

**LINCOLN**®  
**ELECTRIC**

A Solução em Soldagem

## Catálogo de Produtos



# ELETRODOS

# REVESTIDOS

**S T A R T U P**

Máquinas e Equipamentos para Soldagem Ltda.

# ELETRODOS PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO

Eletrodo AWS	Características e Aplicações	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>LINCOLN 5P</b>  E6010	<b>GRANDE PENETRAÇÃO</b> Usado geral em aços comuns. Excepcional desempenho em soldas de oleodutos, gasodutos e tubulações industriais. Utilizado em soldas de chapas oxidadas e com resíduos de óleo ou primer. Aplica-se também em soldas fora da posição, principalmente em usinas de açúcar e álcool, tanques de armazenamento e implementos agrícolas.	2,50 3,25 4,00 5,00	350 350 350 350	60-80 80-140 100-180 120-250	CC+	
<b>FLEETWELD 5P+</b>  E6010	<b>GRANDE PENETRAÇÃO</b> Eletrodo celulósico para alta penetração e soldagem em geral. Seu desempenho e versatilidade são aplicáveis em tubulações, estruturas metálicas, tanques de reservatório e caçambas em geral. Sua característica aceita o metal-base oxidado.	2,50 3,25 4,00 5,00	350 350 350 350	60-80 80-140 100-180 120-250	CC+	
<b>LINCOLN 46+</b>  E6013	<b>VERSÁTIL, ÓTIMO ACABAMENTO</b> Usado geral em aços comuns e excelente desempenho em chapas de aços galvanizados. Arco muito suave, soldagem com mínimo de respingos e fumos. Indicado para serviços de serralheria, estruturas metálicas, construções leves e montagens industriais.	2,00 2,50 3,25 4,00 5,00	300 350 350 350 350	40-80 60-100 80-150 105-205 155-300	CA, CC+	
<b>LINCOLN 78</b>  E7018	<b>BAIXO HIDROGÊNIO</b> Atende os requisitos de raio-x mais rigorosos. Arco suave e baixo nível de respingos. Recomendado para soldas de grande responsabilidade como: construção naval, vasos de pressão, estruturas metálicas, aços fundidos e tubulações.	2,50 3,25 4,00 5,00	350 350 450 450	65-105 100-150 140-195 185-270	CC+	
<b>LINCOLN SIMAOURO 50</b>  E7018-1	<b>EXCELENTES PROPRIEDADES MECÂNICAS</b> Reconhecido por profissionais da soldagem como o eletrodo de maior confiabilidade e de grande responsabilidade na construção naval, esferas de GLP, tanques e plataformas. O metal de solda depositado possui resistência ao impacto, alta tenacidade e qualidade de raio-x. Tudo isso aliado a uma soldagem com arco suave e mínimo de respingos.	2,50 3,25 4,00 5,00	350 350 450 450	85-105 100-150 130-200 195-265	CC+	
<b>LINCOLN 24</b>  E7024	<b>ALTO RENDIMENTO</b> Alta taxa de deposição e velocidade de soldagem. Arco extremamente suave, de fácil controle, mínimo de respingos e escória auto-destacável. Cordão de excelente aparência. Recomendado para construção naval e estruturas metálicas.	3,25 4,00 5,00	350 450 450	130-170 140-235 210-350	CA ou CC +	

# ELETRODOS PARA CORTE E CHANFRO

Eletrodo AWS	Características e Aplicações	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>LINCOLN CHANFRO</b>  Especial	<b>VERSATILIDADE NO CORTE E CHANFRO</b> Indicado para cortar, chanfrar e furar todos os metais, apresenta um arco preciso e possui um revestimento que suporta grandes correntes de soldagem sem sofrer superaquecimento. Fácil manuseio pelo operador em todas as posições. Para cortar, avançar e retroceder com o eletrodo, como se fosse serrar, deve-se mantê-lo a 45° e para obter um melhor acabamento e rapidez nas operações, deve-se manter o arco curto.	3,25 4,00 5,00	350 450 450	90-300 140-350 160-400	CC- ou CA	



# ELETRODOS PARA REVESTIMENTOS DUROS

Eletrodo DIN 8555	Características e Aplicações	Comp. do metal depositado (%)	Dureza	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>LINCOLN DUR-350</b>  (E1 - 350)	<b>ENCHIMENTO E REVESTIMENTO DURO</b> Aplicações em aços sujeitos a leve abrasão metal-metal. O metal depositado tem uma dureza em torno de 350 Brinell no estado soldado e usinável. É recomendado para enchimento de trilhos, eixos, dentes de engrenagens, partes de máquinas e outros aços fundidos.	C = 0,19 Mn = 1,50 Si = 0,60 Cr = 1,50	325-375 HB	3,25 4,00 5,00	350 450 450	100-140 130-170 180-230	CA ou CC+	
<b>LINCOLN DUR-400</b>  (E1 - 400)	<b>ENCHIMENTO E REVESTIMENTO DURO</b> Aplicações em aços sujeitos a leve abrasão metal-metal. O metal depositado confere a dureza em torno de 400 Brinell no estado soldado. É indicado para enchimento duro de peças de aços sujeitas a abrasão, tal como escorregamento de metal-metal e laminação.	C = 0,24 Mn = 1,50 Si = 0,60 Cr = 1,80	380-420 HB	3,25 4,00 5,00	350 450 450	90-140 130-190 170-240	CA ou CC+	
<b>LINCOLN DUR-500</b>  (E2 - 50)	<b>ENCHIMENTO E REVESTIMENTO DURO</b> Aplicação em enchimento de partes de aços as quais estão sujeitas à abrasão metal-metal e usado sem usinagem, pois o metal oferece boa resistência ao esmagamento metal-metal. É utilizado para revestimentos duros de elos de tratores, rodas, polias, engrenagens, dentes de britadeiras, bordas de caçambas, etc.	C = 0,42 Mn = 0,70 Si = 0,90 Cr = 2,5	> 480 HB	3,25 4,00 5,00	350 450 450	90-140 130-190 170-240	CA ou CC+	
<b>LINCOLN DUR-600</b>  (E2 - 60)	<b>REVESTIMENTO DURO</b> Aplicação em revestimentos duros de partes de aços sujeitas à abrasão metal-metal, areia e solo. Confere excelente resistência constante a abrasão para médio impacto, pois o metal depositado é tenaz apesar de sua alta dureza. É indicado no reparo de máquinas na engenharia civil, mineradoras, etc.	C = 0,55 Mn = 1,80 Si = 1,00 Cr = 3,00	> 580 HB	3,25 4,00 5,00	350 450 450	100-140 130-170 180-230	CA ou CC+	
<b>LINCOLN 14Kb</b>  (E6 - 55R)	<b>REVESTIMENTO DURO</b> Eletrodo básico que deposita liga resistente ao atrito metal-metal e contra corrosão. Indicado para enchimento de eixos, matrizes de rodas, misturadores e peças do metal base com baixa liga e friso de moenda.	C = 0,40 Si = 0,60 Cr = 15	> 52 HRC	3,25 4,00 5,00	350 450 450	100-120 130-170 180-220	CC+	
<b>LINCOLN DUR-607</b>  (E6 - 55T)	<b>ENCHIMENTO E REVESTIMENTO DURO</b> Aplicação em partes de desgaste à alta temperatura, até 600°C. Utilizado em equipamentos para mineração onde as peças sofrem atrito metal-metal ou fricção rodante onde não se utilizam lubrificantes. Observa-se mínima trinca no cordão soldado.	C = 0,70 Mn = 0,50 Si = 1,50 Cr = 6,50 V = 1,40	> 53 HRC	3,25 4,00 5,00	350 450 450	100-140 130-170 180-230	CA ou CC+	
<b>ABRASADUR 600</b>  (E6 - 60)	<b>REVESTIMENTO DE EQUIPAMENTOS</b> Possui ótima soldagem com resistência abrasiva, o metal depositado é homogêneo e isento de porosidade. Uso mais comum em revestimentos de equipamentos onde é utilizado em partes que trabalham no solo, areia, mineração e indústrias de cimento. É recomendada a prévia aplicação de uma camada (almofada) com o eletrodo Lincoln DUR-350 para evitar destacamento do revestimento que será construído.	C = 0,50 Mn = 0,50 Si = 1,40 Cr = 7,00 V = 0,80	> 58 HRC	3,25 4,00 5,00	350 450 450	100-140 130-170 180-230	CA ou CC+	
<b>LINCOLN PICO 62</b>  (E 10-60 CR Z)	<b>ALTA PUREZA</b> Sua principal utilização é em partes de máquinas que sofrem extrema abrasão, cascalho, minérios, cimento, etc. Devido ao seu depósito ser composto de carbonetos de Cromo com elevada dureza, é aconselhável dar o primeiro passe de amantecimento com o eletrodo Lincoln DUR-350. O eletrodo Lincoln-35Cr também é indicado para aplicação de Picotes sob moendas de Usinas de Açúcar e Alcool.	C = 4,00 Mn = 0,60 Si = 4,50 Cr = 34	> 57 HRC	3,25 4,00 5,00	350 450 450	100-140 130-170 180-230	CA ou CC+	
<b>LINCOLN S80 SPRAY</b>  (E 21-60 CR Z)	<b>EFICIÊNCIA NA INDÚSTRIA</b> Esse eletrodo tem a capacidade de depositar por igual nas moendas de extração de caldo de cana (parede rugosa chapiscada). As principais características desse eletrodo são sua força e capacidade de reabertura do arco, melhorando sua deposição ainda na moagem, submerso ao caldo e bagaço, na velocidade de 6-8 rpm da moenda. Também pode ser utilizado como eletrodo para revestimento duro de 52-56 Rc.	C = 4,00 Si = 4,00 Cr = 28	52-56 HRC	4,00	450	90-160	CC+ ou CC-	



# ELETRODOS PARA AÇOS INOXIDÁVEIS

Eletrodo AWS	Características e Aplicações	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>LINCOLN 308L</b> E308L-17	<b>RESISTÊNCIA À CORROSÃO</b> Eletrodo inoxidável de extra baixo teor de Carbono, tipo CrNi 19/9, e também para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos tipo AISI 304/304L, resistente a corrosão de até 850°C.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	40-80 80-120 110-170	CC+ ou CA	
<b>LINCOLN 309</b> E309-16	<b>RESISTÊNCIA À CORROSÃO INTERCRISTALINA</b> Eletrodo inoxidável de extra baixo teor de Carbono, tipo CrNi 23/12 para cladeamento ou soldagem de união de aços carbono com aço inoxidável AISI 304/304L, resistente a corrosão intercrystalina.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	40-80 80-120 110-170	CC+ ou CA	
<b>LINCOLN 309Mo</b> E309Mo-17	<b>RESISTÊNCIA À CORROSÃO</b> Aplicações em aços inoxidáveis ferríticos ao cromo, austeníticos ao cromo-níquel e aços austeníticos ao manganês. Soldagem em metais dissimilares com alta resistência mecânica.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	40-90 80-120 110-170	CC+ ou CA	
<b>LINCOLN 310</b> E310-16	<b>SOLDAGEM DE JUNTAS DISSIMILARES</b> Eletrodo para soldagem de aços 310 e juntas dissimilares (carbono/inox) e depósito resistente à fissuração a quente. Também recomendado para aços de difícil soldabilidade.	2,50 3,25 4,00 5,00	300 350 350 350	40-80 80-120 110-170 150-230	CC+ ou CA	
<b>LINCOLN 312</b> E312-16	<b>REVESTIMENTO USINÁVEL</b> Eletrodo inoxidável, tipo Cr-Ni 30/10, resistente à fissuração e à fadiga em uniões rígidas. Usado para união de aços de médio e alto carbono e aços ferramenta. Revestimento usinável, resistente ao desgaste por fricção ou compressão metal-metal.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	40-80 80-120 110-170	CC+ ou CA	
<b>LINCOLN 316L</b> E316L-17	<b>RESISTÊNCIA À CORROSÃO POR "PITTING"</b> Eletrodo inoxidável de extra baixo teor de Carbono, tipo CrNiMo 19/12/3 para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos tipo AISI 316, resistente à corrosão por "pitting", por soluções de cloretos em suspensão e a formação de carepa até 850°C.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	40-80 80-120 110-170	CC+ ou CA	

# ELETRODOS PARA ALUMÍNIO

Eletrodo AWS	Características e Aplicações	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>REPTEC AISi5</b> E 4043	<b>LIGAS DE ALUMÍNIO</b> Eletrodo de alumínio, usado especialmente para soldagem de ligas de alumínio quando não houver exigências quanto às propriedades mecânicas (acrécimo de dureza na zona afetada pelo calor). Também aplicável para soldagem dissimilar entre ligas de alumínio.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	40-70 60-90 100-150	CC+	
<b>REPTEC AISi12</b> DIN AISi12	<b>LIGAS DE ALUMÍNIO FORJADO E FUNDIDO</b> Eletrodo de alumínio, usado especialmente para soldagem de ligas de alumínio forjado ou fundido, contendo mais que 5% de Si como principal elemento de liga. Utilizado também como eletrodo para revestimento, com boa soldabilidade e ausência de porosidade.	2,50 3,25 4,00	300 350 350	50-90 70-110 90-130	CC+	

## ELETRODOS PARA AÇOS DE BAIXA LIGA

Eletrodo AWS	Características e Aplicações	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>LINCOLN CORTEN</b> E 7018-G	<b>RESISTÊNCIA À CORROSÃO ATMOSFÉRICA</b> Excelente resistência na soldagem de aços à corrosão atmosférica. Devido ao seu revestimento de baixo hidrogênio, desempenha excelentes propriedades mecânicas e resistência a trincas. Atende soldagens de chapas grossas e possui alto desempenho na posição vertical descendente, com altas taxas de deposição e rápida fusão.	3,25 4,00 5,00 6,00	350 450 450 450	80-130 140-190 160-240 250-300	CA ou CC+	
<b>LINCOLN 18B2</b> E8018-B2	<b>ELEVADAS TEMPERATURAS DE SERVIÇO</b> Com 1,25% Cr e 0,5% Mo, este eletrodo é indicado para soldagem com elevadas temperaturas de serviço, em torno de 550°C. Excelentes propriedades mecânicas, resistência à tração, alongamento. São requeridos pré-aquecimento de 150°C - 300°C e tratamento térmico a 620°C - 700°C.	2,50 3,25 4,00 5,00	350 350 450 450	50-90 80-140 110-190 140-240	CA ou CC+	
<b>LINCOLN 110M</b> E11018-M	<b>TENACIDADE ELEVADA</b> Eletrodo básico, baixo hidrogênio, tenacidade elevada e resistência à fissura. Indicado para soldagem de aços martensíticos e reparos em aços microfundidos.	2,50 3,25 4,00 5,00	350 350 450 450	50-90 80-140 110-190 140-240	CA ou CC+	

## ELETRODOS PARA FERRO FUNDIDO

Eletrodo AWS	Características e Aplicações	Composição do metal depositado (%)	Diâm. (mm)	Compr. (mm)	Corrente (A)	Polaridade	Posições de Soldagem
<b>LINCOLN Ni</b> ENiCl	<b>NÍQUEL PURO</b> Eletrodo de Níquel puro, especialmente para a soldagem a frio do ferro fundido cinzento. Soldável com baixas correntes, possibilitando seus depósitos e zona de transição a serem perfeitamente limáveis.	C < 2 Ni > 92	2,50 3,25	300 350	65-100 90-140	CC- ou CA	
<b>LINCOLN 86NF</b> ENiFe	<b>ENCHIMENTO E UNIÃO</b> Eletrodo grafitico com alma de níquel, adição de pó de ferro no revestimento. Soldagem de ferro fundido cinzento nodular, usinável com ferramenta de metal duro. Dureza 170-210 HB.	C < 2 Ni > 84	2,50 3,25	300 350	65-100 90-140	CC- ou CA	
<b>LINCOLN NiFe</b> ENiFe	<b>NÍQUEL FERRO</b> Eletrodo de NiFe para a soldagem a frio do ferro fundido cinzento e especialmente do ferro fundido nodular, além da união de aço carbono com ferro fundido. Depósito usinável ideal para preenchimento de falhas de fundição devido à cor similar da fundição.	C = 1,20 Ni = 50 Cu = 2	2,50 3,25	300 350	45-80 60-105	CC+ ou CA	
<b>LINCOLN CAST</b> EST	<b>RECUPERAÇÃO EM PEÇAS</b> Eletrodo revestido com alma de ferro para soldagem de recuperação em peças de ferro fundido onde não é necessário usinagem.	C = 1,30 Ni = 0,35 Si = 0,10	2,50 3,25	300 350	45-80 60-105	CC+ ou CA	

**LINCOLN**<sup>®</sup>  
**ELECTRIC**

A Solução em Soldagem



# ELETRODOS REVESTIDOS

- ✓ Embalagens econômicas
- ✓ Menos fumos e respingos
- ✓ Maior rendimento na soldagem



**START UP** Máquinas e Equipamentos para Soldagem Ltda.  
Rua dos Aliados, 11 Planalto Bela Vista - Ribeirão Pires - SP.  
Tel/Fax: (11) 4823-7191 e-mail: [contato@startupsoldas.com.br](mailto:contato@startupsoldas.com.br)