



ELETRÓDOS



ELETRODOS PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO - AWS A5.1

Eletrodo ELETRON	Aplicações	Metal Depositado	Características Mecânicas	Operacional	Diâm. x L (mm)	Corrente (A)
EL 10 E 6010 celulósico	Eletrodo com revestimento muito fino, de fusão enérgica porém facilmente controlável, forte penetração, pouca escória, forjável. Uso geral em aços comuns, com desempenho incomparável na soldagem de oleodutos, gasodutos e outros tipos de tubulações. Sendo pouco sensível à umidade, é o mais indicado para soldas no campo.	C 0,20% max Mn 1,20% max Si 1,00% max	LR 430 MPa min A 22% min Ch V 27 J min (-30° C)	CC +	2,50 x 350 3,25 x 350 4,00 x 350 5,00 x 350	40 - 80 75 - 125 110 - 170 140 - 215
		Posições de soldagem			F - V - OH - H	
EL 13 E 6013 rutílico	Eletrodo de revestimento médio, pouco sensível à umidade, indicado para condições desfavoráveis. Devido à sua excelente soldabilidade é um eletrodo para uso geral, podendo ser usado em todos os tipos de juntas, inclusive juntas mal preparadas, chapas galvanizadas, chapas finas e para ponteamento, produzindo um cordão de ótimo acabamento, forjável, com fusão macia, escória de fácil controle e remoção. Indicado também para chapas navais, estruturas metálicas, consertos e construções mediamente solicitadas.	C 0,20% max Mn 1,20% max Si 1,00% max	LR 430 MPa min A 17% min	CA CC + CC -	2,00 x 300 2,50 x 350 3,25 x 350 4,00 x 350 5,00 x 350 6,30 x 350	25 - 60 45 - 90 80 - 130 105 - 180 150 - 230 250 - 350
		Posições de soldagem			F - V - OH - H	
EL 18 E 7018-1 básico	Eletrodo de revestimento médio, de fácil fusão, escória leve e de boa remoção, bom depósito, forjável. Alto rendimento de deposição. Para soldas de grande responsabilidade em peças fortemente solicitadas, podendo ser usado em todas as posições e tipos de juntas, também sobre aços dificilmente soldáveis. Grande resistência à fadiga e ao choque em altas e baixas temperaturas. Indicado para soldagem de peças sujeitas a esforços alternados e com T°T°, bem como reparos nos setores mecânico, naval, aeronáutico, ferroviário, estruturas metálicas, reservatórios e tubulações forçadas.	C 0,15% max Mn 1,60% max Si 0,75% max	LR 490 MPa min A 22% min Ch V 27 J min (-45° C)	CA ≥ 70 V CC +	2,50 x 350 3,25 x 350 4,00 x 450 5,00 x 450 6,30 x 450	70 - 110 105 - 155 130 - 200 200 - 275 315 - 400
		Posições de soldagem			F - V - OH - H	

ELETRODOS PARA REVESTIMENTO DURO - DIN 8555

Eletrodo ELETRON	Aplicações	Metal Depositado	Características Mecânicas	Operacional	Diâm. x L (mm)	Corrente (A)
EL 350 E 1-350	Eletrodo ligado ao C e Cr, desenvolvido para resistir a desgastes por fricção, compressão, impacto e abrasão. Apresenta boa tenacidade associada com média dureza, permitindo a aplicação em revestimentos ou como almofada em aços C e ligados. Pode ser usinado com ferramentas comuns. Indicado para revestimento de rodas de pontes rolantes, roletes de tratores, roda guia, elos de corrente, engrenagens, rodets, volandeiras, rodas dentadas, sapatas, acoplamentos e eixos, assentos, pinos de caçamba, dragas, áreas deslizantes.	C 0,4% max Mn 0,5 - 3% Cr 0 - 3% Ni 0 - 3% Mo 0 - 1%	HB 325 - 375	20 - 26V CA ≥ 70V CC +	3,25 x 350 4,00 x 450 5,00 x 450 6,30 x 450	110 - 140 150 - 190 180 - 250 250 - 300
		Posições de soldagem			F - V	
EL 400 E 2-400	Eletrodo ligado ao C e Cr, desenvolvido para resistir a desgastes por fricção, compressão, impacto e abrasão. Apresenta boa tenacidade associada com média dureza, permitindo a aplicação em revestimentos ou como almofada em aços C e ligados. Pode ser usinado com ferramentas comuns. Indicado para aplicações em aço C e baixa liga, garantindo uma camada dúctil, de média dureza e usinável. Outras aplicações: revestimento de rodas de pontes rolantes, roletes de tratores, roda guia, elos de corrente, engrenagens, rodets, volandeiras, rodas dentadas, sapatas, acoplamentos e eixos, assentos, pinos de caçamba, dragas, áreas deslizantes.	C 0,4% min Mn 0,5 - 3% Cr 0 - 5% Ni 0 - 3% Mo 0 - 1%	HB 375 - 450	21 - 26V CA ≥ 70V CC +	3,25 x 350 4,00 x 450 5,00 x 450 6,30 x 450	110 - 140 150 - 190 180 - 250 250 - 300
		Posições de soldagem			F - V	
EL 500 E 2-50	Eletrodo com revestimento médio, fusão fácil, escória leve, bom depósito. Proporciona enchimento duríssimo, sobre peças sujeitas a forte desgaste por abrasão e choques moderados. O depósito não é limável, podendo porém ser recozido a 900 / 920°C, usinado e depois temperado em água, restabelecendo a dureza original. Indicado para revestimento de roscas, transportadores de materiais abrasivos, facas, matrizes, arado, e máquinas agrícolas, dentes de escavadeira, esteiras, etc...	C 0,4% min Mn 0,5 - 3% Cr 0 - 5% Ni 0 - 3% Mo 0 - 1%	HRC 47 - 52	22 - 26V CA ≥ 70V CC +	3,25 x 350 4,00 x 450 5,00 x 450 6,30 x 450	110 - 140 150 - 190 180 - 250 250 - 300
		Posições de soldagem			F - V	
EL 600 E 2-60	Eletrodo de revestimento médio, fusão fácil, escória leve, bom depósito. Proporciona enchimento duríssimo sobre peças sujeitas a forte desgaste por abrasão e choques moderados. Seu depósito não é limável, podendo ser recozido a 900 / 920°C, usinado e depois temperado em água, restabelecendo sua dureza original. Indicado para revestimento de roscas, transportadores de materiais abrasivos, matrizes, arados, máquinas agrícolas, dentes de escavadeira, etc...	C 0,4% min Mn 0,5 - 3% Cr 0 - 5% Ni 0 - 3% Mo 0 - 1%	HRC 57 - 62	20 - 27V CA ≥ 70V CC +	3,25 x 350 4,00 x 450 5,00 x 450 6,30 x 450	110 - 140 150 - 190 180 - 250 250 - 300
		Posições de soldagem			F - V	

ELETRODOS PARA CORTE E CHANFRO

Eletrodo ELETRON	Aplicações	Metal Depositado	Características Mecânicas	Operacional	Diâm. x L (mm)	Corrente (A)
EL CORTE desenvolvimento especial	Eletrodo desenvolvido especialmente para as mais variadas operações de chanfro, corte e furos em qualquer tipo de metal. Tem ótimas propriedades de ignição e reignição e grande resistência em altas amperagens. Proporciona corte e chanfro com alta velocidade em aços de baixo, médio e alto carbono, aços inoxidáveis, aços fundidos, aços de têmpera, aços manganês, ferro fundido, metais não ferrosos, etc... Produz chanfros limpos e regulares com grande facilidade de remoção de material e economia de tempo; é usado também na remoção de rebites, cortes de parafusos, preparação e limpeza em áreas trincadas, remoção de depósitos de soldas com poros, etc... O arco super agressivo e a alta velocidade de sopro lhe conferem características técnicas ainda não alcançadas por outros eletrodos deste tipo. Em caso de chanfro e corte de alta precisão é recomendado demarcar a área a ser chanfrada ou cortada. Quando o trabalho de corte e chanfro for executado em ferro fundido, recomenda-se um acabamento final com esmeril ou talhadeira para a remoção da zona endurecida.	Não aplicável	Não aplicável	42 - 45 V CA ≥ 60 V CC -	3,25 x 350 4,00 x 450 5,00 x 450	140 - 200 200 - 300 240 - 350
		Posições de soldagem			F - V - H	

ELETRODOS PARA AÇOS INOXIDÁVEIS, RESISTENTES AOS ÁCIDOS E AO CALOR - AWS A5.4

Eletrodo ELETRON	Aplicações	Metal Depositado	Características Mecânicas	Operacional	Diâm. x L (mm)	Corrente (A)
EL 308 E 308 L-16 rutílico	Eletrodo ligado ao Cr-Ni, com baixo teor de C, de excelente soldabilidade, boa remoção de escória, pouco respingo, arco estável. Indicado para a soldagem de aços tipo 19/9, resistente à corrosão intergranular (sensitização). Usado nas indústrias química, têxtil, farmacêutica, alimentícia, etc... Recomendado em soldas de união de aço inoxidável austenítico ou em "cladding" de chapas de aço C ou baixa liga onde é exigida resistência à corrosão. Também pode ser usado em aços endurecidos ao ar, aços ferríticos e martensíticos.	C 0,04% max Cr 18 - 21% Ni 9 - 11% Mo 0,75% max Mn 0,5 - 2,5%	LR 520 MPa min A 35% min	27 - 33 V CA ≥ 55 V CC +	2,00 x 300 2,50 x 300 3,25 x 350 4,00 x 350	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150
		Posições de soldagem			F - V - OH - H - H filete	
EL 309 E 309 L-16 rutílico	Eletrodo ligado ao Cr-Ni, com baixo teor de C, de excelente soldabilidade, boa remoção de escória, pouco respingo, arco estável. Indicado para a soldagem de aços tipo 23/12, soldagem de aços com análise similar em estado fundido ou forjado. É indicado também para soldagem de aços dissimilares, como a união de aço inox 18/8 e aço C, no revestimento de aços C e baixa liga, soldagem de aços refratários, resistentes à oxidação a elevadas temperaturas (até 1.000 °C). Grande resistência à corrosão intergranular devido ao baixo teor de C.	C 0,04% max Cr 22 - 25% Ni 12 - 14% Mo 0,75% max Mn 0,5 - 2,5%	LR 520 MPa min A 30% min	23 - 27 V CA ≥ 70 V CC +	2,00 x 300 2,50 x 300 3,25 x 350 4,00 x 350	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150
		Posições de soldagem			F - V - OH - H - H filete	
EL 312 E 312-16 rutílico	Eletrodo ligado ao Cr-Ni, deposita aço inox 29/9. Indicado para soldagem de aços de composição não conhecida, de difícil soldabilidade, ou aços dissimilares. É empregado também em aços inox, aços Mn, aços para molas, aços ferramenta. Indicado para camada de almofada para a deposição de revestimento duro. O depósito apresenta ótima resistência a trincas, resistência mecânica e resistência à torção.	C 0,15% max Cr 28 - 32% Ni 8 - 10,5% Mo 0,75% max Mn 0,5 - 2,5%	LR 660 MPa min A 22% min	21 - 30 V CA ≥ 65 V CC +	2,00 x 300 2,50 x 300 3,25 x 350 4,00 x 350	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150
		Posições de soldagem			F - V - OH - H - H filete	
EL 316 E 316L-16 rutílico	Eletrodo ligado ao Cr-Ni-Mo, indicado para a soldagem de aços inox tipo AISI 316 ou fundidos tipo CF8M. Deposita aço inox tipo 19/12, com baixo teor de C, que lhe confere resistência à corrosão intergranular. O depósito de solda possui ótima resistência à corrosão, podendo ser submetido a temperaturas variando entre -190°C a 300°C. Resistente à corrosão por ácido sulfúrico e fosfórico.	C 0,04% max Cr 17 - 20% Ni 11 - 14% Mo 2 - 3% Mn 0,5 - 2,5%	LR 490 MPa min A 30% min	28 - 34 V CA ≥ 55 V CC +	2,00 x 300 2,50 x 300 3,25 x 350 4,00 x 350	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150
		Posições de soldagem			F - V - OH - H - H filete	

ELETRODOS PARA UTILIZAÇÃO EM USINAS DE ÁLCOOL E AÇÚCAR

Eletrodo ELETRON	Aplicações	Metal Depositado	Características Mecânicas	Operacional	Diâm. x L (mm)	Corrente (A)
EL CHAPISCO desenvolvimento especial	Eletrodo indicado para CHAPISCO. Para aplicação na lateral dos rolos de moenda sem interrupção do trabalho. Obtém-se a deposição de carbonetos de Cr em forma rugosa e irregular, permitindo uma melhor tração do bagaço, com considerável aumento do rendimento da tonelagem produzida. Por tratar-se de uma solda extremamente resistente à abrasão, recomenda-se a aplicação de um eletrodo em cada flanco do friso, repetindo-se essa operação a cada 10 dias no máximo.	C 6,0% Mn 1,5% Si 2,0% Cr 26,0%	HRC 60	25 - 33 V CC + CA	4,00 x 450 5,00 x 450	110 - 160 160 - 220
		Posições de soldagem			F - V - H	

ELETRODOS PARA FERRO FUNDIDO - AWS A5.15

Eletrodo ELETRON	Aplicações	Metal Depositado	Características Mecânicas	Operacional	Diâm. x L (mm)	Corrente (A)
EL Ni E Ni Cl	Eletrodo de Ni ligado na alma, indicado para a soldagem a frio de F ^o F ^o , com depósito usinável, também na zona de transição. Utilizado na interligação e reconstrução de peças de F ^o F ^o cinzento e maleável. Também utilizado na união de F ^o F ^o com aço, ou mesmo com ligas de cobre. Seu depósito é isento de porosidades, desde que não haja contaminação pelo metal base. Aconselhável reduzir ao mínimo a amperagem a fim de limitar o aquecimento da peça e consequentes trincas. Deve-se evitar também o resfriamento brusco da zona de transição para permitir a sua posterior usinagem.	Ni 85% min C 2% max Mn 2,5% max Si 4% max	LR 276 - 448 MPa A 3 - 6% HB 135 - 218	16 - 22V CA ≥ 40V CC + CC -	2,50 x 300 3,25 x 350 4,00 x 350	50 - 90 90 - 120 110 - 160
		Posições de soldagem		F - V - VA - OH - H - H filete		
EL Ni Fe E NiFe Cl	Eletrodo com revestimento bastante espesso, tipo grafitico, de fusão suave, escória leve e de fácil remoção, bom depósito. Eletrodo de Ni-Fe ligado no revestimento, indicado para a soldagem de F ^o F ^o cinzento, maleável e nodular, e também para a união de F ^o F ^o com aço. Aconselhável reduzir ao mínimo a amperagem a fim de limitar o aquecimento da peça e consequentes trincas. Deve-se evitar também o resfriamento brusco da zona de transição para permitir a sua posterior usinagem.	Ni 45 - 60% C 2% max Mn 2,5% max Si 4% max	LR 400 - 579 MPa A 6 - 18% HB 165 - 218	18 - 23V CA ≥ 50V CC +	2,50 x 350 3,25 x 350 4,00 x 350	50 - 90 70 - 110 100 - 140
		Posições de soldagem		F - H		
EL St E St	Eletrodo com alma de Fe e revestimento especial para amateigamento em F ^o F ^o de má qualidade, antes da aplicação de eletrodo de Ni. Indicado também para uniões que não necessitem alta resistência ou usinabilidade. Indicado para base sobre F ^o F ^o para aplicações de revestimentos, como em camisas de moenda em usinas de açúcar.	C 0.80% Mn 0.60% Si 0.80% Fe 96.0% Cu 1.50%	HB 250 - 400	CC + CA	2,50 x 350 3,25 x 350	55 - 80 80 - 120
		Posições de soldagem		F - H - VA - OH		

LEGENDA

Posição de soldagem: F = Plana V = Vertical VA = Vertical Ascendente OH = Sobre-cabeça H = Horizontal

Operacional: CC = Corrente Contínua CA = Corrente Alternada

CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO PARA ELETRODOS REVESTIDOS - RECOMENDAÇÕES

Os eletrodos devem ser estocados em local seco, preferivelmente em suas embalagens de origem. As embalagens devem ser posicionadas sobre algum tipo de proteção, podendo ser um estrado de madeira, evitando que as embalagens permaneçam em contato direto com o solo. Após a abertura da embalagem, os eletrodos devem ser estocados em ambiente com umidade inferior a 50%.

Os eletrodos rútilicos, ácidos e oxidantes não sofrem grandes prejuízos pela absorção da umidade. Porém, nos eletrodos básicos essa absorção é prejudicial. Neste caso, quando os eletrodos ficarem expostos a um teor de umidade atmosférica superior a 85% durante muitos dias, recomenda-se submetê-los a um tratamento de secagem.



INDUSTRIAL DE SOLDAS ELETRON LTDA.

Rua José Elpidio de Oliveira, 711 - Cidade Nova
Sumaré - SP - 13178-312
Tel. (19) 3832.5444
www.eletronsoldas.com.br
contato@eletronsoldas.com.br

Indústria Brasileira
CNPJ: 06.888.419/0001-08

REPRESENTANTE