

denver[®]

SOLDAS

Empresa Certificada em ISO 9001:2008

PLATINUM

denver[®]

ELETRODOS



DESDE 1968 PRODUZINDO QUALIDADE



Fábrica Mineira de Eletrodos Denver S/A
ESCRITÓRIO: Av. Cardeal Arcoverde, 1240
Água Branca - Contagem - MG - CEP 32371-000
TEL.: 55 (31) 3888-4788 / FAX 3443-3287

FÁBRICA: Av. Gov. Magalhães Pinto, 3433
Planalto - Montes Claros - MG - CEP 39404-166
TEL.: 55 (38) 2101-0500 / FAX: 3515-1675

www.denversa.com.br

A DENVER reserva-se o direito de alterar as características técnicas de seus produtos sem aviso prévio

Empresa certificada
ISO 9001:2008

Empresa cadastrada
CRCC PETROBRAS

AWS 5.1 - ELETRODOS PARA AÇOS BAIXO E MÉDIO CARBONO

PLATINUM denver	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM			
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A
					mm	Pol	
PTW 2.03 E6010 CELULÓSICO	C - 0,16 Si - 0,16 Mn - 0,50	Eletrodo celulósico de grande penetração e pouca escória, indicado para soldagem de tubulações e multi-passes em estruturas de aço carbono. Ideal para chapas galvanizadas até espessura de 8 mm. Recomendado para soldagem de campo.	T 520 MPa A 23% ChV(-30 ° C) 27J	22-28V CC +	2,50 3,25 4,00 5,00	3/32 1/8 5/32 3/16	40 - 80 75 - 125 110 - 170 140 - 215
				Posições: 			
PTW 2.07 E6013 RUTÍLICO	C - 0,08 Si - 0,20 Mn - 0,35	Eletrodo com arco potente e muito estável de fácil manuseio em várias posições. Metal depositado de excelente acabamento, cordões com aspecto homogêneo. Indicado para soldagem em um ou mais passes em chapas de aço doce, tanques, dutos de ar condicionado, estruturas metálicas, peças de serralheria em geral.	T 510 MPa LE 330 MPa A 23%	22-28V CA CC + ou	2,00 2,50 3,25 4,00 5,00	5/64 3/32 1/8 5/32 3/16	25 - 60 40 - 80 75 - 125 110 - 170 140 - 215
				Posições: 			
7018-E E7018-1 BÁSICO Ref. Platinum:PTW 2.32 FBTS ABS	C - 0,15 Si - 0,75 Mn - 1,60 P - 0,03 S - 0,03	Eletrodo básico, com baixo teor de hidrogênio difusível, que confere excelentes propriedades mecânicas ao metal depositado. Indicado para aços de alto teor de carbono, alta resistência e baixa liga e aços laminados a frio. Usado para soldar tubulações de vapor, caldeiras, etc.	T 490 MPa LE 400 MPa A 22% Ch V (-45°C) 27J	22-28V CC +	2,50 3,25 4,00 5,00	3/32 1/8 5/32 3/16	70 - 110 105 - 155 130 - 200 200 - 275
				Posições: 			
DENVER 7018 H4R BÁSICO NÃO RESSECÁVEL E7018-1 ABS	C - 0,15 Si - 0,75 Mn - 1,60 P - 0,03 S - 0,03	Eletrodo básico, com extra baixo teor de hidrogênio difusível, com revestimento imune a umidade que não necessita nenhum tratamento prévio antes do seu uso. Solda em todas as posições inclusive a vertical descendente. Indicado para aços de alto teor de carbono, alta resistência e baixa liga, aços de alto teor de enxofre e aços laminados a frio. Indicado para soldagem de vasos de pressão, caldeiras, tubulações de vapor, etc.	T 490 MPa LE 400 MPa A 22% Ch V (-45°C) 27J	22-28V CC +	2,50 3,25 4,00 5,00 6,30	3/32 1/8 5/32 3/16 1/4	70 - 80 94 - 125 120 - 165 160 - 230 190 - 300
				Posições: 			
7024 E70124 RUTÍLICO Ref. Platinum:PTW 2.47 ABS	C - 0,07 Si - 0,20 Mn - 0,35	Eletrodo rutílico de arco suave, de grande rendimento e poucos respingos, resultando em depósitos de excelente qualidade. Rendimento aproximado de 150%. Acendimento do arco por contato e muito estável. Escória de remoção espontânea. Indicado para construções metálicas, fabricação de tanques, pontes, construção naval, soldagem de filetes.	T 490 MPa LE 400 MPa A 22%	25-38V CC+ ou CC- CA > 50V	3,25 4,00 5,00 6,30	1/8 5/32 3/16 1/4	130 - 170 140 - 230 210 - 350 270 - 430
				Posições: 			

AWS 5.5 - ELETRODOS PARA AÇOS BAIXAS LIGAS

DENVER PLATINUM 7018 W1 E7018-W1 BÁSICO	C - 0,06 Si - 0,50 Mn - 0,69 Cr - 0,23 Ni - 0,26 Cu - 0,38	Eletrodo de revestimento básico, de baixo hidrogênio. Apresenta alta resistência à corrosão atmosférica, devido à presença de Cu, Ni e Cr no metal depositado. Apresenta boa resistência ao impacto em baixas temperaturas, bem como boas propriedades de resistência mecânica. Utilizado na soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão atmosférica do tipo , NTU-SAC 300 e 350, Cor-Ten, Yaw-Ten, Cos-Ar-Cor, ASTM A588, etc...	T 611 MPa LE 539 MPa A 28% Ch V (-20°C) 82 J	23-26V CC +	2,50 3,25 4,00 5,00	3/32 1/8 5/32 3/16	70 - 100 115 - 155 135 - 185 200 - 275
				Posições: 			
DENVER 7018 W1 H4R E7018-W1 H4R BÁSICO	C - 0,06 Si - 0,50 Mn - 0,69 Cr - 0,23 Ni - 0,26 Cu - 0,38	Eletrodo desenvolvido com a tecnologia dos eletrodos não ressecáveis, que dispensam o uso de estufas e cochichos, mantendo baixíssimos níveis de hidrogênio difusível. Eletrodo de revestimento básico. Apresenta alta resistência à corrosão atmosférica, devido à presença de Cu, Ni e Cr no metal depositado. Apresenta boa resistência ao impacto em baixas temperaturas, bem como boas propriedades de resistência mecânica. Utilizado na soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão atmosférica do tipo , NTU-SAC 300 e 350, Cor-Ten, Yaw-Ten, Cos-Ar-Cor, ASTM A588, etc...	T 661 MPa LE 577 MPa A 25% Ch V (-20°C) 85 J	CA > 70V 23-26V CC +	2,50 3,25 4,00 5,00	3/32 1/8 5/32 3/16	70 - 100 90 - 155 135 - 185 200 - 275
				Posições: 			
DENVER PLATINUM 8018-B2 E8018-B2 BÁSICO	C - 0,06 Si - 0,56 Mn - 0,61 Cr - 1,33 Mo - 0,52	Eletrodo de baixo hidrogênio tipo 1,30% Cr - 0,50% Mo. Utilizado na soldagem de aços baixa liga resistentes ao calor, submetidos a altas temperaturas entre 400 e 500 °C, como caldeiras, tubos, super-aquecedores, etc...Recomenda-se pré-aquecimento e tratamento térmico posterior.	T 674 MPa LE 591 MPa A 24%	CA > 70V 20-26V CC +	2,50 3,25 4,00 5,00	3/32 1/8 5/32 3/16	70 - 100 115 - 155 135 - 185 200 - 275
				Posições: 			

DIN 8555 - ELETRODOS PARA REVESTIMENTO DURO

PLATINUM denver	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM			
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A
					mm	Pol	
PTW 5.35 BÁSICO E 1 - 350	C - 0,40 Si - 0,25 Mn - 2,50 Cr - 3,00 Ni - 3,00 Mo - 1,00	Eletrodo básico ligado ao Carbono e Cromo com boa tenacidade e média dureza. Usado para revestimento de peças sujeitas a desgaste por fricção, compressão, impacto e abrasão. Indicado para revestimento de rodas de pontes rolantes e trippers, revestimento de roletes e rodas guias de tratores, recuperação de elos de correntes, revestimento de pinos de caçambas, dragas, áreas deslizantes, recuperação de dentes de engrenagens, etc	Dureza 355 HB	20 -26V CC + CA > 70V	3,25 4,00 5,00 6,30	1/8 5/32 3/16 1/4	110 - 140 150 - 190 180 - 250 250 - 300
				Posições: 			

DIN 8555 - ELETRODOS PARA REVESTIMENTO DURO

	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM				
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A	
					mm	Pol		
PTW 5.38 BÁSICO E 6 UM 60 R	C - 0,64 Si - 0,66 Mn - 0,64 Cr - 7,90 Mo - 0,64	Revestimento xadrez em caçambas de pá carregadeiras, recuperação de peças de britadores e moinhos, roscas alimentadoras de silos, peças de equipamentos de mineração expostas ao desgastes etc.	Temperável ao ar, resistente ao calor até 450 - 500 °C Dureza média 58 HRc.	20-26V CA ≥ 70V CC +	3,25 4,00 5,00	1/8 5/32 3/16	110 - 140 150 - 190 190 - 260	Posições: 
PTW 5.80 BÁSICO E 7 - UM - 200K	C - 0,80 Si - 0,10 Mn - 13,00 Cr - 3,00 Mo - 1,00	Eletrodo básico que deposita aço manganês tipo hardfield, endurecível por trabalho a frio. Usado para revestimento de martelos de moinhos, para revestimento de dentes de carregadeiras e escavadeiras, para revestimento de mandíbulas de britadores, etc.	Dureza 45 HRc após trabalho a frio	CC + CA > 70V	3,25 4,00 5,00	1/8 5/32 3/16	100 - 140 130 - 200 180 - 270	Posições: 
PTW 5.45 BÁSICO E 2 - UM - 60	C - 0,72 Si - 3,60 Mn - 0,78 Cr - 1,57	Eletrodo básico de fácil fusão e excelente cordão. Pode ser recozido entre 900 a 920°C para usinagem e posterior tempera em água. Usado para revestimento de peças sujeitas grande desgaste por abrasão e choques moderados. Indicado para revestimento xadrez em caçambas de pá carregadeiras e dentes de escavadeiras, recuperação de peças de britadores e moinhos, recuperação de peças de viradores de vagões para revestimento de placas de desgaste, recuperação de braços e pás de condicionadores	Dureza 60 HRc	20 - 27V CC + CA > 70V	3,25 4,00 5,00 6,30	1/8 5/32 3/16 1/4	110 - 140 150 - 190 180 - 250 250 - 300	Posições: 
PTW 5.63 BÁSICO E 6 - 55R	C - 0,33 Si - 0,15 Mn - 0,45 Cr - 15,44	Eletrodo básico que deposita metal com liga resistente ao atrito metal - metal e resistente a oxidação. Temperável ao ar e resistente ao calor até 500°C. Usável apenas por esmerilhamento. Indicado para recuperação de eixos, engrenagens de baixa liga, para revestimento de braços e pás de misturadores, roscas sem fim, recuperação de facas e martelos, caçambas e elos e rodas, etc	Dureza 55 HRc	20 - 27V CC + CA > 70V	3,25 4,00 5,00	1/8 5/32 3/16	105 - 140 150 - 190 180 - 250	Posições: 
PTW 5.86 BÁSICO E 10 - 60 GZR	C - 4,00 Mn - 0,30 Cr - 30,00	Eletrodo básico com excelente soldabilidade e fácil remoção da escória, com cordões com poucas ondulações, que na maioria dos casos não requer acabamento por esmerilhamento. Indicado para revestimento de peças sujeitas a severa abrasão por atrito, revestimento de britadores, pás de carregadeiras, transportadores de rosca, martelos, recuperação peças sujeitas a impactos e abrasão, etc.	Dureza 60 - 65 HRc	23 - 30V CC + CA > 58V	3,25 4,00 5,00	1/8 5/32 3/16	120 - 160 150 - 190 180 - 250	Posições: 
PTW 5.75 BÁSICO E 4 - 60 S	C - 1,05 Cr - 0,30 Mo - 6,72 W - 1,65 V - 1,46 Co - 0,03	Eletrodo para soldagem de aços ferramenta tipo aço rápido. Indicado para a recuperação e fabricação de ferramentas de corte. É aconselhável pré-aquecer o metal base e resfriar lentamente o metal depositado. Após uma ou duas operações de revenimento, atinge-se a estabilidade na dureza.	Dureza 58 HRc	20 - 28V CC + CA > 70V	3,25 4,00 5,00	1/8 5/32 3/16	120 - 160 150 - 190 180 - 250	Posições: 

ELETRODOS PARA USINAS DE ÁLCOOL E AÇÚCAR

	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM				
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A	
					mm	Pol		
PHD 81.66 DESENVOLVIMENTO ESPECIAL CHAPISCO 30	C - 4,60 Si - 2,50 Mn - 0,20 Cr - 30,0	Eletrodo indicado para CHAPISCO. Para aplicação na lateral dos rolos de moenda sem interrupção do trabalho. Obtém-se a deposição de carbonetos de cromo 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 a abrasão, recomenda-se a aplicação de um eletrodo em cada flanco do friso, repetindo-se essa operação a cada 10 dias no máximo.	Dureza 60 HRc	25-33V CA ≥ 70V CC +	4,00 5,00	5/32 3/16	120 - 150 160 - 200	Posições: 
PHD 81.88 DESENVOLVIMENTO ESPECIAL CHAPISCO 40	C - 4,00 Si - 2,10 Mn - 0,36 Cr - 39,5	Eletrodo especial para recuperação dos rolos da moenda em usinas de açúcar e álcool, sem interrupção do trabalho. Excelente aderência e resistência a abrasão. Aumenta o rendimento da moagem, diminuindo os custos de produção. Teor de Cromo que garante uma estrutura cristalina de alta resistência ao desgaste, para todo tipo de cana na moenda.	Dureza 65 HRc	25-33V CA ≥ 70V CC +	4,00 5,00	5/32 3/16	160 - 180 180 - 220	Posições: 
PHD 81.88 DESENVOLVIMENTO ESPECIAL CHAPISCO 40	C - 4,00 Si - 2,10 Mn - 0,36 Cr - 39,5	Eletrodo especial para recuperação dos rolos da moenda em usinas de açúcar e álcool, sem interrupção do trabalho. Excelente aderência e resistência a abrasão. Aumenta o rendimento da moagem, diminuindo os custos de produção. Teor de Cromo que garante uma estrutura cristalina de alta resistência ao desgaste, para todo tipo de cana na moenda.	Dureza 65 HRc	25-33V CA ≥ 70V CC +	4,00 5,00	5/32 3/16	160 - 180 180 - 220	Posições: 

AWS 5.4 - ELETRODOS PARA AÇOS INOXIDÁVEIS, RESISTENTES AOS ÁCIDOS E AO CALOR

PLATINUM denver	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM			
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A
					mm	Pol	
PTW 4.03 RUTÍLICO E 308L-16	C - 0,04 Si - 0,80 Mn - 0,80 Cr - 18,80 Ni - 10,00 Mo - 0,25	Eletrodo ligado ao Cr-Ni, com baixo teor de carbono, de excelente soldabilidade, boa remoção de escória, pouco respingo, arco estável. Indicado para soldagem de aços tipo 19/9, resistente à corrosão intergranular (sensitização). Usado nas indústrias química, farmacêutica, alimentícia, etc. Recomendado para soldas de união de aço inoxidável austenítico, ou em «cladding» de chapas de aço carbono, ou em aços baixa liga onde é exigida resistência a corrosão.	T 520 MPa A 35%	27-33V CA ≥ 55V CC +	2,00 5/64 2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150 160 - 200	Posições:
PTW 4.10 RUTÍLICO E 309L-16	C - 0,03 Si - 0,55 Mn - 1,05 Cr - 23,10 Ni - 12,30 Mo - 0,30	Eletrodo rutilico indicado para soldar aços inoxidáveis AISI 309 e tipo 18/8 onde seja necessário alta resistência, para enchimento de eixos de aço carbono e de baixa liga onde seja necessária boa soldabilidade e boa resistência a fricção metálica, soldagem e recobrimento de aços manganês, soldagem aços manganês com aços baixa liga ou aços carbono, revestimento de torres de craqueamento, fabricação de tubulações para fluidos corrosivos, etc	T 670 MPa LE 495 MPa A 35%	23-27V CA ≥ 55V CC +	2,00 5/64 2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150 160 - 200	Posições:
PTW 4.18 RUTÍLICO E 312-17	C - 0,09 Si - 0,80 Mn - 1,40 Cr - 32,00 Ni - 8,20 Mo - 0,25	Eletrodo rutilico que deposita uma estrutura austeno-ferrítica com ferrita > 20%. Insensível a fissuração a quente. Produz depósitos livres de poros e com bom acabamento. Usado para soldar aços dissimilares e de difícil soldabilidade, aços carbono com problemas de soldabilidade, aços ferramenta, como almofada para revestimento duro; muito usado na indústria siderúrgica para enchimento de eixos, mandris, etc	T 660 MPa A 22%	21-30V CA ≥ 65V CC +	2,00 5/64 2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	45 - 60 65 - 90 90 - 120 120 - 150 160 - 200	Posições:
PTW 4.33 RUTÍLICO E 316L-17	C - 0,03 Si - 0,70 Mn - 0,80 Cr - 19,20 Ni - 11,50 Mo - 2,50	Eletrodo rutilico com baixo teor de carbono que diminuem a precipitação de carbonetos. Metal depositado com estrutura austeno-ferrítica, que melhora a resistência a fissuração a quente. Apresenta boa soldabilidade, com belo acabamento e fácil remoção da escória. Usado para soldar aços AISI 316L, 317L, 318L, na fabricação de equipamentos, dutos ou tubulações que estão expostos a ataques químicos por sais ou ácidos, como almofada para revestimento duro, etc.	T 490 MPa A 30%	28-34V CA ≥ 55V CC +	2,00 5/64 2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	45 - 60 65 - 90 105 - 145 150 - 190 180 - 250	Posições:
PTW 4.07 RUTÍLICO SINTÉTICO E 307-26	C - 0,08 Si - 1,00 Mn - 3,80 Cr - 18,00 Ni - 10,00 Mo - 1,20	Eletrodo rutilico sintético. Produz depósito com excelente acabamento, poucos respingos excelente tenacidade, com alta resistência ao impacto, abrasão e corrosão. Indicado para soldar peças de aço manganês, aços manganês com aços ligados ou aço carbono, para recuperar peças que tenham sido desgastadas tais como trilhos, recuperar bordas de caçambas de dragas, dentes de escavadores, partes de moinos e pulverizadores, como almofada para revestimento duro, etc	T 600 MPa LE 350 MPa A 42%	27-33V CA ≥ 55V CC +	2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	70 - 100 90 - 160 160 - 200 180 - 250	Posições:

ELETRODO PARA CORTE E CHANFRO

PLATINUM denver	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM			
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A
					mm	Pol	
PHD 81.45 DESENVOLVIMENTO ESPECIAL	Não Aplicável	Eletrodo desenvolvido para as mais variadas operações de chanfro, corte e furos em qualquer tipo de metal. Tem ótimas propriedades de ignição e re ignição e grande resistência em altas correntes. Proporciona corte e chanfro com alta velocidade em aços baixo, médio e alto carbono, inoxidáveis, fundidos, ferro fundido, metais não ferrosos, etc. Produz chanfros limpos e regulares com grande facilidade de remoção de material e economia de tempo; é utilizado na remoção de rebites, corte de parafusos, preparação e limpeza de áreas trincadas, etc.	Não Aplicável	42-45V CA ≥ 60V CC -	3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 5/16	140 - 200 200 - 300 240 - 350	Posições:

AWS 5.15 - ELETRODOS PARA FERRO FUNDIDO

PLATINUM denver	METAL DEPOSITADO %	APLICAÇÕES	PROPRIEDADES MECÂNICAS Corpo de prova de metal depositado	DADOS PARA SOLDAGEM			
				GERAIS	DIAM.		FAIXA DA CORRENTE A
					mm	Pol	
PTW 6.98 E Ni Cl	C - 2,00 Si - 4,00 Mn - 2,50 Ni - 85,00	Eletrodo de níquel ligado na alma, indicado para soldagem a frio de ferro fundido com depósito usinável, também na zona de transição. Usado na soldagem e reconstrução de peças de ferro fundido cinzento e maleável. Também usado na união de ferro fundido com aço, ou mesmo com ligas de cobre. Cordão de excelente acabamento, livre de porosidades	T 76 - 448 MPa A 3 - 6 % Dureza 135 -218 HB	16-22V CA ≥ 40V CC + ou -	2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	50 - 90 90 - 120 110 - 160 150 - 180	Posições:
PTW 6.68 E Ni Fe Cl	C - 2,00 Si - 4,00 Mn - 2,50 Ni - 60,00	Eletrodo com revestimento bastante espesso, tipo grafítico, de fusão suave, escória leve e de fácil remoção. Eletrodo de Ni/Fe, sintético, indicado para a soldagem de ferro fundido cinzento, maleável e nodular e também para a união de ferro fundido com aço.	T 400 - 579 MPa A 6 - 18 % Dureza 165 -218 HB	16-23V CA ≥ 70V CC +	2,00 5/64 2,50 3/32 3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	20 - 40 50 - 90 70 - 110 100 - 140 120 - 160	Posições:
PTW 6.00 E St	C - 0,70 Si - 0,30 Mn - 0,80	Eletrodo especial não usinável, para soldagem de ferro fundido. Produz metal depositado livre de poros, que se liga de forma excelente com o metal base e possui altas características mecânicas. Usado para unir ferro fundido com aço carbono, recuperação de blocos de motores e compressores, dentes de engrenagens, caixas de bombas de ferro fundido, etc.. Para enchimento de áreas muito extensas, com a finalidade de baixar custos de reparação em peças de ferro fundido. Usado ainda como almofada de base para revestimentos duros sem muita exigência.	***	16-23V CA ≥ 70V CC +	3,25 1/8 4,00 5/32 5,00 3/16	80 - 120 100 - 140 120 - 160	Posições: