



# CATÁLOGO DE CONSUMÍVEIS

BRASIL 2022



<b>ELETRODOS REVESTIDOS (SMAW)</b> .....	<b>3-75</b>
<b>ARAMES SÓLIDOS (GMAW)</b> .....	<b>76-99</b>
<b>VARETAS TIG (GTAW)</b> .....	<b>100-120</b>
<b>ARAMES TUBULARES (FCAW)</b> .....	<b>121-163</b>
<b>ARCO SUBMERSO (SAW) E FLUXOS</b> .....	<b>164-206</b>



# Eletrodos Revestidos (SMAW)



<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO .....</b>	<b>6-17</b>
OK Pipeweld 6010 Plus.....	6
OK 25.45 P .....	7
OK 22.50.....	8
OK 33.80 Femax.....	9
OK 46.00.....	10
OK Serralheiro .....	11
OK 46.13.....	12
OK 48.04.....	13-14
OK 48.11.....	15-16
OK 55.00.....	17
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA AÇOS DE BAIXA LIGA .....</b>	<b>18-39</b>
OK Pipeweld 7010 Plus.....	18
OK Pipeweld 8010 Plus.....	19
OK Pipeweld 9010 Plus.....	20
OK 22.46 P .....	21
OK 22.47 P .....	22
OK 73.03.....	23
OK 73.45.....	24
OK 74.55.....	25
OK 74.75.....	26
OK 75.60.....	27
OK 75.65.....	28
OK 75.75.....	29
OK 75.77.....	30
OK 76.18.....	31
OK 76.28.....	32
OK 78.15.....	33
Atom Arc 8018.....	34
Atom Arc 8018 CM.....	35
Atom Arc 9018 CM.....	36
Atom Arc 8018 B6.....	37
Atom Arc 8018 B8.....	38
Atom Arc 9015 B9.....	39
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA AÇOS INOXIDÁVEIS .....</b>	<b>40-53</b>
OK 61.30.....	40
OK 61.84.....	41
OK 63.30.....	42
OK 67.16.....	43
OK 67.42.....	44
OK 67.45.....	45
OK 67.50.....	46
OK 67.55.....	47
OK 67.61.....	48
OK 67.74.....	49
OK 68.53.....	50

OK 68.55.....	51
OK 68.65.....	52
OK 68.84.....	53
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA REVESTIMENTO DURO.....</b>	<b>54-63</b>
OK 83.25.....	54
OK 83.28.....	55
OK 83.58.....	56
OK 83.65.....	57
OK 84.56.....	58
OK 84.77.....	59
OK 84.78.....	60
OK 84.85.....	61
OK 85.65.....	62
OK 86.18.....	63
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA ALUMÍNIO E SUAS LIGAS.....</b>	<b>64-66</b>
OK AlMn1.....	64
OK AISi5.....	65
OK AISi12.....	66
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA LIGAS DE NÍQUEL.....</b>	<b>67</b>
OK NiCrMo-3.....	67
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA FERRO FUNDIDO.....</b>	<b>68-69</b>
OK 92.18.....	68
OK 92.58.....	69
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA AÇO CARBONO.....</b>	<b>70</b>
OK 21.03.....	70
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA REMOÇÃO DE MATERIAL E CORTE.....</b>	<b>71</b>
OK Supercut.....	71
<b>ELETRODOS REVESTIDOS OK PARA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS.....</b>	<b>72-73</b>
OK 33.80 Fematic.....	72
OK 41.10.....	73

# OK Pipeweld 6010 Plus



Eletrodo com revestimento celulósico para soldagem em todas as posições, especialmente na vertical descendente. Soldagem de grande penetração, recomendado para soldagem de oleodutos, gasodutos, minerodutos e tubulações. GRANDE PENETRAÇÃO.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E6010
<b>Aprovações:</b>	FBTS, ABS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+ ou CC-

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	470-500 MPa	28-33 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-30 °C	40-60 J

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.08	0.20	0.40

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	60-80 A	22-28 V
3.25 mm	75-130 A	22-28 V
4 mm	100-190 A	22-28 V

Informação para Compra	
Pipeweld 6010 Plus 2,50X350MM - LT 20KG	0304480
Pipeweld 6010 Plus 3,25X350MM - LT 20KG	0304356
Pipeweld 6010 Plus 4,00X350MM - LT 20KG	0304357
Pipeweld 6010 Plus 5,00X350MM - LT 20KG	0304538

# OK 22.45 P



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E6010
<b>Aprovações:</b>	FBTS

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	470-500 MPa	28-33 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-30 °C	40-60 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.09	0.10	0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	60-80 A	22-28 V
3.25 mm	80-140 A	22-28 V
4 mm	100-180 A	22-28 V
5 mm	120-250	22-28 V

## Informação para Compra

OK 22.45P 2,50X350MM - LT 20KG	0300453
OK 22.45P 3,25X350MM - LT 20KG	0300188
OK 22.45P 4,00X350MM - LT 20KG	0300585
OK 22.45P 5,00X350MM - LT 20KG	0300500

# OK 22.50



Uso geral em aços comuns para fabricação e reparos em tanques, vagões, máquinas agrícolas, construção naval, estruturas metálicas, tubulações, etc. GRANDE PENETRAÇÃO.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E6010
---------------------------------------	---------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	490-520 MPa	22-24 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-30 °C	30-50 J

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.09	0.20	0.40

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	70-85 A	23-28 V
3.25 mm	80-140 A	23-28 V
4 mm	100-185 A	23-28 V
5 mm	140-255 A	23-28 V

Informação para Compra	
OK 22.50 2,50X350MM - LT 20KG	0300157
OK 22.50 3,25X350MM - LT 20KG	0300379
OK 22.50 4,00X350MM - LT 20KG	0300220
OK 22.50 5,00X350MM - LT 20KG	0300623

# OK 33.80 Femax



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E7024
<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV-GL, LR, FBTS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+ ou CC-

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	500-600 MPa	25-30 %

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.07	0.40	0.70

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	130-170 A	25 - 38 V
4 mm	140-230 A	25 - 38 V
5 mm	210-350 A	25 - 38 V
6 mm	270-430 A	25 - 38 V

Informação para Compra	
OK 33.80 3,25X450MM - LT 20KG	0300027
OK 33.80 4,00X450MM - LT 20KG	0300626
OK 33.80 5,00X450MM - LT 20KG	0300275
OK 33.80 5,00X700MM - CX 50KG	0300054
OK 33.80 6,00 700,00 CX 50KG	0300037
OK 33.80 6,00X450MM - LT 20KG	0300224

# OK 46.00



Uso geral em 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 sem preparação e ponteamto.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E6013
<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV-GL, LR.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 50 V / CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	480-520 MPa	22-24 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0,07	0,20	0,35

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2 mm	50 - 70 A	18 - 28 V
2.5 mm	60 - 100 A	18 - 28 V
3.25 mm	80 - 150 A	18 - 28 V
4 mm	105 - 205 A	18 - 28 V
5 mm	155 - 300 A	18 - 28 V
6 mm	195 - 350 A	18 - 28 V

## Informação para Compra

OK 46.00 2,00 300,00 CX 4KG	0307282
OK 46.00 2,00X300MM - LT 15KG	0300136
OK 46.00 2,50X350MM - CX 5KG	0302568
OK 46.00 2,50X350MM - LT 18KG	0300593
OK 46.00 3,25X350MM - CX 5KG	0302567
OK 46.00 3,25X350MM - LT 20KG	0300076
OK 46.00 4,00X350MM - CX 5KG	0302450
OK 46.00 4,00X350MM - LT 20KG	0300466
OK 46.00 5,00X350MM - LT 20KG	0300387
OK 46.00 6,00X450MM - LT 25KG	0300046

# OK Serralheiro



Eletrodo rutílico especial para trabalhos em serralheria. Solda todos os tipos de juntas, mesmo sem preparação, em todas as posições. Aplicável em estruturas metálicas, chapas galvanizadas e construções em geral, apresentando arco estável, baixo índice de respingos e escória de fácil remoção, tornando o trabalho mais produtivo. Produz cordões com excelente acabamento. A facilidade na abertura e reacendimento de arco fazem com que este eletrodo seja excelente para ponteados. Apresenta ainda baixa emissão de fumos e ótimo rendimento.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E6013
---------------------------------------	---------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 50 V CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	480-520 MPa	22-24 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.06	0.22	0.37

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	75 - 110 A	20 - 30 V
3.25 mm	85 - 160 A	20 - 30 V
4 mm	110 - 200 A	20 - 30 V

## Informação para Compra

OK SERRALHEIRO 2,50X350mm CX 20X1KG	0307670
OK SERRALHEIRO 2,50X350MM - CX 5KG	0301673
OK SERRALHEIRO 2,5X350MM CARTELA 0,23KG	0307341
OK SERRALHEIRO 3,25X350MM - CX 5KG	0301675
OK SERRALHEIRO 3,25X350MM CARTELA	0307708
OK SERRALHEIRO 3,25X350MM CX 20X1KG	0307683
OK SERRALHEIRO 4,00X350MM - CX 5KG	0301724

# OK 46.13



Eletrodo rutílico de uso geral em todas as posições de soldagem e juntas, mesmo sem preparação. 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 pontejamento. Especial para trabalhos em serralheria.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E6013
<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 50 V CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	480-520 MPa	22-24 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.06	0.20	0.35

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	75 - 110 A	20 - 30 V
3.25 mm	85 - 160 A	20 - 30 V
4 mm	105 - 205 A	20 - 30 V

## Informação para Compra

OK 46.13 2,50X350MM - CX 5KG	0302846
OK 46.13 3,25X350MM - CX 5KG	0302847
OK 46.13 4,00X350MM - CX 5KG	0302848

# OK 48.04



Uso geral em soldagem de grande responsabilidade, depositando metal de alta qualidade; todos os tipos de juntas; alta velocidade e boa economia de trabalho; indicado para estruturas rígidas, vasos de pressão, construções navais, aços fundidos, aços não ligados de composição desconhecida, etc.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E7018
<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV-GL, LR, FBTS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	530-590 MPa	27-32 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-30 °C	90-120 J

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.07	0.50	1.30

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
2 mm	50 - 90 A	20 - 30 V
2.5 mm	65 - 105 A	20 - 30 V
3.25 mm	110 - 150 A	20 - 30 V
4 mm	140 - 195 A	20 - 30 V
5 mm	185 - 270 A	20 - 30 V
6 mm	225 - 355 A	20 - 30 V

Informação para Compra	
OK 48.04 2,00X300MM - LT 10KG	0300152
OK 48.04 2,50 350MM LT 17KG	0305940
OK 48.04 2,50X350MM - 4CX 2KG VACPAC	0302303
OK 48.04 2,50X350MM - CX 4,5KG	0303190
OK 48.04 3,25 350MM LT 18KG	0305901

## OK 48.04

Informação para Compra	
OK 48.04 3,25X350MM - 4CX 2KG VACPAC	0302304
OK 48.04 3,25X350,00 CX 4,5KG	0307600
OK 48.04 4,00 350,00 CX 5KG	0307281
OK 48.04 4,00X450MM - 4CX 2,5KG VACPAC	0301803
OK 48.04 4,00X450MM - LT 25KG	0300141
OK 48.04 5,00X450MM - LT 25KG	0300149
OK 48.04 6,00X450MM - LT 25KG	0300071

# OK 48.11



Eletrodo básico com excelentes características de soldabilidade, especialmente desenvolvido para aplicações onde faz-se necessário tratamentos térmicos de alívio de tensão prolongados (ex.: construção Offshore, esferas para gás natural). O metal de solda atende os requerimentos de tenacidade ao impacto a -45 °C, mesmo após tratamento térmico de alívio de tensões.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E7018-1 H4R
<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV-GL, FBTS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	550-590 MPa	27-30 %
<b>TTPS 630°C/10,5h</b>		
Como tratado	500-530 MPa	30-35 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-45 °C	120-160 J
<b>TTPS 630°C/10,5h</b>		
Como tratado	-45 °C	100-160 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.06	0.25	1.20

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	70 - 105 A	20 - 30 V
3.25 mm	110 - 150 A	20 - 30 V
4 mm	140 - 195 A	20 - 30 V
5 mm	195 - 265 A	20 - 30 V

## Informação para Compra

OK 48.11 2,50X350MM - 4CX 2KG VACPAC	0304951
OK 48.11 2,50X350MM - LT 15KG	0304627
OK 48.11 3,25X350MM - 4CX 2KG VACPAC	0304952

# OK 48.11

Informação para Compra	
OK 48.11 3,25X350MM - LT 15KG	0304628
OK 48.11 4,00X450MM - 4CX 2,5KG VACPAC	0304953
OK 48.11 4,00X450MM - LT 25KG	0304629
OK 48.11 5,00X450MM - LT 25KG	0304650

# OK 55.00



Soldagem de grande responsabilidade, depositando metal de altíssima qualidade; usado em todos os tipos de juntas; não é sensível à composição do metal base; para estruturas muito rígidas, vasos de pressão, construções navais, aços fundidos, etc.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.1: E7018-1 ASME SFA 5.5: E7018-G
<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV, LR, FBTS, VdTÜV, IBQN.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	560-600 MPa	29-31 %

## Teste Charpy

Como soldado	-45 °C	70-90 J
--------------	--------	---------

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.06	0.50	1.45

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	85 - 105 A	21 - 32 V
3.25 mm	100 - 150 A	21 - 32 V
4 mm	130 - 200 A	21 - 32 V
5 mm	195 - 265 A	21 - 32 V
6 mm	220 - 310 A	21 - 32 V

## Informação para Compra

OK 55.00 2,50 350MM LT 17KG	0305942
OK 55.00 3,25 350MM LT 18KG	0305903
OK 55.00 4,00X450MM - LT 25KG	0300231
OK 55.00 5,00X450MM - LT 25KG	0300627
OK 55.00 6,00X450MM - LT 25KG	0300284

# OK Pipeweld 7010 Plus



Eletrodo com revestimento celulósico para aços baixa liga. 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 X60.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E7010-P1
<b>Aprovações:</b>	ABS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	530-600 MPa	23-25 %

## Teste Charpy

Como soldado	-30 °C	45-60 J
--------------	--------	---------

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo	Cr
0.08	0.13	0.45	0.40	0.30	0.28

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	65 - 120 A	25 - 30 V
4 mm	90 - 180 A	25 - 30 V
5 mm	150 - 240 A	25 - 30 V

## Informação para Compra

Pipeweld 7010 Plus 3,25X350MM - LT 20KG	0304540
Pipeweld 7010 Plus 5,00X350MM - LT 20KG	0304547
Pipeweld 7010 Plus 4,00X350MM - LT 20KG	0304543

# OK Pipeweld 8010 Plus



Eletrodo com revestimento celulósico para aços baixa liga. 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 X60 a X70.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8010-P1
<b>Aprovações:</b>	ABS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	600-650 MPa	20-24 %

## Teste Charpy

Como soldado	-30 °C	60-80 J
--------------	--------	---------

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo	Cr
0.07	0.13	0.65	0.70	0.40	0.26

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	65 - 120 A	25 - 30 V
4 mm	90 - 180 A	25 - 30 V
5 mm	150 - 240 A	25 - 30 V

## Informação para Compra

Pipeweld 8010 Plus 3,25X350MM - LT 20	0304548
Pipeweld 8010 Plus 4,00X350MM - LT 20KG	0304549
Pipeweld 8010 Plus 5,00X350MM - LT 20KG	0304550

# OK Pipeweld 9010 Plus



Eletrodo com revestimento celulósico para soldagem na corrente contínua em todas as posições, especialmente na vertical descendente. Soldagem de de grande penetração e altíssima resistência, recomendado para soldagem de oleodutos, gasodutos, minerodutos e tubulações API 5L X70 a X80.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9010-P1
---------------------------------------	------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	660-710 MPa	19-23 %

## Teste Charpy

Como soldado	-30 °C	30-40 J
--------------	--------	---------

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo	Cr
0.10	0.20	1.00	0.90	0.40	0.24

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	65 - 120 A	25 - 30 V
4 mm	90 - 180 A	25 - 30 V
5 mm	150 - 240 A	25 - 30 V

## Informação para Compra

Pipeweld 9010 Plus 3,25X350MM - LT 20KG	0304542
Pipeweld 9010 Plus 4,00X350MM - LT 20KG	0304545
Pipeweld 9010 Plus 5,00X350MM - LT 20KG	0304546

# OK 22.46 P



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 X56 e X56. GRANDE PENETRAÇÃO.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E7010-G
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	520-590 MPa	23-26 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.10	0.10	0.40	0.40	0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	60 - 115 A	25 - 30 V
4 mm	90 - 170 A	25 - 30 V
5 mm	125 - 230 A	25 - 30 V

## Informação para Compra

OK 22.46P 3,25X350MM - LT 20KG	0300470
OK 22.46P 4,00X350MM - LT 20KG	0300309
OK 22.46P 5,00X350MM - LT 20KG	0300012

# OK 22.47 P



Soldagem de grande penetração e altíssima resistência, em todas as posições, especialmente na vertical descendente; recomendado para soldagem de oleodutos, gasodutos, minerodutos e tubulações API 5L X60 a X70.

GRANDE PENETRAÇÃO.

<b>Aprovações:</b>	FBTS.
--------------------	-------

*Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.*

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	610-650 MPa	22-25 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.07	0.13	0.60	0.70	0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	65 - 115 A	25 - 30 V
4 mm	95 - 165 A	25 - 30 V
5 mm	120 - 225 A	25 - 30 V

## Informação para Compra

OK 22.47P 3,25X350MM - LT 20KG	0300434
OK 22.47P 4,00X350MM - LT 20KG	0300265
OK 22.47P 5,00X350MM - LT 20KG	0300268

# OK 73.03



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-Cor, 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. TAMBÉM ATENDE OS REQUISITOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E7018-G.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E7018-W1
---------------------------------------	------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	540-570 MPa	26-30 %

## Teste Charpy

Como soldado	-18 °C	80-120 J
Como soldado	-29 °C	60-90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.06	0.45	0.60	0.25	0.30	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	90 - 110 A	23 - 26 V
3.25 mm	95 - 140 A	23 - 26 V
4 mm	140 - 190 A	23 - 26 V
5 mm	190 - 250 A	23 - 26 V

## Informação para Compra

OK 73.03 2,50X350MM - LT 15KG	0300584
OK 73.03 3,25X350MM - LT 15KG	0300024
OK 73.03 4,00X450MM - LT 25KG	0300432
OK 73.03 5,00X450MM - LT 25KG	0300319

# OK 73.45



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8018-G
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	550-610 MPa	26-30 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni
0.06	0.40	1.10	1.65

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	90 - 110 A	20 - 27 V
3.25 mm	120 - 145 A	20 - 27 V
4 mm	145 - 190 A	20 - 27 V
5 mm	185 - 245 A	20 - 27 V

## Informação para Compra

OK 73.45 2,50X350MM - LT 15KG	0300073
OK 73.45 3,25X350MM - LT 15KG	0300400
OK 73.45 4,00X450MM - LT 25KG	0300014
OK 73.45 5,00X450MM - LT 25KG	0300373

# OK 74.55



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E7018-A1 H4R
---------------------------------------	----------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	550-590 MPa	25-30 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Mo
0.05	0.50	0.70	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	90 - 110 A	20 - 25 V
3.25 mm	100 - 145 A	20 - 25 V
4 mm	135 - 200 A	20 - 25 V

## Informação para Compra

OK 74.55 2,50X350MM - LT 15KG	0305547
OK 74.55 3,25 350,00 LT 15KG	0305534
OK 74.55 4,00X450MM - LT 25KG	0305450

# OK 74.75



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9018-D1
---------------------------------------	------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	620-670 MPa	26-28 %

## Teste Charpy

Como soldado	-51 °C	35-70 J
--------------	--------	---------

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Mo	Ni
0.06	0.30	1.40	0.40	0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	100 - 145 A	20 - 25 V
4 mm	130 - 195 A	20 - 25 V
5 mm	190 - 250 A	20 - 25 V

## Informação para Compra

OK 74.75 3,25X350MM - LT 15KG	0300457
OK 74.75 4,00X450MM - LT 25KG	0302585
OK 74.75 5,00X450MM - LT 25KG	0302586

# OK 75.60



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. TAMBÉM ATENDE OS REQUISITOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E9018-G.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9018-M
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	630-700 MPa	24-26 %

## Teste Charpy

Como soldado	-51 °C	35-60 J
--------------	--------	---------

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.05	0.50	1.10	1.60	0.20

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	85 - 110 A	23 - 27 V
3.25 mm	100 - 150 A	23 - 27 V
4 mm	130 - 200 A	23 - 27 V

## Informação para Compra

OK 75.60 2,50X350MM - LT 15KG	0300411
OK 75.60 3,25X350MM - LT 15KG	0300598
OK 75.60 4,00X450MM - LT 20KG	0300243

# OK 75.65



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E10018-G
---------------------------------------	------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	740-840 MPa	18-22 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo	V
0.05	0.25	0.80	1.85	0.70	0.25

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	70 - 130 A	21 - 24 V
4 mm	100 - 175 A	21 - 24 V

## Informação para Compra

OK 75.65 3,25X350MM - LT 15KG	0300433
OK 75.65 4,00X450MM - LT 25KG	0302587

# OK 75.75



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E11018-G
<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	760-840 MPa	17-22 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.06	0.25	1.70	0.35	1.70	0.40

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	90 - 110 A	20 - 24 V
3.25 mm	95 - 140 A	20 - 24 V
4 mm	140 - 190 A	20 - 24 V
5 mm	190 - 250 A	20 - 24 V

## Informação para Compra

OK 75.75 2,50X350MM - LT 15KG	0300144
OK 75.75 3,25X350MM - LT 15KG	0300378
OK 75.75 4,00X450MM - LT 25KG	0300461
OK 75.75 5,00X450MM - LT 25KG	0300439

# OK 75.77



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E12018-G
---------------------------------------	------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	890-950 MPa	19-22 %

## Teste Charpy

Como soldado	-20 °C	40-60 J
Como soldado	-30 °C	35-55 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.06	0.45	0.60	0.25	0.30	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	95 - 140 A	24 - 36 V
4 mm	140 - 190 A	24 - 36 V

## Informação para Compra

OK 75.77 3,25X350MM - LT 15KG	0300124
OK 75.77 4,00X450MM - LT 20KG	0300512

# OK 76.18



Soldagem de aços de baixa liga resistentes ao calor, do tipo 0,5% Cr - 0,5% Mo, 1,0% Cr - 0,5 % Mo, 1,25% 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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8018-B2 H4R
<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	660-740 MPa	22-25 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.50	0.60	1.30	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	70 - 105 A	20 - 26 V
3.25 mm	90 - 130 A	20 - 26 V
4 mm	125 - 180 A	20 - 26 V
5 mm	145 - 245 A	20 - 26 V

## Informação para Compra

OK 76.18 2,50X350MM - LT 15KG	0300009
OK 76.18 3,25X350MM - LT 15KG	0300259
OK 76.18 4,00X450MM - LT 20KG	0305186
OK 76.18 5,00X450MM - LT 20KG	0305187

# OK 76.28



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9018-B3 H4R
---------------------------------------	----------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	650-700 MPa	20-22 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.70	0.70	2.25	1.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	80 - 100 A	20-26 V
3.25 mm	90 - 140 A	20-26 V
4 mm	130 - 190 A	20-26 V
5 mm	150 - 260 A	20-26 V

## Informação para Compra

OK 76.28 2,50X350MM - LT 15KG	0305546
OK 76.28 3,25X350MM - LT 15KG	0305453
OK 76.28 4,00X450MM - LT 25KG	0305454
OK 76.28 5,00X450MM - LT 25KG	0305455

# OK 78.15



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9018-G
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	640-700 MPa	18-22 %

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.13	0.25	0.70	0.95	0.20

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	80 - 130 A	21-24 V
4 mm	120 - 180 A	21-24 V

Informação para Compra	
OK 78.15 3,25X350MM - LT 15KG	0300419
OK 78.15 4,00X450MM - LT 25KG	0302594

# Atom Arc 8018



Soldagem de aços de alta resistência entre 70 e 80 Ksi (483 - 552 Mpa), principalmente onde é requerida alta tenacidade ao impacto. Deposita um metal de solda com aproximadamente 1%Ni, o qual apresenta altos valores de tenacidade em temperaturas tão baixas como -40 °C, mesmo quando submetido a TTPS de alívio de tensões.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8018-C3 H4R
<b>Aprovações:</b>	ABS, LR.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	500-540 MPa	570-610 MPa	29-30 %
<b>TTPS 620°C/8h</b>			
Como tratado	485-500 MPa	560-580 MPa	29-30 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-29 °C	150-175 J
Como soldado	-40 °C	130-160 J
<b>TTPS 620°C/8h</b>		
Como tratado	-29 °C	160-180 J
Como tratado	-40 °C	140-170 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.04	0.33	1.11	0.97	0.12

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	70 - 100 A	20 - 30 V
3.25 mm	90 - 160 A	20 - 30 V
4 mm	130 - 220 A	20 - 30 V
4.8 mm	200 - 300 A	20 - 30 V

## Informação para Compra

Atom Arc 8018 2,50X350MM - LT 4,5KG	0712644
Atom Arc 8018 3,25X350MM - LT 4,5KG	0712645
Atom Arc 8018 4,00X350MM - LT 4,5KG	0713716

# Atom Arc 8018 CM



Electrodo revestido básico de baixo hidrogênio para todas posições de soldagem usado para soldar aços, tais como 0,5%Cr - 0,5% Mo, 1%Cr - 0,5% Mo e 1,25%Cr - 0,5% Mo. Principalmente usado em centrais de bombeamento e caldeiras na união de chapas, tubos, peças fundidas e forjadas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8018-B2H4R
<b>Aprovações:</b>	ABS

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>TTPS 620 °C / 8h</b>			
Como tratado	607 MPa	704 MPa	24 %
<b>TTPS 690 °C / 1h</b>			
Como tratado	580 MPa	669 MPa	25 %
<b>TTPS 690 °C / 8h</b>			
Como tratado	566 MPa	662 MPa	26%

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.06	0.50	0.80	1.30	0.57

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente
2.4 mm	70 - 105 A
3.2 mm	90 - 130 A
4 mm	125 - 180 A
4.8 mm	140 - 230 A

## Informação para Compra

Atom Arc 8018-CM 2.4X350MM - LT 4,5KG	0723039
Atom Arc 8018-CM 3,2X350MM - LT 4,5KG	0723035
Atom Arc 8018-CM 4.0X350MM - LT 4,5KG	0723041
Atom Arc 8018-CM 4.8X350MM - LT 4,5KG	0723037

# Atom Arc 9018 CM



Eletrodo revestido básico de baixo hidrogênio para todas posições de soldagem usado para soldar aços 2,5% Cr - 1% Mo. Comumente usados em vasos de pressão, trocadores de calor e componentes relacionados.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9018-B3H4R
<b>Aprovações:</b>	ABS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>TTPS 690 °C / 1h</b>			
Como tratado	570 MPa	690 MPa	23 %
<b>TTPS 690 °C / 8h</b>			
Como tratado	545 MPa	650 MPa	23 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.07	0.50	0.70	2.25	1.10

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente
2.4 mm	70 - 105 A
3.2 mm	90 - 130 A
4 mm	125 - 180 A
4.8 mm	140 - 230 A

## Informação para Compra

Atom Arc 9018-CM 2.4X350MM - LT 22,7KG	0723050
Atom Arc 9018-CM 3.2X350MM - LT 22,7KG	0723047
Atom Arc 9018-CM 4.0X350MM - LT 22,7KG	0723052
Atom Arc 9018-CM 4.8X350MM - LT 22,7KG	0723048

# Atom Arc 8018 B6



Eletrodo revestido básico de baixo hidrogênio desenvolvido para soldar aços 5% Cr - 0,5% Mo resistentes à fluência, tais como ASTM A387 Grau 5, A213-T5 e A335-P5. Estes aços são normalmente utilizados em vasos de pressão e tubulações de alta temperatura.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8018-B6H4R
---------------------------------------	---------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>TTPS 746 °C / 1h</b>			
Como tratado	593 MPa	695 MPa	22 %

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.09	0.50	0.70	5.30	0.60

Informação Técnica Adicional	
Diâmetro	Corrente
2.4 mm	70 - 105 A
3.2 mm	90 - 130 A
4 mm	125 - 180 A
4.8 mm	140 - 230 A

Informação para Compra	
Atom Arc 8018-B6 2.4X350MM - LT 4,5KG	0723068
Atom Arc 8018-B6 3.2X350MM - LT 4,5KG	0723069
Atom Arc 8018-B6 4.0X350MM - LT 4,5KG	0723070

# Atom Arc 8018 B8



Eletrodo revestido básico de baixo hidrogênio desenvolvido para soldar aços 9% Cr - 1% Mo resistentes à fluência, tais como ASTM A213-T9 e A335-P9. Estes aços são utilizados em vasos de pressão e tubulações de alta temperatura.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E8018-B8H4R
---------------------------------------	---------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>TTPS 746 °C / 1h</b>			
Como tratado	545 MPa	676 MPa	22 %

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.07	0.27	0.94	9.00	1.00

Informação Técnica Adicional	
Diâmetro	Corrente
2.4 mm	70 - 105 A
3.2 mm	90 - 130 A
4 mm	125 - 180 A
4.8 mm	140 - 230 A

Informação para Compra	
Atom Arc 8018-B8 2.4X350MM - LT 4,5KG	0723008
Atom Arc 8018-B8 3.2X350MM - LT 4,5KG	0723009
Atom Arc 8018-B8 4.0X350MM - LT 4,5KG	0723060
Atom Arc 8018-B8 4.8X350MM - LT 4,5KG	0723061

# Atom Arc 9015 B9



Eletrodo revestido básico de baixo hidrogênio desenvolvido para soldar aços 9% Cr - 1% Mo modificados com adição de Vanádio, conhecido pela denominação T91, P91 ou Grau 91. Estes aços são projetados para apresentar melhor resistência a fluência resistência mecânica, fadiga, oxidação e corrosão em temperaturas elevadas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.5: E9015-B9H4R
---------------------------------------	---------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>TTPS 746°C/2h</b>			
Como tratado	648 MPa	758 MPa	18 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>TTPS 620°C/8h</b>		
Como tratado	22 °C	70 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Cu	Nb	N
0.10	0.20	1.00	9.00	0.20	1.00	0.20	0.10	0.04	0.035

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente
2.4 mm	70 - 105 A
3.2 mm	90 - 130 A
4 mm	125 - 180 A
4.8 mm	140 - 230 A

## Informação para Compra

Atom Arc 9015-B9 2.4X350MM -LT 4,54KG FX	0723042
Atom Arc 9015-B9 3.2X350MM -LT 4,54KG FX	0723006
Atom Arc 9015-B9 4.0X350MM -LT 4,54KG FX	0723043
Atom Arc 9015-B9 4.8X350MM -LT 4,54KG FX	0723045

# OK 61.30



Deposita aço inox, tipo 19/10 com baixíssimo teor de carbono; soldagem de aços similares; também usado em aços endurecidos ao ar, aços ferríticos e martensíticos, etc; resistente à corrosão intergranular. TAMBÉM ATENDE OS REQUISITOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E308-17.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E308L-17
<b>Aprovações:</b>	FBTS.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 52 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	560-600 MPa	38-42 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Ferrita FN
0.03	0.80	0.80	19.60	9.90	3-10

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
1.6 mm	35 - 50 A	27 - 33 V
2 mm	45 - 65 A	27 - 33 V
2.5 mm	60 - 90 A	27 - 33 V
3.25 mm	80 - 120 A	27 - 33 V
4 mm	120 - 170 A	27 - 33 V
5 mm	150 - 240 A	27 - 33 V

## Informação para Compra

OK 61.30 1,60X300MM - 4xCX 2KG	0302013
OK 61.30 2,00X300MM - 4xCX 2KG	0302014
OK 61.30 2,50X300MM - 4xCX 2KG	0302016
OK 61.30 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0302017
OK 61.30 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302018
OK 61.30 5,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302019

# OK 61.84



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E347-17
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	600-650 MPa	31-33 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	Ferrita FN
0.03	0.63	0.86	19.30	9.35	0.20	0.44	6-12

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	65 - 105 A	20 - 30 V
3.25 mm	100 - 140 A	20 - 30 V
4 mm	140 - 170 A	20 - 30 V

## Informação para Compra

OK 61.84 2,50X300MM - 4xCX 2KG	0302043
OK 61.84 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0302044
OK 61.84 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302045

# OK 63.30



Deposita aço inox, tipo 19/12 Mo com baixíssimo teor de carbono; soldagem de aços similares; também usado em aços estabilizados não sujeitos a ataque corrosivo muito severo; resistente à corrosão intergranular. TAMBÉM ATENDE OS REQUISITOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E316-17.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E316L-17
<b>Aprovações:</b>	DNV-GL, BV.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 52 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	550-600 MPa	33-38 %

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.03	0.70	0.70	18.70	11.70	2.70	3-10

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
1.6 mm	35 - 50 A	28 - 34 V
2 mm	45 - 65 A	28 - 34 V
2.5 mm	60 - 90 A	28 - 34 V
3.25 mm	80 - 125 A	28 - 34 V
4 mm	120 - 175 A	28 - 34 V
5 mm	150 - 240 A	28 - 34 V

Informação para Compra	
OK 63.30 1,60X300MM - 4xCX 2,0KG	0303061
OK 63.30 2,00X300MM - 4xCX 2,0KG	0303062
OK 63.30 2,50X300MM - 4xCX 2,0KG	0303063
OK 63.30 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0303064
OK 63.30 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0303065
OK 63.30 5,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0303066

# OK 67.16



Eletrodo de aço inoxidável para soldagem dos aços do tipo 25/20. Também recomendado 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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E310-16
<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	650-700 MPa	31-33 %

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.14	0.76	1.74	26.00	20.00	0.18	0

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	80 - 120 A	21 - 28 V
4 mm	105 - 160 A	21 - 28 V

Informação para Compra	
OK 67.16 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0302049
OK 67.16 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302052

# OK 67.42



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E307-26
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	580-620 MPa	40-45 %

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.06	0.65	3.90	20.00	10.00	0.80	0

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	100 - 185 A	21 - 28 V
4 mm	150 - 220 A	21 - 28 V

Informação para Compra	
OK 67.42 3,25X350MM - LT 15KG	0300142
OK 67.42 4,00X450MM - LT 20KG	0300596

# OK 67.45



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E307-15
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	600-620 MPa	40-45 %

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Ni	Ferrita FN
0.07	0.25	6.95	18.10	9.45	<5

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	80 - 110 A	20 - 26 V
4 mm	110 - 150 A	20 - 26 V

Informação para Compra	
OK 67.45 3,25X350MM - LT 8KG	0300178
OK 67.45 4,00X350MM - LT 8KG	0300048

# OK 67.50



Eletrodo revestido rutilico destinado à soldagem de aços inoxidáveis ferrítico-austeníticos, como por exemplo o UNS S31803. Destaca-se em aplicações especiais, como a soldagem de tanques e tubos com alta resistência à corrosão sob tensão, em temperaturas até 300 °C, fabricados em aço inoxidável duplex.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E2209-17 EN 1600: E 22 9 3 N L R 3 2
<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV-GL, RINA, CWB.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 60 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	660 MPa	820 MPa	25 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	20 °C	50 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	N	Ferrita FN
0.025	0.70	0.90	22.3	9.50	3.00	0.10	0.16	25-40

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.0 mm	30 - 65 A	27 - 31 V
2.5 mm	50 - 90 A	27 - 31 V
3.25 mm	80 - 120 A	27 - 31 V
4 mm	100 - 160 A	27 - 31 V

## Informação para Compra

OK 67.50 2,00X300MM - 6xVP 0,6KG	0713715
OK 67.50 2,50X300MM - 6xVP 0,7KG	0710584
OK 67.50 3,25X350MM - 3xVP 1,7KG	0713692
OK 67.50 4,00X350MM - 6xVP 1,7KG	0713693

# OK 67.55



Eletrodo revestido básico, desenvolvido para a soldagem de aços inoxidáveis duplex, como por exemplo o UNS S31803. O metal de solda depositado apresenta elevada ductilidade a temperaturas tão baixas quanto que -50 °C e -60 °C . Indicado para a soldagem de tubos duplex em aplicações Offshore .

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E2209-15 EN ISO 3581-A: E 22 9 3 NLB22
<b>Aprovações:</b>	DNV-GL, VdTÜV.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	350 MPa	800 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	+20 °C	100 J
Como soldado	-20 °C	85 J
Como soldado	-40 °C	75 J
Como soldado	-60 °C	65 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Ferrita FN
0.03	0.50	0.90	22.50	9.30	3.00	0.15	35-50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	50 - 80 A	20 - 26 V
3.25 mm	60 - 100 A	20 - 26 V
4 mm	100 - 140 A	20 - 26 V

## Informação para Compra

OK 67.55 2,50X300MM -6xVP 0,6KG	0710827
OK 67.55 3,25X350MM - 3xVP 1,7KG	0710829
OK 67.55 4,00X350MM - 6xVP 1,6KG	0713695

# OK 67.61



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. TAMBÉM ATENDE OS REQUISITOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E309-17.

<b>Aprovações:</b>	FBTS, BV, DNV-GL.
--------------------	-------------------

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	700-750 MPa	31-33 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.03	0.85	1.03	23.66	12.26	0.19	10-22

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	50 - 90 A	28 - 31 V
3.25 mm	90 - 120 A	28 - 31 V
4 mm	140 - 160 A	28 - 31 V

## Informação para Compra

OK 67.61 2,50X300MM - 4xCX 2KG	0302031
OK 67.61 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0302032
OK 67.61 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302033

# OK 67.74



Eletrodo de aço inoxidável com um elevado teor de liga, destinado à execução de camadas almofada, quando se soldam aços revestidos 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. TAMBÉM ATENDE OS REQUISITOS PARA A CLASSIFICAÇÃO E309 MO-17.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E309MoL-17
<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	700-750 MPa	31-33 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.03	0.80	0.70	23.00	12.30	2.60	12-22

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	60 - 90 A	27 - 30 V
3.25 mm	80 - 125 A	27 - 30 V
4 mm	140 - 160 A	27 - 30 V

## Informação para Compra

OK 67.74 2,50X300MM - 4xCX 2KG	0302035
OK 67.74 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0302036
OK 67.74 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302039

# OK 68.53



Eletrodo revestido rutilico para a soldagem de aços austenítico-ferrítico do tipo "Super Duplex", como por exemplo o SAF 2507 e Zeron 100. O OK 68.53 possui boas características operatórias em todas as posições, exceto na vertical descendente, e fácil remoção de escória.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E2594-16 EN ISO 3581-A: E 25 9 4 N L R 3 2
<b>Aprovações:</b>	DNV-GL.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 60 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	700 MPa	850 MPa	30 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	+20 °C	50 J
Como soldado	-40 °C	40 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Ferrinta FN
0.03	0.60	0.80	25.20	9.80	4.00	0.25	35-50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	55 - 85 A	20 - 25 V
3.25 mm	70 - 110 A	20 - 25 V
4 mm	110 - 150 A	20 - 25 V

## Informação para Compra

OK 68.53 2,50X300MM - 6xVP 0,6KG	0710586
OK 68.53 3,25X350MM - 3xVP 1,8KG	0710587
OK 68.53 4,00X350MM - 6xVP 1,7KG	0713697

# OK 68.55



Eletrodo revestido básico para soldagem de aços austenítico-ferríticos do tipo "Super Duplex", como por exemplo o SAF 2507 e Zeron 100. O OK 68.55 deposita um metal de solda com elevada ductilidade.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E2594-15 EN ISO 3581-A: E 25 9 4 N L B 4 2
<b>Aprovações:</b>	DNV.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	700 MPa	900 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	+20 °C	90 J
Como soldado	-20 °C	70 J
Como soldado	-40 °C	55 J
Como soldado	-60 °C	45 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Ferrita FN
0.03	0.50	0.80	25.30	9.80	4.00	0.25	35-50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	50 - 80 A	21 - 27 V
3.25 mm	60 - 100 A	21 - 27 V
4 mm	100 - 140 A	21 - 27 V

## Informação para Compra

OK 68.55 2,50X300MM - 6xVP 0,7KG	0710830
OK 68.55 3,25X350MM - 3xVP 1,8KG	0710831
OK 68.55 4,00X350MM - 6xVP 1,6KG	0713696

# OK 68.65



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 amantejamento antes do revestimento duro. Eletrodo apresenta arco suave, estável e de fácil controle, com excelente remoção de escória e ótimo perfil de cordão, sem mordedura. Não apresenta respingos durante sua deposição. Algumas aplicações: Sacar parafusos, reparo de rolos, matrizes, eixos, grelhas de mineração, reparo de brocas de perfuração e fresas, fornos para altas temperaturas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E312-16
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	>620 MPa	>800 MPa	23 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.05	0.90	1.00	29.30	10.00	0.10	35-65

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.0 mm	45 - 65 A	24 - 26 V
2.5 mm	60 - 90 A	24 - 26 V
3.25 mm	90 - 130 A	24 - 26 V
4 mm	125 - 175 A	24 - 26 V

## Informação para Compra

OK 68.65 2,00 x 300MM 4 CX 2,5KG	0307311
OK 68.65 2,50 x 300MM 4 CX 2,5KG	0307260
OK 68.65 3,25 x 350MM 4 CX 2,5KG	0307271
OK 68.65 4,00 x 350MM 4 CX 2,5KG	0307274

# OK 68.84



Deposita aço inox resistente à 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 amateigamento antes do revestimento duro.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.4: E312-17
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	700-750 MPa	23-24 %

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.03	0.50	0.80	25.30	9.80	4.00	35-65

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	50 - 80 A	21 - 27 V
3.25 mm	60 - 100 A	21 - 27 V
4 mm	100 - 140 A	21 - 27 V

Informação para Compra	
OK 68.84 2,50X300MM - 4xCX 2KG	0302040
OK 68.84 3,25X350MM - 4xCX 2,5KG	0302041
OK 68.84 4,00X350MM - 4xCX 2,5KG	0302042

# OK 83.25



Eletrodo que deposita um aço ligado ao cromo para revestimento de superfícies expostas ao contato metálico, oferecendo boa resistência à compressão metal-metal. Utilizado no revestimento de elos, rodas, polias, engrenagens, peças de britadores, dentre outros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 1-UM-500
---------------------------------------	----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Não Temperável	515 HB

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Cr
0.30	0.70	0.55	3.60

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	120 - 160 A	21 - 30 V
4 mm	160 - 200 A	21 - 30 V

Informação para Compra	
OK 83.25 3,25X350MM - LT 15KG	0302712
OK 83.25 4,00X450MM - LT 20KG	0302713

# OK 83.28



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 1-UM-350
<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Não temperável	350 HB

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Cr
0.14	0.25	0.60	3.60

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	110 - 140 A	20 - 26 V
4 mm	150 - 190 A	20 - 26 V
5 mm	190 - 260 A	20 - 26 V

Informação para Compra	
OK 83.28 3,25X350MM - LT 15KG	0300613
OK 83.28 4,00X450MM - LT 25KG	0300264
OK 83.28 5,00X450MM - LT 25KG	0300113

# OK 83.58



Revestimento tipo xadrez em caçambas e dentes de escavadeiras, recuperação de peças 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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 6-UM-60-R
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar resistente ao calor até 500 °C	60 HRc

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.60	0.60	0.70	6.80	0.50

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	110 - 140 A	20 - 27 V
4 mm	145 - 190 A	20 - 27 V
5 mm	180 - 260 A	20 - 27 V

Informação para Compra	
OK 83.58 3,25X350MM - LT 15KG	0300524
OK 83.58 4,00X450MM - LT 25KG	0302890
OK 83.58 5,00X450MM - LT 25KG	0302151

# OK 83.65



Revestimento tipo xadrez em caçambas de pá carregadeira e dentes de escavadeiras, recuperação de peças para britadores e moinhos, viradores de vagões, rodas de ventiladores, braços e pás de misturadores, sem-fim de alimentadores, chapas de desgaste, etc.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 2-UM-60
<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar resistente ao calor até 500 °C	60 HRc

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr
0.70	3.70	0.40	2.65

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	100 - 140 A	22 - 27 V
4 mm	150 - 190 A	22 - 27 V
5 mm	190 - 260 A	22 - 27 V

## Informação para Compra

OK 83.65 3,25X350MM - LT 15KG	0300256
OK 83.65 4,00X450MM - LT 25KG	0302891
OK 83.65 5,00X450MM - LT 25KG	0302892

# OK 84.56



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 6-UM-55-R
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar resistente ao calor até 500 °C	55 HRc

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Cr
0.30	0.20	0.40	15.00

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	80 - 100 A	22 - 27 V
3.25 mm	100 - 140 A	22 - 27 V
4 mm	140 - 190 A	22 - 27 V

Informação para Compra	
OK 84.56 2,50X350MM - LT 8KG	0300375
OK 84.56 3,25X350MM - LT 8KG	0300176
OK 84.56 4,00X450MM - LT 25 KG	0302920

# OK 84.77



Especialmente indicado para recuperação de moedas 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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN 14700: E Z Fe14
<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar resistente ao calor até 700 °C	55 HRc

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Cr
0.30	3.50	0.50	25.50

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
4 mm	140 - 192 A	25 - 33 V

Informação para Compra	
OK 84.77 4,00X450MM - LT 20KG	0300307

# OK 84.78



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 10-UM-60-GRZ
---------------------------------------	--------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 60 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar resistente ao calor até 700 °C	60 HRC

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Cr
4.00	2.40	0.40	25.00

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	115 - 170 A	20 - 28 V
4 mm	120 - 200 A	20 - 28 V

Informação para Compra	
OK 84.78 3,25X350MM - LT 15KG	0300210
OK 84.78 4,00X450MM - LT 20KG	0302830

# OK 84.85



Eletrodo indicado para revestimento de partes sujeitas a altíssima abrasão e fricção, com impacto moderado em altas temperaturas. Deposita um metal de solda com estrutura austenítica e carbonetos complexos. Indicado para proteção de quebradores de sinter, peneiras de sinterização, sinos de alto forno e extrema abrasão a frio.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 10-UM-65-GRZ
---------------------------------------	--------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 58 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar	65 HRC

Composição Química (%)							
C	Si	Mn	Cr	W	Mo	V	Nb
5.12	1.60	0.25	19.50	1.86	5.83	0.82	5.80

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	120 - 160 A	23 - 30 V
4 mm	140 - 180 A	23 - 30 V

Informação para Compra	
OK 84.85 3,25X350MM - LT 15KG	0302302
OK 84.85 4,00X450MM - LT 20KG	0302644

# OK 85.65



Revestimento em ferramentas para trabalhos a frio; corte, plaina e fresa; ferramentas similares para usinagem, estampagem e perfuração; recuperação de ferramentas de aço rápido.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 4-UM-60-S
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado - Temperável ao ar resistente ao calor até 600 °C	60 HRc

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
0.90	1.60	1.60	4.50	7.10	1.40	1.80

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	80 - 110 A	20 - 28 V
3.25 mm	100 - 150 A	20 - 28 V
4 mm	120 - 190 A	20 - 28 V

## Informação para Compra

OK 85.65 2,50X350MM - LT 8KG	0300628
OK 85.65 3,25X350MM - LT 8KG	0300201
OK 85.65 4,00X450MM - LT 20KG	0303043

# OK 86.18



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, também usado para soldagem de aço ao manganês entre si ou com aço ao carbono.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: E 7-UM-200-K
---------------------------------------	------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 70 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado - Endurecível por trabalho a frio	200 HB
Após trabalho a frio - Temperável ao ar resistente ao calor até 600 °C	45 HRc

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Ni
0.60	0.40	12.00	3.80

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	100 - 140 A	20 - 27 V
4 mm	135 - 200 A	20 - 27 V

Informação para Compra	
OK 86.18 3,25X350MM - LT 15KG	0300365
OK 86.18 4,00X450MM - LT 25KG	0303041

# OK AIMn1



Eletrodo revestido para a soldagem de chapas e peças tais como recipientes em cervejarias e leiterias feitos de Al, ligas de AIMn e AIMg com teores de Mg maiores que 3%, como por exemplo EN AW 3103, 3207, 3003, 5005.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS/ASME A5.3 E3003 EN ISO 18273: AIMn1
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Alumínio e suas ligas
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Composição Química (%)

Al	Si	Mn	Fe
98.20	0.13	1.38	0.22

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.4 mm	50 - 90 A	25 V
3.2 mm	70 - 120 A	21 V

## Informação para Compra

OK AIMn1 2,4x350MM 4 X 2,0KG PE	0742972
OK AIMn1 3,2x350MM 4x2,0KG PE	0742973

## OK AISi5



Eletrodo revestido para a soldagem de ligas de AlMgSi tais como EN AW 6060/6063, 6005 e 6201. Indicado também para a soldagem de ligas de alumínio fundidas tais como AISi5Cu e AISi7.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.3: E4043 EN ISO 18273: AISi5
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Alumínio e suas ligas
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Composição Química (%)

Al	Si	Fe
94.8	4.91	0.17

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.4 mm	50 - 90 A	25 V
3.2 mm	70 - 120 A	23 V

### Informação para Compra

OK AISi5 2,4x350MM 4 X 2,0KG PE	0742970
OK AISi5 3,2x350MM 4 X 2,0KG PE	0742488

# OK AISi12



Electrodo revestido de alumínio ligado ao silício para a soldagem de ligas fundidas do tipo alumínio com 12% de silício, AlMgSi e AISiCu. Indicado em aplicações como, por exemplo, reparo de blocos de motor, cilindros, ventiladores, encaixes, perfis laminados, chapas de base e telas. O metal de solda muda de cor pelo processo de anodização.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.3: E4047 EN ISO 18273: AISi12
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Alumínio e suas ligas
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Composição Química (%)

Al	Si	Fe
87.30	12.49	0.16

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.4 mm	50 - 90 A	23 V
3.2 mm	70 - 120 A	23 V

## Informação para Compra

OK AISi12 2,4x350MM 4 X 2,0KG PE	0742971
OK AISi12 3,2x350MM 4 X 2,0KG PE	0742491

# OK NiCrMo-3



Eletrodo revestido a base de Níquel ligado a CrMoNb para a soldagem de ligas de Níquel do mesmo tipo ou similar como, por exemplo Inconel 625, para soldagem de aço níquel 5% e 9%. No eletrodo é recomendado para a soldagem de 254 SMO, como exemplo aço NS S31254.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.11: ENiCrMo-3 EN ISO 14172: E Ni 6625
---------------------------------------	---

<b>Aprovações:</b>	DNV-GL, CE EN 13479, NAKS/HAKC, VdTÜV.
--------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de níquel
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	500 MPa	780 MPa	35 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-20 °C	70 J
Como soldado	-196 °C	50 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb	Mo	Fe
0.03	0.40	0.20	21.70	68.80	3.30	9.30	2.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente
2.5 mm	80 - 110 A
3.2 mm	120 - 160 A

## Informação para Compra

OK NiCrMo-3 2.5x300mm 1/4 VP 3,6kg	0731013
OK NiCrMo-3 3.2x350mm 1/4 VP 4,2kg	0731014

# OK 92.18



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. O metal depositado é limável.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.15: ENI-CI
<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de níquel
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 40 V CC+ ou CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Dureza
Como soldado	380 MPa	160 HB

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	20 °C	30 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni
0.32	0.20	0.20	98.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	65 - 100 A	16 - 22 V
3.25 mm	90 - 140 A	16 - 22 V
4 mm	110 - 180 A	16 - 22 V

## Informação para Compra

OK 92.18 2,50X350,00 MM TU 2,5KG	0307050
OK 92.18 3,25X350,00 MM TU 2,5KG	0307051
OK 92.18 4,00X350,00 MM TU 3,0KG	0307052

# OK 92.58



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.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.15: ENiFe-CI
---------------------------------------	-------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de níquel
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 50 V CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Dureza
Como soldado	450 MPa	180 HB

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Ni
1.14	0.85	0.80	60.00

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
2.5 mm	45 - 80 A	18 - 23 V
3.25 mm	60 - 105 A	18 - 23 V
4 mm	90 - 135 A	18 - 23 V

Informação para Compra	
OK 92.58 2,50X350,00 MM TU 3,0KG	0307053
OK 92.58 3,25X350,00 MM TU 3,0KG	0307054
OK 92.58 4,00X350,00 MM TU 3,0KG	0307055

# OK 21.03



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.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 60 V CC-

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3,25 mm	160 - 180 A	42 - 45 V
4 mm	220 - 270 A	42 - 45 V
5 mm	240 - 320 A	42 - 45 V

## Informação para Compra

OK 21.03 3,25 450,00 LT 18KG	0307046
OK 21.03 4,00 450,00 LT 18KG	0307035
OK 21.03 5,00 450,00 LT 18KG	0307036

# OK Supercut



Eletrodo desenvolvido para preparação de juntas em aço comum, aço inoxidável, ferro fundido e não ferrosos, com exceção de cobre puro. Especialmente indicado para remoção de material dos passes de raiz. Indispensável na goivagem intermitente e nos locais carentes de ar comprimido.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA $\geq$ 60 V CC-

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
3.25 mm	160 - 180 A	42 - 45 V
4 mm	220 - 270 A	42 - 45 V
5 mm	240 - 320 A	42 - 45 V

## Informação para Compra

OK Supercut 3,25X350MM - LT 15KG	0307853
OK Supercut 4,00X450MM - LT 15KG	0307854
OK Supercut 5,00X450MM - LT 15KG	0307855

# OK 33.80 Fematic



Soldagem pelo sistema “de contato” em juntas de topo ou de ângulo; aplicável em aço estruturais na indústria naval e na fabricação de perfis. Altíssimo rendimento, grande velocidade de soldagem, uso manual ou automático. GRANDE PRODUTIVIDADE.

<b>Aprovações:</b>	ABS, BV, DNV-GL, LR, FBTS.
--------------------	----------------------------

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CA ≥ 50 V

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	550-600 MPa	25-30 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.07	0.40	0.70

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
5 mm	210 - 260 A	25 - 35 V
6 mm	270 - 320 A	25 - 35 V

## Informação para Compra

OK 33.80 5,00X700MM - CX 50KG	0300054
OK 33.80 6,00X700MM - CX 50KG	0300037

# OK 41.10



Soldagem em plano de chapas de ferro na fabricação e reparação de tanques e acessórios para galvanização, decapagem, etc. Cordão de belíssimo acabamento.

<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-
--------------------------	-----

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	400-430 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	20 °C	40 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.04	0.05	0.06

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
4 mm	125 - 200 A	22 - 30 V
5 mm	190 - 270 A	22 - 30 V
6 mm	260 - 340 A	22 - 30 V

## Informação para Compra

OK 41.10 4,00X450MM - LT 25KG	300597
OK 41.10 5,00X450MM - LT 25KG	300530
OK 41.10 6,00X450MM - LT 25KG	300064

**RESSECAGEM**

Em fornos adequados. Aplicável para eletrodos básicos; para eletrodos de altíssimo rendimento, rutilícos, ferro fundido, inoxidáveis, alumínio, 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	275 ± 25	1,5 ± 0,5
Inoxidáveis rutilícos	225 ± 25	1,5 ± 0,5
Inoxidáveis básicos	120 ± 10	1,0

\*Alumínio: Eletrodos embalados a vácuo dispensam a ressecagem, desde que a embalagem não esteja violada ou aberta por mais de 12 horas.

**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	110 ± 10	100 ± 20
Inoxidáveis	60 ± 10	60 ± 10
Alumínio		

**ABREVIações**

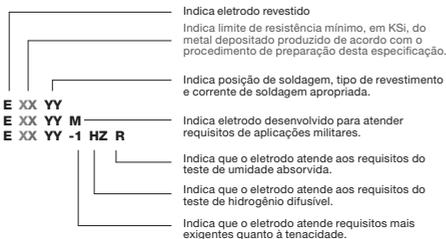
- L.R.....Limite de Resistência
- L.E.....Limite de Escoamento
- A.....Alongamento
- Ch V.....Charpy (entalhe em V - resiliência)
- ≥ xV ..... Tensão mínima em vazio
- η ..... Rendimento
- 1 J..... 0,102 kgfm
- 1 MPa ..... 1 N/mm² = 0,102 kg/mm²
- CC+ ..... Corrente contínua polaridade positiva
- CC- ..... Corrente contínua polaridade negativa
- CA..... Corrente alternada
- HB..... Dureza Brinell
- HRC..... Dureza Rockwell C
- HV..... Dureza Vickers
- TTPS..... Tratamento térmico pós soldagem
- ABS ..... American Bureau of Shipping
- BV..... Bureau Veritas
- DNV ..... Det Norske Veritas
- LR..... Lloyds Register
- GL..... Germanischer Lloyds
- FBS..... Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem
- FN..... Número de Ferrita de acordo com WRC-92

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

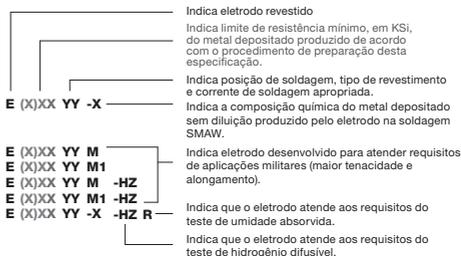
Metal depositado = valores médios estatísticos  
Propriedades Mecânicas = Valores típicos/ASME

**CLASSIFICAÇÃO PARA ELETRODOS REVESTIDOS**

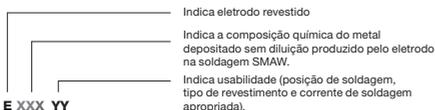
**ASME / AWS SFA - 5.1 (Aços carbono)**



**ASME / AWS SFA - 5.5 (Aços baixa liga)**

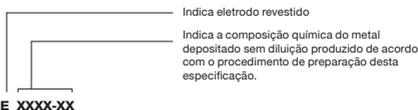


**ASME / AWS SFA - 5.4 (Aços inoxidáveis)**



**ASME / AWS SFA - 5.11 (Ligas de Níquel)**

**ASME / AWS SFA - 5.15 (Ferro fundido)**



CLASSIFICAÇÃO DOS CONSUMÍVEIS PARA REVESTIMENTO DURO DE ACORDO COM A NORMA DIN 8555

Ex: DIN 8555

E 8 UM 200 KP

<b>E</b>	<b>Processo de soldagem</b>
	<b>G</b> - Soldagem oxi-acetilênica
	<b>E</b> - Soldagem manual ao arco elétrico com eletrodo revestido
	<b>MF</b> - Soldagem ao arco elétrico utilizando-se arames tubulares
	<b>TIG</b> - Soldagem ao arco elétrico com eletrodo não consumíveis de tungstênio
	<b>MSG</b> - Soldagem ao arco elétrico com proteção gasosa
<b>UP</b> - Soldagem ao arco submerso	

8	Grupo de liga	Tipo de metal de adição
1		Não-ligado com até 0,4%C ou baixa liga com até 0,4%C e até um máximo de 5% dos elementos de liga Cr, Mn, Ni no total.
2		Não-ligados com até ou mais de 0,4%C ou baixa liga com mais de 0,4%C e até um máximo de 5% dos elementos de liga Cr, Mn, Mo, Ni no total.
3		Ligado, com as propriedades dos aços de trabalho à quente
4		Ligado, com as propriedades dos aços rápidos
5		Ligados, com mais de 5%Cr, com um baixo teor de C (até mais ou menos 0,2%)
6		Ligados, com mais de 5%Cr, com um teor maior de C (até mais ou menos 0,2% a 2,0%)
7		Austeníticos ao Mn com 11 a 18% Mn, mais de 0,5%C e até 3% Ni.
8		Austeníticos Cr-Ni-Mn
9		Aços Cr-Ni (resistentes à oxidação, ácidos e calor)
10		Com um alto teor de C e alto teor de Cr e sem agentes adicionais formadores de carbonetos
20		À base de Co, ligado a Cr-W, com ou sem Ni e Mo
21		À base de carbonetos (sintetizado, fundido ou tubular)
22		À base de Ni, ligado ao Cr, ligado ao Cr-B
23		À base de Ni, ligado ao Mo, com ou sem Cr
30		À base de Cu, ligado ao Sn
31		À base de Cu, ligado ao Al
32		À base de Cu, ligado ao Ni

<b>UM</b>	<b>Método de produção</b>	<b>200</b>	<b>Nível de dureza</b>	<b>Faixa de dureza</b>
	<b>GW</b> - laminado		150	125 ≤ HB ≤ 175
	<b>GO</b> - fundido		200	175 < HB ≤ 225
	<b>GZ</b> - extrudado		250	225 < HB ≤ 275
	<b>GS</b> - sinterizado		300	275 < HB ≤ 325
	<b>GF</b> - tubular		350	325 < HB ≤ 375
<b>UM</b> - revestido	400	375 < HB ≤ 425		
	500	450 < HB ≤ 530		

40	37 ≤ HRc ≤ 42
45	42 < HRc ≤ 47
50	47 < HRc ≤ 52
55	52 < HRc ≤ 57
60	57 < HRc ≤ 62
65	62 < HRc ≤ 67
70	HRc ≥ 68

<b>KP</b>	<b>Propriedades do metal de adição</b>
	<b>C</b> - resistente à corrosão
	<b>G</b> - resistente ao desgaste abrasivo
	<b>K</b> - capaz de endurecer em trabalho
	<b>N</b> - não magnetizável
	<b>P</b> - resistente ao impacto
	<b>R</b> - resistente à formação de carepa
	<b>S</b> - habilidade de corte (aços rápidos, etc)
	<b>T</b> - tão resistente a altas temperaturas quanto os aços ferramenta para trabalho a quente
	<b>Z</b> - resistente ao calor (não formadores de carepa), para temperaturas acima de 600 °C



# Arames Sólidos (GMAW)



<b>ARAMES SÓLIDOS OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO.....</b>	<b>78-83</b>
Purus 42 CF.....	78-79
OK Autrod 12.51.....	80-81
OK AristoRod 12.50.....	82-83
<b>ARAMES SÓLIDOS OK PARA AÇOS DE BAIXA LIGA .....</b>	<b>84-90</b>
OK AristoRod 13.08.....	84
OK Autrod 13.16.....	85
OK Autrod 13.17.....	86
OK AristoRod 13.26.....	87
OK AristoRod 69.....	88
OK AristoRod 79.....	89
OK AristoRod 89.....	90
<b>ARAMES SÓLIDOS OK PARA AÇOS INOXIDÁVEIS.....</b>	<b>91-98</b>
OK Autrod 308LSi.....	91
OK Autrod 309LSi.....	92
OK Autrod 316LSi.....	93
OK Autrod 317L.....	94
OK Autrod 347Si.....	95
OK Autrod 2209.....	96
OK Autrod 2509.....	97
<b>AARAMES SÓLIDOS OK PARA LIGAS ESPECIAIS .....</b>	<b>98-99</b>
OK Autrod NiCr-3.....	98
OK Autrod 19.49.....	99

## Purus 42 CF

Arame sólido não cobreado ER70S-6 formulado especialmente para reduzir a limpeza pós soldagem. Proporciona baixa formação de ilhas de sílica e baixo índice de respingos. Apresenta maior constância entre lotes. Excelente abertura de arco e ideal para soldagem robotizada.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.18: ER70S-6 EN ISO 14341-A: G 3Si1
<b>Aprovações:</b>	CE EN 13479 CWB: B-G 49A 3 C1 S6 (B-G PV, ZG 49A 3 C G6) VdTÜV 19190

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 8 - 25% CO2 ou 100% CO2</b>			
80%Ar-20%CO2	470 MPa	560 MPa	25 %
100% CO2	430 MPa	530 MPa	24 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 8 - 25% CO2 ou 100% CO2</b>		
80%Ar-20%CO2	+20 °C	130 J
80%Ar-20%CO2	-30 °C	90 J
80%Ar-20%CO2	-40 °C	80 J
100% CO2	+20 °C	110 J
100% CO2	-30 °C	75 J
100% CO2	-40 °C	65 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.085	0.85	1.45

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
0.8 mm	60 - 200 A	18 - 24 V
0.9 mm	70 - 250 A	18 - 26 V
1.0 mm	80 - 300 A	18 - 32 V

## Purus 42 CF

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
1.2 mm	120 - 380 A	18 - 35 V

### Informação para Compra

Purus 42 CF 1.2MM 18KG	0737323
------------------------	---------

# OK Autrod 12.51

Arame sólido cobreado manganês-silício destinado à soldagem MIG/MAG dos aços não ligados, como por exemplo, os aços de construção em geral com uma tensão de ruptura mínima de 485 MPa. O OK Autrod 12.51 solda utilizando as misturas Ar + 20-25% CO<sub>2</sub> ou CO<sub>2</sub> puro como gases de proteção.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.18: ER70S-6 EN 440: G3Si1
<b>Aprovações:</b>	ABS(CO <sub>2</sub> ) 3YSA BV(CO <sub>2</sub> ) SA3,3YM DNV-GL (CO <sub>2</sub> ) 3YMS LR(CO <sub>2</sub> ) DXVudO BF 3YS H15 VdTÜV 00899

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 8 - 25% CO<sub>2</sub> ou 100% CO<sub>2</sub></b>			
Ar + 20% CO <sub>2</sub>	470 MPa	560 MPa	26 %
100% CO <sub>2</sub>	440 MPa	540 MPa	25 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 8 - 25% CO<sub>2</sub> ou 100% CO<sub>2</sub></b>		
Ar + 20% CO <sub>2</sub>	+20 °C	130 J
Ar + 20% CO <sub>2</sub>	-20 °C	90 J
Ar + 20% CO <sub>2</sub>	-29 °C	70 J
100% CO <sub>2</sub>	+20 °C	110 J
100% CO <sub>2</sub>	-20 °C	70 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.08	0.90	1.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
0.8 mm	60 - 200 A	18 - 24 V	0.8 - 3.0 kg/h
1.0 mm	80 - 300 A	18 - 32 V	1.0 - 5.6 kg/h
1.2 mm	120 - 380 A	18 - 34 V	1.3 - 8.0 kg/h

# OK Autrod 12.51

Informação Técnica Adicional			
Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.6 mm	225 - 550 A	28 - 38 V	2.0 - 11.4 kg/h

Informação para Compra	
OK Autrod 12.51 0,8MM 5KG	0722623
OK Autrod 12.51 0,8MM CARB 15KG	0709845
OK Autrod 12.51 0,8MM CARC 15KG	0700427
OK Autrod 12.51 0,9MM CARB 15KG	0709846
OK Autrod 12.51 1,00 MM MPOC 120KG	0711100
OK Autrod 12.51 1,0MM CACCB 18KG	0709847
OK Autrod 12.51 1,0MM CACCC 18KG	0700408
OK Autrod 12.51 1,0MM MPO 250KG	0711930
OK Autrod 12.51 1,2MM CACCB 18KG	0709848
OK Autrod 12.51 1,2MM CACCC 18KG	0700416
OK Autrod 12.51 1,2MM MPO 250KG	0711931
OK Autrod 12.51 1,6MM CACCC 18KG	0700018
OK Autrod 12.51 1,6MM CARB 18KG	0709153

# OK AristoRod 12.50

Arame sólido, não cobreado, de baixo teor de carbono, destinado à soldagem de aços não ligados. Indicado para soldagem na construção em geral, fabricação Naval & Offshore e na indústria automotiva. Sua fabricação diferenciada lhe confere excelente desempenho, maior estabilidade de arco e menores níveis de respingo, até mesmo quando utilizam elevadas correntes de soldagem. A ausência da camada de cobre evita problemas de alimentação, o que torna este arame especialmente indicado para soldagens mecanizadas e robotizadas. Este arame possui elevada tecnologia de proteção contra a corrosão de sua superfície.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.18: ER70S-6 EN 440: G3Si1
<b>Aprovações:</b>	ABS 3SA, 3YSA BV SA3YM DNV-GL III YMS LR 3S, 3YS CE EN 13479 DB 42.039.29 PRS 3YS RS 3YMS VdTÜV 10052 CWB NAKS/HAKC RINA JIS Seproz

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 8 - 25% CO2 ou 100% CO2</b>			
Ar + 20% CO2	470 MPa	560 MPa	26 %
100% CO2	440 MPa	540 MPa	25 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 8 - 25% CO2 ou 100% CO2</b>		
Ar + 20% CO2	+20 °C	130 J
Ar + 20% CO2	-20 °C	90 J
Ar + 20% CO2	-30 °C	70 J
Ar + 20% CO2	-40 °C	60 J
100% CO2	+20 °C	120 J
100% CO2	-20 °C	70 J

# OK AristoRod 12.50

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.10	0.90	1.50

Informação Técnica Adicional			
Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
0.9 mm	60 - 200 A	18 - 24 V	0.8 - 2.5 kg/h

Informação Técnica Adicional			
Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 300 A	18 - 32 V	1.0 - 5.5 kg/h
1.2 mm	120 - 380 A	18 - 35 V	1.3 - 8.0 kg/h

Informação para Compra	
OK AristoRod 12.50 0,90MM CACC 18KG	0715378
OK AristoRod 12.50 0,90MM MPO 120KG	0715376
OK AristoRod 12.50 0,90MM MPO 250KG	0715356
OK AristoRod 12.50 1,00MM CACC 18KG	0715377
OK AristoRod 12.50 1,00MM MPO 120KG	0715411
OK AristoRod 12.50 1,00MM MPO 250KG	0715357
OK AristoRod 12.50 1,20MM CACC 18KG	0714654
OK AristoRod 12.50 1,20MM MPO 120KG	0715412
OK AristoRod 12.50 1,20MM MPO 250KG	0714652
OK AristoRod 12.50 1,32MM - 18KG	0731868
OK AristoRod 12.50 1,32MM MPO 250KG	0707941
OK AristoRod 12.50 1,32MM MPO 250KG	0707941
OK AristoRod 12.50S 1,20MM 18KG	0712281

## OK AristoRod 13.08

Arame sólido não cobreado para soldagem, pelo processo GMAW (MIG/MAG), de aço baixa liga ligados ao manganês e ao molibdênio (1,5%Mn, 0,4%Mo), aços resistentes a fluência de composição química similar, como em tubos, vasos de pressão e caldeiras com temperatura de operação de até 500 °C. Além disso, também podem ser aplicados para soldagem de aços baixa liga e alta resistência com bons resultados de tenacidade. Este arame possibilita soldagem em altas correntes com grande estabilidade de arco, baixo índice de respingos e boa alimentação de arame.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER80S-D2 EN ISO 14341-A: G 4Mo
<b>Aprovações:</b>	CWB CSA W48, Seproz.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 5-25% CO2 EN 439 (M21) ou 100% CO2 EN 439 (C1)</b>			
Como soldado	540 MPa	645 MPa	25 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 5-25% CO2 EN 439 (M21) ou 100% CO2 EN 439 (C1)</b>		
Como soldado	-40 °C	38 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu	Outros
0.09	0.65	1.90	0.025	0.025	<0.15	0.50	0.15	<0.50

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	1,5 - 6.6 kg/h

### Informação para Compra

OK AristoRod 13.08 1,20 MM BOB 18KG	0714690
-------------------------------------	---------

# OK Autrod 13.16

Arame sólido cobreado, ligado ao cromo e molibdênio (1,3%Cr-0,5%Mo), indicado para soldagem de aços resistentes à fluência, como o SA-387 grau 11, A 335 grau P11 e aços similares. Também é utilizada na soldagem dissimilar de aços Cr-Mo. Esta liga é apresenta alto grau de pureza, com fator "X" menor que 15.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER80S-B2 EN ISO 21952-B: G 55A 1CM
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 1-5 O2 ou Ar + 20 CO2 ou CO2</b>			
Como tratado (620 °C c/1h)	470 MPa	550 MPa	19 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.10	0.50	0.50	1.30	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 280 A	18 - 28 V	1.0 - 5.4 kg/h
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	1.5 - 6.6 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 13.16 1.0MM (EMB.15KG)	0728566
OK Autrod 13.16 1,20 MM BOB 15KG	0305341

# OK Autrod 13.17

Arame sólido cobreado, ligado ao cromo e molibdênio (1,3%Cr-0,5%Mo), indicado para soldagem de aços resistentes à fluência, como o SA-387 grau 11, A 335 grau P11 e aços similares. Também é utilizada na soldagem dissimilar de aços Cr-Mo. Esta liga é apresenta alto grau de pureza, com fator "X" menor que 15.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER90S-B3 EN ISO 21952-B: G 62A 2C1M
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 1-5 O2 ou Ar + 20 CO2 ou CO2</b>			
Como tratado Ar + 20% CO2 (690 °C c/1h)	590 MPa	720 MPa	22 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 1-5 O2 ou Ar + 20 CO2 ou CO2</b>		
Como tratado Ar + 20% CO2 (690 °C c/1h)	-40 °C	>47 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.10	0.50	0.50	2.50	1.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 280 A	18 - 28 V	1.0 - 5.4 kg/h
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	1.5 - 6.6 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 13.17 1.0mm 15kg	0721464
OK Autrod 13.17 1.2mm 15kg	0721465

# OK AristoRod 13.26

Arame sólido, não cobreado, ligado ao níquel-cobre (0,8%Ni-0,3%Cu), destinado à soldagem de aços patináveis, como, por exemplo, os aços Cor-Ten, SAC 41, SAC 50, SAC 300, SAC 350 e Cos-Ar-Cor. Sua fabricação diferenciada lhe confere excelente desempenho, com baixa emissão de fumos, maior estabilidade de arco e menores níveis de respingo, até mesmo quando se utilizam elevadas correntes de soldagem.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER80S-G EN ISO 14341-A: G0
<b>Aprovações:</b>	DNV III YMS (M21) DNV II YMS (C1) CE EN 13479 NAKS/HAKC 1,2 MM DB 42.039.32

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 5-25% CO2 EN 439 (M21) ou 100% CO2 EN (C1)</b>			
Como soldado (Ar + 20% CO2)	540 MPa	625 MPa	26 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 5-25% CO2 EN 439 (M21) ou 100% CO2 EN (C1)</b>		
Como soldado (Ar + 20% CO2)	0 °C	142 J
Como soldado (Ar + 20% CO2)	-40 °C	83 J
Como soldado (Ar + 20% CO2)	-20 °C	110 J
Como soldado (Ar + 20% CO2)	-60 °C	50 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Cu
0.10	0.80	1.40	0.80	0.40

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 280 A	18 - 28 V	1.0 - 5.4 kg/h
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	1.5 - 6.6 kg/h

## Informação para Compra

OK AristoRod 13.26 1,0 MM - 18KG	0715369
OK AristoRod 13.26 1,20 MM MP 250KG	0731720
OK AristoRod 13.26 1,2MM - 18KG	0710209

# OK AristoRod 69

O Ok AristoRod 69 é um arame sólido de baixa liga, cromo-niquelmolibdenio (0,3% Cr, 1,4% Ni, 0,25% Mo), não cobreado, usado para o processo GMAW de aços de alto limite de resistência que requerem um robusto metal de solda para aplicações críticas. É também adequado quando requerido altas absorções de energia em ensaios de impacto a baixas temperaturas. Os arames AristoRod's são adequados para altas correntes de operação com boa alimentação de arame, provendo um arco estável com pouco respingo. O OK AristoRod 69, que é entregue na versão MarathonPac Octogonal da ESAB é excelente para aplicações mecanizadas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN ISO 16834-A: G 69 4 M Mn3Ni1CrMo
<b>Classificações Metal do Arame:</b>	EN ISO 16834-A: G Mn3Ni1CrMo SFA/AWS A5.28: ER110S-G
<b>Aprovações:</b>	ABS; DNV-GL; CE EN 13479; Seproz; DB 42.039.33; VdTÜV 11837.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>EN 80Ar/20CO2 (M21)</b>			
Como soldado	730 MPa	800 MPa	19 %
Como tratado (15 h 620 °C)	690 MPa	750 MPa	20 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>EN 80Ar/20CO2 (M21)</b>		
Como soldado	20 °C	100 J
Como soldado	-40 °C	73 J
Como tratado (15 h 620 °C)	20 °C	130 J
Como tratado (15 h 620 °C)	-20 °C	60 J
Como tratado (15 h 620 °C)	-30 °C	60 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.089	0.53	1.54	0.26	1.23	0.24

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Velocidade do arame	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 280 A	18 - 28 V	2.7 - 14.7 m/min	1 - 5.4 kg/h
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	2.7 - 12.4 m/min	1.5 - 6.6 kg/h

## Informação para Compra

OK AristoRod 69 1.00 MM CACC 18KG	0726622
OK AristoRod 69 1.20 MM 250KG MP	0730056

# OK AristoRod 79

Arame sólido não cobreado, ligado ao cromo, níquel e molibdênio (0,3%Cr- 1,9%Ni- 0,5%Mo), indicado para soldagem GMAW de aços de alta resistência, como os aços temperados e revenidos e aços com laminação termomecânica controlada, como Domex 700MC, Optin 700MC e Weldox 700.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER120S-G EN 12534: G Mn4Ni2CrMo
<b>Aprovações:</b>	Seproz.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 5-25% CO2 EN 439 (M21)</b>			
Como soldado (Ar + 20% CO2)	810 MPa	900 MPa	18 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 5-25% CO2 EN 439 (M21)</b>		
Como soldado (Ar + 20% CO2)	0 °C	70 J
Como soldado (Ar + 20% CO2)	-20 °C	60 J
Como soldado (Ar + 20% CO2)	-40 °C	55 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.10	0.70	1.80	0.30	1.90	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 280 A	18 - 28 V	1.0 - 5.4 kg/h
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	1.5 - 6.6 kg/h

## Informação para Compra

OK AristoRod 79 1,0 MM - 18KG	0725290
OK AristoRod 79 1,20 MM 250KG MP	0728892
OK AristoRod 79 1,2MM - BOB 18KG	0724309

# OK AristoRod 89

Arame sólido não cobreado, ligado ao cromo, níquel e molibdênio. Aços de alta resistência são cada vez mais utilizados. Eles oferecem um design a possibilidade de torná-lo mais leve, estruturas de maior desempenho, com boa eficácia geral de custos, juntamente com menores impactos ambientais. O uso de aço de alta resistência pode significar menores custos de fabricação, o aumento da carga útil, mais produtos duráveis, a utilização do espaço mais eficiente e maior segurança.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER120S-G EN ISO 16834: A G Mn4Ni2CrMo / A G 89 4 M Mn4Ni2CrMo
<b>Aprovações:</b>	Seproz; CE EN 13479; VdTÜV 11881; DB 42.039.37; DNV-G IV Y89MS (M21).

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>EN 80Ar/20CO (M21)2</b>			
Como soldado	920 MPa	940 MPa	18 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>EN 80Ar/20CO (M21)2</b>		
Como soldado	-40 °C	47 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu
0.08	0.80	1.80	0.010	0.003	0.40	2.20	0.50	0.12

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 280 A	18 - 28 V	1 - 5.4 kg/h
1.2 mm	120 - 350 A	20 - 33 V	1.5 - 6.6 kg/h

## Informação para Compra

OK AristoRod 89 1.0MM 18KG	0723620
OK AristoRod 89 1.2MM 18KG	0723621

# OK Autrod 308LSi

Arame cromo-níquel resistente à corrosão para soldagem de ligas cromo-níquel austeníticas do tipo 18%Cr- 8%Ni. O OK Autrod 308LSi tem uma boa resistência a corrosão. A liga possui um baixo teor de carbono, o que a torna especialmente recomendada quando existe um risco de corrosão intergranular. O maior teor de silício melhora a soldabilidade. A liga é amplamente utilizada na indústria química e indústria de processamento de alimentos, bem como para tubulações e caldeiras.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.9: ER308LSi EN ISO 14343: G 19 9 LSi
<b>Aprovações:</b>	*DNV 308L (-196 °C); VdTÜV 04267; CE EN 13479; BV 308L SA BT (M12); CWB ER308LSi; DB 43.039.01; NAKS/HAKC 1.0MM-1.2MM; Sepro.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>			
Como soldado	370 MPa	620 MPa	36 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>		
Como soldado	20 °C	110 J
Como soldado	-60 °C	90 J
Como soldado	-196 °C	60 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr
<0.03	0.80	1.80	10.00	20.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 240 A	15 - 28 V	1.5 - 6.0 kg/h
1.2 mm	100 - 300 A	15 - 29 V	1.6 - 7.5 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 308LSi 1.0MM 15kg	0721526
OK Autrod 308LSi 1.2MM 15kg	0721527

# OK Autrod 309LSi

Arame cromo-níquel resistente à corrosão para soldagem aços similares, aços forjados e fundidos do tipo 23%Cr-12%Ni. A liga é também usada para soldagem de camadas de amateigamento em aços CMn e soldagem de juntas dissimilares. Ao usar o arame para camadas de amateigamento e juntas dissimilares, é necessário controlar a diluição da solda. O OK Autrod 309LSi tem boa resistência a corrosão. O teor de silício presente melhora a soldabilidade.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.9: ER309LSi EN ISO 14343: G 23 12 LSi
<b>Aprovações:</b>	VdTÜV 10020; NAKS/HAKC 1.0MM-1.2MM; CE EN 13479; Seproz; DB 43.039.16

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 0-5% CO<sub>2</sub> (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O<sub>2</sub> (EN ISO 14175 M13)</b>			
Como soldado	440 MPa	600 MPa	41 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 0-5% CO<sub>2</sub> (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O<sub>2</sub> (EN ISO 14175 M13)</b>		
Como soldado	20 °C	160 J
Como soldado	-60 °C	130 J
Como soldado	-110 °C	90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr
<0.03	0.80	1.80	13.00	24.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 240 A	15 - 28 V	1.5 - 6.0 kg/h
1.2 mm	100 - 300 A	15 - 29 V	1.6 - 7.5 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 309LSi 1.0MM 15kg	0721529
OK Autrod 309LSi 1.2MM 15kg	0721531

# OK Autrod 316LSi

Arame cromo-niquelmolibdênio indicado para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos do tipo 18%-Cr8%Ni e 18%Cr-10%Ni-3%Mo. Apresenta elevada resistência a corrosão, inclusive em ambientes ácidos e contendo cloretos. Devido ao baixo teor de carbono, essa vareta é recomendada quando existe risco de corrosão intergranular. O teor de silício presente melhora a soldabilidade.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.9: ER316LSi EN ISO 14343: G 19 12 3LSi
<b>Aprovações:</b>	VdTÜV 04268 CE EN 13479, VdTÜV 04268, NAKS/HAKC 1.0MM-1.2MM, CWB ER316LSi, DB 43.039.05, DNV NV 316L (M13) Seproz.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>			
Como soldado	440 MPa	620 MPa	37 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>		
Como soldado	20 °C	120 J
Como soldado	-60 °C	95 J
Como soldado	-196 °C	55 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo
<0.03	0.80	1.80	12.00	18.50	2.70

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 240 A	15 - 28 V	1.5 - 6.0 kg/h
1.2 mm	100 - 300 A	15 - 29 V	1.6 - 7.5 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 316LSi 1.0MM 15kg	0721532
OK Autrod 316LSi 1.2MM 15kg	0721533

# OK Autrod 317L

Arame cromo-níquel - molibdênio resistente à corrosão para soldagem de ligas inoxidáveis austeníticas do tipo 19%Cr-13%Ni-3%Mo. O OK Autrod 317L tem uma boa resistência à corrosão em geral e corrosão por pitting devido ao seu elevado teor de molibdênio. A liga possui um baixo teor de carbono, o que torna esta liga especialmente recomendada quando existe um risco de corrosão intergranular. A liga é utilizada em condições de corrosão severas, como no petroquímico e indústria de papel e celulose.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS/ASME SFA 5.9: ER317L EN ISO 14343: G 18 15 3 L
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>			
Como soldado	390 MPa	600 MPa	45 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>		
Como soldado	20 °C	135 J
Como soldado	-196 °C	55 J

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo
<0.03	0.50	1.80	14.00	19.30	3.50

Informação Técnica Adicional			
Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.2 mm	180 - 280 A	20 - 28 V	2.6 - 4.5 kg/h

Informação para Compra	
OK Autrod 317L 1.2mm 15kg	0721510

# OK Autrod 347Si

Arame cromo-níquel resistente à corrosão para soldagem de ligas cromo-níquel austeníticas do tipo 18%Cr- 8%Ni. O OK Autrod 347Si tem uma boa resistência à corrosão em geral. A liga é estabilizada com nióbio para melhorar a resistência contra a corrosão intergranular do metal de solda. O teor de silício presente melhora a soldabilidade. Devido ao teor de nióbio esta liga é recomendada para o uso em altas temperaturas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS/ASME SFA 5.9: ER347Si EN ISO 14343: G 18 15 3 L
<b>Aprovações:</b>	CE EN 13479, VdTÜV 09734, NAKS/HAKC 1.0MM-1.2MM, DB 43.039.13 Seproz

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>			
Como soldado	440 MPa	640 MPa	37 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 0-5% CO2 (EN ISO 14175 M12) ou Ar + 0-3% O2 (EN ISO 14175 M13)</b>		
Como soldado	20 °C	110 J
Como soldado	-60 °C	80 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo	Nb	Cr
0.04	0.70	1.70	9.80	0.10	0.60	19.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 240 A	15 - 28 V	1.5 - 6.0 kg/h
1.2 mm	100 - 300 A	15 - 29 V	1.6 - 7.5 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 347Si 1.0mm 15kg	0721511
OK Autrod 347Si 1.2mm 15kg	0721512

# OK Autrod 2209

É um arame sólido, inoxidável, "Duplex", para soldagem de aços inoxidáveis austenítico - ferrítico do tipo 22 % Cr, 5 % Ni e 3 % Mo. O metal depositado deste arame apresenta uma elevada resistência à corrosão. Em meios contendo cloretos e sulfeto de hidrogênio, o metal de solda deste arame apresenta uma elevada resistência à corrosão intergranular, localizada (pitting) e especialmente corrosão sob tensão. Este consumível é utilizado em diversos segmentos industriais.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER2209 EN 12072: G 22 9 3 NL
<b>Aprovações:</b>	FBTS; CE EN 13479; VdTÜV 05387; NAKS/HAKC 1.2MM; DB 43.039.18; DNV-GL For duplex stainless steels* (M13); VdTÜV 13039

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 0-3% O2 (EN 439 M13)</b>			
Como soldado	600 MPa	765 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 0-3% O2 (EN 439 M13)</b>		
Como soldado	20 °C	100 J
Como soldado	-20 °C	85 J
Como soldado	-60 °C	60 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Ferrita FN
<0.025	0.50	1.70	22.50	8.50	3.30	<0.30	45

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 190 A	16 - 24 V	1.1 - 3.1 kg/h
1.2 mm	180 - 280 A	20 - 28 V	2.6 - 4.5 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 2209 1,00 MM BOB 15KG	0715372
OK Autrod 2209 1,20 MM BOB 15KG	0712626

# OK Autrod 2509

O OK Autrod 2509 é um arame sólido, inoxidável, "Super Duplex", para a soldagem de aços inoxidáveis austenítico-ferrítico do tipo 25 %Cr, 7%Ni, 4% Mo, com baixo teor de carbono. O OK Autrod 2509 apresenta uma elevada resistência à corrosão intergranular, localizada (pitting) e sob tensão. Esta liga é largamente utilizada em aplicações onde resistência à corrosão é de extrema importância. Aplicável no segmento de papel e celulose, offshore, gás e óleo, entre outros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN ISO 14343: G 25 9 4 NL
<b>Aprovações:</b>	FBTS, CE EN 13479 , Seproz.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN439 I1) ou He + 0-5% Ar (EN439 I3)</b>			
Como soldado	670 MPa	850 MPa	30 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN439 I1) ou He + 0-5% Ar (EN439 I3)</b>		
Como soldado	20 °C	150 J
Como soldado	-40 °C	115 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	W	Cu
<0.02	0.40	0.40	25.00	9.80	4.00	<1.00	<0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	80 - 190 A	16 - 24 V	1.0 - 3.1 kg/h
1.2 mm	180 - 280 A	20 - 28 V	2.6 - 4.5 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 2509 1,0MM - 15KG	0715373
OK Autrod 2509 1,2MM - 15KG	0712627

## OK Autrod NiCr-3

O arame OK Autrod NiCr-3 é uma liga de Níquel, especialmente desenvolvido para a soldagem de materiais de alta liga que trabalham em ambientes corrosivos a elevadas temperaturas, aços com 9% de Ni e aços similares que necessitam de elevada tenacidade em baixas temperaturas. Também pode ser empregado na soldagem dissimilar dos materiais citados acima. Boa resistência à corrosão sob tensão.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.14: ERNiCr-3 EN ISO 18274: S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
<b>Aprovações:</b>	VdTÜV 12666 (FP) VdTÜV 126656 (MV)

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de níquel
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>I1, I3 (EN ISO 14175)</b>			
Como soldado	400 MPa	650 MPa	40 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>I1, I3 (EN ISO 14175)</b>		
Como soldado	20 °C	150 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Ti	Fe
<0.05	<0.25	2.75	20.00	>67.00	<0.07	<0.70	<1.5

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.0 mm	100 - 200 A	21 - 27 V	2.5 - 5.5 kg/h
1.2 mm	160 - 280 A	24 - 30 V	3.6 - 6.0 kg/h

### Informação para Compra

OK Autrod NiCr-3 1,00MM 15KG	0738354
OK Autrod NiCr-3 1,20MM 15KG	0738355

# OK Autrod 19.49

Arame sólido, ligado ao Cu e Ni destinado a soldagem de ligas similares com 90Cu10Ni, 80Cu20Ni e 70Cu30Ni. A adição de níquel fortalece o metal de solda e aumenta a resistência a corrosão, especialmente em água salgada. Usada para cladeamento de aços e união de ligas de CuNi na indústria Offshore e usinas de dessalinização.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.7: ER CuNi EN 14640 S: Cu 7158 (CuNi30)
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de cobre
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN439I1) ou He + 0 - 5% Ar (EN439I3) ou 100% He (EN439I2)</b>			
Como soldado	180 MPa	350 MPa	40 %

## Composição Química (%)

Cu	Ni	Mn	Fe
Bal.	31.00	0.80	0.60

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.2 mm	160 - 280 A	24 - 30 V	3.4 - 5.6 kg/h

## Informação para Compra

OK Autrod 19.49 1,20 MM CACC 15KG	0721438
-----------------------------------	---------

# Varetas TIG (GTAW)



<b>VARETAS TIG OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO .....</b>	<b>102</b>
OK Tigrod 12.60 .....	102
<b>VARETAS TIG OK PARA AÇOS DE BAIXA LIGA .....</b>	<b>103-109</b>
OK Tigrod 13.08 .....	103
OK Tigrod 13.16 .....	104
OK Tigrod 13.17 .....	105
OK Tigrod 13.23 .....	106
OK Tigrod 13.28 .....	107
OK Tigrod 13.37 .....	108
OK Tigrod 13.38 .....	109
<b>VARETAS TIG OK PARA AÇOS INOXIDÁVEIS .....</b>	<b>110-116</b>
OK Tigrod 308L .....	110
OK Tigrod 309L .....	111
OK Tigrod 316L .....	112
OK Tigrod 317L .....	113
OK Tigrod 347 .....	114
OK Tigrod 2209 .....	115
OK Tigrod 2509 .....	116
<b>VARETAS TIG OK PARA LIGAS NÍQUEL .....</b>	<b>117</b>
OK Tigrod NiCr-3 .....	117
<b>VARETAS TIG OK PARA LIGAS DE COBRE .....</b>	<b>118</b>
OK Tigrod 19.49 .....	118

# OK Tigrod 12.60

É uma vareta sólida, cobreada, correspondente a classe AWS A5.18 ER70S-3, para soldagem pelo processo GTAW (TIG) de aços não ligados. Utilizado na fabricação de vasos de pressão, no segmento naval e offshore - construção em geral.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.18: ER70S-3 EN 1668: W2Si
<b>Aprovações:</b>	FBTS, BV 3YM, DNV-GL IIIY, ABS 3Y, VdTÜV 11141 , NAKS/HAKC, Seproz.
<b>Indústria ou Segmentação:</b>	Vasos de pressão, Navale Offshore, Construção em geral

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Gás de Proteção 100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	420 MPa	515 MPa	26 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Gás de Proteção 100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	-30 °C	90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.10	0.60	1.10

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
1.6 mm	1000 mm
2.4 mm	1000 mm
3.2 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 12.60 1,60x1000MM-CX 5,0KG(2M)	0712535
OK Tigrod 12.60 2,40x1000MM-CX 5,0KG(2M)	0712537
OK Tigrod 12.60 3,20x1000MM-CX 5,0KG(2M)	0712538

# OK Tigrod 13.08

Vareta cobreada para soldagem, CC pelo processo GTAW (TIG), de aço baixa liga ligados ao manganês e ao molibdênio (1,5%Mn, 0,4%Mo), aços resistentes a fluência de composição química similar, como em tubos, vasos de pressão e caldeiras com temperatura de operação de até 500 °C. Além disso, também podem ser aplicados para soldagem de aço baixa liga e alta resistência com bons resultados de tenacidade.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.28: ER80S-D2 EN ISO 636-B: W4M3
<b>Aprovações:</b>	NAKS/HAKC, Seproz.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	520 MPa	615 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	-29 °C	200 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Ni	Mo	Cu	Outros
0.09	0.65	1.90	0.025	0.025	<0.15	0.50	0.15	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.08 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0728082
--	---------

# OK Tigrod 13.16

Vareta TIG cobreada, ligada ao cromo e molibdênio (1,3%Cr-0,5%Mo), indicada para soldagem de aços resistentes à fluência, como o SA-387 grau 11, A 335 grau P11 e aços similares. Também é utilizada na soldagem dissimilar de aços Cr-Mo. Esta liga é apresentada alto grau de pureza, com fator-x menor que 15.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.28: ER80S-B2 EN ISO 21952-B: W 55 1 CM
<b>Aprovações:</b>	FBTS, CE EN 13479, NAKS/HAKC 2.0MM-2.4MM, Seproz.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como tratado (620°C c/1 h)	640 MPa	730 MPa	24 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como tratado (620°C c/1 h)	-40 °C	>47 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.09	0.60	0.60	1.40	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.2 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.16 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0712898
OK Tigrod 13.16 3,20x1000MM - CX 5,0KG	0712827

# OK Tigrod 13.17

Vareta TIG cobreada, ligada ao cromo e molibdênio (2,5%Cr-1,1%Mo), indicada para soldagem de aços resistentes à fluência, como o SA-387 grau 22, A 335 grau P22 e aços similares, inclusive os que trabalham a elevadas pressões e temperaturas. Esta liga apresenta alto grau de pureza, com fator-x menor que 15. Pré-aquecimento (aprox. 200 °C), controle da temperatura de interpasse (aprox. 350 °C) e alívio de tensões (entre 600 -700 °C) são recomendados. Atende a requisitos de step cooling.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.28: ER90S-B3
<b>Aprovações:</b>	CE EN 13479

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como tratado (690° C c/1 h)	620 MPa	730 MPa	22 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como tratado (690° C c/1 h)	-40 °C	>47 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.09	0.60	0.60	2.50	1.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.17 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0713146
--	---------

# OK Tigrod 13.23

Vareta sólida cobreada, ligada ao níquel (0,9%Ni) para soldagem de aços para serviço em baixas temperaturas. Boas propriedades de impacto abaixo de -50 °C. Especialmente indicado para soldagem de EH 36 e EH 40.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.28: ER80S-Ni1
<b>Aprovações:</b>	DNV IVY40M, NAKS/HAKC 2.0MM-2.4MM

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	500 MPa	600 MPa	25 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	0 °C	230 J
Como soldado	-20 °C	200 J
Como soldado	-46 °C	140 J
Como soldado	-60 °C	90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.08	0.70	1.00	0.90	0.25

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.2 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.23 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0721417
OK Tigrod 13.23 3,20x1000MM - CX 5,0KG	0721418

# OK Tigrod 13.28

Vareta sólida cobreada, ligada ao níquel(2,4%Ni) para soldagem de aços para serviço em baixas temperaturas. Boas propriedades de impacto abaixo de -60 °C. Especialmente indicado para soldagem de FH 36 e FH 40.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.28: ER80S-Ni2 EN ISO 636-A: W2Ni2
<b>Aprovações:</b>	VdTUV 06243 (RG)

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	540 MPa	630 MPa	30 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	-20 °C	200 J
Como soldado	-40 °C	180 J
Como soldado	-60 °C	150 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni
0.08	0.70	1.10	2.40

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.0 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.28 2,40x1000MM CX 5,0KG	0721246
OK Tigrod 13.28 3,0 X 1000 MM - CX 5KG	0720293

# OK Tigrod 13.37

Vareta sólida, cobreada ligada ao cromo e molibdênio (9%Cr1%Mo), indicada para soldagem de aços resistentes a fluência, como ASTM A337 Gr. 9 e similares. Muito utilizada para passe de raiz de tubos. Aplicada em vasos de pressão, caldeiras, tambores de coque, aquecedores, dentre outros. Esse produto anteriormente era classificado como SFA/AWS A5.9 ER505.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.28: ER80S-B8 EN ISO 21952-B: W 55 9C1M
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como tratado (760° C c/2 h)	540 MPa	660 MPa	26 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como tratado (760° C c/2 h)	-20 °C	140 J
Como tratado (760° C c/2 h)	-40 °C	120 J
Como tratado (760° C c/2 h)	-60 °C	90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.07	0.40	0.60	9.30	1.00

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.37 2.4x1000MM CX 5,0KG	0721248
-------------------------------------	---------

# OK Tigrod 13.38

Vareta sólida, ligada ao cromo, molibdênio e vanádio (9%Cr1%MoV), indicada para soldagem de aços resistentes a fluência, como ASTM A337 Gr. 91 e similares. Muito utilizada para passe de raiz de tubos. Aplicada em vasos de pressão, caldeiras, tambores de coque, aquecedores, dentre outros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.28: ER90S-B9 EN ISO 21952-A: W CrMo91 EN ISO 21952-B: W 62 9C1MV
<b>Aprovações:</b>	VdTÜV 07686

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como tratado (760° C c/2 h)	690 MPa	785 MPa	20 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como tratado (760° C c/2 h)	20 °C	200 J
Como tratado (760° C c/2 h)	0 °C	180 J
Como tratado (760° C c/2 h)	-20 °C	150 J
Como tratado (760° C c/2 h)	-40 °C	90 J
Como tratado (760° C c/2 h)	-60 °C	70 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.09	0.35	0.60	9.00	1.00	0.20

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.0 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 13.38 2.4x1000MM CX5KG	0721270
----------------------------------	---------

# OK Tigrod 308L

Vareta TIG indicada para soldagem de aços inoxidáveis do tipo 18% Cr 8% Ni com baixo teor de carbono. Também é indicada para aços similares estabilizados ao Nb, se a temperatura de trabalho não exceder 350 °C. Esta liga apresenta boa resistência à corrosão em geral e, devido a seu baixo teor de C, ela é especialmente resistente à corrosão intergranular. Por esses motivos, o OK Tigrod 308L é usado largamente na indústria química e alimentícia, bem como na soldagem tubulações e vaporizadores. Não é indicado para ambientes ricos em enxofre.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER308L EN ISO 14343: W 19 9 L
<b>Aprovações:</b>	VdTUV 04269, FBTS, CWB AWS A5.9, DNV-GL 308L (-60 °C), Seproz, NAKS/HAKC

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	450 MPa	645 MPa	36 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	20 °C	170 J
Como soldado	-80 °C	135 J
Como soldado	-196 °C	90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Ferrita FN
<0.03	0.50	1.80	20.30	10.00	<0.30	<0.30	8

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.0 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 308L 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0713872
OK Tigrod 308L 3,20x1000MM - CX 5,0KG	0715330

# OK Tigrod 309L

É uma vareta sólida, inoxidável, indicada para soldagem de aços inoxidáveis do tipo 24% Cr, 13% Ni. Esta também é indicada para soldagem de aços dissimilares. O OK Tigrod 309L apresenta boa resistência à corrosão. Quando utilizada na soldagem de aços dissimilares, a resistência a corrosão apresenta-se como de importância secundária.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER309L EN ISO 14343: W 23 12 L
<b>Aprovações:</b>	FBTS, CE EN 13479, CWB ER309L, NAKS/HAKC 1.6MM, VdTUV 10021

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	430 MPa	590 MPa	40 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	20 °C	160 J
Como soldado	-60 °C	130 J
Como soldado	-110 °C	90 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
<0.03	0.50	1.80	24.00	13.00	<0.30	<0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.0 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 309L 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0712651
OK Tigrod 309L 3,20x1000MM - CX 5,0KG	0712652

# OK Tigrod 316L

É uma vareta sólida, inoxidável do tipo Cr-Ni-Mo, indicada para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos do tipo 18% Cr - 8% Ni e 18% Cr - 10% Ni - 3% Mo. O OK Tigrod 316L apresenta boa resistência à corrosão, principalmente em ambientes ácidos e clorados. Esta vareta tem um baixo teor de C, sendo recomendado, principalmente, quando existe risco de corrosão intergranular. O OK Tigrod 316L é largamente empregado nas indústrias química e de processamento de alimento, bem como em estaleiros, entre outros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER316L EN ISO 14343: W 19 12 3 L
<b>Aprovações:</b>	FBTS, CE EN 13479, ABS ER 316L, NAKS/HAKC 2.0MM-3.2MM, BV 316L BT, CWB ER316L, DNV-GL 316L (-60 °C), VdTÜV 04270, Seproz

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	470 MPa	650 MPa	32 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	20 °C	175 J
Como soldado	-60 °C	150 J
Como soldado	-110 °C	120 J
Como soldado	-196 °C	75 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Ferrita FN
<0.03	0.50	1.80	19.00	12.50	2.80	<0.30	10

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.0 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 316L 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0712625
OK Tigrod 316L 3,20x1000MM - CX 5,0KG	0712628

# OK Tigrod 317L

Vareta TIG inoxidável austenítica do tipo 19%Cr-9%Ni-3%Mo com baixo teor de carbono. Esta liga apresenta boa resistência à corrosão em geral e, devido ao Mo e ao baixo teor de carbono, apresenta especial resistência à corrosão por pitting e corrosão intergranular. O OK Tigrod 317L é aplicado em condições de corrosão severa como, por exemplo, na indústria petroquímica e de papel e celulose.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER316L EN ISO 14343: W 19 12 3 L
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>			
Como soldado	390 MPa	600 MPa	45 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1)</b>		
Como soldado	20 °C	135 J
Como soldado	-196 °C	55 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	Ferrita FN
<0.03	0.50	1.80	19.30	14.00	3.50	<0.30	8

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 317L 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0713725
---------------------------------------	---------

# OK Tigrod 347

Vareta TIG indicada para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos estabilizados ao Nb do tipo 18%Cr-8%Ni. Devido ao fato de ser estabilizado apresenta boa resistência a corrosão intergranular e pode ser usado em elevadas temperaturas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER347 EN ISO 14343: W 19 9 Nb
<b>Aprovações:</b>	NAKS/HAKC 2.4mm, Seproz

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar</b>			
Como soldado	510 MPa	655 MPa	35 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar</b>		
Como soldado	20 °C	130 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Cr	Nb	Ferrita FN
<0.08	0.50	1.40	10.00	20.00	1.00	8

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.2 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 347 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0712629
--------------------------------------	---------

# OK Tigrod 2209

O OK Tigrod 22.09 é uma vareta sólida, inoxidável, "Duplex", para soldagem de aços inoxidáveis austenítico ferrítico do tipo 22% Cr, 5% Ni e 3% Mo. O metal depositado desta vareta apresenta uma elevada resistência à corrosão. Em meios contendo cloretos e sulfeto de hidrogênio, o metal de solda deste arame apresenta uma elevada resistência à corrosão intergranular, localizada (pitting) e especialmente corrosão sob tensão.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER2209 EN ISO 14343: W 22 9 3 NL
<b>Aprovações:</b>	FBTS, CE EN 13479, VdTÜV 05519, VdTÜV 06282, NAKS/HAKC 2.0MM-3.2MM, DB 43.039.19, VdTÜV 13010, Seproz

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1) ou He + 0 - 5% Ar (EN 439 I3) ou 100% He (EN 439 I2)</b>			
Como soldado	600 MPa	765 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1) ou He + 0 - 5% Ar (EN 439 I3) ou 100% He (EN 439 I2)</b>		
Como soldado	20 °C	100 J
Como soldado	-20 °C	85 J
Como soldado	-60 °C	60 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
<0.03	0.50	1.70	22.50	8.50	3.30	<0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.2 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 2209 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0712654
OK Tigrod 2209 3,20x1000MM - CX 5,0KG	0712655

# OK Tigrod 2509

O OK Tigrod 25.09 é uma vareta sólida, inoxidável, "Super Duplex", para a soldagem de aços inoxidáveis austenítico-ferrítico do tipo 25%Cr-7%Ni, 4% Mo, com baixo teor de carbono. O OK Tigrod 2509 apresenta uma elevada resistência à corrosão intergranular, localizada (pitting) e sob tensão. Esta liga é largamente utilizada em aplicações onde resistência à corrosão é de extrema importância. Aplicável no segmento de papel, Offshore, óleo & gás, entre outros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN ISO 14343: W 25 9 4 NL
<b>Aprovações:</b>	FBTS, Seproz, NAKS/HAKC

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1) ou He + 0 - 5% Ar (EN 439 I3)</b>			
Como soldado	670 MPa	850 MPa	30 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% Ar (EN 439 I1) ou He + 0 - 5% Ar (EN 439 I3)</b>		
Como soldado	20 °C	150 J
Como soldado	-40 °C	115 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	W	Cu
<0.02	0.40	0.40	25.00	9.80	4.00	<1.00	<0.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm
3.2 mm	1000 mm

## Informação para Compra

OK Tigrod 2509 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0712656
---------------------------------------	---------

## OK Tigrod NiCr-3

Varetas de Ni-Cr-Mo resistentes à corrosão e ao calor para soldagem de materiais de alta liga resistentes ao calor e à corrosão, aços Ni de 9% e aços similares com alta tenacidade a baixas temperaturas. Também usadas para união de metais diferentes dos tipos mencionados. O metal de solda possui boas propriedades mecânicas em altas e baixas temperaturas. Boa resistência ao pitting e corrosão sob tensão.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.14:ERNiCr-3, EN ISO 18274:S Ni 6082 (NiCr20Mn3Nb)
<b>Aprovações:</b>	VdTÜV 12657, VdTÜV 12667

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de níquel (Ni + 20 % Cr + 3 % Mn + 2.5 % Nb)
----------------------	---

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como Soldado	400 MPa	650 MPa	40 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como Soldado	20 °C	150 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu	Fe	Nb+Ta	Ti
0.04	0.20	3.00	20.00	72.50	0.01	1.30	2.50	0.35

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm

### Informação para Compra

OK Tigrod NiCr-3 2.4x1000mm 5kg	0738356
---------------------------------	---------

# OK Tigrod 19.49

Vareta TIG, cobre-níquel, designada para soldagem de ligas similares como 90Cu10Ni, 80Cu20Ni, 70Cu30Ni. A adição de níquel fortalece o metal de solda e melhora sua resistência a corrosão, especialmente em água salgada. O OK Tigrod 19.49 é usado para recobrimento de aços e para união de componentes, de ligas de Cr-Ni, em usinas de dessalinização.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.7: ERCuNi EN 14640: S Cu 7158 (CuNi30)
<b>Aprovações:</b>	FBTS, VdTUV 11600

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Liga de cobre
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% Ar (EN 439 I1) ou 100% He (EN 439 I2) ou He + 0-5% Ar (EN 439 I3)</b>			
Como soldado	180 MPa	350 MPa	40 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu
<0.05	<0.10	0.80	31.00	0.60	Balanceado

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Comprimento
2.4 mm	1000 mm

## Informação para Compra

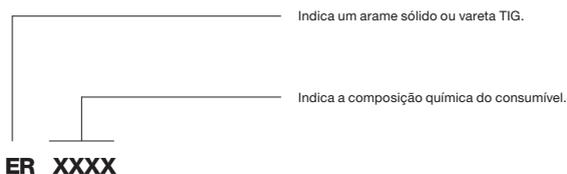
OK Tigrod 19.49 2,40x1000MM - CX 5,0KG	0713844
--	---------

## CLASSIFICAÇÃO DAS VARETAS TIG OK

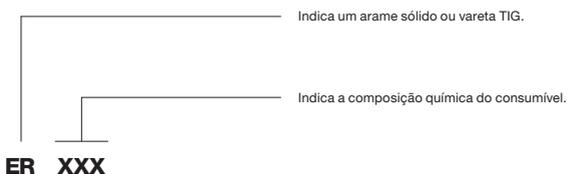
As varetas TIG, assim como os demais consumíveis para soldagem, são, em sua grande maioria, classificados por normas. As classificações mais comuns são as estabelecidas pela AWS (“American Welding Society”), que também são adotadas pelo código ASME.

### CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM AWS / ASME

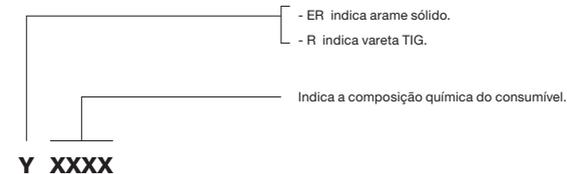
#### ASME / AWS SFA - 5.7 ( Ligas de Cobre - MIG/MAG e TIG )



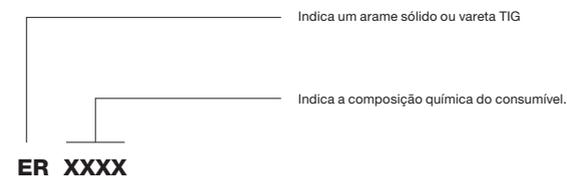
#### ASME / AWS SFA - 5.9 ( Aço Inoxidável - MIG/MAG e TIG )



#### ASME / AWS SFA - 5.10 ( Ligas de Alumínio - MIG/MAG e TIG )

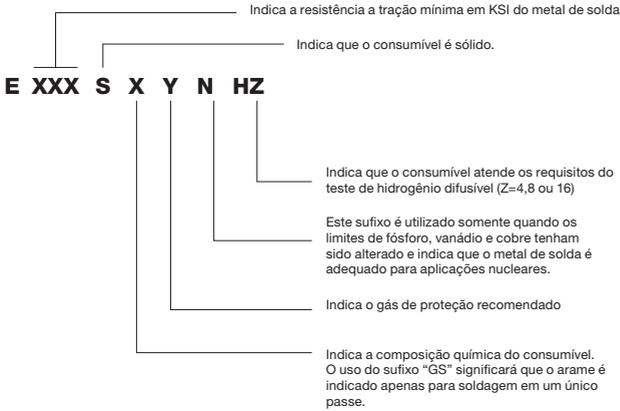


#### ASME / AWS SFA - 5.14 ( Ligas de Níquel - MIG/MAG e TIG )



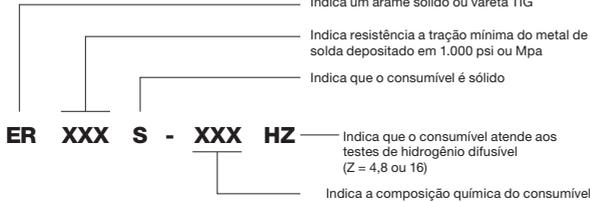
**ASME / AWS SFA - 5.18 (M)\* ( Aços de baixo e médio teor de carbono - MIG/MAG e TIG )**

Indica um arame sólido ou vareta TIG.



**ASME / AWS SFA - 5.28 (M)\* ( Aços de baixa liga - MIG/MAG e TIG )**

Indica um arame sólido ou vareta TIG



**ABREVIÇÕES**

L.R.....	Limite de Resistência
L.E.....	Limite de Escoamento
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 <sup>2</sup> = 0,102 kg/mm <sup>2</sup>
CC+.....	Corrente contínua polaridade positiva
CC-.....	Corrente contínua polaridade negativa
CA.....	Corrente alternada
HB.....	Dureza Brinell
HRC.....	Dureza Rockwell C
HV.....	Dureza Vickers
TTPS.....	Tratamento térmico
ABS.....	American Bureau of Shipping
BV.....	Bureau Veritas
DNV.....	Det Norske Veritas
LR.....	Lloyds Register
GL.....	Germanischer Lloyds
FBTS.....	Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem
CWB.....	Canadian Welding Bureau

Composição do Consumível = valores médios estatísticos  
 Propriedades Mecânicas = Valores típicos/ASME



# Arames Tubulares (FCAW)



Aristo® Tech

ESAB®

<b>ARAMES TUBULARES OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO .....</b>	<b>123-131</b>
OK Tubrod 70.....	123
OK Tubrod 70MC.....	124
OK Tubrod 70LSI .....	125
Dual Shield 7100 LH.....	126-127
Dual Shield 71SR.....	128-129
OK Tubrod 75.....	130-131
<b>ARAMES TUBULARES OK PARA AÇOS DE BAIXA LIGA .....</b>	<b>132-142</b>
OK Tubrod 81 A1 .....	132
OK Tubrod 81 B2.....	133
OK Tubrod 81 Ni1 Ultra.....	134-135
OK Tubrod 81 W.....	136
OK Tubrod 91 B3.....	137
OK Tubrod WS.....	138
OK Tubrod 90 MC.....	139
OK Tubrod 110 MC.....	140
PZ 6138 SR .....	141
PZ 6138S SR .....	142
<b>ARAMES TUBULARES OK PARA AÇOS INOXIDÁVEIS .....</b>	<b>143-152</b>
Shield-Bright 308L .....	143-144
Shield-Bright 309L .....	145
Shield-Bright 309MoL.....	146
Shield-Bright 316L .....	147
Shield-Bright 317L .....	148
Shield-Bright 347 .....	149
OK Tubrod 409Ti Ultra .....	150
OK Tubrod 410 NiMo.....	151
OK Tubrod 410 NiMo MC.....	152
<b>ARAMES TUBULARES OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO .....</b>	<b>153-155</b>
OK Tubrod 74 OA .....	153
OK Tubrod 711 OA.....	154
Coreshield 15 .....	155
<b>ARAMES TUBULARES OK PARA REVESTIMENTO DURO .....</b>	<b>156-160</b>
OK Tubrodur 412 OA.....	156
OK Tubrodur 350 .....	157
OK Tubrodur 1400 .....	158
OK Tubrodur TIC.....	159
OK Tubrodur Cromang .....	160

# OK Tubrod 70

Arame tubular tipo rutilico para soldagem de aços comuns de baixo e médio teor de carbono. Destinado à soldagem estrutural e construção pesada em geral, em um único passe ou multipasse. Possibilita elevada taxa de deposição, alta eficiência e fácil remoção de escória.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.20: E70T-1C, E490T-1C ASME SFA-5.36: E70T1-C1A0-CS2
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO<sub>2</sub></b>			
Como soldado	480 MPa	550 MPa	25 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado	-20 °C	45 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.05	0.60	1.20

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
2.4 mm	350A	30V	88%	4.35 kg/h
	400A	30V	84%	5.75 kg/h
	450A	31V	85%	6.80 kg/h
	500A	32V	86%	8.40 kg/h
	550A	34V	86%	9.65 kg/h

## Informação para Compra

OK Tubrod 70 2,4MM 100KG BAR	0305230
OK Tubrod 70 2,4MM 25KG CAR	0305240

# OK Tubrod 70MC

Arame tubular tipo "metal cored". Possibilita elevada eficiência e taxa de deposição. Devido ao baixo nível de componentes formadores de escória, a única escória formada por este arame são pequenas ilhas de sílica. Soldagem em passe único ou multipasse, de aços de baixo e médio teor de carbono.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.18: E70C-6M, E48C-6M ASME SFA-5.36: E70T15-M21A2-CS2
---------------------------------------	--

<b>Aprovações:</b>	ABS 3YSA H10
--------------------	--------------

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar+20-25% CO2</b>			
Como soldado	500 MPa	575 MPa	28 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar+20-25% CO2</b>		
Como soldado	-30 °C	50 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.04	0.55	1.30

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	92 %	1.80 kg/h
	210 A	29 V	92 %	2.65 kg/h
	250 A	30 V	93 %	3.63 kg/h
	300 A	32 V	95 %	5.26 kg/h
	350 A	32 V	95 %	5.76 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	91 %	2.50 kg/h
	300 A	30 V	91 %	3.90 kg/h
	350 A	30 V	93 %	5.40 kg/h
	400 A	32 V	94 %	6.62 kg/h
	450 A	34 V	95 %	7.35 kg/h

## Informação para Compra

OK Tubrod 70MC 1,20 MM MP 100KG	0304570
OK Tubrod 70MC 1,20 MM VPR 15KG	0305540
OK Tubrod 70MC 1,60 MM 250KG MP	0306892
OK Tubrod 70MC 1,6MM 12,5KG VPR	0300495

## OK Tubrod 70LSi

O OK Tubrod 70 LSi é um arame tubular do tipo "flux cored" rutilico que produz metal de solda com baixo teor de Silício para soldagem nas posições plana e horizontal. Este arame apresenta grande produtividade devido à elevada taxa de deposição. O OK Tubrod 70 LSi é utilizado com mistura (75% Ar + 25% CO<sub>2</sub>) e destinase à fabricação e reparação de tanques e acessórios para galvanização e decapagem, podendo ser aplicado em um único passe ou multipasse.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.20: E70T-G, E490T-G ASME SFA-5.36: E70G-M21AY-CS2
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar+20-25% CO<sub>2</sub></b>			
Como soldado	460 MPa	520 MPa	27 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar+20-25% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado	0 °C	49 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.05	<0.05	1.10

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	210 A	29 V	87 %	2.85 kg/h
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h
	290 A	33 V	88 %	4.85 kg/h
	330 A	34 V	89 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 70LSi 1,2MM 12,5KG VPR	0300758
OK Tubrod 70LSi 1,6MM 12,5KG VPR	0300820

# Dual Shield 7100 LH

Arame tubular rutilico, para soldagem em passe único e multipasse em todas as posições. Produzido a partir de um novo conceito de formulação, esse arame proporciona baixíssimo índice de respingos, excepcional remoção de escória e fácil ajuste de parâmetros em qualquer posição de soldagem, mesmo quando comparado com outros arames que possuem a mesma classificação. Apresenta baixo teor de hidrogênio difusível. Flexível, pode ser soldado empregando tanto CO<sub>2</sub> quanto misturas Ar + 20-25%CO<sub>2</sub> como gás de proteção. Destina-se a soldagem de aços de baixo e médio teor de carbono na fabricação de estruturas e construção pesada em geral.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.20: E71T-1C(M), E491T-1C(M), E71T-9C(M), E491T-9C(M) ASME SFA-5.36: E71T1-C1A2-CS2, E71T1-M21A2-CS2
---------------------------------------	---

<b>Aprovações:</b>	<b>100% CO<sub>2</sub> e 75%Ar+25%CO<sub>2</sub></b> ABS 3YSA H10 BV SA3M, SA3YM HH DNV-GL YMS (H10) LR 100% CO <sub>2</sub> DxVudO BF 3S, 3YS H15 NA FBTS 100% CO <sub>2</sub>
--------------------	--

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO<sub>2</sub> ou Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub></b>			
Como soldado (100% CO <sub>2</sub> )	540 MPa	590 MPa	28 %
Como soldado (Ar+20-25% CO <sub>2</sub> )	565 MPa	610 MPa	26 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO<sub>2</sub> ou Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado (100% CO <sub>2</sub> )	-30 °C	86 J
Como soldado (Ar+20-25% CO <sub>2</sub> )	-30 °C	84 J

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
<b>100% CO<sub>2</sub></b>		
0.04	0.48	1.10
<b>Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub></b>		
0.05	0.55	1.20

## Dual Shield 7100 LH

Informação Técnica Adicional				
Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	210 A	29 V	87 %	3.03 kg/h
	250 A	30 V	88 %	4.10 kg/h
	290 A	33 V	88 %	5.40 kg/h
	330 A	34 V	90 %	6.90 kg/h
	360 A	35 V	90 %	8.19 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h

Informação para Compra	
Dual Shield 7100 LH 1,2MM 5KG VPCC	0306451
Dual Shield 7100LH 1,2MM 100KG MP	0304440
Dual Shield 7100LH 1,2MM 15KG VPCC	0302882
Dual Shield 7100LH 1,6MM 15KG VPCC	0303020
Dual Shield 7100LH 1,6MM 250KG MP PAL4	0303143

# Dual Shield 71SR

Arame tubular rutilico, para soldagem em todas posições. Especialmente desenvolvido para aplicações com demanda de tratamento térmico de alívio de tensões prolongado. Indicado para soldagem de esferas de armazenamento de gás e construção offshore.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.20: E71T-1/9CJ, E71T-1CJ, E491T-1CJ, E491T-9CJ ASME SFA 5.36: E71T1-C1A4-CS2, E71T1-C1P2-CS2 EN ISO 17632-A: T46 6 P C1 1 H5
---------------------------------------	---

<b>Aprovações:</b>	FBTS ABS 5Y400 H10 (CO2) DNV-GL V YMS (H10) BV SA 5Y HH (CO2) LR DXVudO BF 5Y40 H10 NA (C1)
--------------------	---

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2</b>			
Como soldado	560 MPa	605 MPa	29 %
Como tratado (630 °C c/10,5h)	440 MPa	510 MPa	35 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO2</b>		
Como soldado	-40 °C	150 J
Como tratado (630 °C c/10,5h)	-30 °C	60 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.05	0.35	1.05

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	20 V	85 %	1.27 kg/h
	120 A	24 V	85 %	1.70 kg/h
	150 A	26 V	85 %	2.25 kg/h
	180 A	28 V	85 %	2.92 kg/h
	210 A	30 V	85 %	3.72 kg/h
	250 A	32 V	85 %	5.00 kg/h
	280 A	34 V	90 %	6.08 kg/h

## Dual Shield 71SR

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.6 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	210 A	29 V	87 %	3.03 kg/h
	250 A	30 V	88 %	4.10 kg/h
	290 A	33 V	88 %	5.40 kg/h
	330 A	34 V	90 %	6.90 kg/h
	360 A	35 V	90 %	8.19 kg/h

### Informação para Compra

Dual Shield 71SR 1,2MM 15KG VPCC	0304937
Dual Shield 71SR 1,6MM 15KG VPCC	0304929

## OK Tubrod 75

O OK Tubrod 75 é um arame tubular básico, que deposita um metal de solda com características similares a de um eletrodo revestido básico E7018 (baixo Hidrogênio). Permite alta qualidade do metal de solda e grande produtividade devido à elevada taxa de deposição. O OK Tubrod 75 pode ser utilizado com CO<sub>2</sub> ou mistura Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub>. É aplicável para a soldagem em um único passe ou multipasse. É usado na soldagem estrutural, na indústria naval e offshore e na construção pesada em geral.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.20: E71T-5C(M), E491T-5C (M) ASME SFA-5.36: E71T5-C1A4-CS1, E71T5-M21A4-CS1
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO<sub>2</sub> ou Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub></b>			
Como soldado (100% CO <sub>2</sub> )	490 MPa	550 MPa	27 %
Como soldado (Ar+20-25% CO <sub>2</sub> )	560 MPa	630 MPa	24 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO<sub>2</sub> ou Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado (100% CO <sub>2</sub> )	-40 °C	90 J
Como soldado (Ar+20-25% CO <sub>2</sub> )	-40 °C	50 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn
<b>100% CO<sub>2</sub></b>		
0.04	0.50	1.50
<b>Ar+ 20-25% CO<sub>2</sub></b>		
0.05	0.53	1.68

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	29 V	90 %	2.00 kg/h
	210 A	30 V	90 %	2.95 kg/h
	250 A	32 V	91 %	3.95 kg/h
	290 A	34 V	91 %	4.95 kg/h
	330 A	35 V	92 %	5.85 kg/h
1.6 mm	190 A	30 V	91 %	2.85 kg/h
	300 A	34 V	91 %	4.70 kg/h
	365 A	35 V	92 %	5.70 kg/h
	410 A	36 V	93 %	6.45 kg/h
	450 A	36 V	94 %	7.40 kg/h
	500 A	37 V	94 %	9.21 kg/h

## OK Tubrod 75

Informação para Compra	
OK Tubrod 75 1,2MM 12,5KG VPR	0300067
OK Tubrod 75 1,6MM 12,5KG VPR	0300611

# OK Tubrod 81 A1

Arame tubular rutilico, para soldagem em todas as posições, o qual possibilita elevadas taxas de deposição, resultando em uma grande produtividade. Apresenta-se com uma ampla faixa de parâmetros operacionais, baixo índice de respingos e ótima remoção de escória. É recomendado para aços 0,50% Molibdênio. Usado na fabricação de vasos de pressão, caldeiras e tubulações, dentre outros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.29: E81T1-A1C, E551T1-A1C ASME SFA-5.36: E81T1-C1AY-A1
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2</b>			
Como soldado	560 MPa	640 MPa	25 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO2</b>		
Como soldado	20 °C	80 J

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Mo	Ni
0.04	0.40	0.80	0.50	0.12

Informação Técnica Adicional					
Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição	
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h	
	210 A	29 V	87 %	2.85 kg/h	
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h	
	290 A	33 V	88 %	4.85 kg/h	
	330 A	34 V	90 %	5.75 kg/h	
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h	
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h	
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h	
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h	
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h	
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h	

Informação para Compra	
OK Tubrod 81A1 1,2MM 12,5KG CPR	0300592
OK Tubrod 81A1 1,6MM 12,5KG CPR	0300452

## OK Tubrod 81 B2

Arame tubular rutilico que deposita um metal com aproximadamente 1,2% de Cr e 0,5% de Mo. O OK Tubrod 81 B2 é aplicado para soldagem mono ou multipasse em todas as posições, proporcionando cordões com excelente aparência e baixo nível de respingo, aliado a alta produtividade. O metal depositado apresenta baixo nível de hidrogênio difusível. É designado para soldagem de aços de baixa liga do tipo Cr-Mo resistentes ao calor e aços similares. É utilizado na soldagem de fabricação e reparo de caldeiras, tubos e super-aquecedores que operam entre 400 e 500 °C, dentre outras aplicações.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.29: E81T1-B2C, E551T1-B2C ASME SFA-5.36: E81T1-C1AZ-B2
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2</b>			
Como soldado	590 MPa	650 MPa	25 %

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.05	0.50	1.10	1.20	0.55

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	210 A	29 V	87 %	2.85 kg/h
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h
	290 A	33 V	88 %	4.85 kg/h
	330 A	34 V	90 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 81 B2 1,60MM CPR 15 Kg	0305541
OK Tubrod 81 B2 1,2MM 12,5KG CPR	0300654
OK Tubrod 81 B2 1,60 MM BAR 250KG	0304351

# OK Tubrod 81 Ni1 ULTRA

Arame tubular rutilico, para soldagem em passe único ou multipasse em todas as posições. Produz um metal de solda contendo 1% Ni com excelente tenacidade a impacto em baixas temperaturas. Empregado na soldagem de equipamentos petroquímicos, construções navais e caldeiraria pesada.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.29: E81T1-Ni1C, E551T1-Ni1C ASME SFA-5.36: E81T1-C1A4-Ni1
---------------------------------------	---

<b>Aprovações:</b>	DNV-GL IV Y40MS( H10 ) BV SA4Y40M HH ABS 4Y40 LR DXVudO BF 4Y40 H10
--------------------	--

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2</b>			
Como soldado	520 MPa	580 MPa	23 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO2</b>		
Como soldado	-40 °C	90 J

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Ni
0.05	0.35	1.10	1.00

Informação Técnica Adicional					
Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição	
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h	
	210 A	29 V	87 %	3.03 kg/h	
	250 A	30 V	88 %	4.10 kg/h	
	290 A	33 V	88 %	5.40 kg/h	
	330 A	34 V	90 %	6.90 kg/h	
	360 A	35 V	90 %	8.19 kg/h	
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h	
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h	
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h	
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h	
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h	
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h	

## OK Tubrod 81 Ni1 ULTRA

### Informação para Compra

OK Tubrod 81Ni1 Ultra 1,2MM 15KG VPCC	0302841
OK Tubrod 81Ni1 Ultra 1,6MM 15KG VPCC	0302857

# OK Tubrod 81 W

Arame tubular tipo rutilico para soldagem em passe único ou multipasse em todas as posições. Desenvolvido especialmente para a soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão tipo Cor-Ten, SAC 41, SAC 50, SAC 300, SAC 350, etc, empregados na construção de pontes, viadutos, tanques, vagões entre outras aplicações. Apresenta excelentes características operacionais.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.29: E81T1-W2C, E551T1-W2C ASME SFA-5.36: E81T1-C1A2-W2
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2</b>			
Como soldado	590 MPa	630 MPa	25 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO2</b>		
Como soldado	-30 °C	40 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.04	0.50	0.80	0.50	0.60	0.50

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	210 A	29 V	87 %	2.85 kg/h
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h
	290 A	33 V	88 %	4.85 kg/h
	330 A	34 V	90 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h

## Informação para Compra

OK Tubrod 81W 1,2MM 12,5KG CPR	0300569
OK Tubrod 81W 1,6MM 12,5KG CPR	0300314

## OK Tubrod 91 B3

Arame tubular rutilico que deposita um metal com aproximadamente 2% Cr e 1% de Mo. O OK Tubrod 91B3 é aplicado para soldagem mono e multipasse em todas as posições, proporcionando cordões com excelente aparência, baixo nível de respingos, aliado a alta produtividade. É designado para soldagem de aços de baixa liga do tipo Cr-Mo resistentes ao calor e aços similares. Também utilizado na soldagem de fabricação e reparo de caldeiras, tubos e super-aquecedores que trabalham entre 400 - 550 °C.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.29: E91T1-B3C, E621T1-B3C ASME SFA-5.36: E91T1-C1AZ-B3
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2</b>			
Como soldado	680 MPa	730 MPa	20 %

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.05	0.45	1.00	2.15	1.00

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	210 A	29 V	87 %	2.85 kg/h
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h
	290 A	33 V	88 %	4.85 kg/h
	330 A	34 V	90 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h
	410 A	33 V	89 %	6.35 kg/h
	450 A	33 V	90 %	7.30 kg/h
	500 A	39 V	90 %	9.11 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 91B3 1,2MM 12,5KG CPR	0300780
OK Tubrod 91B3 1,6MM 12,5KG CPR	0300781

## OK Tubrod WS

O OK Tubrod WS é um arame tubular do tipo "metal cored" para soldagem em passe único ou em multipasse, desenvolvido especialmente para soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão do tipo Cor-Ten, SAC 41, SAC 50, USI-SAC 300 e USI-SAC 350, Cos-Ar-Cor, etc. O OK Tubrod WS é usado na construção de pontes, viadutos, tanques, vagões e perfis para construção civil, bem como em plataformas marítimas e construções em contato com água salgada. O depósito apresenta excelente acabamento e índice muito baixo de respingo e escória. Sua elevada eficiência e taxa de deposição resultam em uma grande produtividade.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.28: E80C-W2, E55C-W2 ASME SFA-5.36: E81T15-M21A2-W2
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 20-25% CO2</b>			
Como soldado	550 MPa	620 MPa	25 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 20-25% CO2</b>		
Como soldado	-29 °C	40 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.03	0.55	1.10	0.50	0.45	0.55

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	92 %	1.80 kg/h
	210 A	29 V	92 %	2.65 kg/h
	250 A	30 V	93 %	3.63 kg/h
	300 A	32 V	95 %	5.26 kg/h
	350 A	32 V	95 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	91 %	2.50 kg/h
	300 A	30 V	91 %	3.90 kg/h
	350 A	32 V	93 %	5.40 kg/h
	400 A	32 V	94 %	6.62 kg/h
	450 A	34 V	95 %	7.35 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod WS 1,2MM 12,5KG CPR	0300131
OK Tubrod WS 1,6MM 12,5KG CPR	0300447

## OK Tubrod 90 MC

O OK Tubrod 90 MC é um arame tubular do tipo "metal cored" de baixa emissão de fumos. Apresenta alta eficiência (90-95%), bem como, elevada taxa de deposição, resultando em um cordão de excelente aspecto, com pequenas ilhas de escória, minimizando limpeza entre os passes. O OK Tubrod 90MC contém Ni e Mo, sendo designado para soldagem de aços de média/alta resistência, bem como em aços temperados com limite de escoamento mínimo de 550 Mpa. Este arame também é destinado para aplicações onde se requer propriedade de impacto até -40 °C.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.28: E90C-G ASME SFA-5.36: E90T15-M21A4-G
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 20-25% CO2</b>			
Como soldado	620 MPa	700 MPa	23 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 20-25% CO2</b>		
Como soldado	-40 °C	40 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.03	0.50	1.40	1.60	0.30

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	92 %	1.80 kg/h
	210 A	29 V	92 %	2.65 kg/h
	250 A	30 V	93 %	3.63 kg/h
	300 A	30 V	95 %	5.26 kg/h
	350 A	32 V	95 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	91 %	2.50 kg/h
	300 A	30 V	91 %	3.90 kg/h
	350 A	30 V	93 %	5.40 kg/h
	400 A	32 V	94 %	6.62 kg/h
	450 A	34 V	95 %	7.35 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 90MC 1,2MM 12,5KG CPR	0300881
OK Tubrod 90MC 1,6MM 12,5KG CPR	0300882

# OK Tubrod 110 MC

O OK Tubrod 110 MC é um arame tubular do tipo "metal cored" de baixa emissão de fumos. Apresenta alta eficiência (90-95%), bem como elevada taxa de deposição, resultando em um cordão de excelente aspecto, com pequenas ilhas de escória, minimizando a limpeza entre os passes. O OK Tubrod 110 MC contém Ni e Mo, sendo designado para soldagem de aços de alta resistência, bem como em aços temperados com limite de escoamento mínimo de 690 MPa. Este arame também é destinado para aplicações onde se requer propriedade de impacto até -29 °C.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.28: E110C-G ASME SFA-5.36: E110T15-M21A2-G
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 20-25% CO2</b>			
Como soldado	800 MPa	850 MPa	18 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 20-25% CO2</b>		
Como soldado	-29 °C	50 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo
0.03	0.50	1.60	2.25	0.60

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	92 %	1.80 kg/h
	210 A	29 V	92 %	2.65 kg/h
	250 A	30 V	93 %	3.63 kg/h
	300 A	32 V	95 %	5.26 kg/h
	350 A	32 V	95 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	91 %	2.50 kg/h
	300 A	30 V	91 %	3.90 kg/h
	350 A	30 V	93 %	5.40 kg/h
	400 A	32 V	94 %	6.62 kg/h
	450 A	34 V	95 %	7.35 kg/h

## Informação para Compra

OK Tubrod 110MC 1,2MM 12,5KG VPR	0305526
OK Tubrod 110MC 1,6MM 12,5KG CPR	0300885

# PZ 6138 SR

Arame tubular tipo "flux cored" para soldagem com mistura Ar+15-25%CO<sub>2</sub>, desenvolvido para soldagem de chapas de grande espessura onde é requerido alívio de tensões após soldagem. A adição de 0,9%Ni, combinada a presença de microconstituintes de Ti e B proporciona excelente tenacidade ao impacto a -60 °C após tratamento de alívio de tensões e valores satisfatórios no ensaio de CTOD. O metal depositado apresenta teores de Hidrogênio difusível inferiores a 5ml/100g MD (H5). Apresenta arco suave, baixo índice de respingos e escória facilmente destacável.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.29: E81T1-Ni1MJ, E551T1-Ni1MJ ASME SFA-5.36: E81T1-M21P8-Ni1, E81T1-M21A8-Ni1
---------------------------------------	---

<b>Aprovações:</b>	ABS 4YSA H5 (M21), ABS 5Y46M H5 (C1), DNV V Y42MS H5 (M21), LR 5Y42S, 5Y42srS H5 (M21) NAKS/HAKC 1.2MM
--------------------	---

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 20% CO<sub>2</sub></b>			
Como soldado	≥ 470 MPa	570-650 MPa	≥ 22 %
Como tratado (600 °C c/ 2h)	≥ 420 MPa	520-620 MPa	≥ 22 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 20% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado	-60 °C	47 J
Como tratado (600 °C c/ 2h)	-60 °C	47 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni
0.05	0.37	1.24	0.84

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h
	330 A	34 V	90 %	5.75 kg/h

## Informação para Compra

PZ 6138SR 1,2MM - 16KG VAC PAC	0712343
--------------------------------	---------

# PZ 6138S SR

Arame tubular "flux cored" tipo rutilico. Utiliza 100% CO<sub>2</sub> como gás de proteção. Apresenta ótima tenacidade abaixo de -60 °C após tratamento térmico de alívio de tensões e valores satisfatórios no ensaio de CTOD.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	SFA/AWS A5.29: E81T1-Ni1CJ ASME SFA-5.36: E81T1-C1A8-Ni1, E81T1-C1P8-Ni1
---------------------------------------	---

<b>Aprovações:</b>	ABS 5Y42M H5 (Como tratado) ABS 5Y46M H5 (Como soldado) BV 5Y46M H5 (Como tratado) BV 5Y46M H5 (Como soldado) DNV-GL V Y42MS( H5 ) (Como tratado) DNV-GL V Y46MS( H5 ) (Como soldado) CE EN 13479 Sproz
--------------------	--

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas		
Condição	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado	550-650 MPa	22 %
Como tratado (600 °C c/ 2h)	520-620 MPa	22 %

Teste Charpy		
Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado	-60 °C	47 J
Como tratado (600 °C c/ 2h)	-60 °C	47 J

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
0.06	0.35	1.30	0.10	0.95	0.10	0.15

Informação Técnica Adicional					
Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição	
1.2 mm	150 A	28 V	87 %	1.90 kg/h	
	250 A	30 V	88 %	3.85 kg/h	
	330 A	34 V	90 %	5.75 kg/h	

Informação para Compra	
PZ 6138S SR 1,2MM - 16KG VAC PAC	0720529

## Shield-Bright 308L

Arame tubular do tipo flux cored para soldagem em todas as posições para aços inoxidáveis 8%Cr-8%Ni. Indicado para soldagem de aços inoxidáveis dos tipos 301, 302, 304, 308 e 308L. Pode ainda ser utilizado para soldagem dos aços inoxidáveis do tipo 321 e 347, caso a temperatura de serviço não exceda 260 °C. O seu baixo teor de carbono minimiza a formação de precipitados de carbonetos.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME/SFA AWS A5.22: E308LT1-1(4) EN ISO 17633-A-T 19 9 L P C/M1
---------------------------------------	--

<b>Aprovações:</b>	ABS E308LT1-1 (C1) E308LT1-4(M21) DNV-GL 308L (C1) BV 308L (C1) BV SA 308L (M21) KR RW308LG (C1) CCS 308L (C1) CE EN 13479 LR 304L (C1) NK KS308LG (C1) CWB E308LT1-1 (C1) CWB E308LT1-4 (M21) NAKS/HAKC 1.2mm VdTÜV 04832 (M20,M21) KR RW308LG (C) (C1)
--------------------	--

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO<sub>2</sub> ou 75% Ar + 25% CO<sub>2</sub></b>			
Como soldado (100% CO <sub>2</sub> )	400 MPa	570 MPa	50 %
Como soldado (75% Ar+25% CO <sub>2</sub> )	403 MPa	593 MPa	50 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>100% CO<sub>2</sub> ou 75% Ar + 25% CO<sub>2</sub></b>		
Como soldado (100% CO <sub>2</sub> )	-60 °C	47 J
Como soldado (75% Ar+25% CO <sub>2</sub> )	-60 °C	47 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.024	0.752	1.118	0.020	0.005	19.21	10.00	0.101	3-9

## Shield-Bright 308L

Informação Técnica Adicional				
Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	170 A	25 V	84 %	1.90 kg/h
	210 A	27 V	83 %	2.80 kg/h
	250 A	28 V	84 %	3.70 kg/h
	300 A	29 V	84 %	4.60 kg/h
1.6 mm	170 A	25 V	83 %	2.40 kg/h
	210 A	27 V	83 %	3.10 kg/h
	250 A	28 V	83 %	3.90 kg/h
	300 A	30 V	83 %	5.20 kg/h

Informação para Compra	
Shield-Bright 308L 1,20mm PSP VP K	0724477
Shield-Bright 308L 1,60mm PSP VP K	0724487

# Shield-Bright 309L

Arame tubular do tipo flux cored para soldagem em todas as posições para aços 22%Cr-12%Ni. Indicado para soldagem de aços inoxidáveis dos tipos 304 e 304L e dissimilares com aço carbono e aços inoxidáveis. Também utilizado como primeira camada para revestimento (clad / overlay) de 304.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME/SFA AWS A5.22: E309LT1-1(4)
<b>Aprovações:</b>	FBTS ABS E309LT1-1 (C1) BV 309L (C1) DNV-GL 309LMS (C1) KR RW309LG (C1) LR SS/CMn (C1) NK KW309LG (C1) CE EN 13479 CCS 309L (C1) ClassNK KW309LG(C) (C1) CWB E 309LT1-1 (C1) CWB E 309LT1-4 (M21) VdTUV 04833 (M20,M21)

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2 ou 75% Ar + 25% CO2</b>			
Como soldado (100% CO2)	450 MPa	580 MPa	40 %
Como soldado (75% Ar+25% CO2)	459 MPa	589 MPa	40 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.029	0.805	1.093	0.022	0.007	22.70	12.66	0.080	9-20

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	170 A	25 V	84 %	1.90 kg/h
	210 A	27 V	83 %	2.80 kg/h
	250 A	28 V	84 %	3.70 kg/h
	300 A	29 V	84 %	4.60 kg/h
1.6 mm	170 A	25 V	83 %	2.40 kg/h
	210 A	27 V	83 %	3.10 kg/h
	250 A	28 V	83 %	3.90 kg/h
	300 A	30 V	83 %	5.20 kg/h

## Informação para Compra

Shield-Bright 309L 1,20mm PSP VP K	0724488
Shield-Bright 309L 1,60mm PSP VP K	0724489

## Shield-Bright 309MoL

Arame tubular do tipo flux cored para soldagem em todas as posições para aços dissimilares, onde o material inoxidável seja ligado ao molibdênio. Indicado para aplicações na primeira camada de revestimento (clad / overlay) de aços inoxidáveis do tipo 316L e 317L. Grande aplicação nas indústrias de papel e celulose, refino e geração de energia.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME/SFA AWS A5.22: E309LMoT1-1(4)
---------------------------------------	------------------------------------

<b>Aprovações:</b>	DNV VL 309MoL, KR RW 309MoLG©
--------------------	-------------------------------

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas			
Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2 ou 75% Ar + 25% CO2</b>			
Como soldado (100% CO2)	517 MPa	645 MPa	33 %
Como soldado (75% Ar+25% CO2)	550 MPa	700 MPa	33 %

Composição Química (%)								
C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.029	0.632	0.967	0.019	0.009	23.02	12.01	2.622	17~23

Informação Técnica Adicional					
Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição	
1.2 mm	170 A	25 V	84 %	1.90 kg/h	
	210 A	27 V	83 %	2.80 kg/h	
	250 A	28 V	84 %	3.70 kg/h	
	300 A	29 V	84 %	4.60 kg/h	
1.6 mm	170 A	25 V	83 %	2.40 kg/h	
	210 A	27 V	83 %	3.10 kg/h	
	250 A	28 V	83 %	3.90 kg/h	
	300 A	29 V	83 %	5.20 kg/h	

Informação para Compra	
Shield-Bright 309MOL 1,20mm PSP VP K	0724490
Shield-Bright 309MOL 1,60mm PSP VP K	0724491

# Shield-Bright 316L

Arame tubular do tipo flux cored para soldagem em todas as posições para aços inoxidáveis 18%Cr-12%Ni-2%Mo. Indicado para aços inoxidáveis do tipo 316L. Possui boa resistência a corrosão localizada (pitting) pelos ácidos sulfúrico e sulfuroso, cloretos e solução de celulose.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME/SFA AWS A5.22: E316LT1-1(4)
<b>Aprovações:</b>	ABS E316LT1-4 (M21) E316LT1-1 (C1) BV 316L (C1) BV SA 316L (M21) CE EN 13479 ClassNK KW316LG(C) CWB E 316LT1-4 (M21) E 316LT1-1 (C1) DNV-GL VL 316L (M21, C1) KR RW316LG(C) (C1) LR 304L (C1, M21) NAKS/HAKC 1.2mm RS A-6(xCrNiMo 19 11 3) (C1) VdTÜV 04834

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2 ou 75% Ar + 25% CO2</b>			
Como soldado (100% CO2)	430 MPa	570 MPa	42 %
Como soldado (75% Ar+25% CO2)	456 MPa	595 MPa	42 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.029	0.821	1.102	0.023	0.008	18.44	12.10	2.50	5-15

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	170 A	25 V	84 %	1.90 kg/h
	210 A	27 V	83 %	2.80 kg/h
	250 A	28 V	84 %	3.70 kg/h
	300 A	29 V	84 %	4.60 kg/h
1.6 mm	170 A	25 V	83 %	2.40 kg/h
	210 A	27 V	82,5 %	3.10 kg/h
	250 A	28 V	83 %	3.90 kg/h
	300 A	29 V	83 %	5.20 kg/h

## Informação para Compra

Shield-Bright 316L 1,20mm PSP VP K	0724492
Shield-Bright 316L 1,60MM PSP VP K	0724493

# Shield-Bright 317L

Arame tubular do tipo flux cored para soldagem em todas as posições para aços inoxidáveis 18%Cr-12%Ni-2%Mo. Indicado para aços inoxidáveis do tipo 316L. Possui boa resistência a corrosão localizada (pitting) pelos ácidos sulfúrico e sulfuroso, cloretos e solução de celulose.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME/SFA AWS A5.22: E317LT1-1(4)
---------------------------------------	----------------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+
--------------------------	-----

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2 ou 75% Ar + 25% CO2</b>			
Como soldado (100% CO2)	421 MPa	560 MPa	43 %
Como soldado (75% Ar+25% CO2)	---	520 MPa	20 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	Ferrita FN
0.03	0.75	1.05	0.02	0.01	19.50	12.90	3.50	10-20

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	170 A	25 V	84 %	1.90 kg/h
	210 A	27 V	83 %	2.80 kg/h
	250 A	28 V	84 %	3.70 kg/h
	300 A	29 V	84 %	4.60 kg/h
1.6 mm	170 A	25 V	83 %	2.40 kg/h
	210 A	27 V	82,5 %	3.10 kg/h
	250 A	28 V	83 %	3.90 kg/h
	300 A	29 V	83 %	5.20 kg/h

## Informação para Compra

Shield-Bright 317L 1,20MM PSP VP K	0724494
Shield-Bright 317L 1,60MM PSP VP K	0724495

# Shield-Bright 347

Arame tubular do tipo flux cored para soldagem em todas as posições para aços inoxidáveis 18%Cr-8%Ni-Nb. Indicado para aços inoxidáveis do tipo 347, 304, 304L e 321. A adição de nióbio auxilia a minimizar a formação de precipitados de carbonetos de cromo e aumenta a resistência a corrosão.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME/SFA AWS A5.22: E347LT1-1(4)
<b>Aprovações:</b>	DNV-GL NAKS/HAKC

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>100% CO2 ou 75% Ar + 25% CO2</b>			
Como soldado (100% CO2)	431 MPa	598 MPa	55 %
Como soldado (75% Ar+25% CO2)	---	520 MPa	30 %

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Nb	Ferrita FN
0.02	0.80	1.10	0.02	0.01	19.30	10.00	0.40	2-12

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	170 A	25 V	84 %	1.90 kg/h
	210 A	27 V	83 %	2.80 kg/h
	250 A	28 V	84 %	3.70 kg/h
	300 A	29 V	84 %	4.60 kg/h
1.6 mm	170 A	25 V	83 %	2.40 kg/h
	210 A	27 V	82,5 %	3.10 kg/h
	250 A	28 V	83 %	3.90 kg/h
	300 A	29 V	83 %	5.20 kg/h

## Informação para Compra

Shield-Bright 347 1,20MM PSP VP K	0724496
Shield-Bright 347 1,60MM PSP VP K	0724497

## OK Tubrod 409Ti Ultra

Arame tubular tipo "metal cored", o qual deposita um metal de solda contendo 10.5 - 13.5% Cr, estabilizado ao Ti. Apresenta uma micro-estrutura ferrítica contendo carbonetos e uma elevada resistência à corrosão à alta temperatura. Empregado na soldagem de conversores catalíticos, sistemas de exaustão para indústria automotiva, manifold de exaustão, tubulações, flanges e conectores flexíveis onde a resistência à oxidação, à alta temperatura, tensão por fadiga e coeficiente de expansão térmica são requeridos.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.9: EC 409
---------------------------------------	----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+
--------------------------	-----

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento	Dureza
<b>98% Ar + 2% O2 ou 96% Ar + 4% O2</b>				
Como soldado (Ar + 2% O2)	400 MPa	515 MPa	32 %	130 HB

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ti
<b>Ar + 2%O2</b>				
0.05	0.60	0.70	11.00	1.00

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	92 %	1.80 kg/h
	250 A	29 V	93 %	3.63 kg/h
	350 A	32 V	94 %	5.75 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 409Ti Ultra 1,2MM 15KG VPCC	0304294
---------------------------------------	---------

# OK Tubrod 410 NiMo

Arame tubular tipo "flux cored" rutilico, que deposita um metal de solda contendo 13% Cr, 4% Ni e 0,4% Mo. Apresenta uma microestrutura constituída por martensita macia. Desenvolvido especialmente para a construção e recuperação de componentes de turbinas Pelton, Francis e Kaplan em aço CA-6NM. Apresenta um metal de solda com elevada qualidade, grande produtividade e elevada taxa de deposição. Possui uma transferência de arco suave com baixo índice de respingo, podendo ser soldado com Ar + 20/25% CO<sub>2</sub> ou 100% CO<sub>2</sub>. Apresenta fácil remoção de escória e cordões de ótimo acabamento.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.22: E410NiMo T0-1/4
---------------------------------------	--------------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+
--------------------------	-----

## Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>Ar + 20-25% CO<sub>2</sub> ou 100% CO<sub>2</sub></b>			
Como tratado (Ar + 20 - 25% CO <sub>2</sub> ) (580-600 °C /1h)	760 MPa	890 MPa	19 %
Como tratado (100% CO <sub>2</sub> ) (580-600 °C /6h)	900 MPa	953 MPa	19 %

## Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>Ar + 20-25% CO<sub>2</sub> ou 100% CO<sub>2</sub></b>		
Como tratado (Ar + 20 - 25% CO <sub>2</sub> ) (580-600 °C /1h)	-20 °C	39 J
Como tratado (100% CO <sub>2</sub> ) (580-600 °C /6h)	0 °C	49 J

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<b>Ar + 20-25% CO<sub>2</sub></b>					
0.03	0.40	0.80	12.00	4.90	0.60

## Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.6 mm	190 A	27 V	87 %	2.75 kg/h
	300 A	30 V	87 %	4.60 kg/h
	365 A	33 V	88 %	5.60 kg/h

## Informação para Compra

OK Tubrod 410NiMo 1,6MM 12,5KG CPR	0300471
------------------------------------	---------

## OK Tubrod 410 NiMo MC

Arame tubular tipo "metalcored", que deposita um metal de solda contendo 13% Cr, 4%Ni e 0,4% Mo. Apresenta uma microestrutura constituída por martensita macia. Desenvolvido especialmente para a construção e recuperação de componentes de turbinas Pelton, Francis e Kaplan em aço CA-6NM. Possui excelente característica de arco, podendo ser utilizado com fontes convencionais e pulsadas. Em função da excelente penetração e molhabilidade do cordão de solda obtêm-se sensível redução do índice de defeitos e fusão, frente a soldagem com arame sólido (MIG). Em consequência de menores índices de retrabalho e boas taxas de deposição, obtêm-se uma maior produtividade.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.9: EC410NiMo (Aproxim.) / EN12073 T13 4 MM2
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
<b>96% Ar + 4% CO2 ou 98% Ar + 2% O2</b>			
Como tratado (96% Ar + 4% CO2) (580-600 °C /8h)	> 800 MPa	875 MPa	19 %
Como tratado (98% Ar + 2% CO2) (580-600 °C /8h)	> 800 MPa	1000 MPa	19 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
<b>96% Ar + 4% CO2 ou 98% Ar + 2% O2</b>		
Como tratado (96% Ar + 4% CO2) (580-600 °C /8h)	0 °C	41 J
Como tratado (96% Ar + 4% CO2) (580-600 °C /8h)	-20 °C	31 J
Como tratado (98% Ar + 2% CO2) (580-600 °C /8h)	-10 °C	40 J
Como tratado (98% Ar + 2% CO2) (580-600 °C /8h)	-20 °C	38 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<b>Ar + 4% CO2</b>					
0.03	0.60	0.72	12.00	4.31	0.58

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Rendimento	Taxa de Deposição
1.2 mm	150 A	28 V	92 %	1.80 kg/h
	250 A	29 V	93 %	3.63 kg/h
	350 A	32 V	94 %	5.75 kg/h
1.6 mm	190 A	27 V	93 %	2.50 kg/h
	300 A	30 V	94 %	5.40 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 410NiMo MC 1,2MM 12,5KG CPR	0301140
OK Tubrod 410NiMo MC 1,6MM 12,5KG CPR	0300145

## OK Tubrod 74 OA

O OK Tubrod 74 OA é um arame tubular do tipo autoprotetido, para soldagem nas posições plana e horizontal. Deposita aço carbono com baixo hidrogênio, sendo desenvolvido para soldas de união, reconstrução e revestimento de aços carbono e baixa liga. Apresenta alta taxa de deposição, arco estável e excelente soldabilidade. Indicado para reparos em falhas de fundição, peças de aço e almofada para depósitos com mais alta dureza. Apresenta um depósito usinável.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.20: E70T-4, E490T-4 ASME SFA-5.36: E70T4-AZ-G
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	450 MPa	560 MPa	23 %

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ti
0.04	0.26	0.70	0.30

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
2.4 mm	250 - 375 A	22 - 30 V	3.7 - 6.9 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 74OA 2,4MM 25KG CAR	0304622
-------------------------------	---------

## OK Tubrod 711 OA

Arame tubular do tipo "flux cored" autoprotetido para todas as posições. Excelente para soldagem em passe único ou multipasse, filete e solda de topo em tanques e aplicação em estruturas de aço carbono. Apresenta excelentes características de soldagem com baixo índice de respingos, fácil remoção de escória e cordão de ótima aparência.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.20: E71T-11, E491T-11 ASME SFA-5.36: E71T11-AZ-CS3
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	500 MPa	630 MPa	23 %

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Al
0.25	0.40	0.70	1.60

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
1.6 mm	160 - 275 A	17 - 19 V	0.95 - 2.35 kg/h
2.0 mm	185 - 340 A	18 - 22 V	1.10 - 3.20 kg/h

### Informação para Compra

OK Tubrod 711 OA 1,6MM 12,5KG VPR	0302836
OK Tubrod 711 OA 2,0MM 12KG VPR	0303050

## Coreshield 15

Arame tubular do tipo autoprotetido para todas as posições de soldagem. Apresenta um arco suave, fácil remoção de escória e baixo índice de respingo. Excelente na soldagem de chapas finas galvanizadas (juntas sobrepostas e filete) e médio carbono em todas as posições.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA 5.20: E71T-14, E71T-GS ASME SFA-5.36: E71T14S-AZ-GS
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC-

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Resistência
Como soldado	497 MPa

### Composição Química (%)

C	Mn	S	Al
0.23	0.70	0.01	2.00

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão	Taxa de Deposição
0.8 mm	40 - 100 A	14 - 16 V	0.3 - 0.7 kg/h

### Informação para Compra

Coreshield 15 0,8MM 4,5Kg	0305350
---------------------------	---------

## OK Tubrodur 412 OA

Arame tubular do tipo "flux cored" autoprotetido para todas as posições. Excelente para soldagem em passe único ou multipasse, filete e solda de topo em tanques e aplicação em estruturas de aço carbono. Apresenta excelentes características de soldagem com baixo índice de respingos, fácil remoção de escória e cordão de ótima aparência.

<b>Tipo de Liga:</b>	Manganês, Cromo, Molibdênio
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	42 HRc (03 camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	V	N
0.05	0.40	1.00	12.00	4.20	1.00	0.10	0.13	0.09

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.4 mm	300 - 400 A	24 - 30 V

### Informação para Compra

OK Tubrodur 412N OA 2,40 MM CAR 25KG	0301644
--------------------------------------	---------

## OK Tubrodur 350

Arame tubular autoprotetido para revestimento duro que deposita uma liga do tipo cromo-manganês com dureza típica de 330HB. Apresenta excelente resistência ao desgaste metal-metal, ao impacto e pressões. Indicado na reconstrução de peças em aço carbonomanganês e baixa liga. Aplicável na recuperação de roletes, eixos, rodas e pistas de rolamento.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: MF-1-GF-350
<b>Tipo de Liga:</b>	Manganês, Cromo, Molibdênio
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	330 HB (03 camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr
0.10	0.48	1.30	2.70

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
1.6 mm	120 - 200 A	24 - 28 V
2.0 mm	200 - 300 A	24 - 30 V
2.4 mm	300 - 400 A	24 - 30 V

### Informação para Compra

OK Tubrodur 350 1,6MM 12,5KG CPR	0302727
OK Tubrodur 350 2,0MM 12,0KG CPR	0302770
OK Tubrodur 350 2,4MM 30KG CAR	0301612

## OK Tubrodur 1400

Arame tubular autoprotetido para revestimento duro que deposita liga ferrosa com grande quantidade de carbonetos de cromo em matriz austenítica. Apresenta máxima resistência à abrasão e moderada ao impacto. Aplicável no revestimento de martelos, cilindros, cones e mandíbulas de britadores, moinhos de rolos e proteção de caçambas de escavadoras. Apresenta resistência à corrosão em condições de trabalho até 680 °C.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: MF-10-GF-60-GRZ
---------------------------------------	---------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Manganês, Cromo
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado	50 - 60 HRc (02 camadas)

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Cr
3.50	0.80	1.00	22.00

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Corrente	Tensão
1.6 mm	180 - 280 A	24 - 28 V
2.4 mm	280 - 350 A	24 - 30 V

Informação para Compra	
OK Tubrodur 1400 1,6MM 12,5KG CPR	0305042
OK Tubrodur 1400 2,4MM 25KG CAR	0301993

## OK Tubrodur TiC

Arame tubular autoprotetido para revestimento duro que deposita liga ferrosa com carbonetos de titânio em matriz martensítica. É utilizado em aplicações onde se requer resistência ao impacto e abrasão de alta pressão com boa resistência à fissuração. Aplicável no revestimento de moinhos, dentes, bordas de caçambas e pás carregadeiras.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: MF-6-GF-55-GP
---------------------------------------	-------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Manganês, Cromo, Molibdênio
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	55 HRc (03 camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti
2.00	0.40	1.00	6.50	1.10	6.00

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
1.6 mm	180 - 280 A	26 - 28 V
2.4 mm	280 - 400 A	24 - 30 V

### Informação para Compra

OK Tubrodur TiC 1,6MM 12,5KG CPR	0301973
OK Tubrodur TiC 2,4MM 25KG CAR	0301995

## OK Tubrodur Cromang

Arame tubular autoprotetido para revestimento duro que deposita aço ao manganês com adição de cromo endurecível ao trabalho a frio. Indicado para reconstrução de aços ao manganês e união desses entre si ou com aços carbono. Aplicável na recuperação de mandíbulas e martelos de moínhos e cruzamentos ferroviários com núcleo de aço manganês.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: MF-7-GF-200-KP
---------------------------------------	--------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Manganês, Cromo, Molibdênio
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	220 HB (03 camadas)
(Após trabalho à frio)	50 HRc (03 camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr
0.50	0.33	16.50	8.50

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Corrente	Tensão
2.4 mm	300 - 400 A	24 - 28 V

### Informação para Compra

OK Tubrodur CROMANG 2,4MM 25KG CAR	0301930
------------------------------------	---------

**SIMBOLOGIA**

LR = Limite de resistência	1 MPa = 1 N/mm <sup>2</sup> = 0,102 kg/mm <sup>2</sup>
LE = Limite de escoamento	CC+ = Corrente contínua polaridade positiva
A = Alongamento	CC- = Corrente contínua polaridade negativa
Ch V = Charpy (entalhe em V - resistência)	HB = Dureza Brinell
1 J = 0,102 kgf/m	HRC = Dureza Rockwell C
	ToTo = Tratamento térmico

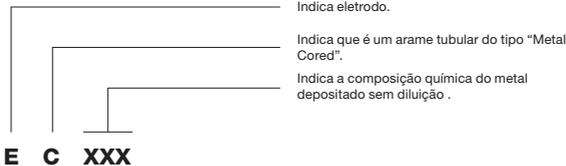
**OBSERVAÇÕES:** Metal depositado: Valores médios estatísticos  
 Propriedades Mecânicas: Valores típicos/ASME  
 Vazão de gás: 16 -22 l/min (arames tubulares para soldagem com gás de proteção).

**CLASSIFICAÇÃO DOS ARAMES TUBULARES OK**

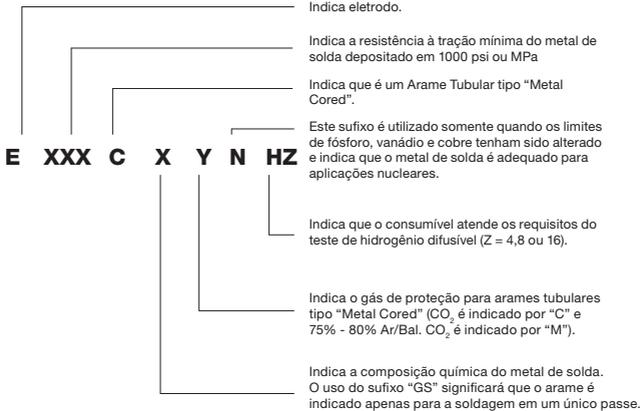
Os arames tubulares, como os demais consumíveis para soldagem ao arco elétrico, são em sua grande maioria classificados por normas. As classificações mais comuns são as estabelecidas pela AWS (American Welding Society), que também são adotadas pelo Código ASME. No caso dos consumíveis para revestimento duro, as classificações mais utilizadas são de acordo com a norma DIN8555.

**CLASSIFICAÇÃO DE ACORDO COM AWS / ASME**

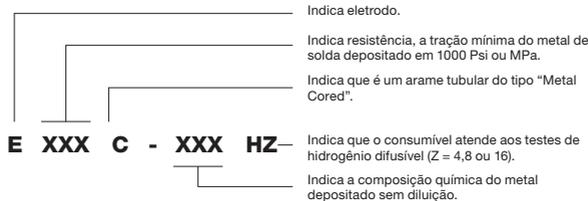
**ASME / AWS SFA - 5.9**



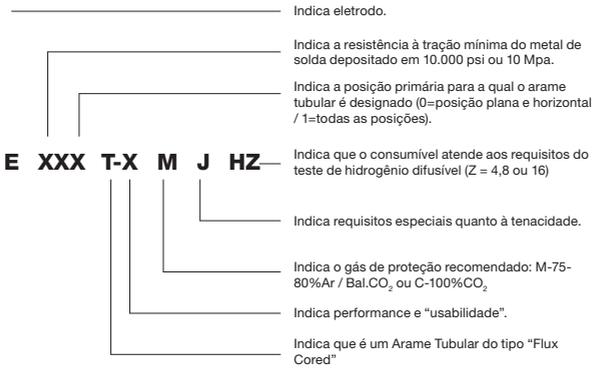
**ASME / AWS SFA - 5.18 (M)\***



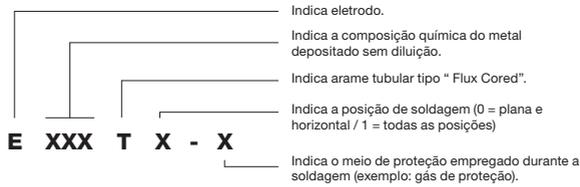
**ASME / AWS SFA - 5.28 (M)\***



**ASME / AWS SFA - 5.20 (M)\***



**ASME / AWS SFA - 5.22**



**ASME / AWS SFA - 5.29 (M)\***



\* Classificação ASME/AWS que utiliza o sistema Internacional de unidades como referência.

**CLASSIFICAÇÃO DOS CONSUMÍVEIS PARA REVESTIMENTO DURO  
DE ACORDO COM A NORMA DIN 8555**

Ex: DIN 8555

MF

8

GF

200

KP

(semi-automática)

UP

8

GF

200

KP

(arco submerso)

MF

**Processo de soldagem**

G - Soldagem oxí-acetilénica

E - Soldagem manual ao arco eléctrico com electrodo revestido

MF - Soldagem ao arco eléctrico utilizando-se arames tubulares

TIG - Soldagem ao arco eléctrico com electrodo não consumíveis de tungsténio

MSG - Soldagem ao arco eléctrico com protecção gasosa

UP - Soldagem ao arco submerso

UP

8

**Grupo de liga**

**Tipo de metal de adição**

1 Não-ligado com até 0,4%C ou baixa liga com até 0,4%C e até um máximo de 5% dos elementos de liga Cr, Mn, Ni no total.

2 Não-ligados com até ou mais de 0,4%C ou baixa liga com mais de 0,4%C e até um máximo de 5% dos elementos de liga Cr, Mn, Mo, Ni no total.

3 Ligado, com as propriedades dos aços de trabalho à quente

4 Ligado, com as propriedades dos aços rápidos

5 Ligados, com mais de 5%Cr, com um baixo teor de C (até mais ou menos 0,2%)

6 Ligados, com mais de 5%Cr, com um teor maior de C (até mais ou menos 0,2% a 2,0%)

7 Austeníticos ao Mn com 11 a 18% Mn, mais de 0,5%C e até 3% Ni.

8 Austeníticos Cr-Ni-Mn

9 Aços Cr-Ni (resistentes à oxidação, ácidos e calor)

10 Com um alto teor de C e alto teor de Cr e sem agentes adicionais formadores de carbonetos

20 À base de Co, ligado a Cr-W, com ou sem Ni e Mo

21 À base de carbonetos (sintetizado, fundido ou tubular)

22 À base de Ni, ligado ao Cr, ligado ao Cr-B

23 À base de Ni, ligado ao Mo, com ou sem Cr

30 À base de Cu, ligado ao Sn

31 À base de Cu, ligado ao Al

32 À base de Cu, ligado ao Ni

GF

**Método de produção**

200

GW - laminado

GO - fundido

GZ - extrudado

GS - sinterizado

GF - tubular

UM - revestido

**Nível de dureza Faixa de dureza**

150	125 ≤ HB ≤ 175
200	175 < HB ≤ 225
250	225 < HB ≤ 275
300	275 < HB ≤ 325
350	325 < HB ≤ 375
400	375 < HB ≤ 425
500	450 < HB ≤ 530

40	37 ≤ HRC ≤ 42
45	42 < HRC ≤ 47
50	47 < HRC ≤ 52
55	52 < HRC ≤ 57
60	57 < HRC ≤ 62
65	62 < HRC ≤ 67
70	HRC ≥ 68

KP

**Propriedades do metal de adição**

C - resistente à corrosão

G - resistente ao desgaste abrasivo

K - capaz de endurecer em trabalho

N - não magnetizável

P - resistente ao impacto

R - resistente à formação de carepa

S - habilidade de corte (aços rápidos, etc)

T - tão resistente a altas temperaturas quanto os aços ferramenta para trabalho a quente

Z - resistente ao calor (não formadores de carepa), para temperaturas acima de 600 °C

# Arco Submerso (SAW) e Fluxos



<b>ARCO SUBMERSO (SAW) - SOLDAGEM COM ARAMES TUBULARES OK PARA AÇOS DE BAIXA LIGA .....</b>	<b>166-169</b>
OK Tubrod B2 .....	166
OK Tubrod B2 M.....	167
OK Tubrod WS.....	168
OK Tubrod ECF6.....	169
OK Tubrodur 35 .....	170
<b>ARCO SUBMERSO (SAW) - SOLDAGEM COM ARAMES TUBULARES OK PARA REVESTIMENTO DURO .....</b>	<b>171-176</b>
OK Tubrodur 40 .....	171
OK Tubrodur 410 NiMo.....	172
OK Tubrodur 410 M.....	173
OK Tubrodur 412 N.....	174
OK Tubrodur 430 N.....	175
OK Tubrodur 51 HSM.....	176
<b>ARCO SUBMERSO (SAW) - SOLDAGEM COM ARAMES SÓLIDOS OK PARA AÇOS DE BAIXO E MÉDIO TEOR DE CARBONO .....</b>	<b>177-179</b>
OK Autrod 12.10.....	177
OK Autrod 12.22.....	178
OK Autrod 12.32.....	179
<b>ARCO SUBMERSO (SAW) - SOLDAGEM COM ARAMES SÓLIDOS OK PARA AÇOS DE BAIXA LIGA .....</b>	<b>180-184</b>
OK Autrod 12.24.....	180
OK Autrod 12.34.....	181
OK Autrod 13.10 SC.....	182
OK Autrod 13.20 SC.....	183
OK Autrod 13.36.....	184
<b>ARCO SUBMERSO (SAW) - SOLDAGEM COM ARAMES SÓLIDOS OK PARA AÇOS DE INOXIDÁVEIS .....</b>	<b>185-188</b>
OK Autrod 308L.....	185
OK Autrod 309L.....	186
OK Autrod 316L.....	187
OK Autrod 347.....	188
<b>FLUXOS AGLOMERADOS PARA REVESTIMENTO DURO .....</b>	<b>189-190</b>
OK Flux 10.35H .....	189
OK Flux 10.35 .....	190
<b>FLUXOS AGLOMERADOS LIGADOS .....</b>	<b>191</b>
OK Flux 10.81W.....	191
<b>FLUXOS AGLOMERADOS NEUTROS .....</b>	<b>192-199</b>
OK Flux 10.61B.....	192-193
OK Flux 10.62 .....	194-195
OK Flux 10.71 .....	196-197
OK Flux 10.72 .....	198
OK Flux 429 .....	199
<b>FLUXOS AGLOMERADOS ativos.....</b>	<b>200-201</b>
OK Flux 10.81 .....	200
OK Flux 350 .....	201
<b>FLUXOS AGLOMERADOS INOXIDÁVEIS.....</b>	<b>202-203</b>
OK Flux 10.93 .....	202-203
<b>FLUXOS AGLOMERADOS PARA APLICAÇÕES ESPECIAIS.....</b>	<b>204</b>
OK Flux 10.70B.....	204

## OK Tubrod B2

Arame tubular tipo "metal cored", designado para soldagem de aços ligado ao Cr-Mo. É usado na reconstrução de rolos de lingotamento contínuo, obtendo-se depósito com alta resistência mecânica à compressão em função do peso das placas. Apresenta boa resistência ao fadigamento térmico, ciclagem térmica e ao processo corrosivo. A elevada dureza do depósito garante boa resistência à abrasão e ao atrito, quando aplicado como revestimento final.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado	315 HB

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.13	0.40	1.00	1.40	0.50

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B ou 10.93 C	250 kg

Informação para Compra	
OK Tubrod B2 3,2MM BAR	0300535

## OK Tubrod B2 M

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um aço ligado ao Cr, Ni, Mo e V. A combinação do OK Tubrod B2M + OK Flux 10.61B é designada para soldagem de aços ligados ao Cr e Mo. É usado na reconstrução de rolos de lingotamento contínuo, apresentando depósito com boas características de tenacidade, elevada resistência à flexão e compressão. Destaca-se pela excelente resistência ao fadigamento térmico, ciclagem térmica e ao processo corrosivo.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado	250 HB

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V
0.08	0.50	1.10	1.10	1.20	0.50	0.15

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Fluxo	Embalagem
2.4 mm	OK Flux 10.61 B ou 10.93 C	250 kg
3.2 mm	OK Flux 10.61 B ou 10.93 C	250 kg

Informação para Compra	
OK Tubrod B2M 2,4MM BAR	0300300
OK Tubrod B2M 3,2MM BAR	0300151

## OK Tubrod WS

O OK Tubrod WS é um arame tubular do tipo "metal cored" para soldagem em passe único ou em multipasse, desenvolvido especialmente para soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão do tipo Cor-Ten, SAC 41, SAC 50, NTU SAC 300 e 350, Cos-Ar-Cor, etc. A combinação do arame OK Tubrod WS + OK Flux 10.61B é designada para soldagem e construção de pontes, viadutos, tanques, vagões e perfis para construção civil, bem como plataformas marítimas e construções em contato com água salgada. O depósito apresenta excelente acabamento e fácil remoção da escória. Seu elevado rendimento e taxa de deposição garantem alta produtividade pelo processo arco submerso.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.23: F8A6 - ECW-W, F55A5-ECW-W
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	490 MPa	620 MPa	25 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-50 °C	78 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.06	0.40	1.00	0.55	0.65	0.70

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.62 B / 10.93 C	25 kg

### Informação para Compra

OK Tubrod WS 3,2MM 25KG CAR	0300810
-----------------------------	---------

## OK Tubrod ECF6

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um aço ligado ao Mn, Cr, Ni e Mo para soldagem em passe único ou multipasse. A combinação OK Tubrod ECF6 + OK Flux 10.61B é indicada na união de aços que exigem requerimentos de resistência mecânica e tenacidade elevadas. Devido à sua alta resistência à compressão, é utilizado também como camada de almofada em aplicações de revestimento duro, envolvendo reparo de rolos de laminação de tiras a quente. O metal de solda apresenta ainda, ótima resistência à propagação de trincas.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	ASME SFA-5.23: F11A8-ECF6-F6
---------------------------------------	------------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Limite de Escoamento	Limite de Resistência	Alongamento
Como soldado	758 MPa	821 MPa	19 %

### Teste Charpy

Condição	Temperatura	Impacto
Como soldado	-73 °C	71 J

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.06	0.40	1.00	0.55	0.65	0.70

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
2.4 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	25 / 250 kg
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	25 / 250 kg

### Informação para Compra

OK Tubrod ECF6 2,4MM 25KG CAR	0302931
OK Tubrod ECF6 2,4MM BAR	0304220
OK Tubrod ECF6 3,2MM 25KG CAR	0302861
OK Tubrod ECF6 3,2MM BAR	0302930

## OK Tubrodur 35

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um revestimento duro para reconstrução e proteção antidesgaste em peças submetidas à pressão e abrasão. A combinação OK Tubrodur 35 + OK Flux 10.61 B é designada para recuperação de peças rodantes e tratores de esteiras como elos, rolos e rodas guias. Pode também ser usado para reconstrução e enchimento de pás, pistas de rolamento como rolos e cilindros pelo processo de soldagem a arco submerso. O depósito é usinável.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: UP-1-GF-350 (Aprox.)
---------------------------------------	--------------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado	32 - 37 HRc (03 ou mais camadas)

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.10	0.75	2.30	2.30	0.23	0.63

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	25 / 250 kg

Informação para Compra	
OK Tubrodur 35 3,2MM 25KG CAR	0300084
OK Tubrodur 35 3,2MM BAR	0300055

## OK Tubrodur 40

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um revestimento duro para recuperação e proteção antidesgaste de peças submetidas à pressão, abrasão e ao desgaste por fricção metal - metal. A combinação OK Tubrodur 40 + OK Flux 10.61 B é designada para recuperação de esteiras de tratores, rolos de mineração e recuperação de peças e partes de maquinários de construção.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: UP-1-GF-40 (Aprox.)
---------------------------------------	-------------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	42 HRc (03 ou mais camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Mo
0.10	0.75	2.65	3.30	1.10

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	25 / 250 kg

### Informação para Compra

OK Tubrodur 40 3,2MM 25KG CAR	0300167
OK Tubrodur 40 3,2MM BAR	0300125

## OK Tubrodur 410 NiMo

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um aço inoxidável martensítico contendo 13% de Cromo. O metal de solda tem boa resistência à trinca por fadiga térmica, corrosão e desgaste, sendo adequado para aplicações envolvendo desgaste à temperatura elevada. A combinação OK Tubrodur 410 Ni Mo + OK Flux 10.61 B é designada principalmente para recuperação de rolos de lingotamento contínuo, pelo processo de soldagem a arco submerso.

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	40 HRc (03 ou mais camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0.07	0.40	0.90	12.60	4.00	0.90

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	250 kg

### Informação para Compra

OK Tubrodur 410NiMo 3,2MM BAR	0300013
-------------------------------	---------

## OK Tubrodur 410 M

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um aço inoxidável martensítico, contendo 12% de Cromo. O metal de solda tem boa resistência à corrosão e desgaste, sendo adequado para aplicações envolvendo desgastes à temperaturas elevadas. A combinação OK Tubrodur 410 M + OK Flux 10.61 B é designada principalmente para a recuperação de rolos de lingotamento contínuo, pelo processo de soldagem a arco submerso.

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	47 HRc (03 ou mais camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Nb
0.10	0.40	1.32	11.70	2.60	1.25	0.20	0.18

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
2.4 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	25 kg
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	250 kg

### Informação para Compra

OK Tubrodur 410M 2,4MM 25KG CAR	0301585
OK Tubrodur 410M 3,2MM BAR	0300330

## OK Tubrodur 412 N

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita aço inoxidável martensítico contendo 12% de Cromo estabilizado ao Nitrogênio. A combinação OK Tubrodur 412 N + OK Flux 10.61 B é designada principalmente para a recuperação de rolos de lingotamento contínuo através do processo de soldagem a arco submerso. A adição de Nitrogênio e o menor teor de Carbono no metal de solda resulta na formação de nitretos associados ao Cromo e numa diminuição de carbonetos no contorno de grão promovendo maior resistência à fadiga térmica, tenacidade e resistência à corrosão.

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	42 HRc (03 ou mais camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	V	N
0.05	0.40	1.00	12.00	4.20	1.00	0.10	0.13	0.07

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	25 / 250 kg

### Informação para Compra

OK Tubrodur 412N 3,2MM BAR	0300327
----------------------------	---------

## OK Tubrodur 430 N

Arame tubular tipo "metal cored" que deposita um metal de solda ligado ao Cr, Ni e Mo e estabilizado ao nitrogênio. A combinação OK Tubrodur 430 + OK Flux 10.61B é indicada principalmente para recuperação de rolos de lingotamento contínuo, como camada de amanteigamento e/ou intermediária entre o metal de base e o revestimento duro que contenha teor de Cr em torno de 12 a 14%.

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

Propriedades Mecânicas Típicas	
Condição	Dureza
Como soldado	300 HB

Composição Química (%)								
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb	V	N
0.06	0.90	1.00	17.50	5.30	1.30	0.18	0.18	0.12

Informação Técnica Adicional		
Diâmetro	Fluxo	Embalagem
2.4 mm	OK Flux 10.93 C	100 kg

Informação para Compra	
OK Tubrodur 430N 2,4MM BAR 100KG	0304822

## OK Tubrodur 51 HSM

Arame Tubular tipo "metal cored" que deposita um aço ferramenta ligado ao Mn, V, Cr, Mo e W. A combinação OK Tubrodur 51 HSM + OK Flux 10.61B é designada principalmente para revestimentos duros em reparos de rolos de laminação de tiras a quente, em especial "wrapper rolls", dentre outras.

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

### Propriedades Mecânicas Típicas

Condição	Dureza
Como soldado	51 HRc (03 ou mais camadas)

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	V	Cr	Mo	W
0.20	0.70	2.60	1.30	5.50	1.60	1.40

### Informação Técnica Adicional

Diâmetro	Fluxo	Embalagem
3.2 mm	OK Flux 10.61 B / 10.93 C	250 kg

### Informação para Compra

OK Tubrodur 51 HSM 3,2MM BAR 250KG	303104
------------------------------------	--------

## OK Autrod 12.10

Arame sólido cobreado para soldagem de aço carbono pelo processo arco submerso. O OK Autrod 12.10 é geralmente combinado com fluxos ativos ou ligados, podendo, em algumas aplicações, ser combinado com fluxos neutros.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.17: EL12 EN 756: S1
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
----------------------	-------------

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.09	<0.10	0.50

## OK Autrod 12.22

Arame sólido cobreado, acalmado, com médio teor de manganês, para soldagem pelo processo arco submerso. O OK Autrod 12.22 é geralmente combinado com fluxos neutros ou ativos podendo, em algumas aplicações, ser combinado com fluxos ligados.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.17: EM12K EN756: S2Si
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
----------------------	-------------

Composição Química (%)		
C	Si	Mn
0.10	0.20	1.00

## OK Autrod 12.32

O OK Autrod 12.32 é um arame sólido, cobreado, ligado ao Mn, para a soldagem ao arco submerso de aços estruturais de média e elevada resistência. O OK Autrod 12.32 deve ser empregado preferencialmente, com fluxo básico, neutro, como, por exemplo, o OK Flux 10.62.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.17: EH12K EN 756: S3Si
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
----------------------	-------------

### Composição Química (%)

C	Si	Mn
0.12	0.30	1.70

## OK Autrod 12.24

Arame sólido cobreado, ligado ao molibdênio, para soldagem de aços carbono não ligados e de baixa liga pelo processo arco submerso. O OK Autrod 12.24 pode ser combinado com diversos fluxos, gerando muitas aplicações possíveis, como soldagem de aços resistentes à fluência(0,5% Mo), aços estruturais, soldagens de tubulações até X70 e vasos de pressão. É empregado largamente, por exemplo, na indústria Naval & Offshore.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.23: EA2 EN 756: S2Mo EN 12070: S Mo
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Mo
0.10	0.10	1.10	0.50

## OK Autrod 12.34

Arame sólido cobreado, ligado ao molibdênio, para soldagem de aços de média e alta resistência pelo processo SAW. O OK Autrod 12.34 é usado na soldagem de aços resistentes à fluência (0,5% Mo), aços estruturais, vasos de pressão e tubulações até X80. Quando combinado com o fluxo OK Flux 10.62, um cordão de solda com altíssima qualidade é obtido. Para aplicações de alta diluição, como na indústria de fabricação de tubos, este arame pode ser combinado com OK Flux 10.74 ou 10.77.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.23: EA4 EN 756: S3Mo EN 12070: S MnMo
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Mo
0.10	0.15	1.50	0.50

## OK Autrod 13.10 SC

Arame sólido cobreado, de baixa liga, designado para soldagem ao arco submerso de aços resistentes à fluência do tipo 1,25%Cr 0,5%Mo. Este arame pode ser usado com fluxo OK Flux 10.62 para arame único e múltiplos arames. Produz um metal de solda com baixo nível de oxigênio (aprox. 300 ppm) e hidrogênio (Max. 5 ml/100g). Ótimo desempenho tanto em C.C. quanto em C.A., em único e multipasses sem limite de espessura. Pode ser aplicado em soldagem "narrowgap" devido ao excelente estacamento da escória.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.23: EB2R EN ISO 24598-A: SS CrMo1
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.10	0.15	0.70	1.20	0.50

## OK Autrod 13.20 SC

O OK Autrod 13.20 SC é um arame sólido, cobreado, ligado ao CrMo destinado a soldagem ao arco submerso de aços resistentes a fluência do tipo 2.25 Cr1Mo. Indicado para soldagem com o fluxo OK Flux 10.62.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.23: EB3R EN ISO 24598-A: SS CrMo1
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Mo
0.10	0.15	0.60	2.30	1.00

## OK Autrod 13.36

Arame sólido cobreado, ligado ao Cu-Ni, para soldagem pelo processo SAW. Destinado à soldagem de aços patináveis, como COR-TEN, Cos-Ar-Cor, Patinax, Dillicor, SAC 300 e 350, SAC 41 e 50. Pode ser combinado com o fluxo OK Flux 10.71.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.23: EG EN ISO 14171-A: S2Ni1Cu
---------------------------------------	--

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço baixa liga
----------------------	----------------

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
0.10	0.30	1.00	0.30	0.80	0.50

## OK Autrod 308L

Indicado para soldagem de aços inoxidáveis do tipo 18% Cr - 8% Ni com baixo teor de carbono. Esta liga apresenta boa resistência à corrosão em geral e, devido a seu baixo teor de C, ela é especialmente resistente à corrosão intergranular. Por esses motivos, é usada largamente na indústria química e alimentícia, bem como na soldagem tubulações e evaporadores. Não é indicado para ambientes ricos em enxofre. Indicado em combinação com o fluxo OK Flux 10.93.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER308L EN ISO 14343-A: S 194 9 L
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Ni
<0.03	0.50	1.80	20.30	10.00

## OK Autrod 309L

Indicado para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos do tipo 24% Cr, 13%Ni. Também é indicada para soldagem de aços dissimilares. Utilizado em especial nas indústrias petro-química, papel, celulose e alimentícia. Indicado em combinação com o fluxo OK Flux 10.93.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER309L EN ISO 14343-A: S 23 12 L
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

Composição Química (%)				
C	Si	Mn	Cr	Ni
<0.03	0.50	1.80	24.00	13.00

## OK Autrod 316L

Indicado para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos estabilizados ao Nb do tipo 18%Cr-8%Ni. Devido ao fato de ser estabilizado apresenta boa resistência a corrosão intergranular e pode ser usado em elevadas temperaturas. Indicado em combinação com o fluxo OK Flux 10.93.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER316L EN ISO 14343: W 19 12 3 L
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<0.03	0.50	1.80	19.00	12.50	2.80

## OK Autrod 347

Indicado para soldagem de aços inoxidáveis austeníticos estabilizados ao Nb do tipo 18%Cr-8%Ni. Devido ao fato de ser estabilizado apresenta boa resistência a corrosão intergranular e pode ser usado em elevadas temperaturas. Indicado em combinação com o fluxo OK Flux 10.93.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	AWS / ASME SFA 5.9: ER347 EN ISO 14343 W 19 9 Nb
---------------------------------------	---

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

### Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
<0.08	0.50	1.80	20.00	10.00	<1.00

# OK Flux 10.35H

Fluxo aglomerado ligado ao cromo, utilizado em CC+ para revestimentos duros e placagem resistentes ao desgaste abrasivo. Possui excelente capacidade de remoção de escória, mesmo sobre metal ao rubro, o que facilita a operação de revestimento de peças rodantes, links, rolos e rodas guia. O depósito é usinável.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: UP-1-GW-350
---------------------------------------	-----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

Consumo do Fluxo			
Diâmetro	Corrente	Tensão	Velocidade Deslocamento
2.38 mm	350 A	29 V	40 cm/min

Classificações	Arame
<b>Arame</b>	<b>ASME SFA</b>
OK Autrod 12.10	5.17: EL12

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.10	Como Soldado	-	-	-	-

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Cu	
0.20	0.50	1.50	1.30	0.10	

# OK Flux 10.35

Fluxo aglomerado ligado ao cromo e molibdênio, utilizado em CC+ para revestimentos duros e placagem resistentes ao desgaste abrasivo. Aplicável para proteção anti-desgaste em peças submetidas à pressão e abrasão e ao desgaste por fricção metal-metal. Recomendado para recuperação de peças rodantes, rolos, rodas guias e esteiras de tratores.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	DIN 8555: UP-1-GW-50
---------------------------------------	----------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Revestimento duro
----------------------	-------------------

Consumo do Fluxo			
Diâmetro	Corrente	Tensão	Velocidade Deslocamento
2.38 mm	350 A	29 V	40 cm/min

Classificações		Arame
<b>Arame</b>	ASME SFA	
OK Autrod 12.10	5.17: EL12	

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.10	Como Soldado	-	-	-	-

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu
0.30	0.74	1.50	2.20	2.20	0.10

# OK Flux 10.81W

Fluxo aglomerado ligado ao cromo, níquel e cobre, desenvolvido especialmente para a soldagem de aços patináveis resistentes à corrosão atmosférica como o aço Cor-Ten, Ntu SAC 41, SAC 50, SAC 300, SAC 350, Cos-Ar-Cor, etc. Pode ser utilizado com único ou múltiplos arames, em mono ou multipasses, para soldagem de chapas com até 25,4 mm de espessura. Empregado na construção de pontes, viadutos, tanques, vagões e perfis.

<b>Tipo de Liga:</b>	Ligado Cromo, Níquel, Cobre.
----------------------	------------------------------

Classificações	
Arame	Classificação
OK Autrod 12.10 (ASME SFA-5.17: EL12)	ASME SFA-5.23: F8AZ-EL12-G (F55AZ-EL12-G)
OK Autrod 12.22 (ASME SFA-5.17: EM12K)	ASME SFA-5.23: F8AZ-EM12K-G (F55AZ-EM12K-G)

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.10	Como Soldado (CC+)	500 MPa	590 MPa	27%	-
OK Autrod 12.22	Como Soldado (CC+)	560 MPa	650 MPa	25%	-

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Ni	Cu
<b>OK Autrod 12.10</b>					
0.06	0.40	0.85	0.45	0.60	0.40
<b>OK Autrod 12.12</b>					
0.06	0.60	1.30	0.45	0.50	0.50

# OK Flux 10.61B

Fluxo aglomerado neutro de elevada basicidade, designado para soldagem de aços de média e alta resistência em mono ou multipasses em CC+. Apresenta excelente performance na soldagem com arames tubulares e fácil remoção de escória, mesmo ao rubro. Recomendado para soldagem em combinação com arames baixa liga e ligados na recuperação de rolos de lingotamento contínuo, de mineração e materiais rodantes.

<b>Tipo de Liga:</b>	Neutro
----------------------	--------

Classificações	
Arame	Classificação
OK Tubrod WS	ASME SFA-5.23: F8A6-ECW-W (F55A5-ECW-W)
OK Tubrod B2	-
OK Tubrod B2M	-
OK Tubrod M2	ASME SFA-5.23: F12A10-ECM2-M2 (F83A7-ECM2-M2)
OK Tubrodur ECF6	ASME SFA-5.23: F11A8-ECF6-F6
OK Tubrodur 35	DIN 8555 UP-1-GF-350
OK Tubrodur 40	DIN 8555 UP-1-GF-40 (aprox.)
OK Tubrodur 410 NiMo	-
OK Tubrodur 410M	-
OK Tubrodur 412 N	-
OK Tubrodur 420	-
OK Tubrodur 316L	-

Propriedades Mecânicas Típicas						
Arame	Condição	Limite escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy	Dureza
OK Tubrod WS	Como soldado (CC+)	490 MPa	620 MPa	25 %	60 J @ -51 °C	-
OK Tubrod B2	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	315 HB
OK Tubrod B2M	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	250 HB
OK Tubrod M2	Como soldado (CC+)	851 MPa	908 MPa	19 %	55 J @ -73 °C	-
OK Tubrodur ECF6	Como soldado (CC+)	758 MPa	821 MPa	19 %	71 J @ -73 °C	-
OK Tubrodur 35	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	32-37HRc
OK Tubrodur 40	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	42HRc
OK Tubrodur 410 NiMo	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	40HRc
OK Tubrodur 410 M	Como soldado (CC+) Como tratado (500 °C/8h)	-	-	-	-	44-50HRc (Soldado) 48HRc (Tratado)
OK Tubrodur 412 N	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	42HRc
OK Tubrodur 420	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	52HRc

# OK Flux 10.61B

## Propriedades Mecânicas Típicas

OK Tubrodur 316L	Como soldado (CC+)	-	-	-	-	-	-	-
------------------	--------------------	---	---	---	---	---	---	---

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	V	Nb	N	Cu
<b>OK Tubrod WS</b>									
0.06	0.40	1.00	0.55	0.65	-	-	-	-	0.70
<b>OK Tubrod B2</b>									
0.13	0.40	1.00	1.40	-	0.50	-	-	-	-
<b>OK Tubrod B2M</b>									
0.08	0.50	1.10	1.10	1.20	0.50	0.15	-	-	-
<b>OK Tubrod M2</b>									
0.075	0.45	1.40	0.35	1.90	-	-	-	-	0.55
<b>OK Tubrodur ECF6</b>									
0.06	0.40	1.20	0.40	2.10	0.50	-	-	-	-
<b>OK Tubrodur 35</b>									
0.10	0.80	2.00	2.50	0.20	0.60	-	-	-	-
<b>OK Tubrodur 40</b>									
0.12	0.40	2.90	3.00	0.80	-	-	-	-	-
<b>OK Tubrodur 410 NiMo</b>									
0.06	0.40	1.00	13.00	4.50	1.00	-	-	-	-
<b>OK Tubrodur 410 M</b>									
0.12	0.45	1.25	12.00	2.30	1.25	0.25	0.22	-	-
<b>OK Tubrodur 412 N</b>									
0.05	0.50	1.30	12.00	4.50	1.00	0.08	0.08	0.065	-
<b>OK Tubrodur 420</b>									
0.23	0.50	1.25	12.50	-	0.20	-	-	-	-
<b>OK Tubrodur 316L</b>									
0.03	0.50	0.90	18.50	11.50	2.70	-	-	-	-

# OK Flux 10.62

Fluxo aglomerado neutro, de elevada basicidade, apropriado para a soldagem "Narrow Gap". Apresenta bom destacamento de escória e fusão uniforme nas laterais do cordão, aplicável na soldagem com múltiplos arames em CC+/CA. Indicado para soldagem de vasos de pressão, em aplicações nucleares e em construções Offshore, com excelentes valores no ensaio CTOD. Oferece baixíssimos níveis de oxigênio e hidrogênio difusível no metal de solda.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN 760: SA FB 155 AC H5
<b>Aprovações:</b>	DNV, ABS, BV, GL, LR.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Neutro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Classificações	
Arame	Classificação
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K
OK Autrod 12.32	ASME SFA-5.17 EH12K
OK Autrod 12.24	ASME SFA-5.23: EA2
OK Autrod 12.44	ASME SFA-5.23: EA3
OK Autrod 12.34	ASME SFA-5.23: EA4; ASME SFA-5.23: ENi1
OK Autrod 13.10 SC	ASME SFA-5.23: EB2R

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.22	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A8-EM12K (F48A6-EM12K)	410 MPa	500 MPa	33 %	35 J @ -62 °C
OK Autrod 12.22	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.17 F6P8-EM12K: (F43P6-EM12K)	360 MPa	480 MPa	34 %	35 J @ -62 °C
OK Autrod 12.32	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A8-EH12K (F48A6-EH12K)	475 MPa	570 MPa	28 %	70 J @ -62 °C
OK Autrod 12.32	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.17: F7P8-EH12K (F48P6-EH12K)	410 MPa	510 MPa	28 %	60 J @ -62 °C
OK Autrod 12.24	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A6-EA2-A2 (F55A5-EA2-A2)	500 MPa	580 MPa	25 %	45 J @ -51 °C
OK Autrod 12.24	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F7P6-EA2-A2 (F48P5-EA2-A2)	470 MPa	530 MPa	26 %	40 J @ -51 °C
OK Autrod 12.44	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F9P8-EA3-A3 (F62P6-EA3-A3)	600 MPa	700 MPa	27 %	50 J @ -62 °C

# OK Flux 10.62

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.44	Como tratado (620 °C c/1h)	590 MPa	690 MPa	26 %	40 J @ -62 °C
OK Autrod 12.34	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A6-EA4-A4 (F55A5-EA4-A4)	540 MPa	620 MPa	24 %	45 J @ -51 °C
OK Autrod 12.34	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F8P6-EA4-A4 (F55A5-EA4-A4)	540 MPa	620 MPa	25 %	40 J @ -51 °C
OK Autrod 13.10 SC	Como tratado (690 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F8P2-EB2R-B2 (F55P3-EB2R-B2)	500 MPa	610 MPa	-	80 J @ -30 °C

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
<b>OK Autrod 12.22</b>					
0.07	0.30	1.00	-	-	-
<b>OK Autrod 12.32</b>					
0.10	0.35	1.60	-	-	-
<b>OK Autrod 12.24</b>					
0.07	0.20	1.00	0.50	-	-
<b>OK Autrod 12.44</b>					
0.08	0.20	1.90	0.50	-	-
<b>OK Autrod 12.34</b>					
0.10	0.20	1.40	0.50	-	-
<b>OK Autrod 13.10 SC</b>					
0.08	0.22	0.70	0.50	-	1.10

# OK Flux 10.71

Fluxo aglomerado neutro básico, desenvolvido especialmente para aplicações de alta responsabilidade, soldagem em mono ou multipasses de aços de média e alta resistência, com boa tenacidade até -40 °C, em combinação com arames médio teor de carbono e baixas ligas. Esse fluxo pode ser utilizado em CC+ / CA. Aplicável em construções navais, plataformas marítimas, vasos de pressão, pontes, fabricação de torres eólicas e soldas multipasses independente da espessura do metal de base.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN 760: SA AB 1 67 AC H5
<b>Aprovações:</b>	FBTS, DNV-GL, ABS, BV, LR.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Neutro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Classificações	
Arame	Classificação
OK Autrod 12.10	ASME SFA-5.17: EL12
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K
OK Autrod 12.32	ASME SFA-5.23: EH12K
OK Autrod 12.24	ASME SFA-5.23: EA2
OK Autrod 12.34	ASME SFA-5.23: EA4
OK Autrod 13.36	ASME SFA-5.23: EG

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.10	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F6A4-EL12 (F43A4-EL12)	390 MPa	450 MPa	24 %	65 J @ -40 °C
OK Autrod 12.22	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A5-EM12K (F48A4-EM12K)	420 MPa	500 MPa	30 %	40 J @ -46 °C
OK Autrod 12.22	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.17: F6P2-EM12K (F43P3-EM12K)	370 MPa	470 MPa	33 %	120 J @ -29 °C
OK Autrod 12.32	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F7A5-EH12K (F48A4-EH12K)	480 MPa	580 MPa	28 %	40 J @ -46 °C
OK Autrod 12.32	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F7P5-EH12K (F48P4-EH12K)	470 MPa	570 MPa	28 %	35 J @ -46 °C
OK Autrod 12.24	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A2-EA2-A4 (F55A3-EA2-A4)	520 MPa	590 MPa	24 %	50 J @ -29 °C
OK Autrod 12.24	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F7P0-EA2-A4 (F48P2-EA2-A4)	500 MPa	580 MPa	27 %	50 J @ -18 °C

# OK Flux 10.71

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.34	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A4-EA4-A3 (F55A4-EA4-A3)	535 MPa	620 MPa	27 %	45 J @ -40 °C
OK Autrod 12.34	Como tratado (620 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F8P2-EA4-A3 (F55P3-EA4-A3)	505 MPa	605 MPa	26 %	40 J @ -29 °C
OK Autrod 13.36	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A2-EG-G (F55A3-EG-G)	490 MPa	580 MPa	27 %	55 J @ -29 °C

Composição Química (%)						
C	Si	Mn	Mo	Cr	Ni	Cu
<b>OK Autrod 12.10</b>						
0.03	0.15	0.80	-	-	-	0.07
<b>OK Autrod 12.22</b>						
0.05	0.24	1.20	-	-	-	0.10
<b>OK Autrod 12.32</b>						
0.09	0.50	2.00	-	-	-	-
<b>OK Autrod 12.24</b>						
0.05	0.40	1.40	0.50	-	-	
<b>OK Autrod 12.34</b>						
0.09	0.40	1.60	0.60	-	-	
<b>OK Autrod 13.36</b>						
0.08	0.50	1.30	-	0.30	0.70	0.50

# OK Flux 10.72

Fluxo aglomerado neutro, básico, principalmente utilizado em aplicações onde elevada tenacidade é requerida abaixo de -50 °C, em juntas de alta diluição. Apresenta excelente remoção de escória em chanfros estreitos tipo V. O OK Flux 10.72 foi especialmente desenvolvido para a soldagem de torre de usina eólica. Aplicado em correntes CC+ / CA, suporta altas densidades de corrente em aplicações com arame único ou múltiplos arames. Pode ser utilizado em soldas multipasses independente da espessura da chapa.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN 760: SA AB 1 57 AC H5
---------------------------------------	--------------------------

<b>Tipo de Liga:</b>	Neutro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

Classificações	
Arame	Classificação
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K
OK Autrod 12.24	ASME SFA-5.23: EA2

Propriedades Mecânicas Típicas					
Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.22	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A8-EM12K (F48A6-EM12K)	415 MPa	500 MPa	30 %	50 J @ -62 °C
OK Autrod 12.24	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A5-EA2-A3 (F55A4-EA2-A3)	500 MPa	590 MPa	25 %	35 J @ -46 °C
OK Autrod 12.24	Como tratado (CC+) (620 °C c/1h) ASME SFA-5.23: F8P5-EA2-A3 (F55P4-EA2-A3)	490 MPa	580 MPa	25 %	35 J @ -46 °C

Composição Química (%)			
C	Si	Mn	Mo
<b>OK Autrod 12.22</b>			
0.05	0.30	1.50	-
<b>OK Autrod 12.24 (Como Soldado)</b>			
0.05	0.20	1.60	0.50
<b>OK Autrod 12.24 (Como tratado) (620 °C c/1h)</b>			
0.05	0.20	1.60	0.50

# OK Flux 429

Fluxo aglomerado neutro, semibásico, designado para soldas em mono ou multipasses em chapas de aço de baixo e médio teor de carbono e baixa liga. Destaca-se por sua boa remoção de escória e ótima aparência do cordão de solda, mesmo em chanfros apertados e superfícies moderadamente oxidadas. Indicado para uso em CA e CC+ em soldas com um ou mais arames. Aplicável em construções navais, pontes, vasos de pressão e soldas estruturais em geral. Apresenta bom desempenho até 1000 A.

<b>Aprovações:</b>	FBTS, DNV-GL, ABS, BV, LR
--------------------	---------------------------

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Neutro
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Classificações

Arame	Classificação
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K
ASME SFA-5.17: EM13K	ASME SFA-5.17: EM13K
OK Autrod 12.24	ASME SFA-5.23: EA2

## Propriedades Mecânicas Típicas

Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.22	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A2-EM12K (F48A3-EM12K)	420 MPa	500 MPa	30 %	40 J @ -29 °C
ASME SFA-5.17: EM13K	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A2-EM13K (F48A3-EM13K)	450 MPa	530 MPa	29 %	35 J @ -29 °C
OK Autrod 12.24	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.23: F8A2-EA2-A3 (F55A3-EA2-A3)	570 MPa	640 MPa	26 %	50 J @ -29 °C

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Mo	Cu
<b>OK Autrod 12.22</b>				
0.04	0.50	1.30	-	0.08
<b>ASME SFA-5.17: EM13K</b>				
0.04	0.66	1.40	-	0.08
<b>OK Autrod 12.24</b>				
0.06	0.43	1.40	0.48	0.08

# OK Flux 10.81

Fluxo aglomerado ativo, ácido, de grande versatilidade. Aplicável em velocidade de soldagem elevada, em CC+ / CA. Destaca-se por sua excelente remoção de escória e ótima aparência do cordão de solda. Aplicável em construções gerais, tubulações, perfis e rodas. Em soldas multipasses é possível o aumento dos teores de Si e Mn do metal de solda; recomenda-se uma espessura máxima da chapa a ser soldada de 25 mm.

<b>Tipo de Liga:</b>	Ativo
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Classificações

Arame	Classificação
OK Autrod 12.10	ASME SFA-5.17: EL12
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K

## Propriedades Mecânicas Típicas

Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.10	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7AZ-EL12 (F48AZ-EL12)	490 MPa	575 MPa	28 %	-
OK Autrod 12.22	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A0-EM12K (F48A2-EM12K)	560 MPa	635 MPa	27 %	32 J @ -18 °C

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cu
<b>OK Autrod 12.10</b>			
0.07	1.00	1.50	0.10
<b>OK Autrod 12.22</b>			
0.08	1.08	1.65	0.10

# OK Flux 350

Fluxo aglomerado ativo, ácido, designado para soldas em juntas de topo e ângulo, único passe ou multipasses, de chapas de aço carbono em CC+ / CA. Destaca-se por sua excelente remoção de escória e ótima aparência do cordão de solda, mesmo em superfícies oxidadas. Aplicável em construções navais, vasos de pressão e soldas estruturais em geral. Apresenta boa performance até 1100A. Em soldas multipasses, é possível o aumento dos teores de Si e Mn do metal de solda; recomenda-se uma espessura máxima de chapa a ser soldada de 25 mm.

<b>Tipo de Liga:</b>	Ativo
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Classificações

Arame	Classificação
OK Autrod 12.10	ASME SFA-5.17: EL12
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K
ASME SFA-5.17: EM13K	ASME SFA-5.17: EM13K

## Propriedades Mecânicas Típicas

Arame	Condição	Límite Escoamento	Límite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.10	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A2-EL12 (F48A3-EL12)	420 MPa	510 MPa	32 %	35 J @ -29 °C
OK Autrod 12.22	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A2-EM12K (F48A3-EM12K)	440 MPa	540 MPa	32 %	32 J @ -29 °C
ASME SFA-5.17: EM13K	Como soldado (CC+) ASME SFA-5.17: F7A2-EM13K (F48A3-EM13K)	490 MPa	600 MPa	25 %	40 J @ -29 °C

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Cu
<b>OK Autrod 12.10</b>			
0.06	0.88	1.58	0.08
<b>OK Autrod 12.22</b>			
0.07	1.03	1.80	0.08
<b>ASME SFA-5.17: EM13K</b>			
0.06	1.26	1.86	0.08

# OK Flux 10.93

Fluxo aglomerado básico não ligado para soldagem ao arco submerso de aços inoxidáveis e aços alta liga ligados ao CrNiMo como aços inoxidáveis duplex.

<b>Classificações Metal de Solda:</b>	EN 760: SA AF 2 DC
<b>Aprovações:</b>	VdTÜV, DNV e GL.

Aprovações são baseadas na localização da fábrica. Contacte a ESAB para mais informações.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço inoxidável
----------------------	----------------

## Classificações

Arame	Classificação
OK Autrod 308L	ASME SFA-5.9: ER308L
OK Autrod 309L	ASME SFA-5.9: ER309L
OK Autrod 316L	ASME SFA-5.9: ER316L
OK Autrod 347	ASME SFA-5.9: ER347
OK Autrod 2209	-
OK Autrod 312	ASME SFA-5.9: ER312
OK Autrod 318	ASME SFA-5.9: ER318
OK Autrod 385	ASME SFA-5.9: ER385

## Propriedades Mecânicas Típicas

Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Teste Charpy
OK Autrod 308L	Não aplicável	400 MPa	560 MPa	75 J @ -40 °C 65 J @ -60 °C 55 J @ -110 °C 40 J @ -196 °C
OK Autrod 309L	Não aplicável	430 MPa	570 MPa	70 J @ -60 °C 60 J @ -110 °C 35 J @ -196 °C
OK Autrod 316L	Não aplicável	390 MPa	565 MPa	95 J @ -40 °C 90 J @ -60 °C 75 J @ -110 °C 40 J @ -196 °C
OK Autrod 347	Não aplicável	455 MPa	635 MPa	85 J @ -60 °C 60 J @ -110 °C 30 J @ -196 °C
OK Autrod 2209	Não aplicável	630 MPa	780 MPa	125 J @ -20 °C 110 J @ -40 °C 80 J @ -60 °C
OK Autrod 312	Não aplicável	-	-	-
OK Autrod 318	Não aplicável	440 MPa	600 MPa	90 J @ -60 °C 40 J @ -110 °C
OK Autrod 385	Não aplicável	310 MPa	530 MPa	80 J @ 20 °C

# OK Flux 10.93

Composição Química (%)					
C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
<b>OK Autrod 308L</b>					
0.03	0.60	1.40	20.00	10.00	-
<b>OK Autrod 309L</b>					
0.03	0.60	1.50	24.00	12.50	-
<b>OK Autrod 316L</b>					
0.03	0.60	1.40	18.50	11.50	2.70
<b>OK Autrod 347</b>					
0.03	0.50	1.10	19.20	9.60	-
<b>OK Autrod 2209</b>					
0.02	0.80	1.30	22.00	9.00	3.00
<b>OK Autrod 312</b>					
0.10	0.50	1.50	29.00	9.50	-
<b>OK Autrod 318</b>					
0.03	0.50	1.20	18.50	12.00	2.60
<b>OK Autrod 385</b>					
0.03	0.60	1.50	19.00	25.00	4.00

# OK Flux 10.70B

O OK Flux 10.70B é um fluxo aglomerado básico, designado para soldas mono ou multipasses em chapas de aço de baixo e médio teor de carbono e baixa liga. Destaca-se por sua boa remoção de escória e ótima aparência do cordão de solda, mesmo em superfícies moderadamente oxidadas. Apresenta boas propriedades mecânicas após tratamento térmico.

Indicado para uso em CA e CC+ em soldas com um ou mais arames. Aplicável em construções navais, pontes, vasos de pressão e soldas estruturais em geral. Apresenta bom desempenho de até 1000 A.

<b>Tipo de Liga:</b>	Aço carbono
<b>Tipo de Corrente:</b>	CC+

## Classificações

Arame	Classificação
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: EM12K

## Propriedades Mecânicas Típicas

Arame	Condição	Limite Escoamento	Limite Resistência	Alongamento	Teste Charpy
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: F7A4-EM12K (F48A4-EM12K)	430 MPa	530 MPa	31 %	50 J @ -40 °C
OK Autrod 12.22	ASME SFA-5.17: F7P2-EM12K (F48P3-EM12K)	425 MPa	520 MPa	33 %	42 J @ -29 °C

## Composição Química (%)

C	Si	Mn	Ni	Mo	Cu
<b>OK Autrod 12.22</b>					
0.03	0.37	1.40	0.44	0.30	0.08

## Arco Submerso

### ASME / AWS SFA - 5.17 (Aços de Baixo e Médio Teor de Carbono) e ASME / AWS SFA - 5.23 (Aços de Baixa Liga)



\* Classificação ASME / AWS que utiliza o sistema internacional de unidades como referência.

CONSULTE A ESAB SOBRE AS OUTRAS OPÇÕES DE DIÂMETROS DE ARAME DISPONÍVEIS

#### RESSECAGEM

Para melhor desempenho do fluxo durante a soldagem, recomenda-se sua ressecagem.

**Volume:** Compatível com o consumo diário/semanal.

**Faixa da temperatura efetiva uniforme no fluxo:** 250- 300 °C

**Duração de tratamento:** 2- 3 horas na temperatura efetiva/ patamar

#### CONSERVAÇÃO

Recomenda-se a conservação do fluxo em estufa, na faixa de temperatura indicada, no período compreendido entre sua ressecagem e utilização.

**Faixa de temperatura:** 100-150 °C

#### ABREVIAÇÕES

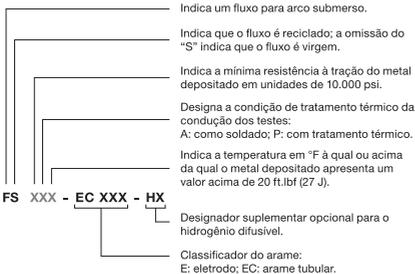
L.R.....	Limite de Resistência
L.E.....	Limite de Escoamento
A.....	Alongamento
Ch V.....	Charpy (entalhe em V - resiliência)
1 J.....	0,102 kgfm
1 MPa.....	1 N/mm <sup>2</sup> = 0,102 kg/mm <sup>2</sup>
CC+ .....	Corrente contínua polaridade positiva
CA.....	Corrente alternada
HB.....	Dureza Brinell
HRC.....	Dureza Rockwell C
T.T. ....	Tratamento térmico
ABS .....	American Bureau of Shipping
BV.....	Bureau Veritas
DNV .....	Det Norske Veritas
LRS.....	Lloyd's Register of Shipping
FBTS.....	Fundação Brasileira de Tecnologia da Soldagem

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

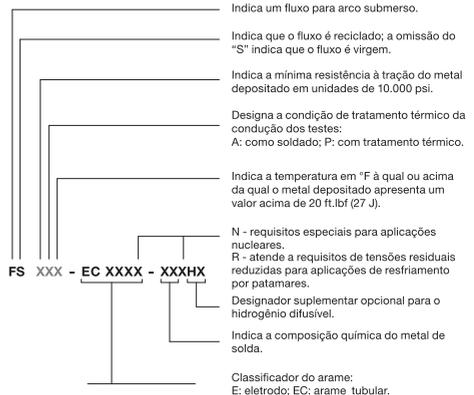
( ) Classificação conforme Sistema Internacional de Unidades (S. I.)

#### CLASSIFICAÇÃO PARA FLUXOS AGLOMERADOS

##### ASME SFA - 5.17/ AWS A - 5.17



##### ASME SFA - 5.23/ AWS A - 5.23



CLASSIFICAÇÃO DOS CONSUMÍVEIS PARA REVESTIMENTO DURO  
DE ACORDO COM A NORMA DIN 8555

Ex: DIN 8555 **UP** **8** **GW** **200** **KP** (arco submerso com arame sólido)

**UP** **8** **GF** **200** **KP** (arco submerso com arame tubular)

**UP****Processo de soldagem**

**G** - Soldagem oxí-acetilénica  
**E** - Soldagem manual ao arco eléctrico com eletrodo revestido  
**MF** - Soldagem ao arco eléctrico utilizando-se arames tubulares  
**TIG** - Soldagem ao arco eléctrico com eletrodo não consumíveis de tungsténio  
**MSG** - Soldagem ao arco eléctrico com protecção gasosa  
**UP** - Soldagem ao arco submerso

**8**

Grupo de liga	Tipo de metal de adição
1	Não-ligado com até 0,4%C ou baixa liga com até 0,4%C e até um máximo de 5% dos elementos de liga Cr, Mn, Ni no total.
2	Não-ligados com até ou mais de 0,4%C ou baixa liga com mais de 0,4%C e até um máximo de 5% dos elementos de liga Cr, Mn, Mo, Ni no total.
3	Ligado, com as propriedades dos aços de trabalho à quente
4	Ligado, com as propriedades dos aços rápidos
5	Ligados, com mais de 5%Cr, com um baixo teor de C (até mais ou menos 0,2%)
6	Ligados, com mais de 5%Cr, com um teor maior de C (até mais ou menos 0,2% a 2,0%)
7	Austeníticos ao Mn com 11 a 18% Mn, mais de 0,5%C e até 3% Ni.
8	Austeníticos Cr-Ni-Mn
9	Aços Cr-Ni (resistentes à oxidação, ácidos e calor)
10	Com um alto teor de C e alto teor de Cr e sem agentes adicionais formadores de carbonetos
20	À base de Co, ligado a Cr-W, com ou sem Ni e Mo
21	À base de carbonetos (sintetizado, fundido ou tubular)
22	À base de Ni, ligado ao Cr, ligado ao Cr-B
23	À base de Ni, ligado ao Mo, com ou sem Cr
30	À base de Cu, ligado ao Sn
31	À base de Cu, ligado ao Al
32	À base de Cu, ligado ao Ni

**GW****Método de produção**

**GW** - laminado  
**GO** - fundido  
**GZ** - extrudado  
**GS** - sinterizado  
**GF** - tubular  
**UM** - revestido

**200****Nível de dureza Faixa de dureza**

150	125 ≤ HB ≤ 175
200	175 < HB ≤ 225
250	225 < HB ≤ 275
300	275 < HB ≤ 325
350	325 < HB ≤ 375
400	375 < HB ≤ 425
500	450 < HB ≤ 530

40	37 ≤ HRC ≤ 42
45	42 < HRC ≤ 47
50	47 < HRC ≤ 52
55	52 < HRC ≤ 57
60	57 < HRC ≤ 62
65	62 < HRC ≤ 67
70	HRC ≥ 68

**GF****KP****Propriedades do metal de adição**

**C** - resistente à corrosão  
**G** - resistente ao desgaste abrasivo  
**K** - capaz de endurecer em trabalho  
**N** - não magnetizável  
**P** - resistente ao impacto  
**R** - resistente à formação de carepa  
**S** - habilidade de corte (aços rápidos, etc)  
**T** - tão resistente a altas temperaturas quanto os aços ferramenta para trabalho a quente  
**Z** - resistente ao calor (não formadores de carepa), para temperaturas acima de 600 °C





ESAB / [esab.com](http://esab.com)

