی، لوله انتهایی) ایجاد فوس پایدار می نماید.	501 [51]	22			0.04	0.33	0.64	17.8		Ti 0.32	DC(+)	Ar+2%O ₂	F, H-Fil		1.2~1.6	K-439T		
For hardfacing	جهت سایش فلز با فلز و ضربه، سخت کاری شافت ها، چرخ ها، چرخ دنده ها و بادامک ها				260	0.07	0.50	1.59	1.3			DC(+)	CO ₂	F, H	AWS E430T0-G	1.2~1.6	K-250HT		
	جهت سایش فلز با فلز، سخت کاری غلتک شافت ها و چرخ ها				300	0.09	0.68	1.54	1.1			DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-300HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، سخت کاری غلتک ها و چرخ های هرز گرد				360	0.12	0.45	1.37	1.3		0.2	DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-350HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، سخت کاری غلتک ها، چرخ های هرز گرد و زنجیرها				450	0.24	0.51	1.20	2.0		0.6	DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-450HT		
	جهت دوام و افزایش مقاومت در برابر سایش، سخت کاری غلتک های چرخ دنده اصلی، پیچ ها و اتصالات				510	0.19	2.06	0.35	5.26			DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-500HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، سخت کاری غلتک ها، تیغه های بولدزر و لبه های باکت ها				590	0.25	2.18	0.36	6.5		0.03	DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-600HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، سخت کاری شافت ها، غلتک ها، نقاله های مارپیچی، پره های پمپ و نظایر آن				690	0.30	2.40	0.50	7.0		W:0.7	DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-700HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، سخت کاری پره های پمپ و باکت ها				780	0.44	1.50	0.55	8.6		W:0.5	DC(+)	CO ₂	F, H		1.2~1.6	K-800HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، مقاومت در برابر خوردگی، سخت کاری شیرها، غلتک ها، شفت ها و نظایر آن				370	0.05	0.25	0.30	12.0	4.2		DC(+)	Ar	F, H		1.2~1.6	K-CXA-40HT		
	جهت ابزار آلات سایشی، مقاومت در برابر خوردگی، سخت کاری شیرها، غلتک ها، شفت ها و نظایر آن				370	0.05	0.39	0.49	12.1	3.9	1.1	DC(+)	Ar	F, H		1.2~1.6	K-CXA-41HT		

سیم جوشکاری با روش گاز محافظ فعال MAG

سیم های جوشکاری

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی				در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش						نوع جریان برق	نوع مصرفی گاز	وضعیت جوشکاری	شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	طبقه بندی
		Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [kgf . M]	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni							
ABS, DNV, KR, LR, NK, CWB, JIS, KS	جوشکاری ماشین آلات، ورقهای فلزی و اسکلت ها	430 [43]	520 [53]	33	90 [9] (-18 °C)	0.10	0.45	0.90	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-3 YGW14	0.8~1.6	KC-25
	جوشکاری سازه های فولادی کشتی ها، پل ها و ماشین آلات صنعتی	440 [45]	540 [55]	30	100 [10] (-18 °C)	0.10	0.50	1.02	—	—	—	DC(+)	Ar+20%CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-3 YGW16	0.8~1.6	KC-25M
	جوشکاری سازه های فولادی، کشتی ها، پل ها، مخازن تحت فشار و دیگهای بخار	490 [50]	560 [57]	29	110 [11] (-18 °C)	0.11	0.55	1.31	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-G YGW11	0.8~1.6	KC-26
	اتومبیل ها، پل ها، سازه های فولادی، ماشین آلات، کشتی ها	490 [50]	560 [57]	31	160 [16] (-18 °C)	0.08	0.44	0.98	—	—	—	DC(+)	Ar+20%CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-G YGW15	0.8~1.6	KC-27
	جهت اسکلت ها، سازه های فولادی و نیروگاههای برق	450 [46]	550 [56]	30	90 [9] (-29 °C)	0.08	0.50	1.05	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-6 YGW12	0.8~1.6	KC-28
	جهت اتومبیل ها، سازه های فولادی، ماشین آلات و کشتی ها	490 [50]	550 [56]	29	80 [8] (-29 °C)	0.05	0.29	0.66	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-2 YGW12	0.8~1.6	KC-70S2
	جهت ماشین ها، ورقهای فلزی و اسکلت ها	430 [44]	520 [53]	33	90 [9] (-18 °C)	0.10	0.45	0.90	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-3 YGW14	0.8~1.6	ZO-25
	جهت سازه های فولادی و کشتی ها، پل ها، مخازن تحت فشار و دیگهای بخار	490 [50]	560 [57]	29	110 [11] (-18 °C)	0.11	0.55	1.31	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-G YGW11	0.8~1.6	ZO-26
	جهت اتومبیل ها، پل ها، سازه های فولادی، ماشین آلات و کشتی ها	490 [50]	560 [57]	31	160 [16] (-18 °C)	0.08	0.44	0.98	—	—	—	DC(+)	Ar+20%CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-G YGW15	0.8~1.6	ZO-27
	جهت جوشکاری اسکلت ها، فولادهای ساختمانی و نیروگاههای برق	450 [46]	550 [56]	30	90 [9] (-29 °C)	0.08	0.50	1.05	—	—	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-6 YGW12	0.8~1.6	ZO-28
NK, JIS	جوشکاری فولاد با کشش بالا تحت 590N/mm ²	550 [56]	640 [65]	27	110 [11] (-18 °C)	0.07	0.78	1.55	0.014	0.009	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER70S-G YGW18	1.2~1.6	ZO-55
	جوشکاری فولاد با استحکام کششی بالا 540N/mm ² در تجهیزات سازه ها، پل ها و ساختمانیها	580 [59]	640 [65]	27	170 [17] (-29 °C)	0.07	0.59	1.47	—	0.28	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER80S-G YGW21	0.8~1.6	ZO-60
For low alloy steel	جوشکاری فولاد دارای ۵۰٪ مولیبدن	590 [60]	660 [67]	22	50 [5] (-29 °C)	0.11	0.32	1.24	—	0.48	—	DC(+)	CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER80S-D2 YGM-C	0.8~1.6	KC-80D2
	جوشکاری فولاد دارای ۲۵٪ کرم مقاوم در برابر حرارت	500 [51]	580 [59]	25	80 [8] (-29 °C)	0.1	0.4	0.41	1.25	0.43	—	DC(+)	Ar+CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER80S-B2 YG1CM-G	1.2~1.6	KC-80SB2
	جوشکاری فولاد دارای ۱٪ کرم مقاوم در برابر حرارت	570 [58]	660 [67]	24	80 [8] (-29 °C)	0.1	0.38	0.40	0.30	0.93	—	DC(+)	Ar+CO ₂	F, V, OH, H	AWS JIS	ER90S-B3 YG2CM-G	1.2~1.6	KC-90SB3

سیم جوشکاری زیر پودری

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی				در صد ترکیب شیمیایی فلز جوش						شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	نوع پوشش
		Y.P N/mm ² [Kgf/mm ²]	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	El. (%)	I.V J [kgf . M]	C	Si	Mn	P	S	Mo				
ABS, BV, DNV, KR, LR, NK	جوشکاری ظروف تحت فشار، مخازن LPG و لوله بویژه در شدت جریان پایین و سرعت بالا	460 [47]	530 [53]	27	70 [7] (-18 °C)	0.08	0.65	1.21	0.012	0.011	—	AWS JIS	2.4~6.4	EF-100 x KD-50	Bonded type
	جوشکاری فولاد با استحکام کششی بالا تحت 490N/mm ²	450 [45]	540 [54]	27	75 [7] (-30 °C)	0.08	0.34	1.34	0.013	0.011	—	AWS JIS	2.4~6.4	EF-100H x KD-50	
	جوشکاری فولاد با استحکام کششی بالا تحت 540N/mm ²	560 [57]	640 [65]	29	50 [5] (-40 °C)	0.08	0.28	1.27	0.012	0.011	0.48	AWS JIS	2.4~6.4	EF-100H x KD-60	
	جوشکاری سازه های عمومی از قبیل کشتی ها، سازه های فولادی مناسب جهت جوشکاری تک لایه یا چند لایه یک طرف یا دو طرف صفحات فولادی	450 [45]	550 [55]	27	55 [5] (-40 °C)	0.07	0.46	1.25	0.013	0.011	—	AWS JIS	2.4~6.4	EF-200 x KD-40	
ABS, BV, DNV, KR, LR, NK	جوشکاری مخازن فولادی، سازه های فولادی و اسکلت های عمومی بویژه در شدت جریان پایین با سرعت بالا	460 [46]	560 [56]	28	80 [8] (-50 °C)	0.08	0.47	1.48	0.012	0.011	—	AWS JIS	2.4~6.4	EF-200K x KD-42	
ABS, BV, DNV, KR, LR, NK	جوشکاری سازه های فولادی معمولی از قبیل کشتی ها، پل ها، ماشین آلات و دیگر سازه ها	420 [42]	540 [54]	27	65 [6] (-30 °C)	0.07	0.33	1.78	0.012	0.011	—	AWS JIS	2.4~6.4	G-50 x KD-50	Fused type
	جوشکاری سازه های فولادی معمولی از قبیل کشتی ها، پل ها، ماشین آلات و دیگر سازه ها	430 [43]	530 [53]	27	65 [6] (-30 °C)	0.08	0.41	1.85	0.012	0.011	—	AWS JIS	2.4~6.4	G-60 x KD-50	

سیم جوشکاری با روش گاز محافظ خنثی MIG

سیم جوشکاری با روش قوس تنگستن TIG

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی		در صد ترکیب شیمیایی سیم						شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا		طبقه بندی
				C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo			TIG	MIG	
ABS	جوشکاری لوله ها، ورقه های فولادی، صفحات و سازه های فولادی در جاتی که کیفیت و پرداخت کاری دقیق مد نظر باشد.	580 [59]	580 [59]	30	32	32	29	22	26	26	TIG ; Dia. : 1.2 - 3.2 Length : 1,000	TGS-50	—	For carbon steel
	جوشکاری فولادهای نرم 490N/mm ² فولاد با استحکام کششی بالا و فولاد AL-killed	580 [59]	550 [56]	32	32	29	22	26	26	26		TGS-50G	—	
	کاربرد در درجه حرارت پائین، ضمناً مناسب جهت جوش پاس ریشه لوله ها و کلیه وضعیتهای جوش صفحات نازک	580 [59]	550 [56]	32	32	29	22	26	26	26		TGS-53	—	
	جوشکاری لوله ها و ورقه های فولادی، ضخامت و دیگر سازه های فولادی در جاتی که کیفیت و پرداخت کاری دقیق نیاز باشد.	570 [58]	570 [58]	29	29	29	29	29	29	29		TGS-70S2	—	
	جوشکاری لوله، ورقهای فولادی و سایر سازه های فلزی	700 [71]	700 [71]	22	26	26	26	26	26	26		TGS-80D2	—	For low alloy steel
	جوشکاری فولاد دارای ۵۰٪ مولیبدن	500 [51]	500 [51]	26	26	26	26	26	26	26		TGS-80SB2	—	
	جوشکاری فولاد دارای ۱٪ کرم مقاوم در برابر حرارت	680 [68]	680 [68]	26	26	26	26	26	26	26		TGS-90SB3	—	

سیم جوشکاری با روش گاز محافظ خنثی MIG

سیم جوشکاری با روش قوس تنگستن TIG

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی		در صد ترکیب شیمیایی سیم						شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا		طبقه بندی
		El. (%)	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	Mo	Ni	Cr	Mn	Si	C			MIG	TIG	
	جوشکاری فولادهای دارای ۲۲% کرم ۵/۸% نیکل ۳% مولیبدن (UNS S۳۱۸۰۳, S۳۲۹۰۰)	28	840 [86]	3.2	8.7	2.27	1.75	0.4	0.01	AWS ER2209 JIS		M-2209	T-2209	
	جوشکاری فولادهای ۳۰۸, ۳۰۵, ۳۰۴, ۳۰۲, ۳۰۱	38	640 [65]	—	9.8	1.98	1.90	0.38	0.04	AWS ER307 JIS Y308		M-307	T-307	
	جوشکاری فولادهای غیرمشابه از قبیل فولاد منگنزدار و فولادهای کربن دار ریخته گری شده	43	610 [62]	—	8.0	18.0	7.1	0.8	0.07	DIN X150rNi Mn 18 8		M-307Si	—	
	جوشکاری فولادهای 308, 304, 302, 301	42	580 [59]	—	9.9	19.8	1.90	0.40	0.05	AWS ER308 JIS Y308		M-308	T-308	
BV, DNV, KR, CWB, TÜV	جوشکاری فولادهای با کربن پایین دارای ۸% Cr و ۸% Ni مانند 304L, 308L	44	570 [58]	—	9.8	19.8	1.85	0.38	0.02	AWS ER308L JIS Y308L		M-308L	T-308L	
CWB	بهبود قابلیت فلزات پر کننده در جوشکاری استنلس استیل کم کربن ۸% Cr و ۸% Ni	42	590 [60]	—	10.4	19.8	1.99	0.74	0.03	AWS ER308LSi JIS Y308LSi		M-308LSi	T-308LSi	
	جوشکاری فلزات با ترکیب شیمیایی مشابه بصورت کار شده و ریخته گری جوشکاری فولادهای غیر مشابه از قبیل فولاد معمولی و فولاد کم آلیاژ به 304	40	610 [62]	—	13.3	23.6	1.82	0.36	0.05	AWS ER309 JIS Y309	TIG ; Dia. : 1.2 - 3.2 Length : 1,000	M-309	T-309	
	جوشکاری فلزات با ترکیب شیمیایی مشابه بصورت کار شده و ریخته گری جوشکاری فولادهای غیر مشابه از قبیل فولاد معمولی و فولاد کم آلیاژ به 304	42	570 [58]	—	13.8	23.5	1.92	0.38	0.02	AWS ER309L JIS Y309L		M-309L	T-309L	
	جوشکاری فلزات با ترکیب شیمیایی مشابه بصورت کار شده و ریخته گری جوشکاری فولادهای غیر مشابه از قبیل فولاد معمولی و فولاد کم آلیاژ به 304	40	570 [58]	—	13.7	23.2	2.28	0.75	0.02	AWS ER309LSi JIS Y309LSi		M-309LSi	T-309LSi	
	جوشکاری فلزات با ترکیب شیمیایی مشابه بصورت کار شده و ریخته گری جوشکاری فولادهای غیر مشابه از قبیل فولاد معمولی و فولاد کم آلیاژ به 304	40	600 [61]	—	20.9	26.8	1.73	0.42	0.10	AWS ER310 JIS Y310	MIG ; Dia. : 0.8 - 3.2	M-310	T-310	
	جوشکاری استنلس استیل دارای مولیبدن 18% Cr و 12% Ni	38	580 [59]	2.3	12.1	19.1	1.62	0.40	0.05	AWS ER316 JIS Y316		M-316	T-316	
BV, ABS, DNV, KR, CWB, TÜV	جوشکاری فولاد مولیبدن دار با کربن پایین دارای ۸% Cr و ۱۲% Ni-Mo در مواردیکه مقاومت به خوردگی مهم است.	40	570 [58]	2.2	11.8	18.6	1.89	0.39	0.02	AWS ER316L JIS Y316L		M-316L	T-316L	
CWB	بهبود قابلیت فلزات پر کننده در جوشکاری فولادهای مولیبدن دار با کربن پایین دارای 18% Cr و 12% Ni	39	570 [58]	2.3	12.2	18.7	1.85	0.74	0.02	AWS ER316LSi JIS Y316LSi		M-316LSi	T-316LSi	
	جوشکاری فولاد ۳۴۷ دارای نیوبیوم با 18% Cr و 9% Ni, جوشکاری فولاد ۲۲۱ دارای تیتانیوم با 18% Cr و 9% Ni	40	630 [64]	Cb : 0.6	9.5	19.4	2.24	0.46	0.05	AWS ER347 JIS Y347		M-347	T-347	
	فولادهای دارای ۳% Cr (410, 403)	35	750 °C×1hr.S.R [55]	—	—	12.8	0.45	0.31	0.09	AWS ER410 JIS Y410		M-410	T-410	
	جوشکاری فولادهای دارای ۱۷% Cr و فولادهای روکش شده ۴۰۳ و ۴۰۵ جوشکاری فولادهای غیر مشابه از قبیل استنلس استیل با فولاد کربنی	30	510 [52]	—	—	16.5	0.35	0.30	0.06	AWS ER430 JIS Y430		M-430	T-430	
	جوشکاری آلیاژهای نیکل و نیکل خالص جهت تعمیرات چدن	29	450 [46]	—	—	—	0.30	0.03	0.03	AWS ERNi-1 JIS YNi-1		KW-M61	KW-T61	
	جوشکاری آلیاژهای Ni-Cr-Fe و آلیاژهای اینکونل ۶۰۰ و جوشکاری فولاد کربنی و استنلس استیل با اینکونل	36	640 [65]	Cb : 2.3 Fe : 2.1	Rem.	19.8	2.98	0.03	0.03	AWS ERNiCr-3 JIS YNiCr-3		KW-M82	KW-T82	
	جوشکاری آلیاژهای Ni-Cr-Mo (Hastelloy C) روکش کاری با Ni-Cr-Mo	41	770 [79]	8.6 Fe : 0.3	Rem.	21.5	0.20	0.11	0.02	AWS ERNiCrMo-3 JIS YNiCrMo-3	TIG ; Dia. : 1.6 - 3.2 Length : 1,000	KW-M625	KW-T625	
ABS	جوشکاری آلیاژهای (Hastelloyc) روکش کاری به فولادها و سایر آلیاژهای پایه نیکل	32	740 [76]	16.0 Fe : 5.8	Rem.	15.5	0.50	0.06	0.01	AWS ERNiCrMo-4 JIS YNiCrMo-4		KW-M276	KW-T276	
	جوشکاری آلیاژهای نیکل-کرم-آهن (inconel 690)	40	690 [70]	0.01	59.4	29.7	0.33	0.26	0.016	AWS ERNiCrFe-7 JIS	MIG ; Dia. : 0.8 - 1.6	KW-M690	KW-T690	
	جوشکاری آلیاژهای NiCu (مونل) روکش کاری فولادها با Ni-Cu	31	510 [52]	Cu : 28.9 Ti : 2.34	Rem.	—	3.44	0.19	0.01	AWS ERNiCu-7 JIS YNiCu-7		KW-M60	KW-T60	
	جوشکاری آلیاژهای Ni-Cu	30	510 [52]	Ti : 0.4 Cu : Rem.	31.0	—	0.77	0.05	0.03	AWS ERCuNi JIS YCuNi-3		KW-MCuNi	KW-TCuNi	
	جوشکاری آلیاژهای نیکل-مس (۹۰% مس، ۱۰% نیکل)	37	370 [38]	Cu Rem.	10.5	—	0.9	0.05	0.01	AWS YCuNi5-3 JIS		KW-MCuNi9	KW-TCuNi9	

مواد جوشکاری در روش جوشکاری گازی

تاییدیه ها	کاربرد	مشخصات مکانیکی		در صد ترکیب شیمیایی سیم						شماره بین المللی	اندازه (میلیمتر)	نام کالا	طبقه بندی
		El. (%)	T.S N/mm ² [Kgf/mm ²]	Al	Cu	S	P	Si	Mn	C			
	مواد جوشکاری در فرایند جوشکاری گازی	20	450 [46]	0.005	0.20	0.010	0.013	0.02	0.45	0.08	AWS R45 JIS Ga46	TGS-40	For carbon steel

احتیاط برای مشتریان

احتیاط

احتمال دارد که به هنگام جوشکاری گاز و بخارهای سمی خطرناک جهت تنفس ایجاد گردد بنابراین لازم است جهت اجتناب از مسمومیت از استشمام این گازها اجتناب کرد .

وجود لوله خروجی هوا در این موارد ضروری است.

جوش قوسی برای پوست و چشم خطرناک است.

لطفاً از تجهیزات پشتیبانی مناسب استفاده گردد.

همچنین نسبت به شوک الکتریکی احتیاط صورت گیرد و بخشهای الکتریکی نباید لمس گردد.

اطلاعات عمومی روی کاتالوگ اقلام جوش مصرفی و فلز جوشکاری ویژگی های لازم را نشان میدهد و بجز موارد گفته شده مورد دیگری را تضمین نمی نماید.

کارایی جوشکاری بستگی به ترکیب شیمیایی پایه فلز و شرایط جوشکاری و نیز مهارت جوشکار دارد.

زبان ناشی از عدم درک صحیح و کاربرد اطلاعات فنی نشان داده شده روی این کاتالوگها بستگی به نحوه عملکرد کاربر دارد.

ملاحظات
۱ / علائم اختصارات بیانگر تاییدیه ای بشرح ذیل می باشد :
ABS : American Bureau of Shipping BV : Bureau Veritas CCS : China Classification Society CWB : Canadian Welding Bureau
DNV : Det Norske Veritas GL : Germsnischer Lloyd KR : Korean Register of Shipping LR : Lloyd's Register of Shipping NK : Nippon Kaiji Kyokai
TÜV : Technischen Überwachungs-Vereine

۲ / دیگر علائم اختصاری نیز بدین شرح است :
F : Flat H : Horizontal H-Fil : Horizontal fillet OH : Overhead V : Vertical VD : Vertical down

جدول مقایسه ای شماره کالا

AWS	JIS	KISWEL	Alloy Rods	ESAB	Hobart	KOBE	Lincoln	Nippon steel	AWS	JIS	KISWEL	Alloy Rods	ESAB	Hobart	KOBE	Lincoln	Nippon steel
E601P	D4301 D4303	KI-101LF KT-303				B-10, 14 TB-24, 43		B-1 A-1	E310-16	D310-16	KST-310	Arcaloy 310	OK 67.13	309L-16 Soudocrom	NC-30	Stainweld 310-16	NITTETSU-310R
E6010		KCL-10	Ap100	Pipeweld 6010	60AP	KOBE-6010	Fleetweld 5P		E312-16	D312-16	KST-312	Arcaloy 312	OK 67.81	310-16 Soudocrom	NC-32		
E6011	D4311	KCL-11	SW14		335A, 335C	KOBE-6011	Fleetweld 35							312-16			
E6012		K-6012	SW6012		12	TB-62	Fleetweld 7		E316-16	D316-16	KST-316	Arcaloy 316		Soudocrom	NC-36		NITTETSU-316R
E6013	D4313	KR-3000	SW15-6013	OK 43.32, 46.00	447A, 447C	RB-26	Fleetweld 37	S-132						316-16			
E6027	D4327	KF-300LF		OK Femax 39.50		ZERODE 27	Jetweld 2		E316L-16	D316L-16	KST-316L	Arcaloy 316ELC	OK 68.30	316-16	NC-36L	Stainweld 316L-16	NITTETSU-316LR
E7014		K-7014	SW151P	OK 46.16	14A		Fleetweld 47							316-16			
E7024	D4324	K-7024		OK Femax 33.65	24	ZERODE 50F	Jetweld 1		E318-16	D318-16	KST-318	Arcaloy 318	OK 63.30		NC-318		
E7016	D4316 D5016	KH-500LF KK-50LF	70LA-2	OK 53.00	716	LB-26		NITTETSU-16	E347-16	D347-16	KST-347	Arcaloy 347	OK 61.81	Belinox	NC-37	Stainweld 347-16	NITTETSU-347R
				OK 53.05		LB-24											
E7018		K-7018	Atom Arc 7018	OK 48.00	718	LB-52-18	Jetweld LH 70	NITTETSU 7018	E410-16	D410-16	KST-410	Arcaloy 410	OK 68.12		CR-40		
E7028	D5026	K-7028LF		OK Femax 38.48	728	LB-52H	Jetweld LH 3800	NITTETSU LM55-G	E430-16	D430-16	KST-430	Arcaloy 430			CR-43		
E7048		KH-500VLF		OK Femax 53.35		LB-6V		NITTETSU 16V									
E9018-M		K-9018M	Atom Arc 9018										OK 83.28	Tufanhard 250	HF-240	Jet LH BU-90	H-250B
															HF-330		H-300C
E10018-M		K-10018M	Atom Arc 10018												HF-500		H-500
													OK 84.58	Cromecoat			H-13Cr
E11018-M		K-11018M	Atom Arc T				Jetweld						OK 86.08	Cro-Nimang	HF-11	MANGJET	H-13M
							LH-110M MR		ENi-CI	DFCNI	KSN-100		OK 92.18	Cast-Tex99	CIA-1	Softweld 99Ni	C-1N
E12018-M		K-12018N	Atom Arc 12018						ENiFe-CI	DFCNIFe	KFN-50		OK 92.58	Cast-Tex55	CIA-2	Softweld 55Ni	C-5N
E7010-A1		K-7010A1	SW75	Pipeweld 85			Shield-Arc 85		ER70S-3			KC-25		Spoolarc 85			YM-25
E7016-A1	DT1216	K-7016A1				CMA-76		N-0S								Lincolnweld L50	
E7018-A1		K-7018A1	7018-Mo	OK 74.46	HOBALLOY 7018-A1				ER70S-6			KC-28		Spoolarc 88	OK Autorod 12.51	Hb-28	YM-28
																Lincolnweld L56	
E8016-B1		K-8016B1				CMB 86			ER70S-G			KC-26				MG-50	YM-26
E8016-B2	DT2316	K-8016B2				CMA 98		N-1S	E70T-1			KX-100	Dual Shield 111A	OK Tubrod 15.12	FabCo 90	DW200	Outershield 70
E8018-B2	DT2318	K-8018B2	Atom Arc 8018-CM		HOBALLOY 8018-B2	CMB-98	Jetweld LH-90MR					KX-200				MIX100	
E9016-B3	DT2416	K-9016B3				CMA-106			E70T-5			K-70TB	Dual Shield T-75	OK Tubrod 15.00	FabCo 85		
E9018-B3	DT2418	K-9018B3	Atom Arc 9018CM		HOBALLOY 9018-B3	CMA 108			E71T-1			K-71T	Dual Shield 7000	OK Tubrod 15.15	FabCo 825	DW-100	SF-1
E502-16	DT2516	K-502	Arcaloy 502			CM-5			E308T-1	YF308C	K-308T					DW-308	
E505-16	DT2616	K-505		OK 76.96		CM-9			E308LT-1	YF308LC	K-308LT	Shield-Bright 308L-T1	OK Tubrod 14.30			DW-308L	SF-308L
E8016-C1	DL5016-6P2	K-8016C1				CM-2			E309T-1	YF309C	K-309T					DW-309	
E8018-C1		K-8018C1	Atom Arc 8018-C1	OK 73.68	HOBALLOY 8018-C1		Jet-LH8018 -C1MR		E309LT-1	YF309LC	K-309LT	Shield-Bright 309L-T1	OK Tubrod 14.32			DW-309LT-1	
E8016-C2	DL5016-6P3	K-8016C2		OK 73.79					E316T-1	YF316C	K-316T					DW-316	
E8018-C2		K-8018C2	Atom Arc 8018-N	OK 73.78	HOBALLOY 8018-C2				E316LT-1	YF316LC	K-316LT	Shield-Bright 316L-T1	OK Tubrod 14.31			DW-316L	SF-316L
E8018-C3		K-8018C3	Atom Arc 8018	OK 73.35	HOBALLOY 8018-C3		Jet-LH8018 -C3MR		ER308	Y308	M-308	Arcaloy 308		308	MGS-308	Lincolnweld L 18/8	YM-308
E308-16	D308-16	KST-308	Arcaloy 308		Belinox	NC-38	Stainweld 308-16	NITTETSU-308R	ER308L	Y308L	M-308L	Arcaloy 308ELC	OK Autorod 16.10	308L			YM-308L
E308L-16	D308L-16	KST-308L	Arcaloy 308ELC	OK 61.30	Belinox	NC-38L	Stainweld 308L-16	NITTETSU-308LR	ER308LSi	Y308LSi	M-308LSi	Arcaloy 308ELC HiSil	OK Autorod 16.12	308L-Si	MGS-308LS		
E309-16	D309-16	KST-309	Arcaloy 309	OK 67.62	Belinox	NC-39	Stainweld 309-16	NITTETSU-309R	ER309	Y309	M-309	Arcaloy 309		309	MGS-309		YM-309
									ER309L	Y309L	M-309L	Arcaloy 309ELC	OK Autorod 16.53	309L			
E309L-16	D309L-16	KST-309L	Arcaloy 309ELC	OK 67.60	Belinox	NC-39L			ER316	Y316	M-316	Arcaloy 316	OK Autorod 16.35				YM-316
									ER316L	Y316L	M-316L	Arcaloy 316ELC	OK Autorod 16.30	316L			YM-316L

Brand name	KS	AWS	KR		ABS		LR		DNV		NK		BV		GL		CCS		RINA		CWB	TÜV	KS	JIS
			Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions				
KI-101LF	E4301	E6019	RMW3	All, H-Fil, F	3	All, F	3m	All	3	All	KMW3	All	3	All	3	All								
KT-303	E4303		RMW3	All	3, D4303	All, F	3m	All	3	All	KMW3	All			3	All								
KCL-10	E4311	E6010			3, E6010	All, F	3m	All			KMW3	All	3	All										
KCL-11	E4311	E6011			3, E6011	All, F	3m	All	3	All														
KR-3000	E4313	E6013	RMW2	All, H-Fil, F	2	All, F	2m	All	2	All	KMW2	All	2	All	2	All								
KR-3000V	E4313	E6013			2	All, V-down	2m	All, V-down					2	All, V-down										
KH-500LF	E4316	E7016	RMW3H	All, H-Fil, F	3H10, 3Y	All, F	3m, 3Ym, H15	All	3YH10	All	KMW3H	All	3YHH	All	3H10	All								
KH-500VLF	E4316	E7048	RMW53H	F, H, V-down	3H10, 3Y	All, V-down	3m, 3Ym, H15	All, V-down	3YH10	All, V-down	KMW3H	All, V-down	3YHH	All, V-down										
			RMW3H						3YH10	All														
KH-500W	E4316	E7016			3H10, 3Y	All			3YH10	All														
KH-500T	E4316	E7016			3H10, 3Y	All, V-down	3m, 3Ym, H15	All, V-down			KMW53HH	All, V-down												
KF-300LF	E4327	E6027	RMW3	Flat, H-Fil	3	Flat	3m	Flat	3	Flat, H-Fil	KMW3	Flat, H-Fil	3	Flat, H-Fil	3	Flat, H								
K-7014		E7014	RMW52	All, H-Fil, F	2Y, E7014	All, F	2m, 2Ym	All			KMW52	All												
K-7024	E4324	E7024	RMW53	All, H-Fil, F	2Y, E7024	Flat	2m, 2Ym	Flat	3	Flat	KMW52	Flat	2Y	Flat, H-Fil	2Y	Flat, H								
KK-50LF	D5016	E7016	RMW53H	All, H-Fil, F	3H10, 3Y	All, F	3m, 3Ym, H15	All	3YH10	All	KMW53H	All	3YHH	All	3YH10	All								
K-7018	D5016	E7018	RMW53H	All, H-Fil, F	3H10, 3Y, E7018	All, F	3m, 3Ym, H15	All	3YH10	All	KMW53H	All	3YHH	All	3YH10	All								
K-7028LF	D5026	E7028	RMW53HH	Flat, H-Fil	3H10, 3Y	Flat	3m, 3Ym, H15	Flat	3YH10	Flat, H-Fil	KMW53HH	Flat, H-Fil	3YHH	Flat, H-Fil	3YH10	Flat, H								
K-8018	D5316	E8018-G			3, 3Y	All, V-down																		
KK-50N	DL5016-4AO	E7016-G					5Y40m, H15	All	5YH10	All/NV2(4)-4L														
K-7018N		E7018-1					5Y40m, H15	All	5YH10	All/NV2(4)-4L														
K-8018C1		E8018-C1			3H10, 3Y, E8018-C1	All, F	3m, 3Ym, H15	All	3YH15	All														
K-8018C3		E8018-C3			3H10, 3Y, E8018-C3	All, F	3m, 3Ym, H15	All																
K-7010A1		E7010-A1			3Y, E7010-A1	All, F																		
K-8018B2	DT2318	E8018-B2			3H10, 3Y, E8018-B2	All, F	3m, 3Ym, H15	All	3YH15	All														
KST-308	D308-16	E308-16	RD308	All, H-Fil, F	A5,4-92,E308-16	All, F			308	All			UP	All	4306	All								
KST-308L	D308L-16	E308L-16			A5,4-92,E308L-16	All, F	304L m	F, H, V-up					UP	All	4306	All								
KST-309	D309-16	E309-16	RD309	All, H-Fil, F	A5,4-92,E309-16	All, F	SS/CMn m	F, H, V-up	309	All			UP	All	4332	All								
KST-309L	D309L-16	E309L-16			A5,4-92,E309L-16	All, F																		
KST-309Mo	D309Mo-16	E309Mo-16							309Mo	All														
KST-309MoL	D309MoL-16	D309MoL-16	RD309MoL	D, V, H																				
KST-310	D310-16	E310-16																						
KST-316	D316-16	E316-16			A5,4-92,E316-16	All, F							UP	All	4435	All								
KST-316L	D316L-16	E316L-16	RD316L	All, H-Fil, F	A5,4-92,E316L-16	All, F	316L m	F, H, V-up	316L	All			UP	All	4435	All								
KC-25 (100%CO ₂)	YGW14	ER70S-3	RSW53G	All	3SA, ER70S-3	Flat, V	3S, 3YS, H15	All, V-down	EYMS	All, V-down	KSW53G(C)	All												
KC-26 (100%CO ₂)	YGW11	ER70S-G	RSW53G	All	3YSA	All, V-down, F	3S, 3YS, H15	All, V-down	EYMS	All, V-down	KSW53G(C)	All	SA3YM	All, V-down	3YS	F,H,V-up, V-down								
			RAW53MG(C)	Downhand																				

Brand name	KS	AWS	KR		ABS		LR		DNV		NK		BV		GL		CCS		RINA		CWB	TUV	KS	JIS
			Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions				
KC-26 (Ar+20%CO ₂)	YGW11	ER70S-G	—	—	—	—	—	—	—	—	KSW53G(M2)	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—				
KC-27 (Ar+20%CO ₂)	YGW15	ER70S-G	—	—	3YSA	All, V-down	—	—	1YMS	All, V-down	KSW53G(M2)	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—				
KC-28 (100%CO ₂)	YGW12	ER70S-6	RSW53G	All	3SA, ER70S-6	Flat, V, V-down	3S, 3YS, H15	All, V-down	1YMS	All, V-down	KSW53G(C)	All	SA3YM	All, V-down	3YS	All, V-down	3S, 3YS	All, V-down	—	—				
KC-28 (Ar+20%CO ₂)	YGW12	ER70S-6	—	—	3SA, 3YSA	All, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
ZO-26 (100%CO ₂)	YGW11	ER70S-G	RSW53G(C)	D, H, V-up, V-down	3SA, 3YSA	All, V-down	3S, 3YS, H15	F, H, V-up, V-down	1YMS	All, V-down	KSW53G(C)	F, H, V-UP, V-down	SA3YM	All, V-down	3YS	All, V-down	—	—	—	—				
ZO-27 (Ar+20%CO ₂)	YGW15	ER70S-G	—	—	3SA, 3YSA	All, V-down	3S, 3YS, H15	F, H, V-up, V-down	1YMS	All, V-down	KSW53G(M2)	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—				
ZO-28 (100%CO ₂)	YGW12	ER70S-6	—	—	3SA, 3YSA	All, V-down	3S, 3YS, H15	F, H, V-up, V-down	—	—	KSW53G(C)	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—				
ZO-28 (Ar+25%CO ₂)	YGW12	ER70S-6	RAW53MG(M21)	Downhand	3A, 3YA	Flat	3M, 3YM, H15	Downhand	1YM	Flat, H-Fil	KAW53MG(M2)	Flat	A3YM	Flat	3YS	F, H	—	—	—	—				
ZO-60 (100%CO ₂)	YGW21	ER80S-G	—	—	—	—	—	—	—	—	KSW3Y48G(C)	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—				
ZO-60 /K-CM/DB-1-4	—	—	—	—	2A, 2YA	Flat	—	—	2Y	Flat	KAW52SPG(C)	Flat	—	—	—	—	—	—	—	—				
TGS-50(100%Ar)	YGT-50	ER70S-6	—	—	2YSA	All	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
T-308L (100%Ar)	Y308L	ER308L	RY308LG(I)	All	—	—	304L	All	308LM	All, V-down	—	—	UP	All	—	—	—	—	—	—				
T-308LSi	Y308LSi	ER308LSi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
T-309L (100%Ar)	Y309L	ER309L	RY309LG(I)	All	—	—	SS/CMn	F, H, V-up, OH	309LM	All, V-down	—	—	UP	All	—	—	—	—	—	—				
T-309LSi	Y309LSi	ER309LSi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
T-316L (100%Ar)	Y316L	ER316L	RY316LG(I)	D, H, V-up	A5, 9-93	All, V-down	316L	F, H, V-up, V-down	316LM	All, V-down	—	—	UP	F, V, H	—	—	—	—	—	—				
T-316LSi	Y316LSi	ER316LSi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
KW-T61	YNI-1	ERNi-1	—	—	AWS A5, 14-97	All	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
KW-TCuNi	YCuNi-3	ERCuNi	—	—	AWS A5, 7-84R	All	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
M-308L	Y308L	ER308L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
M-308LSi	Y308LSi	ER308LSi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
M-309	Y309	ER309	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	UP	Flat, H- Fil	—	—	—	—	—	—				
M-309L	Y309L	ER309L	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
M-316L (Ar+2%O ₂)	Y316L	ER316L	RY316LG(M1)	D, H	—	—	—	—	316LMS	All, V-down	—	—	UP	Flat, H- Fil	—	—	—	—	—	—				
M-316LSi	Y316LSi	ER316LSi	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
KW-M625 (100%Ar)	ERNiCrMo-3	ERNiCrMo-3	—	—	A5, 14-89	All	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
KD-40/EF-200	S502-H	F7A(P)4/EL8	RAW53TM	Flat	3TM, 3YTM	Flat	3M, 3YTM, 3YT	Downhand	1YTM	Flat	KAW53TM	Flat	A3TM, A3YTM	Downhand	3YTM	F	—	—	—	—				
KD-42/EF-200K	S502-H	F7A(P)6/EM12K	RAW53TM	Flat	3TM, 3YTM	Flat	3M, 3YTM, 3YT	Downhand	1YTM	Flat	KAW53TM	Flat	A3TM, A3YTM	Downhand	3YTM	F	—	—	—	—				
KD-50/EF-100	S502-H	F7A(P)2/EM14	RAW53TM	Flat	3TM, 3YTM	Flat	3M, 3YTM, 3YT	Downhand	1YTM	Flat	KAW53TM	Flat	A3TM, A3YTM	Downhand	3YTM	F	—	—	—	—				
KD-40/K-CM/EF-200/DB-1-1	—	—	RAW52SR	Flat	2A, 2YA	Flat	—	—	1Y	Flat	—	—	—	—	2YM	F	—	—	—	—				
K-71TM (Ar+20%CO ₂)	YFW-A50DR	E71T-1M	—	—	3SA, 3YSA	All, V-down	3S, 3YS	All, V-down	1YMS	All, V-down	—	—	SA3YM	All, V-down	—	—	—	—	3Y S HH	All, V-down				
K-71TM (100%CO ₂)	YFW-C50DR	E71T-1	—	—	2SA, 2YSA, E71T-1/1M	All, V-down	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-71T (100%CO ₂)	YFW-C50DR	E71T-1	RSW52G	All, V-down	2SA, 2YSA, H10	All, V-down	2S, 2YS, H15	All, V-down	1YMS	All, V-down	KSW52G(C)	All, V-down	SA2YM	All, V-down	2YH155	All, V-down	3S, 3YS	All, V-down	2Y S HH	All, V-down				
K-71T (Ar+20%CO ₂)	YFW-A50DR	E71T-1M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-71T/CBM-8061	—	—	RAW52MRG(C1)H	F, H, V-up, V-down	2SA, 2YSA, H15	F, H, V, V-down	2S, 2YS, H15	F, H, V-up, V-down	1YMS(H15)	F, H, V, V-down	KAW52MRG(C)H15	F, H, V-UP, V-down	SA2YMH	F, H, V-UP, V-down	2YH155	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—				

Brand name	KS	AWS	KR		ABS		LR		DNV		NK		BV		GL		CCS		RINA		CWB	TUV	KS	JIS
			Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions	Grade	Welding positions				
K-71TLF (100%CO ₂)	YFW-C50DR	E71T-1	RSW53G(C1)HH	All, V-down	3SA, 3YSA, H10	All, V-down	3S, 3YS, H10	All, V-down	LYMS(H10)	All, V-down	KSW53G(C)H10	All, V-down	3Y, 3YS, H10	All, V-down	3YH10S	All, V-down	3S, 3YS, H10	All, V-down	3YS	All, V-down				
K-71TLF (Ar+20%CO ₂)	YFW-A50DR	E71T-1M	—	—	3SA, 3YSA, E71T-1M	All, V-down	3S, 3YS	All, V-down	LYMS	All, V-down	—	—	3Y, 3YS	All, V-down	3YS	All, V-down	—	—	—	—				
K-71UT (100%CO ₂)	YFW-C504R	E71T-1/9J	RSW54GHHH(C1)	All, V-down	3SA, 4YSA, H5	All, V-down	4S, 4YS, H10	All, V-down	LYMS(H5)	All, V-down	KSW54G(C)H5	All, V-down	4S, 4YS, H5	All, V-down	4YH5S	All, V-down	—	—	—	—				
K-80TK2 (100%CO ₂)	YFL-C506M	E80T1-K2	RSWL3G(C1)HHH	Flat	4YSA, 4Y400SA, H5, -60°C	Flat	5Y40S, H10	Flat	LYMS(H5)	Flat	KSWL3G(C)H5	Flat	5Y40S, H5	Flat	*6Y40S, H5	Flat	—	—	—	—				
			RAWL 3G(C1)HHH	Flat	4YA, 4Y400SA, H5, -60°C	Flat	5Y40M, H10	Flat	LYMS(H5)	Flat	—	—	5Y40V, H5	Flat	—	—	—	—	—	—				
K-81TK2 (100%CO ₂)	YFL-C506R	E81T1-K2	RSWL 3G(C1)HHH	All, V-down	3SA, 4YSA, H5, -60°C	All, V-down	5Y40S, H5	All, V-down	LYMS(H5)	All, V-down	KSWL3G(C)H5	All, V-down	5YS, H5	All, V-down	6Y5HS	All, V-down	—	—	—	—				
K-81TK2/CBM-8061	—	—	RAW53MRG(C1)H	F, H, V-UP, V-down	3SA, 3YSA, H15	F, H, V, V-down	3S, 3YS, H15	F, H, V-up, V-down	LYMS(H15)	F, H, V, V-down	KAW53MRG(C)H15	F, H, V-UP, V-down	SAS3YM	F, H, V-UP, V-down	3YH15S	F, H, V-UP, V-down	—	—	—	—				
K-110TK3 (100%CO ₂)	—	E110T1-K3	—	—	E110T1-K3, H5	All, v-down	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-308T (100%CO ₂)	YF308C	E308T0-1	RW308G	All	E308T1-1	All	—	—	308MS	All	KW308G(C)	F, H, V-UP, V-down	UP	All	—	—	—	—	—	—				
K-308LT (100%CO ₂)	YF308LC	E308LT1-1	RW308LG	All	E308LT1-1	All	—	—	—	—	KW308LG(C)	All	UP	All	—	—	—	—	—	—				
K-308LT (Ar+20%CO ₂)	YF308LC	E308LT1-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-309T (100%CO ₂)	YF309C	E309T0-1	RW309G	All	E309T1-1	All	SS/CMnS	F, V-up, OH	309MS	All	KW309G(C)	F, H, V-UP, V-down	UP	All	—	—	—	—	—	—				
K-309LT (100%CO ₂)	YF309LC	E309LT1-1	RW309LG	All	E309LT1-1	All	SS/CMnS	All, V-down	309LMS	All, V-down	KW309LG(C)	All	UP	All	—	—	—	—	309LS	All, V-down				
K-309LT (Ar+20%CO ₂)	YF309LC	E309LT1-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-316T (100%CO ₂)	YF316C	E316T0-1	RW316G	All	E316T1-1	All	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-316LT (100%CO ₂)	YF316LC	E316LT1-1	RW316LG	All	E316LT1-1	All	—	—	316LMS	All, V-down	KW316LG(C)	All	UP	F, H, V-UP	—	—	—	—	316LS	All, V-down				
K-316LT (Ar+20%CO ₂)	YF316LC	E316LT1-4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-317LT (100%CO ₂)	YF317LC	E317LT1-1	—	—	E317LT1-1	Flat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-329T (100%CO ₂)	—	E2209T1-1	—	—	A5.22-95 E2209T1-1	All	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-309MoLT (100%CO ₂)	YF309MoLC	E309LMoT1-1	RW309MoLG(C)	Downhand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-409TiT (Ar+2%CO ₂)	—	EC409	—	—	E409T0-G	Flat	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-NGS	YFW-S50GB	E71T-GS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-70T	YFW-C50DM	E70T-1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-70T (Ar+20%CO ₂)	YFW-A50DM	E70T-1M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
K-70ST (100%CO ₂)	YFW-C50DM	E70T-1	RSW53G(C1)	Flat	3SA, 3YSA, E70T-1/1M	Flat	3S, 3YS	Downhand	LYMS	Flat, H- Fil	KSW53G(C)	Flat	3S, 3YS	Flat, H- Fil	3YS	Flat, H	—	—	—	—				
KX-70CM (Ar+20%CO ₂)	YFW-A50DM	E70C-3M	—	—	2SA, 2YSA	Flat	2S, 2YS	Downhand	LYMS	Flat, H- Fil	—	—	SA2, SA2Y	Downhand	2YS	Flat, H	—	—	2YS	F, H-Fil				
KX-706M (100%CO ₂)	YFW-C502M	E70C-6C	—	—	3SA, 3YSA	Flat	3S, 3YS	Downhand	LYMS	Flat, H- Fil	—	—	SA3, SA3Y	Downhand	3YS	Flat, H	—	—	3YS	F, H-Fil				
KX-706M (Ar+20%CO ₂)	YFW-A502M	E70C-6M	—	—	3SA, 3YSA	Flat	3S, 3YS	Downhand	LYMS	Flat, H- Fil	—	—	3S, 3YS	Downhand	3YS	Flat, H	—	—	—	—				
KX-706M (Ar+2%CO ₂)	YFW-A502M	E70C-6M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
KX-100 (100%CO ₂)	YFW-C50DM	E70C-3C/-3M	RSW53G(C1)	Flat	2SA, 2YSA	Flat	3S, 3YS	Downhand	LYMS	Flat	KSW53G(C)	Flat	SA3YM	Downhand	3YS	Downhand	—	—	—	—				
KX-200 (100%CO ₂)	YFW-C50DM	E70T-1/-1M	RSW53G(C1)	Flat	2SA, 2YSA, H10	Flat	2S, 2YS	Downhand	LYMS	Flat	KSW53G(C)	Flat	SA2YM	Flat	3YS	F	3S, 3YS	Flat	—	—				
			RAW53MG(C1)	Flat	3A, 3YA, E70T-1	Flat	3M, 3YM	Downhand	LYMS	Flat	KAW53MG(C)	Flat	3M, 3YM	Flat	3YM	F	—	—	—	—				
KX-200 (Ar+20%CO ₂)	YFW-A50DM	E70T-1M	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
KX-200H (100%CO ₂)	YFW-C50DM	E70T-1	RSW53G(C1)HHH	F, H	3SA, 3YSA, H5, E70T-1	F, H	3S, 3YS, H10	F, H	LYMS(H5)	F, H, -Fil	—	—	—	—	3YH5S	F, H	—	—	—	—				
			RAW53MG(C1)	Flat	3A, 3YA, E70T-1	Flat	3M, 3YM, H10	Downhand	LYM	Flat	—	—	—	—	3YM	F	—	—	—	—				