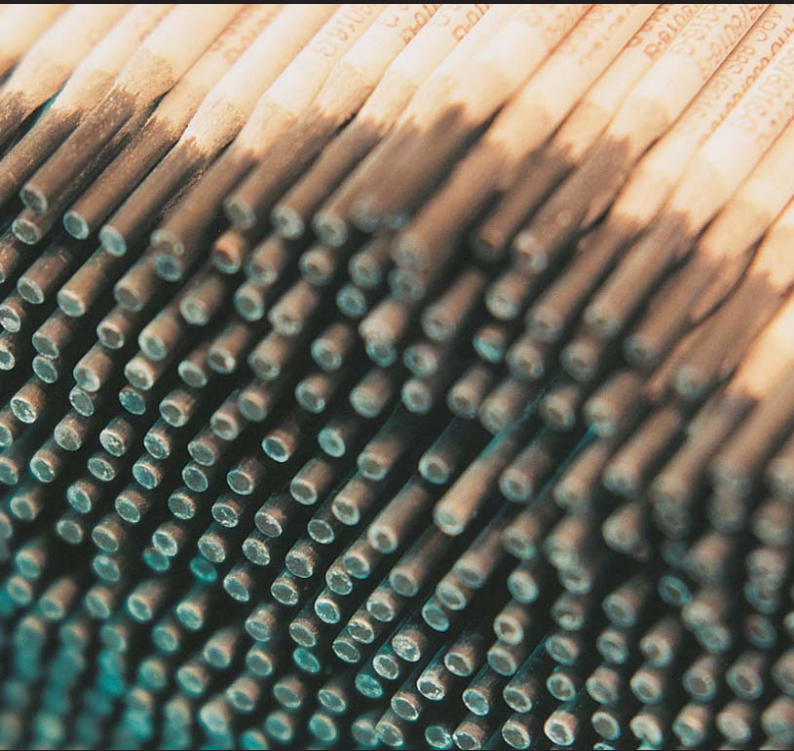




OK[®]

Eletrodos Revestidos



NOSSOS CLIENTES SOLDAM MELHOR

Pg. 3 AÇOS DE BAIXO E MÉDIO
TEOR DE CARBONO

Pg. 4 AÇOS BAIXA LIGA

Pg. 7 AÇOS INOXIDÁVEIS
RESISTENTES AOS
ÁCIDOS E AO CALOR

Pg. 9 REVESTIMENTOS DUROS

Pg. 10 APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

Pg. 11 FERRO FUNDIDO

Trabalhamos para sermos os parceiros preferenciais, em nível mundial, dos clientes que precisam de soluções de soldagem e corte.

Seguimos os mais altos padrões de honestidade, ética e integridade em todos os aspectos de nosso negócio.

Procuramos, constantemente, servir melhor nossos clientes, antigos ou novos, em todo o mundo.

Estabelecemos os mais altos padrões de qualidade de produtos e processos em nosso ramo de indústria.

Através do trabalho em equipe, envolvemos todos os nossos funcionários no esforço em direção à nossa visão, cumprindo a nossa missão e atingindo nossos objetivos.

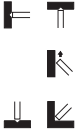
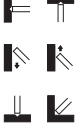
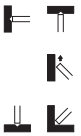
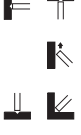
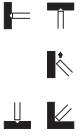
ELETRODOS OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
Pipeweld 22.45 P celulósico E 6010	C 0,09 Si 0,10 Mn 0,30	Uso geral em aços comuns; desempenho incomparável na soldagem de oleodutos, gasodutos, minerodutos e outros tipos de tubulações; indicado para trabalhos fora de posição plana, tais como implementos agrícolas, tanques de veículos, etc. GRANDE PENETRAÇÃO. HOMOLOGAÇÕES: LR, FBTS	T470-500 MPa A 28-33% Ch V (-29° C) 40-60 J		22 - 28 V CC+	2,5 3,25 4 5	350 350 350 350	60 - 80 80 - 140 100 - 180 120 - 250
22.50 celulósico E 6010	C 0,09 Si 0,20 Mn 0,40	Uso geral em aços comuns para fabricação e reparos em tanques, vagões, máquinas agrícolas, construção naval, estruturas metálicas, tubulações, etc. GRANDE PENETRAÇÃO.	T490-520 MPa A 22-24% Ch V (-29° C) 30-50 J		23 - 28 V CC+	2,5 3,25 4 5	350 350 350 350	70 - 85 80 - 140 100 - 185 140 - 255
Pipeweld 22.65 P celulósico E 6011	C 0,09 Si 0,15 Mn 0,35	Soldagem em CA de aços doces comuns utilizados em estruturas metálicas, tanques, vasos de pressão, veículos, implementos agrícolas, tubulações em geral. GRANDE PENETRAÇÃO. HOMOLOGAÇÕES: ABS, LR	T480-510 MPa A 28-33% Ch V (-29° C) 35-65 J		23 - 35 V CA ≥ 50 V CC +	2,5 3,25 4 5	350 350 350 350	40 - 75 60 - 125 80 - 180 120 - 230
Femax 33.30 rutílico Manual E 7014	C 0,08 Si 0,40 Mn 0,55	Soldagem, preferivelmente em plano, de juntas de topo ou de ângulo, pelo sistema "de contato", em chapas de 2 a 8 mm de espessura; alto rendimento, elevada velocidade de soldagem, belíssimo acabamento. GRANDE PRODUTIVIDADE.	T500-540 MPa A 22-26%		23 - 40 V CA ≥ 50 V CC + ou - η 130%	3,25 4 5	450 450 450	110 - 160 130 - 235 185 - 340
Femax 33.80 rutílico Manual E 7024	C 0,07 Si 0,40 Mn 0,70	Soldagem em plano, pelo sistema "de contato", em juntas de topo ou de ângulo; grande quantidade de pó de ferro no revestimento, fácil abertura de arco, alta velocidade de soldagem, belo acabamento, grande produtividade. ALTÍSSIMO RENDIMENTO. HOMOLOGAÇÕES: ABS, BV, DNV, LR	T550-600 MPa A 25-30%		25 - 38 V CA ≥ 50 V CC + ou - η 185%	3,25 4 5 6	450 450 450 450	130 - 170 140 - 230 210 - 350 270 - 430
43.32 rutílico E 6013	C 0,08 Si 0,40 Mn 0,50	Uso geral, fácil manuseio e excelente acabamento; bons resultados mesmo com soldadores inexperientes, arco estável em baixa corrente, permitindo soldagem com sucesso em chapas finas; aplicável em aços doces estruturais, mesmo com transformadores de baixa tensão em vazio.	T550-590 MPa A 18-22%		21 - 23 V CA ≥ 50 V CC + ou -	2,5 3,25 4	350 350 350	55 - 105 90 - 140 100 - 200
46.00 rutílico E 6013	C 0,07 Si 0,20 Mn 0,35	Uso geral, todos os tipos de juntas em todas as posições, produzindo cordões de excelente acabamento; soldagem de chapas navais, estruturas metálicas, construções em geral; bom desempenho em chapas galvanizadas, juntas mal preparadas e ponteamto. HOMOLOGAÇÕES: ABS, BV, DNV, LR	T480-520 MPa A 22-24%		18 - 28 V CA ≥ 50 V CC + ou -	2 2,5 3,25 4 5 6	300 350 350 350 350 450	50 - 70 60 - 100 80 - 150 105 - 205 155 - 300 195 - 350
46.13 rutílico E 6013	C 0,06 Si 0,20 Mn 0,35	Eletrodo rutílico de uso geral em todas as posições de soldagem e juntas, mesmo mal preparadas. Aplicável em estruturas metálicas, construções em geral e chapas galvanizadas. Apresenta manejo fácil, arco estável, baixas perdas por respingo, escória de fácil remoção. Produz cordões de excelente acabamento. Apresenta fácil abertura de arco, o que torna seu emprego muito adequado para ponteamto. Especial para trabalhos em serralheria.	T480-520 MPa A 22-24%		20 - 30 V CA ≥ 50 V CC + ou -	2,5 3,25	350 350	75 - 110 85 - 160

ELETRODOS OK PARA AÇOS BAIXA LIGA

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
22.48 P Pipeweld celulósico E 9010-G	C	0,10	Eletrodo com revestimento tipo celulósico para soldagem na corrente contínua em todas as posições, especialmente na vertical descendente. Soldagem de grande penetração e altíssima resistência, recomendado para soldagem de oleodutos, gasodutos, minerodutos e tubulações API 5L X70 a X80.		25 - 30 V CC+	3,25	350	65 - 115
	Si	0,20				4	350	95 - 165
	Mn	0,90				5	350	120 - 225
	Ni	0,80						
Mo	0,50							
22.85 P Pipeweld celulósico E 7010-A1	C	0,07	Soldagem de grande penetração e alta resistência, em todas as posições, especialmente na vertical descendente; recomendado para soldagem de oleodutos, gasodutos, minerodutos e tubulações API 5L X52 e X56. GRANDE PENETRAÇÃO.		25 - 30 V CC+	3,25	350	60 - 120
	Si	0,10				4	350	85 - 175
	Mn	0,25				5	350	120 - 220
	Mo	0,50						
73.03 básico E 7018-W1 E 7018-G	C	0,06	Soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão atmosférica do tipo Ntu-SAC 41 e 50, Ntu-SAC 300 e 350, Cor-Ten, Yaw-Ten, Cos-Ar-Cos, etc. Empregados na construção de pontes, viadutos, edifícios, equipamentos agrícolas e para mineração, navios, vagões, plataformas marinhas e outras construções em contato com água salgada. Apresenta excelente resistência ao impacto em baixas temperaturas aliada a boas propriedades de resistência mecânica.		23 - 36 V CC+	2,5	350	90 - 110
	Si	0,45				3,25	350	95 - 140
	Mn	0,60				4	450	140 - 190
	Cr	0,25				5	450	190 - 250
	Ni	0,30						
	Cu	0,50						
73.45 básico E 8018-G	C	0,06	Soldagem de responsabilidade em aços ASTM A-516-Grau 70, bem como em aços de alta resistência e aços ligados ao Ni para baixas temperaturas; alta qualidade do metal depositado; recomendado para soldagem de plataformas de grande espessura.		20 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	2,5	350	90 - 110
	Si	0,40				3,25	350	120 - 145
	Mn	1,10				4	450	145 - 190
	Ni	1,65				5	450	185 - 245
74.55 básico E 7018-A1	C	0,05	Soldagem de grande responsabilidade em aços ligados ao molibdênio, resistentes ao calor; para vasos de pressão, caldeiras, tubulações, etc; recomenda-se pré-aquecimento do metal base. HOMOLOGAÇÃO NUCLEAR.		20 - 25 V CA ≥ 70 V CC +	2,5	350	90 - 110
	Si	0,50				3,25	350	100 - 145
	Mn	0,70				4	350	135 - 200
	Mo	0,50				5	350	195 - 250
74.75 básico E 9018-D1	C	0,06	Soldagem de grande responsabilidade em aços estruturais de baixa liga com mesma composição ou propriedades mecânicas; também para certos aços resistentes ao calor, aços sujeitos a tratamento térmico após soldagem; especialmente indicado para soldagem de trilhos.		20 - 25 V CA ≥ 70 V CC +	3,25	350	100 - 145
	Si	0,30				4	350	130 - 195
	Mn	1,40				5	350	190 - 250
	Mo	0,40						
75.60 básico E 9018-M E 9018-G	C	0,05	Soldagem de grande responsabilidade em aços de elevada resistência e baixa liga, com propriedades mecânicas equivalentes, com ou sem tratamento térmico de alívio de tensões; especialmente indicado para a soldagem de aço do tipo USI SAR-60; aplicável no ponteamto e na soldagem de passes de raiz e juntas de ângulo em aços do tipo T1, N-A-XTRA70, HY80 e HY90, e demais aços de altíssima resistência, temperados e revenidos, onde é requerida ótima ductilidade.		23 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	2,5	350	85 - 110
	Si	0,50				3,25	350	100 - 150
	Mn	1,10				4	450	130 - 200
	Ni	1,60				5	450	150 - 300
	Mo	0,20						
75.65 básico E 9018-G	C	0,05	Soldagem de grande responsabilidade em aços revenidos e outros com elevada resistência à tração, onde não é possível pré-aquecimento e tratamento térmico posterior; usado em todos os tipos de juntas.		21 - 24 V CC +	3,25	350	70 - 130
	Si	0,25				4	350	100 - 175
	Mn	0,80				5	350	175 - 245
	Ni	1,85						
	Mo	0,70						
	V	0,25						

ELETRODOS OK PARA AÇOS BAIXA LIGA

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)		
75.75 básico E 11018-G	C	0,06	Soldagem de grande responsabilidade em aços de construção de altíssima resistência e baixa liga, com ou sem pré-aquecimento; especialmente indicado em aços USS T-1 e similares; o metal depositado é insensível à fragilidade do revenido.	T760-840 MPa A 17-22%		20 - 24 V	2,5	350	90 - 110	
	Si	0,25				CA ≥ 70 V	3,25	350	95 - 140	
	Mn	1,70				CC+	4	450	140 - 190	
	Cr	0,35					5	450	190 - 250	
	Ni	1,70								
Mo	0,40									
75.77 básico E 12018-G	C	0,06	Soldagem de aços de altíssima resistência onde é requerida resistência mínima de 830 MPa. Especialmente indicado para soldagem de aços SAE 4340, peças forjadas, placas fundidas de alta resistência e vasos de pressão. Apresenta baixo hidrogênio, sendo também indicado para aplicações onde soldas de alta resistência com impacto a baixa temperatura são requeridas.	T890-950 MPa A 19-22% Ch V (-20° C) 40-60 J Ch V (-30° C) 35-55 J		24 - 36 V	2,50	350	90 - 110	
	Si	0,35				CC+	3,25	350	95 - 140	
	Mn	1,50					4	350	140 - 190	
	Cr	1,50								
	Ni	1,80								
Mo	0,40									
76.18 básico E 8018-B2	C	0,06	Soldagem de aços de baixa liga resistentes ao calor, do tipo 1% Cr - 0,5% Mo, usados na fabricação e reparação de caldeiras, tubos, super-aquecedores, etc., que trabalham entre 400-500°C; recomenda-se pré-aquecimento e tratamento térmico posterior. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T660-740 MPa A 22-25%		20 - 26 V	2,5	350	70 - 105	
	Si	0,50				CA ≥ 70 V	3,25	350	90 - 130	
	Mn	0,60				CC +	4	350	125 - 180	
	Cr	1,30					5	350	145 - 245	
	Mo	0,50								
76.28 básico E 9018-B3	C	0,06	Soldagem de aços de baixa liga resistentes ao calor, do tipo 2,25% Cr - 1% Mo, usados em pré-aquecedores e tubos de destilação fracionada em refinarias, super-aquecedores para caldeiras, tubos recuperadores em fornos metalúrgicos, etc., que trabalham entre 575-600°C. Recomenda-se pré-aquecimento e tratamento térmico posterior.	T650-700 MPa A 20-22%		20 - 26 V	2,5	350	80 - 100	
	Si	0,70				CA ≥ 70	3,25	350	90 - 140	
	Mn	0,70				CC+	4	350	130 - 190	
	Cr	2,25					5	350	150 - 260	
	Mo	1,00								
78.15 básico E 9018-G	C	0,13	Soldagem de aços de alta resistência e de baixa liga, do tipo 1% Cr - 0,2% Mo, sujeitos a tratamento térmico após soldagem; recomenda-se pré-aquecimento e tratamento térmico posterior; indicado em aços SAE 4130 e similares.	T640-700 MPa A 18-22%		21 - 24 V	3,25	350	80 - 130	
	Si	0,25				CC+	4	350	120 - 180	
	Mn	0,70					5	350	180 - 260	
	Cr	0,95								
	Mo	0,20								

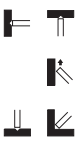
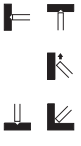
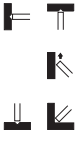

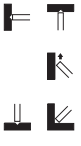


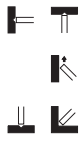
ELETRODOS OK PARA AÇOS INOXIDÁVEIS RESISTENTES AOS ÁCIDOS E AO CALOR

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
61.30 rutílico E 308L-17 E 308-17	C 0,03 Si 0,80 Mn 0,80 Cr 19,60 Ni 9,90	Deposita aço inox, tipo 19/10 com baixíssimo teor de carbono; soldagem de aços com análise similar; também usado em aços endurecidos ao ar, aços ferríticos e martensíticos, etc; resistente à corrosão intergranular. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T560-600 MPa A 38-42%		27 - 33 V CA ≥ 55 V CC+	1,6 2 2,5 3,25 4 5	300 300 300 350 350 350	35 - 50 45 - 65 60 - 90 80 - 120 120 - 170 150 - 240
61.84 rutílico E 347-17 NOVO PRODUTO!	C 0,032 Si 0,630 Mn 0,860 Cr 19,300 Ni 9,350 Mo 0,200 Nb 0,437	Deposita aço inox, tipo 19/10 estabilizado ao nióbio; indicado para a soldagem de aços do mesmo tipo estabilizados ao titânio ou nióbio, principalmente quando a construção soldada trabalhar em elevadas temperaturas; sensível à corrosão sulfúrica em altas temperaturas.	T600-650 MPa A 31-33%		20 - 30 V CA ≥ 70 V CC+	2 2,5 3,25 4	300 300 350 350	50 - 70 65 - 105 100 - 140 140 - 170
63.30 rutílico E 316L-17 E 316-17	C 0,03 Si 0,70 Mn 0,70 Cr 18,70 Ni 11,70 Mo 2,70	Deposita aço inox, tipo 19/12 Mo com baixíssimo teor de carbono/ soldagem de aços com análise similar; também usado em aços estabilizados não sujeitos a ataque corrosivo muito severo; resistente à corrosão intergranular. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T550-600 MPa A 33-38%		28 - 34 V CA ≥ 55 V CC+	1,6 2 2,5 3,25 4 5	300 300 300 350 350 350	35 - 50 45 - 65 60 - 90 80 - 125 120 - 175 150 - 240
67.15 básico E 310-15	C 0,10 Si 0,25 Mn 1,65 Cr 25,60 Ni 20,90	Deposita aço inox, tipo 25/20; soldagem de aços com análise similar; também usado em aços de soldabilidade limitada e na junção de materiais diversos, por ex. aço inox ao aço comum; sensível à corrosão sulfúrica em altas temperaturas. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T550-590 MPa A 30-32%		20 - 27 V CC +	2,5 3,25 4 5	300 350 350 350	55 - 85 85 - 125 110 - 160 150 - 220
67.16 rutílico E 310-16 NOVO PRODUTO!	C 0,14 Si 0,76 Mn 1,74 Cr 26,00 Ni 20,00 Mo 0,18	Eletrodo de aço inoxidável para soldagem dos aços do tipo 25/20. Também se recomenda para a soldagem de aços de difícil soldabilidade, soldagem de aços austeníticos ao manganês e para a união de aços dissimilares. Este eletrodo deposita um metal muito resistente à fissuração a quente.	T650-700 MPa A 31-33%		21 - 28 V CC +	3,25 4	350 350	80 - 120 105 - 160
67.42 rutílico E 307-26	C 0,06 Si 0,65 Mn 3,90 Cr 20,00 Ni 10,00 Mo 0,80	Deposita aço inox, tipo 19/9 Mn, soldagem de aços de soldabilidade limitada, principalmente aços ao manganês Hadfield; também na produção e na manutenção de equipamentos de terraplenagem e mineração, no revestimento de ferramentas para trabalho a quente, válvulas e peças em aço carbono e baixa liga resistentes ao desgaste; indicado para restauração de turbinas sujeitas à cavitação. SINTÉTICO-ALTÍSSIMO RENDIMENTO	T580-620 MPa A 40-45%		19 - 24 V CA ≥ 70 V CC +	3,25 4 5	350 450 450	100 - 185 150 - 220 180 - 320
67.45 básico E 18 8 Mn6 B20	C 0,07 Si 0,25 Mn 6,95 Cr 18,10 Ni 9,45	Deposita aço inox, tipo 19/9 Mn; soldagem de aços de soldabilidade limitada, por ex. aços ao manganês Hadfield, aços ligados sujeitos a tratamento térmico também na produção e manutenção de equipamentos de terraplenagem e mineração, no revestimento de ferramentas para trabalho a quente, válvulas e peças em aço carbono resistentes ao desgaste; indicado para restauração de turbinas sujeitas à cavitação.	T600-620 MPa A 40-45%		20 - 26 V CC +	3,25 4	350 350	80 - 110 110 - 150

ELETRODOS OK PARA AÇOS INOXIDÁVEIS RESISTENTES AOS ÁCIDOS E AO CALOR

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
67.61 rutílico E 309L-17 NOVO PRODUTO!	C 0,033 Si 0,850 Mn 1,030 Cr 23,660 Ni 12,260 Mo 0,190	Eletrodo de aço inoxidável com elevado teor de liga, destinado a soldagem de aços dissimilares e inoxidáveis com composições similares. O OK 67.61 possui excelentes características operacionais em todas as posições, exceto na vertical descendente, tanto em CA como em CC.	T700-750 MPa A 31-33%		28 - 31 V CA ≥ 70 V CC +	2,5 3,25 4	300 350 350	50 - 90 90 - 120 140 - 160
67.73 rutílico E 309-16	C 0,10 Si 0,40 Mn 1,30 Cr 24,00 Ni 13,25 Mo 0,30	Deposita aço inox, tipo 23/12; soldagem de aços com análise similar em estado fundido ou forjado; também usado na soldagem de aços dissimilares, como a união de aço inox, tipo 18/8 ao aço carbono; na soldagem do lado placado em aço inox, tipo 18/8, e em revestimentos inoxidáveis. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T600-630 MPa A 32-36%		23 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	2,5 3,25 4	300 350 350	50 - 80 70 - 120 100 - 150
67.74 rutílico E 309MoL-17 NOVO PRODUTO!	C 0,029 Si 0,800 Mn 0,700 Cr 23,000 Ni 12,300 Mo 2,600	Eletrodo de aço inoxidável com com um elevado teor de liga, destinado à execução de camadas almofada, quando se soldam aços cladeados resistentes aos ácidos e aço inoxidável a outros tipos de aços. O OK 67.74 possui características operacionais excepcionais, quer em CA como em CC. Este eletrodo pode ser utilizado em todas as posições, exceto na vertical descendente.	T700-750 MPa A 31-33%		27 - 30 V CA ≥ 70 V CC +	2 2,5 3,25 4	300 300 350 350	30 - 60 60 - 90 80 - 125 140 - 160
67.75 básico E 309-15	C 0,05 Si 0,30 Mn 1,70 Cr 24,45 Ni 13,10 Mo 0,25	Deposita aço inox, tipo 23/12 o qual, considerando-se uma diluição de até 20% do metal base não ligado, proporciona um passe com análise aprox. do tipo 18/10; soldagem da zona de transição em chapas placadas com aço inox; também na união de aço inox. ao aço não ligado ou de baixa liga.	T600-630 MPa A 30-38%		21 - 27 V CC +	2,5 3,25 4	300 350 350	50 - 80 80 - 110 100 - 150
68.81 rutílico E 312-17	C 0,07 Si 0,70 Mn 1,40 Cr 29,30 Ni 9,45	Deposita aço inox, tipo 29/9; especialmente indicado na soldagem de aços de composição desconhecida, de escassa soldabilidade ou dissimilares; empregado também em aços inoxidáveis, aços ao manganês, aços para molas, aços ferramenta, etc.; ideal para a camada de amanteigamento antes do revestimento duro.	T780-830 MPa A 22-24%		21 - 30 V CA ≥ 65 CC +	2,5 3,25 4	300 350 350	50 - 85 80 - 125 110 - 175
68.84 rutílico E 312-17 NOVO PRODUTO!	C 0,040 Si 0,840 Mn 0,780 Cr 28,200 Ni 10,300 Mo 0,010	Deposita aço inox resistente a corrosão sob tensão, com boa resistência a oxidação superficial até 1150°C. Especialmente indicado na soldagem de aços de composição desconhecida, de escassa soldabilidade ou dissimilares; empregado também em aços inoxidáveis, aços ao manganês, aços para molas, aços ferramentas, etc.; ideal para camada de amanteigamento antes do revestimento duro.	T700-750 MPa A 23-24%		24 - 26 V CA ≥ 70 V CC +	2,50 3,25 4,00	300 350 350	60 - 85 100 - 125 140 - 175
68.85 básico E 312-15	C 0,06 Si 0,35 Mn 1,50 Cr 29,00 Ni 9,00	Deposita aço inox, tipo 29/9; soldagem de aços com análise similar, aços de difícil soldabilidade, aços dissimilares, aços ao manganês; recuperação de engrenagens, eixos, virabrequins; revestimento de ferramentas, cilindros, matrizes para plásticos; almofada em fresas, brocas, engrenagens, etc.	T760-800 MPa A 22-24%		22 - 28 V CC +	2,5 3,25 4 5	300 350 350 350	55 - 85 80 - 120 115 - 165 160 - 220

ELETRODOS OK PARA REVESTIMENTOS DUROS

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
Hardmat 83.28 básico E 1-350	C 0,14 Si 0,25 Mn 0,60 Cr 3,60	Recuperação de material ferroviário: sapatas de freio, trilhos, agulhas e cruzamentos, piso e friso de rodas; material rodante de máquinas; roletes, rodas de guia, pinos, elos; peças gastas em aços de baixa liga ou aços fundidos; eixos, cilindros, ferramentas de forja, grandes engrenagens, etc.	Não temperável Dureza média 350 HB		20 - 26 V CA ≥ 70 V CC +	3,25 4 5 6	350 450 450 450	110 - 140 150 - 190 190 - 260 230 - 320
Hardmat 83.55 básico E 2-60	C 0,55 Si 1,10 Mn 1,50 Cr 1,60	Recuperação de material ferroviário: trilhos curvos, agulhas e cruzamentos, sapatas de freio; peças de máquinas de terraplenagem: elos, dentes de caçamba de escavadeiras; peças de máquinas diversas; rodas de ventiladores, braços misturadores, sem-fim de alimentadores, chapas de desgaste, etc.	Temperável ao ar, resistente ao calor 450-500° C Dureza média 58 HRc		20 - 28V CA ≥ 70V CC +	3,25 4 5 6	350 350 350 450	95 - 140 130 - 190 170 - 260 220 - 340
Hardmat 83.58 básico E 6-60 r	C 0,60 Si 0,60 Mn 0,70 Cr 6,80 Mo 0,50	Revestimento tipo xadrez em caçambas e dentes de escavadeiras, recuperação de peças várias para britadores, moinhos e misturadores, sem-fim de alimentadores, chapas de desgaste para revestimento duro em partes de máquinas expostas ao desgaste por minérios, pedra, areia, solo, coque, etc.	Temperável ao ar resistente ao calor até 450 – 500° C Dureza média 58 HRc		20 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	3,25 4 5	350 350 350	110 - 140 145 - 190 180 - 260
Hardmat 83.65 básico E 2-60	C 0,70 Si 3,70 Mn 0,40 Cr 2,65	Revestimento tipo xadrez em caçambas de pá carregadeira e dentes de escavadeiras, recuperação de peças várias para britadores e moinhos, viradores de vagões, rodas de ventiladores, braços e pás de misturadores, sem-fim de alimentadores, chapas de desgaste, etc.	Temperável ao ar resistente ao calor até 450 – 500° C Dureza média 58 HRc		22 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	3,25 4 5 6	350 350 350 450	100 - 140 150 - 190 190 - 260 250 - 370
Hardmat 84.56 básico E 6-55 r	C 0,30 Si 0,20 Mn 0,40 Cr 15,00	Recuperação de peças de máquinas em geral: eixos, engrenagens de baixa liga, sede de válvulas em aço fundido, braços e pás de misturadores, sem-fim de alimentadores, facas, caçambas de pá carregadeira, rodas motrizes, pinos e elos, etc.	Temperável ao ar resistente ao calor, até 450 – 500° C Dureza média 55 HRc		20 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	2,5 3,25 4 5	350 350 350 350	80 - 100 100 - 140 140 - 190 190 - 260
Hardmat 84.60 rutílico E 6-55 r	C 0,55 Si 0,80 Mn 0,60 Cr 9,00	Revestimento de peças sujeitas a desgaste abrasivo severo por solo, pedra, minérios e carvão; aplicável em máquinas/equipamentos agrícolas e de terraplenagem; este produto pode ser usado facilmente em qualquer máquina de solda, inclusive pequenos transformadores com baixa voltagem em vazio.	Temperável ao ar resistente ao calor até 450 – 500° C Dureza média 55 HRc		27 - 33 V CA ≥ 50 V CC + ou - n 160%	2,5 3,25 4 5	350 350 350 350	70 - 110 110 - 150 140 - 190 180 - 260
Chapisco 84.77	C 3,30 Si 3,50 Mn 0,50 Cr 25,50	Especialmente indicado para recuperação de moendas em usinas de açúcar, depositando metal duro nos frisos do cilindro em movimento, aumentando seu poder de pega e arraste e, conseqüentemente, sua produtividade e vida útil.	Temperável ao ar resistente ao calor até 700° C Dureza média 55 HRc		25 - 33 V CC + (CA)	4	450	140 - 220
Hardmat 84.78 básico E 10-60 z	C 4,00 Si 2,40 Mn 0,40 Cr 25,00	Revestimento rico em carbonetos de cromo altamente resistente ao desgaste abrasivo de metais e minérios, especialmente desenvolvido para revestimento de partes móveis na indústria de mineração; aplicável em transportadores helicoidais, facas trituradoras, partes de escavadoras, britadores e moinhos, misturadores, perfuratrizes, etc.	Temperável ao ar resistente ao calor até 700° C Dureza média 60 HRc		20 - 28 V CA ≥ 60 V CC + n 160%	3,25 4 5	350 350 350	115 - 170 120 - 200 150 - 300

ELETRODOS OK PARA REVESTIMENTOS DUROS

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)	
Hardmat HS 85.65 básico E 4-60s	C	0,90	Revestimento em ferramentas para trabalhos a frio; corte, plaina e fresa; ferramentas similares para usinagem, estampagem e perfuração; recuperação de ferramentas de aço rápido.	Temperável ao ar resistente ao calor até 550-600° C Dureza média 58 HRc		20 - 28 V	2,5	350	80 - 110
	Si	1,60				CA ≥ 70 V	3,25	350	100 - 150
	Mn	1,60				CC+	4	350	120 - 190
	Cr	4,50							
	Mo	7,10							
	V	1,40							
	W	1,80							
Magmat 86.08 básico E 7-200K	C	0,80	Revestimento em aço ao manganês ou partes de aços ao carbono que requerem resistência ao desgaste quando trabalhando a frio, como por ex.: dentes de carregadeiras e escavadeiras, mandíbulas de britadores para minério e pedra, martelos de moinho, etc.	Endurecível por trabalho a frio Dureza após trabalho a frio ≈ 45 HRc		21 - 27 V	4	350	130 - 180
	Si	0,10				CA ≥ 70 V	5	350	170 - 230
	Mn	13,00				CC +			
	Mo	1,10							
Magmat 86.18 básico E 8-200 k	C	0,60	Revestimento em aço ao manganês ou partes de aços ao carbono requerendo resistência ao desgaste em trabalho a frio, como por ex.: dentes de escavadeiras, cones e placas de britadores, trilhos, sapatas de freio, desembobinadeiras, também usado para soldagem de aço ao manganês entre si ou com aço ao carbono.	Endurecível por trabalho a frio Dureza após trabalho a frio ≈ 45 HRc		20 - 27 V	3,25	350	100 - 140
	Si	0,40				CA ≥ 70 V	4	350	135 - 200
	Mn	12,00				CC+	5	350	180 - 270
	Ni	3,80							

ELETRODOS OK PARA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
Cutmat 21.03 goivagem e corte		Preparação de juntas em todos os metais: aço comum, aço inoxidável, ferro fundido e não ferrosos; especialmente indicado para remoção dos passes de raiz; indispensável na goivagem intermitente e nos locais carentes de ar comprimido.			42 - 45 V	3,25	450	160 - 180
					CA ≥ 60 V	4	450	220 - 270
					CC -	5	450	240 - 320
Fematic 33.80 rutílico Gravidade E 7024	C	0,07	T550-600 MPa A 25-30%		25 - 35 V	5	700	210 - 260
	Si	0,40			CA ≥ 50 V	6	700	270 - 320
	Mn	0,70			n 185%			
41.10 oxidante	C	0,04	T400-430 MPa A 28% Ch V(+20° C) 40 J		22 - 30 V	4	450	125 - 200
	Si	0,0			CC -	5	450	190 - 270
	Mn	0,0				6	450	260 - 340

ELETRODOS OK PARA FERRO FUNDIDO

ELETRODO OK	METAL DEPOSITADO	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSIÇÃO SOLDAGEM	TENSÃO/ TIPO CORR.	DIÂM. (mm)	COMPR. (mm)	FAIXA DE CORRENTE (A)
Castmat Ni 92.18 BR E Ni-Cl	C 0,32	Alma de níquel puro; soldagem de ferro fundido a frio ou com moderado pré-aquecimento, quando o metal depositado necessita usinagem posterior; também usado para enchimento de falhas de fundição e união de ferro fundido ao aço. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T380 MPa Dureza 160 HB Ch V (+ 20° C) 30 J		16 - 22 V CA ≥ 40 V CC+ ou -	2,5 3,25 4	330 330 330	65 - 100 90 - 140 110 - 180
	Si 0,20							
	Mn 0,20							
	Ni 98,00							
Castmat NiFe 92.58 BR E NiFe-Cl	C 1,14	Alma de níquel-ferro; soldagem de ferro fundido cinzento, maleável e nodular, a frio ou com moderado pré-aquecimento, quando o metal depositado necessita usinagem posterior; também usado para enchimento de falhas de fundição; o depósito apresenta a mesma coloração da peça fundida. HOMOLOGAÇÃO: FBTS	T 450 MPa Dureza 180 HB		18 - 23 V CA ≥ 50 V CC +	2,5 3,25 4	340 340 340	45 - 80 60 - 105 90 - 135
	Si 0,85							
	Mn 0,80							
	Ni 60,00							

RESSECAGEM

Em fornos adequados. Aplicável para eletrodos básicos; para eletrodos de altíssimo rendimento, rutilícos, ferro fundido, inoxidáveis, quando necessário; para celulósicos esta deve ser evitada.

Tipo de eletrodo	Temp. efetiva no pacote de eletrodos (°C)	Tempo real na temp. efetiva (h)
Básicos	325 ± 25	1,5 ± 0,5
Altíssimo rendimento	275 ± 25	1,5 ± 0,5
Rutilícos	80 ± 10	1,5 ± 0,5
Ferro fundido	80 ± 10	1,5 ± 0,5
Inoxidáveis rutilícos	275 ± 25	1,5 ± 0,5
Inoxidáveis básicos	225 ± 25	1,5 ± 0,5

CONSERVAÇÃO

Em estufas próprias.

Distribuição Central e/ou Setorial.

Tipo de eletrodo	Temperatura (°C) em estufas	Temperatura (°C) em cochichos
Básicos	125 ± 25	115 ± 35
Altíssimo rendimento	110 ± 10	100 ± 20
Rutilícos	60 ± 10	60 ± 10
Ferro fundido	60 ± 10	60 ± 10
Inoxidáveis	110 ± 10	100 ± 20

ABREVIATÕES

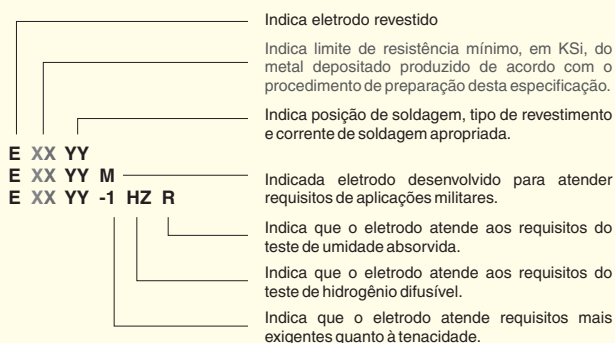
T	..... Resistência à tração
A	..... Alongamento
Ch V	..... Charpy (entalhe em V - resiliência)
≥ xV	..... Tensão mínima em vazio
η	..... Rendimento
1 J	..... 0,102 kgfm
1 MPa	..... 1 N/mm ² = 0,102 kg/mm ²
CC+	..... Corrente contínua polaridade positiva
CC-	..... Corrente contínua polaridade negativa
CA	..... Corrente alternada
HB	..... Dureza Brinell
HRc	..... Dureza Rockwell C
T.T.	..... Tratamento térmico
ABS	..... American Bureau of Shipping
BV	..... Bureau Veritas
DNV	..... Det Norske Veritas
LR	..... Lloyds Register
FBTS	..... Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem

$$\text{Rendimento} = \frac{\text{Kg de metal depositado}}{\text{Kg de arame sem revestimento}}$$

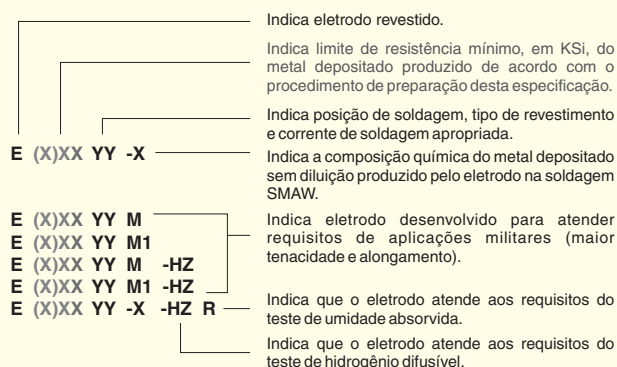
Metal depositado = valores médios estatísticos
Propriedades Mecânicas = Valores típicos/ASME

CLASSIFICAÇÃO PARA ELETRODOS

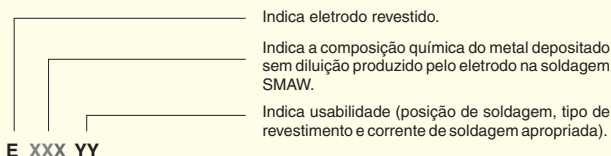
ASME / AWS SFA - 5.1 (Aços carbono)



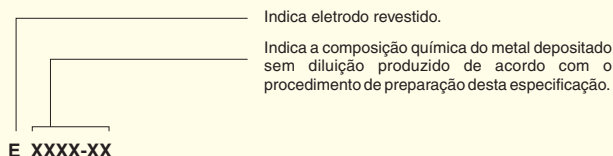
ASME / AWS SFA - 5.5 (Aços baixa liga)



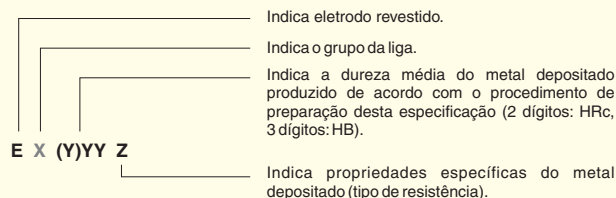
ASME / AWS SFA - 5.4 (Aços inoxidáveis)



ASME / AWS SFA - 5.15 (Ferro fundido)



DIN 8555 (Revestimento duro)



CONSULTE A ESAB OU SEUS REVENDEDORES EM TODO TERRITÓRIO NACIONAL

Belo Horizonte (MG) Tel.: (31) 2191-4370 Fax: (31) 2191-4376 vendas_bh@esab.com.br
 São Paulo (SP) Tel.: (11) 2131-4300 Fax: (11) 5522-8079 vendas_sp@esab.com.br
 Rio de Janeiro (RJ) Tel.: (21) 2141-4333 Fax: (21) 2141-4320 vendas_rj@esab.com.br
 Porto Alegre (RS) Tel.: (51) 2121-4333 Fax: (51) 2121-4312 vendas_pa@esab.com.br
 Salvador (BA) Tel.: (71) 2106-4300 Fax: (71) 2106-4320 vendas_sa@esab.com.br

esab.com.br

ESAB se reserva o direito de introduzir melhorias nas características técnicas de seus produtos sem prévio aviso.



ESAB 1904-2004

