

CATÁLOGO DE ELETRODOS REVESTIDOS
ARAMES E VARETAS SÓLIDOS

KESTRA®

ÍNDICE

Apresentação	3
Diagramas, Legendas e referências	4
Eletrodos para Aços-Carbono e Baixa Liga	5
Eletrodos Inoxidáveis Austeníticos para a soldagem de aços dissimilares	7
Eletrodos para Aços Inoxidáveis resistentes à corrosão	8
Eletrodos Revestidos - Ligas de Níquel	11
Eletrodos para soldagem de Ferro Fundido	12
Ligas de Cobalto	12
Eletrodos revestidos resistentes ao desgaste e abrasão	13
Eletrodos para corte e chanfro	15
Arames e Varetas para Processos TIG, MIG/MAG e Arco Submerso	15
Cobre, Alumínio e suas ligas	18
Varetas Para Brasagem	19
Recomendações de Segurança	20
Validade dos produtos	20
Armazenamento	20

A KESTRA reserva-se o direito de alterar a qualquer tempo o conteúdo deste catálogo.
É vedado qualquer tipo de alteração e qualquer divulgação em nome da KESTRA sem prévia autorização por escrito.

APRESENTAÇÃO

A **KESTRA UNIVERSAL SOLDAS** é uma empresa nacional que atua no mercado de consumíveis de soldagem, desenvolvendo, produzindo e fornecendo desde as melhores soluções em eletrodos revestidos e arames tubulares até a provisão de qualquer outro consumível de soldagem que seus Clientes possam necessitar.

A **KESTRA** iniciou suas atividades em 1964 como **UNIVERSAL SOLDAS**, importadora de eletrodos especiais, entre outros, da marca alemã **KESTRA** Schweisstechnik. Pelos resultados extremamente expressivos alcançados como representante no Brasil, a Empresa obteve em 1969 a exclusividade da marca **KESTRA** na América do Sul.

Em 1983 inicia a fabricação de eletrodos no Brasil, com a transferência de tecnologia da associada alemã e o compromisso de manter o elevado padrão de qualidade, já então reconhecido no mercado. Em 2000 a **KESTRA** se tornou independente da associada alemã, passando a ser 100% brasileira, mantendo o mesmo padrão de qualidade dos eletrodos até então produzidos e desenvolvendo suas próprias formulações. Em 2002 inicia a produção de arames tubulares com tecnologia própria.

Em 2006, a empresa transfere sua matriz para modernas instalações próprias e vem, desde então, ampliando sua ação no mercado, inovando seus recursos, para capacitar-se ainda mais e oferecer soluções completas e importantes para o seu Cliente.

O Sistema de Gestão da Qualidade da **KESTRA** possui **Certificação NBR ISO 9001** e diversos produtos são homologados por Certificadoras Nacionais e Internacionais como FBTS, ABS, BV etc.

Além dos eletrodos revestidos e arames sólidos para soldagem GTAW e GMAW, a **KESTRA** também fabrica uma ampla gama de arames tubulares para soldagem de união de aços de baixa liga e aços inoxidáveis, bem como para aplicações de revestimento para indústrias dos setores sucro-alcooleiro, petroquímico, siderúrgico, cimenteiro, mineração, papel e celulose e outras aplicações de engenharia.

A satisfação do cliente é o principal objetivo da **KESTRA** e a principal razão de seu crescimento, por isso coloca à disposição de seus clientes um qualificado Departamento Técnico para oferecer a melhor solução para suas necessidades de soldagem.

CLASSIFICAÇÃO DOS ELETRODOS QUANTO À SUA USABILIDADE (CONFORME ASME SFA-5.4 / AWS A 5.4-92)		ABREVIATURAS UTILIZADAS	
EXXX-15	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem em todas as posições ($\varnothing \leq 4,00$ mm), corrente contínua eletrodo pólo positivo. Elementos de liga encontram-se predominantemente na alma do eletrodo.	S	ARAME PROCESSO MIG/MAG
EXXX-16	Eletrodo de revestimento rutilico para a soldagem em todas as posições ($\varnothing \leq 4,00$ mm), corrente contínua ou corrente alternada. Elementos de liga encontram-se predominantemente na alma do eletrodo.	A	ARAME PROCESSO ARCO SUBMERSO
EXXX-17	Eletrodo de revestimento tipo misto para a soldagem em todas as posições ($\varnothing < 4,80$ mm), corrente contínua ou corrente alternada. Elementos de liga encontram-se predominantemente na alma do eletrodo.	G	VARETA PROCESSO TIG
EXXX-25	Eletrodo de revestimento similar ao -15 recomendado para a soldagem na posição plana e horizontal. Elementos de liga encontram-se predominantemente no revestimento do eletrodo.	E	ELETRODO REVESTIDO
EXXX-26	Eletrodo de revestimento similar ao -16 recomendado para a soldagem na posição plana e horizontal. Elementos de liga encontram-se predominantemente no revestimento do eletrodo.	TT	TRATAMENTO TÉRMICO

PROPRIEDADES MECÂNICAS	POSICÕES DE SOLDAGEM OBS: AS SETAS PONTILHADAS DETERMINAM QUE É POSSÍVEL SOLDAR NA DIREÇÃO INDICADA "COM RESTRIÇÕES".
RM RESISTÊNCIA À TRAÇÃO RP_{0,2} LIMITE DE ESCOAMENTO A₅ ALONGAMENTO AV RESISTÊNCIA AO IMPACTO	
DUREZA	
HB BRINELL HRC ROCKWELL C HV VICKERS	

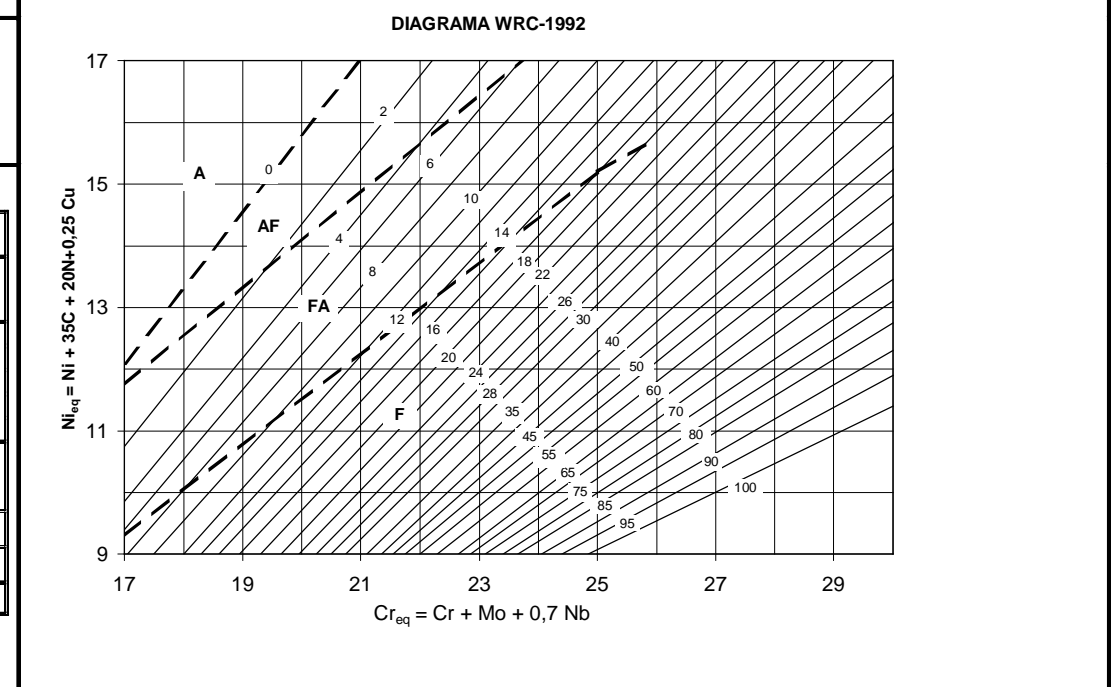
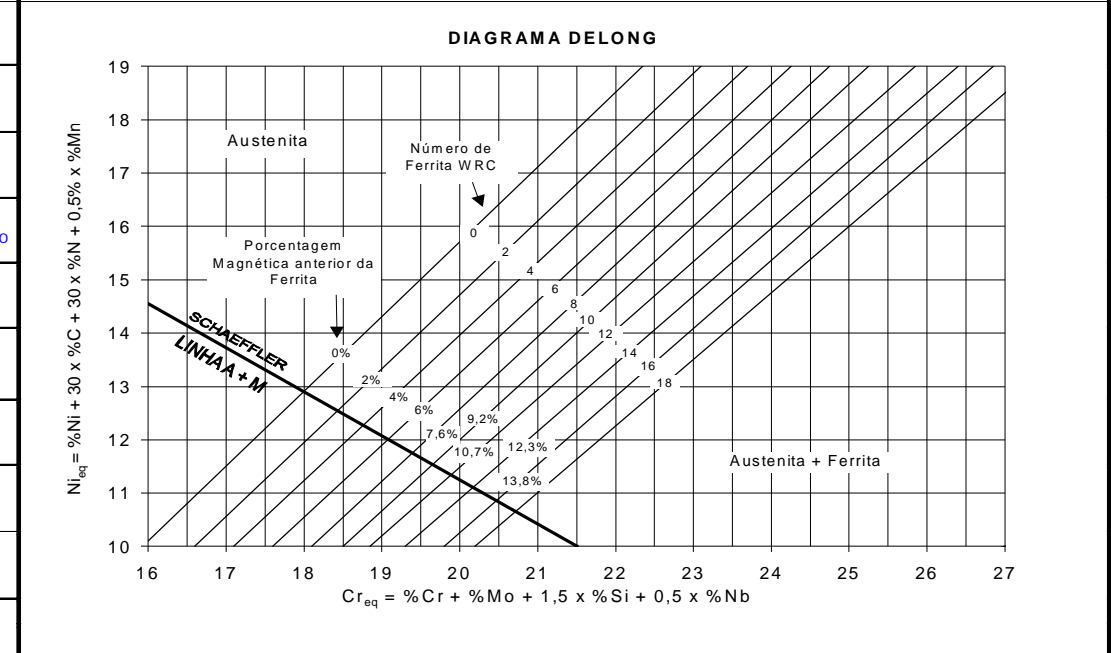
CORRENTE E POLARIDADE	
= + CORRENTE CONTÍNUA PÓLO POSITIVO	= ± CORRENTE CONTÍNUA PÓLO POSITIVO OU NEGATIVO
= - CORRENTE CONTÍNUA PÓLO NEGATIVO	= + ~ CORRENTE CONTÍNUA PÓLO POSITIVO OU CORRENTE ALTERNADA

TABELA PARA CONSERVAÇÃO E TRATAMENTO DE ELETRODOS REVESTIDOS (QUANDO NECESSÁRIO)

CLASSIFICAÇÃO ASME SFA-(C)	ARMAZENAGEM (B)	TEMPERATURA DE SECAGEM E RESSECAGEM °C	TEMPO (A)	MANUTENÇÃO DE SECAGEM °C	ESTUFA PORTÁTIL °C
5.1 EXXX0 EXXX3 EXXX8(-1)	10° C acima da temperatura ambiente e não inferior a 20°C	NA 100 - 150 325 - 375	01:00 h	NA 80 - 100 120 - 150	90 - 150
5.4 E3XX-16/17 E3XX-15 E4XX-15 E4XX-16 E5XX-15		200 - 250 300 - 350 200 - 250 300 - 350		80 - 100 80 - 100 120 - 150 120 - 150 120 - 150	
5.5 EXXX8-XX EXXX6-XX EXXX5-XX		325 - 375	01:00h	120 - 150	90 - 150
5.11 TODOS		200 - 250	01:00 h	120 - 150	90 - 150
5.13 TODOS		220 - 280	01:00 h	110 - 130	110 - 130
5.15 TODOS		120 - 150	01:00 h	100 - 110	100 - 110

(A) Tempo de permanência após atingir a temperatura de secagem / ressecagem, podendo ser repetido por 10 ciclos.
 (B) Umidade relativa do ar: Máx. 50%.
 (C) (C)A classificação dos eletrodos inoxidáveis (5.4) pode conter a letra (L) ou (H), após a identificação principal. Exemplo: E308L-16; E310H-15.

DIAGRAMAS PARA DETERMINAÇÃO DA FERRITA



Eletrodos para Aços-Carbono e Baixa Liga

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)		PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
						Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST E 6010	SFA-5.1 E6010 1913 E 43 54 C 4	C 0,12 Mn 0,6 Si 0,15		Rm >430 N/mm ² Rp _{0,2} >390 N/mm ² A ₅ >22 % Av 70 J	Eletrodo celulósico para a soldagem de tubulação (pipelines), principalmente na posição vertical-descendente, em aço de construção St 34 - St 52, tubos: St 35, St 45, St 52, StE 210.7 - StE 415.7 TM, St 35.8, St 45.8, X 42 - X 60.			2,50 3,25 4,00 5,00	40 – 80 80 – 120 110 – 170 140 – 200
KST WEISS	SFA-5.1 E6013 1913 E 51 32 RR 8	C 0,08 Si 0,4 Mn 0,5		Rm 510 N/mm ² Rp _{0,2} 430 N/mm ² A ₅ 20 - 25 % Av 62 - 83 J Dureza 150 HB	Eletrodo rutílico que apresenta um cordão de solda liso e uniforme. O depósito de solda apresenta elevada tenacidade para temperaturas de trabalho de 0 até + 450°C. Indicado para aços de construção a partir de 0,8 mm de espessura St 34, St 360, St 42, HI-HIV, API 5LX, C 10 até C 22, GS 45, etc.			1,50 2,00 2,50 3,25 4,00 5,00	20 – 40 30 – 60 50 – 90 80 – 130 110 – 180 170 – 230
KST BLAU	1913 E 51 22 RR 6	C 0,08 Si 0,4 Mn 0,6		Rm 510 N/mm ² Rp _{0,2} 430 N/mm ² A ₅ 23 - 26 % Av 76 - 96 J Dureza 150 HB	Eletrodo rutílico de múltipla aplicação como em estaleiros, na construção de tanques e caldeiras, etc., pode ser aplicado principalmente em chapas finas devido à suave fluidez do metal depositado. Indicado para temperaturas de trabalho de 0 a +450 °C, em aços de construção St 33, St 52, St 35, St 35.8, St 45.4, St 45.8, HI-HIII.			2,00 2,50 3,25 4,00 5,00	30 – 60 50 – 90 80 – 130 110 – 180 170 – 230
KST Fe Ti 180	SFA-5.1 E7024 1913 E 51 32 RR 11 180	C 0,07 Si 0,4 Mn 0,8		Rm 520 N/mm ² Rp _{0,2} 440 N/mm ² A ₅ 24 - 28 % Av 80 - 110 J	Eletrodo revestido para soldagem de aços de construção com limite de resistência até 520 N/mm ² St 35, St 45, St 52.4, API 5LX, StE 255 até StE 315, C 10 - C 22, GS 45. O aspecto do cordão é uniforme, liso e de fácil remoção da escória.			3,25 4,00 5,00	110 – 160 150 – 200 190 – 280
KST Kb SCHWARZ	SFA-5.1 E7018 1913 E 51 54 B 10	C 0,05 Si 0,5 Mn 0,8		Rm 550 N/mm ² Rp _{0,2} 450 N/mm ² A ₅ 28 - 33 % Av 124 - 165 J	Eletrodo de revestimento básico, indicado para a soldagem de aços de construção com limite de resistência até 580 N/mm ² , St 34, St 360, St 510-3, HI-HIV, C 10 - C 25, GS 40 - GS 52 com elevadas solicitações como construções de veículos, caldeiras, vasos de pressão, p/ temperatura de operação –20°C KST KB SCHWARZ e –46°C KST KB SCHWARZ AN .			2,50 3,25 4,00 5,00	65 – 100 110 – 160 150 – 200 190 – 280
KST CORTEN Kb	SFA-5.5 E7018-W1	C 0,08 Si 0,5 Mn 0,6	Ni 0,3 Cu 0,5	Rm 520 N/mm ² (>480) Rp _{0,2} 420 N/mm ² (>390) A ₅ 25 - 30 % (>25) Av 130 - 160 J (TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar)	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de aços de composição similar, resistentes aos agentes corrosivos da atmosfera como CORTEN e PATINAX, CORALDUR WT ST 37 - 2, WT ST 52 - 3, SAC 50. O depósito de solda apresenta-se com elevadas propriedades mecânicas e resistência ao fissuramento.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
	SFA-5.5 E7018-G 1913 E 51 4 B 120 20								
KST B 75 Cu	SFA-5.5 E8018-W2	C 0,06 Mn 0,9 Ni 0,6	Cr 0,55 Cu 0,5	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >460 N/mm ² A ₅ >19% Av 27J/-18 °C	Eletrodo de baixo hidrogênio para a soldagem de aços estruturais resistentes às intempéries como ASTM A242 e A588, SAC 50, com adições de Cr e Ni para aumentar a resistência mecânica, a ductilidade e a resistência ao impacto e Cu para aumentar a resistência à corrosão atmosférica			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 115 – 165 150 – 200 200 – 275
KST Kb1 Ni	SFA-5.5 E8018-C3	C <0,12 Mn 0,80 Ni 0,90 Si 0,60	Cr 0,08 Mo 0,20 V 0,02	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} 470-550 N/mm ² A ₅ >24% Av 27J/-40 °C	Eletrodo básico de baixo hidrogênio, ligado ao Ni-Mn, com elevada resistência mecânica e alta tenacidade em baixa temperatura, para a soldagem de aços de construção de alta resistência. Aços de grãos finos para baixas temperaturas TSt E255, TSt E420. Aços de construção em geral, como vasos de pressão e tubulações.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 115 – 165 150 – 220 200 – 275
KST Kb 2,5 Ni	SFA-5.5 E8018-C1	C <0,12 Mn 1,25 Ni 2,25 Si <0,80		Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >460 N/mm ² A ₅ >19% Av 27J/-59 °C	Eletrodo de baixo hidrogênio, com revestimento básico, ligado com 2,5% de níquel, indicado para a soldagem de tanques, vasos de pressão e tubulações que trabalham com baixas temperaturas (-59°C), aços com 2,5 de Ni e aços ASTM A203 Gr. A e B.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Kb3 Ni	SFA-5.5 E8018-C2	C <0,10 Mn 0,90 Ni 3,50 Si 0,30		Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >460 N/mm ² A ₅ >19% Av 27J/-73 °C	Eletrodo de baixo hidrogênio, com revestimento básico, ligado com níquel, para soldagem de aços de grãos finos, utilizado em temperaturas criogênicas em indústrias petroquímicas no armazenamento e distribuição de gás liquefeito e produtos voláteis.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Kb Mo	SFA-5.5 E7018-A1 8575 E Mo B 26	C 0,07 Mn 0,9 Si 0,5 Mo 0,5		Rm 600 N/mm ² (>480) Rp _{0,2} 490 N/mm ² (>390) A ₅ 25 % (>25) Av 100 J (TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar)	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de aços para caldeiras e tubos resistentes ao calor, indicado especialmente para aços St 50 - St 70, 17 Mn 4 ; 19 Mn 5; 15 Mo 3; H III, H IV. Fundidos de liga similar, ASTM A217 Gr. WC1, ASTM A335 Gr. P1, em temperaturas de operação até 500°C. Preaquecimento, entre passes e tratamento térmico conforme exigências do metal base.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST FK 60	SFA-5.5 E8018-G 8529 EY 46 77 1 Ni B	C 0,07 Si 0,23 Mn 1,65 Ni 0,6		Rm 580 N/mm ² (>550) Rp _{0,2} 480 N/mm ² (>460) A ₅ 25 - 30 % (>19) Av 140 J ; 60 J a -60 °C	Eletrodo básico ligado ao Ni - Mn com elevada tenacidade e resistência ao fissuramento. Indicado para a soldagem de aços de construção de grãos finos de alta resistência, em especial para temperaturas de trabalho de -60 até +350°C, como St 510C, St 52-3, C35 - C45, StE 360, 7 TM, TStE 380 - 460, GS 52 - GS 60.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260

Eletrodos para Aços-Carbono e Baixa Liga

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST FK 65	SFA-5.5 E9018-G 8529 EY 50 77 1 NiMo B	C 0,07 Si 0,3 Mn 1,4 Ni 1,15 Mo 0,35	Rm 650 N/mm ² (>620) Rp _{0,2} 560 N/mm ² (>530) A ₅ 20 - 25 % (>17) Av 140 J ; 60 J a -60 °C (TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar)	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de aços de grãos finos de alta resistência mecânica até 640 N/mm ² , e ao fissuramento, para temperaturas de operação até -60°C., como 20 Mn Mo Ni 55, St 50-2, St 70-2, ESstE 380 – 500.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Kb 70	SFA-5.5 E8018-G 8529 EY 42 53 Mn B	C 0,06 Mn 1,4 Si 0,5	Rm >600 N/mm ² (>550) Rp _{0,2} >490 N/mm ² (>460) A ₅ >25 % (>19) Av 130 J (TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar)	Eletrodo de revestimento básico para soldas extremamente tenazes. Indicado para aços com alto teor de C (até ±0,60% C), aços para trilhos C25, C35, C45; St 50 – St 70, GS 52 - GS 60, H III - H IV, 17 Mn 4 - 19 Mn 5. Elevada resistência ao impacto em baixas temperaturas.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Kb CROMO	SFA-5.5 E8018-B2 8575 E CrMo 1 B 26	C 0,07 Mn 0,9 Si 0,5 Mo 0,5 Cr 1	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >460 N/mm ² A ₅ >19 % TT 690°C/1h resfr forno até 320°C/ar	Eletrodo de revestimento básico ligado ao Cr-Mo para a soldagem de aços de construção de caldeiras e tubulações, para temperatura de operação até 500°C. Este eletrodo também é indicado para aços beneficiáveis de baixa liga com uma resistência até 880 N/mm ² , aços para cementação e nitretação. ASTM A193 Gr. B7, ASTM A335 Gr. P11 e P12, 13 Cr Mo 4 4, 15 Cr Mo 3, 13 Cr Mo V 42 assim como aços fundidos similares. OBS.: O eletrodo Kb CROMO L é fabricado com arame ligado			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Kb CROMO L								
KST Kb CROMO 2	SFA-5.5 E9018-B3 8575 E CrMo 2 B 26	C 0,05 Mn 1 Si 0,5 Cr 2,3 Mo 1	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >530 N/mm ² A ₅ >17 % TT 690°C/1h resfr forno até 320°C/ar	Eletrodo de revestimento básico ligado ao Cr-Mo, utilizado para a soldagem de aços para construção de caldeiras, vasos de pressão e tubulações que operam em elevadas temperaturas (600 °C), como ASTM A335 Gr. P22, 10 Cr Mo 9 10, 10 Cr Si Mo V 7, aços fundidos de liga similar, aços para cementação/nitretação, aços beneficiáveis com Rm ≤ 1100 N/mm ² .			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Mn Mo Kb	SFA-5.5 E9018-D1 8529 ESY 55 43 MnMo B	C 0,06 Mn 1,5 Si 0,5 Mo 0,4	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >530 N/mm ² A ₅ >17 % Av >27 J (-51 °C) TT 620°C/1h resfr forno a 320°C/ar	Eletrodo básico ligado ao Mn-Mo para a soldagem de aços de construção de alta resistência mecânica e a temperaturas elevadas: St 50 - St 70, C 35 - C 60, 17 Mn Mo V 64, StE 380 - 500, WStE 380 – 500; aços fundidos : GS 60 - GS 70, GS 22 Mo 4, aços para trilhos até 685 N/mm ² de resistência. Depósito de solda tenaz, resistente ao fissuramento e à fadiga.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST 100 D2	SFA-5.5 E10018-D2	C <0,15 Mn 1,80 Mo 0,35 Si 0,60 Ni 0,60	Rm >690 N/mm ² Rp _{0,2} >600 N/mm ² A ₅ >16% Av >27J/-51 °C	Eletrodo básico ligado ao Mn – Mo para a soldagem de aços de construção de elevada resistência mecânica e alta tenacidade, como ASTM A302 Gr. B, A487 Gr 4, DIN GS-30 CrMoV 64.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 115 – 165 150 – 200 200 – 275
KST FK 75	SFA-5.5 E10018-G 8529 EY 62 77 Mn2NiCrMo	C 0,07 Ni 2 Si 0,25 Mn 1,5 Cr 0,53 Mo 0,36	Rm 750 N/mm ² (>690) Rp _{0,2} 680 N/mm ² (>660) A ₅ 22 % (>16) Av 130 J ; 50 J a -60 °C (TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar)	Eletrodo de revestimento básico ligado ao Mn-Cr-Ni-Mo para a soldagem de aços de grãos finos beneficiáveis de alta resistência até 620 N/mm ² e aços beneficiáveis até 780 N/mm ² como TStE 500. Depósito de solda extremamente tenaz, resistente ao fissuramento. Indicado para temperatura de operação de -60°C até +400°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 100 100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST FK 110	SFA-5.5 E11018-G 8529 EY 69 65 Mn2NiCrMo B	C 0,05 Ni 2 Si 0,5 Mn 1,5 Cr 0,4 Mo 0,2	Rm >760 N/mm ² Rp _{0,2} >670 N/mm ² A ₅ >15 % TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar	Eletrodo básico de elevada tenacidade e resistência ao fissuramento. Indicado principalmente para a soldagem de aços de construção de grãos finos de alta resistência beneficiáveis até 740 N/mm ² de resistência à tração e aços beneficiáveis de baixa liga até 880 N/mm ² , N - A-XTRA 56, 63, 70. Preaquecimento, temperatura entre passes e tratamento térmico são determinados conforme o metal base.			3,25 4,00 5,00	100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST 110 M	SFA-5.5 E11018-M 8529 EY 62 76 2 NiMo B	C <0,1 Ni 2 Si <0,6 Mn 1,5 Cr <0,4 Mo 0,4	Rm >760 N/mm ² Rp _{0,2} 680 - 760 N/mm ² A ₅ >20 % Av >27 J -51 °C	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de aços beneficiáveis de grãos finos para temperaturas de trabalho de -50 até +350°C, como St E 500 até St E 690 V, TStE 500, WELMONIL 43 e 35, N-A-XTRA 55 até 70.			3,25 4,00 5,00	100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST Kb CROMO 2 Ni	SFA-5.5 E12018-G	C <0,1 Ni 2 Si 0,5 Mn 1,5 Cr 0,6 Mo 0,5	Rm >830 N/mm ² Rp _{0,2} >740 N/mm ² A ₅ >14 % TT 620°C/1h resfr forno até 320°C/ar	Eletrodo básico para a soldagem de aços beneficiáveis de grãos finos de elevada resistência à tração até 820 N/mm ² e aços beneficiáveis de baixa liga até 980 N/mm ² . Depósito de solda tenaz, resistente ao fissuramento e à fadiga.			3,25 4,00 5,00	100 – 160 150 – 200 180 – 260
KST 120 M	SFA-5.5 E12018-M	C <0,1 Ni 2 Si 0,5 Mn 1,8 Cr 1 Mo 0,45	Rm >830 N/mm ² Rp _{0,2} 745 - 830 N/mm ² A ₅ >18 % Av >27 J -51 °C	Eletrodo básico ligado ao Mn-Ni-Mo-Cr para a soldagem de aços de construção de elevada resistência mecânica, até 900 N/mm ² , HY 110, JALLOY S-110, NA-X-TRA 110, X802, ASTM A541, assim como aços beneficiáveis de grãos finos. Depósito de solda resistente ao fissuramento, tenaz até -60°C e resistente à fadiga.			3,25 4,00 5,00	100 – 160 150 – 200 180 – 260

Eletrodos para Aços-Carbono e Baixa Liga

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST Kb CROMO 5	SFA-5.5 E8018-B6 8575 E CrMo 5 B 20+	C 0,07 Mn 1 Si 0,5 Cr 5,1 Mo 0,5	Rm >420 N/mm ² (>550) Rp _{0,2} (>460 N/mm ²) A ₅ >20 % (>19)	Eletrodo de revestimento básico utilizado para a construção de caldeiras e empregado na indústria petrolífera, para temperaturas de trabalho até 600°C: ASTM A213, A217 Gr. C5, A335 Gr. P5; 12 Cr Mo 19 5. Aços fundidos equivalentes, aços beneficiáveis até 1200 N/mm ² . O depósito de solda é beneficiável, preaquecimento e entre passes 177 - 232 °C.			2,50	70 - 100
							3,25	100 - 160
KST Kb CROMO 9	SFA-5.5 E8018-B8 8575 E CrMo 9 B 20+	C 0,07 Mn 1 Si 0,5 Cr 9 Mo 1	TT 840°C/1h resfr fomo até 595°C/ar (TT 740°C/1h resfr fomo até 316°C/ar)	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de aços submetidos a serviços em altas temperaturas (600 °C). Indicado para a soldagem de aços para a construção de caldeiras e tubos, utilizado principalmente nas refinarias de petróleo: ASTM A 217 Gr. C12, ASTM A 335 Gr. P9, X 12 Cr Mo 91, G-X 12 Cr Mo 10. O depósito de solda é beneficiável, preaquecimento e temperatura entre passes 205 - 260°C.			2,50	70 - 100
							3,25	100 - 160
KST Kb CROMO 9 VN	SFA-5.5 E9015-B9	C 0,10 Mn 1,0 Si 0,25 Ni 0,80 Cr 9,0 Mo 1,0 V 0,25 Nb 0,08 N 0,05	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >530 N/mm ² A ₅ >17 % TT 740°C/1h resfr fomo até 316°C/ar	Eletrodo básico ligado ao Cr-Mo-V-Nb de excelente soldabilidade fora de posição, indicado para a soldagem de aços para construção de caldeiras, tubulações de composição similar, como ASTM P 91/T 91 e aços beneficiáveis com 9% Cr.			2,50	70 - 100
							3,25	100 - 160
KST Kb CROMO 1V	SFA-5.5 E9015-G 8575 E CrMo V1 B 20	C 0,10 Mn 1,0 Si 0,3 Cr 1,15 Mo 1,0 V 0,2	Rm >660 N/mm ² Rp _{0,2} >440 N/mm ² A ₅ >15 % TT 680°C/1h resfr fomo até 316°C/ar	Eletrodo de baixo hidrogênio, de revestimento básico, para a soldagem de união de aços de elevadas propriedades mecânicas submetidos a elevadas temperaturas, como o aço GS 17 Cr Mo V 511 (W.Nr. 1.7706). Indicado para a soldagem de aços para a construção de turbinas a vapor e carcaças de válvulas com temperaturas de operação de 580°C. O depósito de solda apresenta ainda elevada resistência à fadiga e elevada tenacidade.			2,50	70 - 100
							3,25	100 - 160

Eletrodos Inoxidáveis Austeníticos para a soldagem de aços dissimilares

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST 4370 Kb	SFA-5.4 E307-15 8556 E 18 8 Mn B 20+	C <0,1 Mn 4 Cr 18 Ni 9	Rm >600 N/mm ² Rp _{0,2} >350 N/mm ² A ₅ >40 % Av >60 J	Especial para soldagem de união de aços de difícil soldabilidade (Ex. C ≅ 0,7%), aços-carbono e aços beneficiáveis de alta resistência mecânica, aços austeníticos ligados ao Mn, aços de construção resistentes a elevadas temperaturas. Por se tratar de um depósito de solda totalmente austenítico, as tensões geradas na soldagem são aliviadas através da deformação plástica. Indicado também para almofadas de revestimento duro e endurece superficialmente quando solicitado por impacto a frio. Resistente à formação de carepa até 900°C.			2,50	60 - 80
							3,25	80 - 115
KST 4370 W	SFA-5.4 E307-16 8556 E 18 8 Mn R 26						4,00	120 - 170
KST 4370 Fe	SFA-5.4 E307-26 8556 E 18 8 Mn MPR 26 160						2,50	70 - 110
							3,25	110 - 150
							4,00	150 - 210
							5,00	190 - 280
KST 4829 W L	SFA-5.4 E309L-17 8556 E 23 12 LR 23	C <0,03 Cr 23 Ni 13	Rm >520 N/mm ² Rp _{0,2} >420 N/mm ² A ₅ >30 % Av >47 J	Eletrodo de revestimento tipo misto, indicado principalmente para a soldagem de aços de difícil soldabilidade, aços ligados e sem liga, aços beneficiáveis, aços inoxidáveis ferríticos e austeníticos, aço-manganês ("Hadfield"), bem como soldagem de cladeamento e de dissimilares. Depósito de solda com teor de ferrita ≅16%, apresentando elevada tenacidade e resistência ao fissuramento.			2,50	60 - 80
							3,25	80 - 115
							4,00	120 - 170
							5,00	160 - 220
KST 4829 Mo SUPER	SFA-5.4 E309MoL-17 8556 E 23 12 LR 23 160	C <0,03 Cr 23 Ni 13 Mo 2,5	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >350 N/mm ² A ₅ >35 % Av 60 J	Indicado para a união de aços inoxidáveis austeníticos e aços-carbono, aços beneficiáveis de alta resistência mecânica, bem como aços inoxidáveis ferríticos ao Cr, austeníticos ao Cr-Ni e aços austeníticos ao manganês. Utiliza-se também na soldagem de aços de soldabilidade restrita e cladeamento. O depósito de solda é resistente à formação de carepa até 1050°C.			2,50	60 - 80
							3,25	80 - 115
							4,00	120 - 170
							5,00	160 - 220
KST CRONI 29/9	SFA-5.4 E312-16 8556 E 29 9 R 23	C <0,1 Cr 29 Ni 9	Rm >800 N/mm ² Rp _{0,2} >600 N/mm ² A ₅ >20 % Av >40 J	Eletrodo universal para a soldagem de aços de composição dissimilar com elevada resistência mecânica e ao fissuramento, aços-carbono e aços beneficiados de alta resistência mecânica, chapas para blindagem, aços austeníticos ao manganês, aços ferramenta. Indicado para depósitos resistentes ao desgaste, bem como almofadas de depósito de revestimentos duros, além de apresentar uma excelente resistência a altas temperaturas e à corrosão. Obs. O eletrodo KST CRONI 29/9S é fabricado com arame totalmente ligado.			1,50	35 - 55
							2,00	40 - 60
KST CRONI 29/9 S							2,50	60 - 80
							3,25	80 - 115
							4,00	120 - 170
							5,00	160 - 220
KST CRONI 29/9 Fe	SFA-5.4 E312-26 8556 E 29 9 MPR 26 170						2,50	80 - 90
							3,25	120 - 170
							4,00	160 - 220
KST CRONIMO Fe	8556 E 20 10 3 MPR 26 160	C <0,03 Mo 3,5 Cr 20 Ni 10	Rm >600 N/mm ² Rp _{0,2} >400 N/mm ² A ₅ >30 % Av >60 J	Depósito de solda com alta resistência ao fissuramento devido ao teor de ~20% de ferrita. Indicado para a soldagem de aços das mais variadas ligas como união de aços ferríticos com austeníticos, bem como camadas intermediárias na soldagem de aços "CLAD", aços de construção de alta resistência, aços beneficiáveis, aços ligados ao Cr e Cr-Ni, aços Mn, para a soldagem entre si e com outros aços.			2,00	60 - 80
							2,50	80 - 115
							3,25	120 - 170
							4,00	160 - 220
							5,00	190 - 280

Eletrodos para Aços Inoxidáveis resistentes à corrosão

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)				PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
		C		Ni				Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST 4462 WN	SFA-5.4 E2209-17 8556 E 22 9 3 L R 23	C 0,02 Mn 0,80 Si 0,80 Cr 23,0	Ni 9,0 Mo 3,0 N 0,15		Rm A ₅	>690 N/mm ² >20 %	Eletrodo de revestimento básico-rutilico para a soldagem de aços austenítico-ferríticos resistentes à corrosão (aços duplex), aços similares como 1.4417, 1.4460, 1.4462, UNS S 31.803 entre si, assim como na soldagem de união com aços-carbono e baixa liga. Depósito de solda de estrutura austenítica ligado ao Cr-Ni-Mo-N com elevado teor de ferrita, para temperaturas de operação até +280°C. O depósito de solda apresenta excelente resistência à corrosão intercrystalina e corrosão-sob-tensão em meios clorídricos. Para o depósito de solda é desnecessário pré-aquecimento e TT, temperatura entre passes 150°C máximo.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 85 85 – 115 120 – 170 160 – 220
KST 4517 WN	SFA-5.4 E2553-17	C 0,04 Cr 25,5 Ni 7,5 Mo 3,4	Mn 1,0 Si 0,5 Cu 2,0 N 0,2		Rm A ₅	>760 N/mm ² >15%	Esse eletrodo deposita um metal de solda de aço inoxidável de microestrutura "super-duplex", consistindo de uma matriz austenítico-ferrítica, com elevada resistência mecânica e excelente resistência ao ataque corrosivo localizado (pitting), e à corrosão-sob-tensão. É utilizado principalmente para a soldagem de aços inoxidáveis "super-duplex" de composição química similar, em equipamentos das indústrias químicas e petroquímicas, bem como em indústrias de papel e celulose			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 70 80 – 110 110 – 140 140 – 180
KST 4302 Kb	SFA-5.4 E308-15 8556 E 19 9 B 20,	C <0,06 Si 0,9 Mn 0,7 Cr 19,5 Ni 10,5			Rm Rp _{0,2} A ₅ Av	>550 N/mm ² >320 N/mm ² >35 % >70 J	Eletrodo para a soldagem de aços de composição química idêntica e inoxidáveis austeníticos não estabilizados tipo 301, 302, 304, 305, 308 e ferríticos com 13% Cr. Resistência à formação de carepa até 800°C e corrosão intercrystalina até 300°C. Depósito de solda não requer tratamento térmico e preaquecimento, temperatura entre passes máx. 200°C. Obs.: O teor de C do depósito de solda do eletrodo KST 4948 W situa-se entre 0,04 e 0,06%			1,50 2,00	30 – 50 45 – 65
KST 4948 W	SFA-5.4 E308H-17 8556 E 19 9 R 23		2,50 3,25	65 – 85 80 – 120							
KST 4302 W	SFA-5.4 E308-17 8556 E 19 9 R 23		4,00 5,00	110 – 160 160 – 200							
KST 4302 Fe	SFA-5.4 E308-26 8556 E 19 9 MPR 26 150		2,50 3,25 4,00	70 – 110 110 – 150 150 – 210							
KST 4306 Kb	SFA-5.4 E308L-15 8556 E 19 9 LB 20,	C <0,03 Cr 19,5 Ni 10,5 Si <0,9 Mn <1,5			Rm Rp _{0,2} A ₅ Av	>540 N/mm ² >320 N/mm ² >35 % >70 J	Indicados para a soldagem de aços inoxidáveis austeníticos não estabilizados tipo Cr-Ni 18/8 com baixo teor de C (AISI 304 L). Aços inoxidáveis de composição similar e ferríticos com 13% Cr. Resistência à formação de carepa até 800°C e corrosão intercrystalina até 350°C. Para o depósito de solda não é requerido tratamento térmico e preaquecimento. Limitar a 200°C a temperatura entre passes. O KST 4306 FALL foi desenvolvido especialmente para a soldagem na posição vertical-descendente, minimizando as tensões e a introdução de calor.			1,50 2,00	30 – 50 45 – 65
KST 4306 LCW	SFA-5.4 E308L-17 8556 E 19 9 LR 23		2,50 3,25	65 – 85 80 – 120							
KST 4316 Fe	SFA-5.4 E308L-26 8556 E 19 9 L MPR 26 150		4,00 5,00	110 – 160 160 – 200							
KST 4306 FALL	SFA-5.4 E308L-16 8556 E 19 9 LR 16		2,50 3,25	65 – 85 80 – 120							
KST 4551 Kb	SFA-5.4 E347-15 8556 E 19 9 Nb B 20,	C <0,03 Si 0,9 Mn 0,7 Cr 19,5 Ni 10,5	+Nb		Rm Rp _{0,2} A ₅ Av	>570 N/mm ² >370 N/mm ² >32 % >70 J	Depósito de solda de estrutura austenítica com baixo teor de ferrita para a soldagem de aços de composição similar e ferríticos da série AISI 400 com limite de C 0,2%. Aços austeníticos tipo Cr-Ni 18/8 estabilizados, como AISI 321, 347. Resistente à corrosão intercrystalina em soluções ácidas até 400°C e formação de carepa até 800°C. Limitar a 200°C a temperatura entre passes. Tratamento térmico e preaquecimento desnecessários.			1,50 2,00	30 – 50 45 – 65
KST 4551 W	SFA-5.4 E347-17 8556 E 19 9 Nb R 23		2,50 3,25	65 – 85 80 – 120							
KST 4551 Fe	SFA-5.4 E347-26		4,00 5,00	110 – 160 160 – 200							
KST 4433 LCW	SFA-5.4 E317L-17 8556 E 19 12 4 LR 26		C <0,04 Cr 20 Ni 13	Mo 3,5 Mn 1 Si 0,8						Rm A ₅	>520 N/mm ² >30 %
KST 4402 Kb	SFA-5.4 E316-15 8556 E 19 12 3 B 20	C <0,06 Si 0,9 Mn 0,7 Cr 18,3 Ni 11,8 Mo 2,5			Rm Rp _{0,2} A ₅ Av	>550 N/mm ² >350 N/mm ² >35 % >70 J	Eletrodo com um depósito de solda de estrutura austenítica para a soldagem de aços de composição idêntica e resistente à corrosão intercrystalina e corrosão em soluções ácidas até 300 °C. Resiste à formação de óxidos (carepa) até 800°C. Indicado para aços Cr-Ni-Mo 18/8/3 não estabilizados tipo AISI 316. Limitar a 200°C a temperatura entre passes. Tratamento térmico e preaquecimento desnecessários.			1,50 2,00	35 – 55 40 – 60
KST 4402 W	SFA-5.4 E316-17 8556 E 19 12 3 R 23		2,50 3,25	60 – 80 80 – 115							
KST 4402 H	SFA-5.4 E316H-17		4,00 5,00	120 – 170 160 – 220							
KST 4402 Fe	SFA-5.4 E316-26 8556 E 19 12 3 MPR 26 160		2,50 3,25 4,00	70 – 110 110 – 150 150 – 210							

Eletrodos para Aços Inoxidáveis resistentes à corrosão

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST 4439 W	8556 E 18 16 5 LR 23 W.Nr. 1.4440	C <0,03 Si 0,6 Ni 16,5 Mn 1,3 Mo 4,5 Cr 18 N 0,12	Rm >600 N/mm ² Rp _{0,2} >450 N/mm ² A ₅ 35 % Av 70 J	Eletrodo revestido com excelente soldabilidade em corrente contínua e alternada. O depósito de solda totalmente austenítico é resistente a trincas e possui uma elevada resistência à corrosão-sob-tensão e à corrosão localizada (pitting) em presença de cloretos e em meios não oxidantes. Utilizados em equipamentos de dessalinização da água do mar, e materiais-base 1.4406, 1.4429, 1.4438, 1.4439, 1.4446, 1.4448, 1.4449, bem como na soldagem desses materiais entre si e com aços sem liga como St E 355.			2,50 3,25 4,00	40 - 80 70 - 110 90 - 140
KST 4430 Kb	SFA-5.4 E316L-15 8556 E 19 12 3 LB 23	C <0,03 Si 0,9 Mn 0,7 Cr 18,3 Ni 11,8 Mo 2,5	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >350 N/mm ² A ₅ >35 % Av >70 J	Para a soldagem de aços austeníticos de composição similar, resistentes à corrosão intermetálica e corrosão em soluções ácidas até 400°C. Aços Cr-Ni-Mo 18/8/3 não estabilizados de baixo teor de C, tipo AISI 316 L. Tratamento térmico e preaquecimento para depósito de solda desnecessários; limitar a temperatura entre passes a 200°C. O eletrodo KST 4430 FALL foi desenvolvido especialmente para soldagem na vertical-descendente, minimizando as tensões e a introdução de calor.			1,50 2,00 2,50 3,25 4,00 5,00	35 - 55 40 - 60 60 - 80 80 - 115 120 - 170 160 - 220
KST 4435 LCW	SFA-5.4 E316L-17 8556 E 19 12 3 LR 23							
KST 4430 W L	SFA-5.4 E316L-17 8556 E 19 12 3 LR 23							
KST 4430 FALL	SFA-5.4 E316L-16 8556 E 19 12 3 LR 16			Obs.: O eletrodo KST 4430 W L é fabricado com arame ligado.			2,50 3,25	60 - 80 80 - 115
KST 4581 Kb	SFA-5.4 E318-15 8556 E 19 12 3 Nb B 20,	C <0,07 Si 0,9 Ni 11,8 Mn 0,7 Mo 2,5 Cr 18,3 +Nb	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >370 N/mm ² A ₅ >25 % Av >60 J	Depósito de solda de estrutura austenítica com baixo teor de ferrita para a soldagem de aços de composição similar, resistente à corrosão intermetálica e em solução ácida até 400°C. Aços inoxidáveis Cr-Ni-Mo estabilizados AISI 316 Cb, 316 Ti, 318. Tratamento térmico e preaquecimento desnecessários, limitar a 200 °C a temperatura entre passes.			1,50 2,00 2,50 3,25 4,00 5,00	35 - 55 40 - 60 60 - 80 80 - 115 120 - 170 160 - 220
KST 4581 W	SFA-5.4 E318-17 8556 E 19 12 3 Nb R 23							
KST 4581 Fe	SFA-5.4 E318-26							
KST 4829 Kb	SFA-5.4 E309-15 8556 E 22 12 B 20,	C <0,06 Cr 22 Ni 12	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >320 N/mm ² A ₅ >35 % Av >80 J	Indicado para a soldagem de aços refratários de composição similar, assim como soldagem de união de aços dissimilares, revestimento de aços-carbono e baixa liga: AISI 305, ASTM A297 HF, aços ferríticos refratários ao Cr-Si-Al. Resistente à formação de carepa até 1050°C. Para aços ferríticos, preaquecimento e entre passes de 200 a 300°C.			2,50 3,25 4,00	60-80 80 - 115 120 - 170
KST 4829 W	SFA-5.4 E309-17 8556 E 22 12 R 26						2,00 2,50 3,25 4,00	50 - 75 70 - 110 110 - 150 150 - 210
KST 4829 Fe	SFA-5.4 E309-26 8556 E 22 12 MPR 26 160							
KST 4842 Kb	SFA-5.4 E310-15 8556 E 25 20 B 20,	C <0,1 Cr 25 Ni 20 Mn 2,5	Rm >600 N/mm ² Rp _{0,2} >350 N/mm ² A ₅ >30 % Av >60 J	Indicado para a soldagem de união de aços refratários de composição similar, assim como cladeamento de aços comuns empregados em elevadas temperaturas AISI 305, 310, 314, ASTM-A 287 HJ, ASTM-A 297 HF, aços ferríticos refratários ao Cr-Si-Al. Resistente à formação de carepa até 1200°C. Na soldagem de aços ferríticos, preaquecer a 200-300°C e quando em contato com atmosfera sulfurosa, soldar o passe de cobertura com KST 4820 .			2,50 3,25 4,00	40-80 70-110 90-140
KST 4842 W	SFA-5.4 E310-16 8556 E 25 20 R 26						2,00 2,50 3,25 4,00	50 - 75 70 - 110 110 - 150 150 - 210
KST 4842 SUPER	SFA-5.4 E310-16 8556 E 25 20 LR 26 170							
KST 4842 Kb AC	SFA-5.4 E310H-15	C 0,39 Ni 20 Cr 25 Mn 2,2	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >400 N/mm ² A ₅ >10 %	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de aços refratários de composição similar, como HK 40. O depósito de solda possui elevada resistência em temperaturas acima de 930 °C.			2,50 3,25 4,00	50 - 80 100 - 120 110 - 170
KST 4009 Kb	SFA-5.4 E410-15 8556 E 13 B 20,	C <0,06 Cr 12,5	Rm >450 N/mm ² A ₅ >20 % Dureza ≅ 350 HB sem TT ≅ 200 HB com TT	Indicado principalmente para a soldagem de revestimento para todos os metais de base adequados para a soldagem, como aços-carbono e baixa liga. Observar a influência da diluição e introdução de calor. Soldas de união: aços ligados ao Cr de liga similar com C<0,20%, X10 Cr 13, X20 Cr 13, AISI 410 e 420. Resistente à corrosão e abrasão, como componentes de vedação de válvulas para vapor, água e gás. O depósito de solda é resistente ao revenimento até 450°C, à corrosão e formação de carepa até 900°C. Preaquecimento e entre passes 200-300°C. Revenimento pós-soldagem 700-750 °C (≅ 200 HB).			2,50 3,25 4,00 5,00	50 - 80 75 - 120 110 - 170 160 - 210
KST 4009 Kb A	SFA-5.4 E410-26		TT 730°C/1h resfr forno até 315°C/ ar					
KST 4820 W	8556 E 25 4 R 26	C <0,06 Cr 25 Ni 4	Rm >640 N/mm ² Rp _{0,2} >440 N/mm ² A ₅ >20 % Av >30 J	Indicado para a soldagem de união e revestimento de aços refratários AISI 327, ASTM-A 297 HC. O depósito de solda tem uma excelente resistência contra gases de combustão sulfurosa e resiste à formação de carepa até 1100 °C. Preaquecimento e temperatura entre passes de 200 a 400 °C (conforme material base e espessura).			2,50 3,25 4,00	60 - 80 80 - 115 120 - 170
KST 4820 Fe	8556 E 25 4 MPR 26 150						2,50 3,25 4,00	60 - 80 80 - 115 120 - 170

Eletrodos para Aços Inoxidáveis resistentes à corrosão

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)				PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
								Poliaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST 4009 Ni Mo	SFA-5.4 E410NiMo-15 8556 E 13 4 B 20,	C	0,04	Cr	12,5	Rm >760 N/mm ² A ₅ >15 % TT 600°C/1h resfr. ar	Eletrodo básico ligado na alma para a soldagem de aços martensítico-ferríticos laminados, forjados e fundidos de composição similar resistentes à corrosão. Aplicado na construção de turbinas de hidroelétricas, vedações, assim como na construção de caldeiras. Resistente à ação da água, vapor e atmosfera marítima. Em paredes espessas, preaquecimento e entre passes 100-160 °C. Tratamento térmico pós-soldagem 580-620°C			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 75 – 120 110 – 170 160 – 210
KST 4009 Ni Mo Kb	SFA-5.4 E410NiMo-25 8556 E 13 4 B 20,	C	0,04	Cr	12,5	Rm >760 N/mm ² A ₅ >15 % TT 600°C/1h resfriado ar	Eletrodo de revestimento básico para soldar aços inoxidáveis martensíticos e martensítico-ferríticos de composição similar. Resiste contra água, vapor e maresia. Preaquecimento 150-200°C e entrepasses 180-260°C. Tratamento térmico pós-soldagem 650-750°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 75 – 120 110 – 170 160 – 210
KST 4120 Fe	8555 E 6 UM 400 RZ	C	<0,2	Cr	14	Rm >750 N/mm ² Rp _{0,2} >550 N/mm ² A ₅ >12 % Dureza 250 HB (450 HB s/TT) TT 700°C/2h resfriado forno	Indicado para a soldagem de união e revestimento de aços empregados na construção de turbinas, válvulas e caldeiras para vapor. União de aços resistentes à corrosão benéficiais ligados ao Cr com C<0,20% (soldagem de manutenção). Soldagem de revestimento resistente à corrosão em GS-C25, 41 Cr 4, etc. Temperatura de trabalho até 500°C. Com a adição de Mo na liga, obtém-se uma alta resistência à fadiga e formação de carepa até 800°C. Aços sensíveis ao endurecimento, preaquecer a 200°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 75 – 120 110 – 170 160 – 210
KST 4120 Kb	8555 E 6 UM 400 RZ	Cr	14	Mo	1,5						
KST 4502 Kb	SFA-5.4 E430-15 8555 E 5 UM 250 RZ	C	<0,1	Cr	16	Rm >450 N/mm ² A ₅ >20 % Dureza ≅ 250 HB sem TT ≅ 200 HB com TT TT 840°C/2h resfr forno até 595°C/ar	Indicado principalmente para a soldagem de revestimentos resistentes à corrosão e abrasão, como componentes de válvulas de vapor, água e gás. Observar a influência da diluição e introdução de calor. União de aços ligados ao Cr de composição similar com C<0,20%, AISI 430 Ti, 431, X6 CrTi 17, X20 CrNi 17 2. Resiste à formação de carepa até 900°C. Temperatura de preaquecimento e entre passes 200-300°C. Revenimento pós-soldagem 730-800°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 75 – 120 110 – 170 160 – 210
KST 4502 Fe	SFA-5.4 E430-26 8555 E 5 UM 250 RZ										
KST 16/6 Kb	Desenvolvimento Especial	C	0,04	Cr	16	Rm >750 N/mm ² Rp _{0,2} >600 N/mm ² A ₅ >15 % Av 47 J TT 600°C/2h resfriado ar	Eletrodo básico para a soldagem de aços similares resistentes à corrosão como aços inoxidáveis martensíticos e martensítico-ferríticos: ACI Gr. CA 6NM. G-X5 CrNi 13 4, G-X5 CrNi 13 6, X6 Cr 13. Aplicado principalmente na construção de turbinas de hidroelétricas, componentes de vedação, caldeiras para vapor, resistindo à ação da água, vapor e maresia.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 75 – 120 110 – 170 160 – 210
KST 4573 Kb	EN 1600 E25 9 4 N L B42	C	<0,04	Mn	1,0	Rm >760 N/mm ² Rp _{0,2} >480 N/mm ² A ₅ >20 % Av ≥27 J / -46°C Dureza 270 HB	O eletrodo revestido KST 4573 Kb é utilizado principalmente para soldar aços inoxidáveis "super-duplex" de composição química similar, em equipamentos das indústrias químicas e petroquímicas, bem como em indústrias de papel e celulose. Temperatura interpasses 150°C máx. O depósito de solda desse eletrodo apresenta uma microestrutura duplex, consistindo de uma matriz austenítico-ferrítica. O metal depositado apresenta elevada resistência mecânica e alta resistência à corrosão por ácidos sulfúrico e clorídrico, com uma excelente resistência ao ataque corrosivo localizado (pitting) e à corrosão-sob-tensão. Aprovado no teste de resistência à corrosão tipo "pitting" conforme ASTM G-48, ed. 00, Método A.			2,50 3,25 4,00 5,00	50-70 80-110 110-140 140-180
KST 4539 LCW	SFA-5.4 E385-17 E 20 25 5 L Cu R26	C	0,02	Cr	20	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >350 N/mm ² A ₅ >35 % Av 55 J	Eletrodo especial para a soldagem de união e revestimento de aços austeníticos de mesma composição ou similar ligado ao CrNiMoCu e soldagem destes com aços-carbono e baixa liga. O depósito de solda apresenta excelente resistência à corrosão, em meios redutores. Resistente à corrosão intermetalica (corrosão úmida até 350°C). Principais metais-base: X 1 CrNiMoN 20 25 2 (1.4465); X 4 NiCrMoCuN 20 18 2 (1.4505); X 2 NiCrMoCuN 25 20 5 (1.4539).			2,50 3,25 4,00 5,00	50-70 70-100 90-140 130-170
KST 4563 W	SFA-5.4 E383-17 E27 31 4 Cu L W. Nr. 1.4563	C	<0,03	Cr	27	Rm >520 N/mm ² Rp _{0,2} >240 N/mm ² A ₅ >30 %	O eletrodo KST 4563 W produz um depósito de solda de aço inoxidável totalmente austenítico para soldar metais-base de composição similar entre si, ou com outros tipos de aço inoxidável. Indicado para serviços com ácidos sulfúrico e fosfórico. O teor de impurezas é rigidamente controlado e a composição química é balanceada para reduzir a possibilidade de fissuração e trincas a quente.			2,50 3,25 4,00 5,00	50-70 70-100 90-140 130-170
KST 4850 Kb	8556 E 21 33 Mn B 20 + Werkstoff-NR. 1.4850	C	0,14	Ni	33	Rm >600 N/mm ² Rp _{0,2} >380 N/mm ² A ₅ >25 % Av >70J / 20°C	O eletrodo KST 4850 Kb é indicado para soldas de união e revestimento de aços resistentes a altas temperaturas e aços fundidos de composição equivalente ou similar, como: X10 NiCrAlTi 32 20 (1.4876); G – X10 NiCrNb 32 20 (1.4859) X 5 NiCrAlTi 31 20 (1.4958); X 8 NiCrAlTi 31 21 (1.4950) Resiste até 1050°C em atmosferas livres de enxofre.			2,50 3,25 4,00 5,00	50-80 80-110 100-140 140-180
KST 4853 Kb	8556 E 25 35 Nb B20+ Werkstoff-Nr. 1.4853	C	0,4	Ni	35	Rm >650 N/mm ² Rp _{0,2} >440 N/mm ² A ₅ >25 %	O eletrodo KST 4853 Kb é indicado para soldas de união e de revestimento em aços fundidos de composição equivalente ou similar, como GX 40 NiCrNb 35 25 (1.4852) e GX 40 NiCrSi 35 25 (1.4857). Depósito de solda de estrutura austenítica, resistente a altas temperaturas até 1050°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	50-80 80-120 100-140 140-170

Eletrodos Revestidos - Ligas de Níquel

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST NICRO A2	SFA-5.11 ENiCrFe-2 1736 EL Ni Cr 15 Fe Nb	C <0,08 Fe 8 Mo 1,5 Mn 3 Nb 2 Cr 15 Ni >62	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >380 N/mm ² A ₅ >35 % Av >80 J	Eletrodo de revestimento básico para a soldagem de união e revestimento da liga NiCr 15 Fe, assim como ligas de Ni de composição similar, resistentes ao calor e tenazes a baixa temperatura, soldagem de dissimilares em temperaturas de operação de -196°C até +900°C, aços austeníticos refratários, aços de propriedades mecânicas similares, etc. O depósito de solda é totalmente austenítico, resistente à fissuração a quente e não tende à fragilização. O preaquecimento é determinado conforme o metal base. Obs: O eletrodo KST NICRO A2 L é fabricado com arame totalmente ligado.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 70 – 120 90 – 150 120 - 190
KST NICRO A2 L								
KST NICRO A	SFA-5.11 ENiCrFe-3 1736 EL Ni Cr 19 Nb	C <0,1 Cr 15 Fe <4 Nb 2 Mn 6 Ni >60	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >390 N/mm ² A ₅ >30 % Av >79 J (65J -40°C)	Eletrodo básico de múltiplas aplicações devido às excelentes qualidades em baixas e elevadas temperaturas. O depósito de solda impede a migração de C e resiste ao choque térmico. É indicado também para a soldagem de dissimilares e aços de difícil soldabilidade, liga NiCr 15 Fe (INCONEL 600), assim como ligas de Ni de composição similar, aços inoxidáveis austeníticos e refratários, aços com propriedades mecânicas similares, aços de grãos finos e Incoloy 800. Apropriado para vasos de pressão com temperatura de trabalho de -196 °C até +650 °C. Resiste à formação de carepa até 1200 °C. Obs: O eletrodo KST NICRO A L é fabricado com arame totalmente ligado.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 80 70 – 120 90 – 150 120 - 190
KST NICRO A L								
KST NICROMO 3K 112	SFA-5.11 ENiCrMo-3 1736 EL Ni Cr 20 Mo 9 Nb	C <0,06 Cr 22 Nb 3,5 Ni >55 Mo 9	Rm >750 N/mm ² Rp _{0,2} >450 N/mm ² A ₅ >30 % Av 65 J	Eletrodo básico para a soldagem de ligas de Ni de composição similar, aços ligados ao níquel para baixas temperaturas e união de aços dissimilares. Ni Cr 22 Mo 9 Nb (INCONEL 625), NiCr 15 Fe (INCONEL 600), NiCr 21 Mo, X 10 NiCrAlTi 3220 (INCOLOY 800), X 8 Ni 9. Dissimilares: X 8 Ni 9 - X 10 CrNiMoNb 18 12, NiCr 22 Mo 9 Nb com os aços acima citados. Depósito de solda ligado ao Cr-Ni-Mo para temperaturas de trabalho de -196 °C até 1200 °C. Alta resistência contra corrosão-sob-tensão e choques térmicos. Obs: O eletrodo KST NICROMO 3 L é fabricado com arame totalmente ligado.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 90 – 140 120 – 190 200 – 250
KST NICROMO 3L								
KST NIQUEL R	SFA-5.11 ENi-1 1736 EL Ni Ti 3	C 0,01 Ni >93 Ti 2,5 Mn <0,4 Al <1	Rm >440 N/mm ² Rp _{0,2} >300 N/mm ² A ₅ >30 % Av >150 J	Eletrodo básico para a soldagem de níquel puro, cladeamento de níquel em aço, união de cobre e suas ligas com aço, etc. Ligas de níquel: Níquel 200 e 201, ASTM B 161, B 162, B 163. DIN W. Nr. 2.4050, 2.4060, 2.4062, 2.4066, 2.4106, 2.4108, 2.4110, 2.4128. Depósito de solda com baixo teor de C, empregado principalmente em construção de vasos de pressão, indústria química, gêneros alimentícios, etc.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 90 – 140 120 – 190 200 – 250
KST KESTRALLOY B	SFA-5.11 ENiMo-1 1736 EL Ni Mo 29	C 0,02 Cr <1 Fe 5 Ni >60 Mo 28	Rm >690 N/mm ² Rp _{0,2} >440 N/mm ² A ₅ >15 % Dureza 200 HB	Eletrodo especial com 160% de rendimento, indicado para a soldagem de ligas de níquel similares, como HASTELLOY B entre si, ou com outras ligas de HASTELLOY, e áreas expostas aos ataques químicos redutores como ácido clorídrico, ácido sulfúrico, ácido fosfórico e soluções alcalinas.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 90 – 140 120 – 190 200 – 250
KST Ni Cu R	SFA-5.11 ENiCu-7 1736 EL Ni Cu 30 Mn	C <0,15 Cu 30 Mn 2,5 Ni >62	Rm >500 N/mm ² Rp _{0,2} >300 N/mm ² A ₅ >35 % Av >120 J	Eletrodo básico apropriado para a soldagem de ligas de Ni-Cu: MONEL 400, MONEL 404, Ni Cu 30 Fe, união de dissimilares como ligas de Ni-Cu com aços, ligas de Cu com aços sem e baixa liga e inoxidáveis. Indicado na construção de equipamentos de alta responsabilidade nas indústrias químicas, petroquímicas, navais e instalações de evaporadores de água salgada.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 90 – 140 120 – 190 200 – 250
KST NICRO 28 Mo	1736 EL-Ni Cr 28 Mo	C < 0,025 Mo 3,5 Si < 0,7 Cu 1,8 Mn 3 Fe Resto Ni 35 Cr 28	Rm >570 N/mm ² Rp _{0,2} >360 N/mm ² A ₅ >30 %	Eletrodo revestido de alta liga com elevada resistência à corrosão e trincas a quente. Indicado para soldas de união e de revestimento de aços inoxidáveis totalmente austeníticos de mesma composição ou composição similar, estabilizados e não estabilizados, ligados com Mo e Cu, bem como a soldagem desses aços com aços-carbono e baixa liga. Alta resistência à corrosão em meios redutores. Indicado para temperaturas de trabalho de -196°C até +350°C (300°C para uniões mistas). O eletrodo tem excelente soldabilidade, com cordões lisos, livres de respingos e sem poros. Soldagem dos metais base: 2.4858 (INCOLOY 825), 1.4539 (URANUS B6, UHB 904L), 1.4505, 1.4506, 1.4577, 1.4578, 1.4465, 1.4466, 1.4586, 1.4583, entre si e em uniões mistas com H II, St E 255, 17 Mn 4, St E 355 e 15 Mo 3.			2,50 3,25 4,00	60-90 80-110 120-150

Eletrodos para soldagem de Ferro Fundido

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMA DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)		PROPRIEDADES MECÂNICAS - DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
						Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST GOLD +	SFA-5.15 ENi-CI 8573 E Ni - BG1	C <2 Ni >92		Rm 280 N/mm ² Rp _{0.2} 250 N/mm ² A ₅ 5 % Dureza 160 HB	Eletrodo básico grafito com alma de níquel para a soldagem de ferro fundido usinável, reconstrução de peças em ferro fundido cinzento e maleável. O eletrodo deposita um metal com boa fluidez, isento de poros e mordeduras, permitindo operar com baixa amperagem, amenizando o resfriamento brusco na zona de transição, tornando-a usinável. Soldagem de enchimento e união de ferro fundido maleável GTS-35 até GTS-70, ASTM A47 Gr. 32 a 220 todos Gr., ferro fundido cinzento GG 18 até GG 30, ASTM A48 classe 20 a 60, ferro fundido nodular GGG 40 até GGG 70, ASTM A536 Gr. 60-40.			2,50 3,25 4,00 5,00	50 – 70 70 – 100 110 – 140 140 – 190
KST GOLD 1									
KST GOLD 2									
KST NIFE 60/40	SFA-5.15 ENiFe-CI 8573 E Ni Fe - BG1	C <0,2 Ni <60 Fe >40		Rm 350 N/mm ² Rp _{0.2} 300 N/mm ² A ₅ 10 % Dureza 190 HB	Eletrodo especial com 60% Ni e 40% Fe para a soldagem de ferro fundido usinável, como ferro fundido nodular perlítico e ferrítico, ferro fundido austenítico, ferro fundido cinzento, ferro fundido nodular com aço, etc., sem preaquecimento. Soldagem de união e enchimento de ferro fundido nodular GGG 40 até GGG 80, ferro fundido nodular austenítico, ferro fundido lamelar GG 10 até GG 40, Ni-resist. O eletrodo deposita um metal de solda de boa fluidez, sem respingos e mordeduras; mesmo operando com amperagem mais alta o aporte de calor no metal base é reduzido.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 90 – 140 120 – 190 200 – 250
KST SUPER NIFE	Desenvolvimento Especial	C <0,2 Ni 40 Fe 60		Rm 480 N/mm ² Rp _{0.2} 350 N/mm ² A ₅ 16 % Dureza 180 HB	Eletrodo revestido de excelente rendimento à base de Ni-Fe para a soldagem a frio de todos os tipos de ferro fundido cinzento e nodular, bem como ferro fundido com aço. Soldagem de união e enchimento de: ferro fundido nodular, ferro fundido cinzento e ferro fundido maleável. A característica especial do revestimento propicia um arco suave e estável, isento de descontinuidades, mesmo operando com uma corrente de baixa intensidade.			2,50 3,25 4,00	70 – 120 90 – 140 120 – 190
KST V Fe	SFA-5.15 RCI 8573 G Fe C - 1	C 3,3 Mn 0,7 Si 3		Rm 350 N/mm ² Dureza 160 HB	Vareta de ferro fundido especialmente desenvolvida para o enchimento de grandes áreas de ferro fundido cinzento e ferro fundido nodular. Esta vareta é utilizada juntamente com o fluxo "KST VFe Flux" e a chama do maçarico deverá ser ligeiramente carburante. O preaquecimento deverá situar-se entre 600-700°C, após a soldagem deixar resfriar lentamente no forno ou coberto com areia.	-	→	4,00 6,00 8,00 10,00	-
KST GOLD 80	Desenvolvimento Especial	C <0,2 Ni >80 Fe <20		Rm 400 N/mm ² Dureza 180 HB	Eletrodo de desenvolvimento especial com alma de níquel, com adição de ferro pelo revestimento. Indicado para a soldagem a frio de todos os tipos de ferro fundido cinzento e nodular, assim como para união destes com aços. Especialmente indicado na recuperação de carcaças de motores. Depósito de solda de alta resistência ao fissuramento.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 80 80 – 110 110 – 140 140 – 190
KST GH	SFA-5.15 Est 8573 E Fe - 1 S1	C <0,15 Mn 1 Si <1,5 Fe resto		Rp _{0.2} >350 N/mm ² A ₅ >20 %	Eletrodo revestido com alma de Fe para a soldagem de recuperação em peças de ferro fundido, onde não é necessária usinagem. Utilizado também como camada intermediária em ferro fundido de má qualidade, falhas de fundições profundas ou quando não se conseguem ligações perfeitas com ligas de Ni e NiFe. Soldagem de ferro fundido queimado, corroído e todos os tipos de ferro fundido cinzento.			2,50 3,25 4,00	40 – 70 60 – 100 110 – 140
KST 8 Ni Cr 4 Kb	Desenvolvimento Especial	C 0,04 Ni 6 Si 0,5	Mn 0,8 Cr 3	Dureza 380 HB	Eletrodo básico para a soldagem de enchimento e revestimento de todos os tipos de ferro fundido. Soldagem de revestimento em ferramentas de ferro fundido como: cinzento, nodular, austenítico, Meehanite, perlítico.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 80 80 – 110 110 – 140 140 – 190

Ligas de Cobalto

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)		DEPÓSITO DE SOLDA DUREZA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
						Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST KESTRALLIT 1U	SFA-5.13 ECoCr-C 8555 E20 UM 55 CTZ	C 2,5 Co 52 Cr 30	W 15	53 - 55 HRC a +600 °C ≅ 45 HRC	Liga de cobalto com elevada resistência à fricção, oxidação e erosão. Indicado principalmente em regiões onde há excessivo desgaste por atrito metal/metal. Essa liga também tem como característica, elevada dureza em temperatura aquecida ao rubro, readquirindo a dureza inicial após o resfriamento (total resistência ao revenimento).			3,20 4,00 5,00 6,00	60 – 80 90 – 120 100 – 160 150 – 220
KST KESTRALLIT 6U	SFA-5.13 ECoCr-A 8555 E20 UM 45 CTZ	C 1,1 Co 65 Cr 28	W 5	≅ 40 HRC a +600 °C ≅ 33 HRC	Liga de cobalto para um revestimento tenaz e de alta resistência, acompanhado de choque térmico, abrasão, corrosão e impacto. Adequado, principalmente em peças que devem suportar alto impacto e abrasão em elevadas temperaturas. Insensível em diversos meios corrosivos.			3,20 4,00 5,00 6,00	60 – 80 90 – 120 100 – 160 150 – 220
KST KESTRALLIT 12U	SFA-5.13 ECoCr-B 8555 E20 UM 50 CTZ	C 1,3 Co 59 Cr 29	W 10	≅ 47 HRC a +600 °C ≅ 42 HRC	Esta liga de cobalto, com relação à tenacidade e dureza, situa-se entre a liga N° 1 e a N° 6. Em comparação à N° 6, maior resistência à abrasão e à liga N° 1, maior resistência ao impacto e choque térmico. Esta liga é indicada principalmente para peças sujeitas à abrasão, combinadas com corrosão.			3,20 4,00 5,00 6,00	60 – 80 90 – 120 100 – 160 150 – 220





Eletrodos revestidos resistentes ao desgaste e abrasão

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)		DEPÓSITO DE SOLDADA DUREZA	RENDIMENTO (%)	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES				
							Polaridade	Pos Sold	∅ mm	(A)	
KST E 20 W	8555 E1 UM 250	C Mn Cr	0,1 1,5 1	225 – 275 HB	120	Eletrodo básico para a soldagem de revestimento em trilhos, engrenagens, eixos, rodas de ponte rolante e demais regiões, onde são requeridas tenacidade e dureza medianas, podendo ser aplicadas camadas múltiplas. O depósito de solda é facilmente usinável e ótima remoção de escória.			3,25 4,00 5,00	90 – 120 100 – 160 150 – 210	
KST E 25 W	8555 E1 UM 300	C Mn	0,1 1	Cr 3	275 – 325 HB	120	Eletrodo básico para a soldagem de revestimento em peças sujeitas a atrito, forte impacto, permitindo ainda a aplicação de múltiplas camadas isentas de trincas. O metal depositado é usinável podendo ainda, elevar a dureza por chama.			3,25 4,00 5,00	90 – 120 100 – 160 150 – 210
KST E 35 W	8555 E1 UM 350	C Mn	0,15 1	Cr 3	325 – 375 HB	120	Eletrodo básico aplicado em peças de equipamentos sujeitos ao atrito. O revestimento é denso e isento de fissuras, podendo ser usinado com ferramentas de metal duro.			3,25 4,00 5,00	90 – 120 100 – 160 150 – 210
KST E 40 W	8555 E6 UM 40	C Cr	0,5 5		37 – 43 HRC	130	Eletrodo básico indicado para peças sujeitas a elevado atrito e impacto. Apesar de sua elevada dureza, o metal depositado é tenaz, evitando desta forma, fissuras no cordão e destacamento do revestimento, possibilitando ainda efetuar revestimentos de elevadas espessuras.			3,25 4,00 5,00	90 – 120 100 – 160 150 – 210
KST E 60 W	8555 E6 UM 60	C Mo Cr	0,5 0,8 9	V 1,5	57 – 61 HRC	130	Eletrodo básico para a soldagem de revestimento de peças de máquinas sujeitas a elevada abrasão / atrito. Indicado também para a recuperação do fio de corte de ferramentas para corte a frio, assim como, última camada (preventiva) de aços austeníticos ao Mn (Hadfield). Depósito de solda somente usinável por esmeril.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 80 80 – 110 100 – 160 150 – 210
KST D 45	8555 E3 UM 45 T	C W Cr V	0,2 4,5 2,5 0,6		45 HRC s/TT 48 HRC 550°C/2h ar 250HB 780°C/3h forno *45 HRC 1070°C/óleo *43 HRC 550°C/2h resfriado a jato ar *tempera/revenimento	130	Eletrodo revestido básico indicado para a recuperação de aços ferramenta para trabalho a quente, como rebarbadores, navalhas de corte, matrizes de forja, etc., e confecção de ferramentas em aço-carbono e baixa liga, revestindo-se a área solicitada de rebarbadores, estampos, punções, etc. O depósito de solda é usinável, preaquecimento recomendado : aço ferramenta: 300 – 400°C; aços-carbono e baixa liga: 200 – 300°C.			3,25 4,00 5,00	80 – 110 100 – 150 140 – 200
KST D 55	8555 E4 UM 60 ST	C Cr Mo V	0,25 4,0 2,5 0,3	W 1,4 Si 0,40 Mn 0,25	58 HRC	130	Eletrodo de revestimento rutilico, indicado para a recuperação de aços-ferramenta, trabalho a quente e a frio como: facas de corte, rebarbadores, matrizes de forjaria, etc., assim como, revestimento de cantos de ferramentas em aço-carbono. O depósito de solda apresenta elevada dureza e tenacidade, isento de descontinuidades mesmo aplicando multi-passes.			2,50 3,25	65 – 75 80 – 110
KST D 60	8555 E4 UM 60 ST	C Cr Mo	0,9 4,5 8	V 1,5 W 2	60 HRC s/TT 64 HRC 530°C/2h ar 250HB 850°C/3h forno *62 HRC 1220°C/óleo *65 HRC 530°C/2h resfriado a jato de ar *tempera/revenimento	130	Eletrodo básico indicado para a recuperação do fio de corte de aço rápido, assim como do revestimento de aço estrutural para corte a quente. O depósito de solda tem elevada dureza, aliada a uma boa tenacidade e resiste ao revenimento até 550°C. Para o revestimento do aço estrutural (aço-carbono), preaquecer 300 – 500°C e para recuperação do aço rápido, normalizar 850°C/3h e a seguir, preaquecer a 500 – 700°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 80 85 – 100 100 – 140 150 – 190
KST D 61	8555 E4 UM 60 ST	C W Co Cr	0,8 18 5 4,3	V 1,6 Mo 1	62 HRC s/TT 63 HRC 570°C/1h ar 250HB 820°C/5h forno *64 HRC 1220°C/óleo ou jato de ar *64 HRC 570°C/1h *tempera/revenimento	140	Eletrodo básico de aço rápido ligado principalmente ao tungstênio. Indicado para a soldagem e recuperação de cantos de ferramentas em aços-carbono e baixa liga, assim como para o revestimento de ferramentas para o corte a frio e a quente. Na soldagem, para minimizar a diluição, recomenda-se menor amperagem possível e cordões filetados, demais recomendações, vide KST D 60 .			2,00 2,50 3,25 4,00	50 – 70 85 – 100 90 – 120 120 – 160
KST Mn HARTSTAHL S	SFA-5.13 EFeMn-A 8555 E7 UM 250 K	C Mn Ni	0,8 13 3,5		225 HB endurecido a frio 450-550 HB	120	Eletrodo austenítico ao Mn para um depósito de alta tenacidade, mesmo submetido a forte solicitação por impacto, apresentando ainda elevada tendência ao endurecimento por impacto. Indicado para recuperação de partes desgastadas de aço duro ao Mn, tais como, revestimento em peças para máquinas de terraplenagem, lábios de çaçamba, dentes de escavadeiras, mandíbulas e cones de britadores, lâminas e martelos de impacto, agulhas e desvios de trilhos. O revestimento sobre aço-Mn deverá ser efetuado de forma que haja baixo aporte de calor, resfriamento dos cordões de solda com água ou panos úmidos, ou ainda, colocar a peça em uma cuba de água, expondo somente a superfície a ser revestida. Em caso de camadas múltiplas, recomenda-se uma almofada com KST 4370 Fe .			3,25 4,00 5,00	80 – 110 100 – 150 140 – 200
KST Mn HARTSTAHL	SFA-5.13 EFeMn-B 8555 E7 UM 200 K	C Mn Mo	0,8 13 1	220 HB endurecido a frio ≅ 450 HB							
KST 4010 Kb	8555 E6 UM 55 R	C Cr	0,3 14		55 HRC	120	Eletrodo especial que deposita uma liga resistente ao atrito metal/metal e à oxidação. Indicado especialmente para a recuperação de eixos, engrenagens de baixa liga, sede de válvulas, braços e pás de misturadores, rodas motrizes, pinos e elos de corrente, etc.			3,25 4,00 5,00	90 – 120 110 – 160 160 – 220
KST E 600 HT	8555 E6 UM 60	C Cr Mo	0,8 9,5 0,5	V 0,4 Si 1	55 - 60 HRC	130	Eletrodo de revestimento básico, deposita um cordão de aspecto uniforme. Especialmente indicado para o revestimento de peças para maquinário de terraplenagem, mineração, cones de britadores, etc. A liga do depósito de solda é adequada para solicitações conjuntas de alta abrasão e impacto. Usinável somente por esmeril.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 80 90 – 120 110 – 160 150 – 210

Eletrodos revestidos resistentes ao desgaste e abrasão

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	DEPÓSITO DE SOLDADA DUREZA	RENDIMENTO (%)	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
						Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST E 60 TIC	8555 E6 UM 60 G	C 0,8 Cr 8 Mn 1,5 Ti 5 Mo 1,5	60 HRC	160	Eletrodo revestido especial ligado ao C, Cr, Ti e Mo. Desenvolvido especialmente para o setor sucro-alcooleiro para a construção e recuperação de martelos e facas dos desfibradores e picadores de canas das moendas. Possui elevada resistência à abrasão úmida associada a elevada resistência à compressão e alta elasticidade com baixos índices de fissuras, mesmo aplicando multipasses, proporcionando excelente resistência ao destaque.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 80 80 – 110 100 – 150 130 – 190
KST EH CR 59	8555 E10 UM 60 GR	C 3,5 Cr 29	57 - 60 HRC	160	Eletrodo de alto rendimento contendo carbonetos de Cr. Indicado para revestimento de equipamentos submetidos a elevado desgaste, principalmente por abrasão mineral com impacto moderado como componentes de máquinas para terraplanagem, instalação para trituração de rochas, transportadoras helicoidais, bombas, transportadoras de lama e areia, etc.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 120 – 160 150 – 190 180 – 220
KST EH CR 62	8555 E10 UM 60 GRZ	C 3,5 Cr 26 Mo 6 Nb 8 W 2	62 HRC	160	Eletrodo de alto rendimento contendo carbonetos de Cr, Mo, Nb, W, para equipamentos submetidos a elevado desgaste abrasivo, indicado para indústrias sucro-alcooleiras, de cimento e cerâmica, e máquinas de terraplanagem			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 120 – 160 150 – 190 180 – 220
KST EH CR 63	8555 E10 UM 65 GRZ	C 5 Cr 32	62 -63 HRC	170	Eletrodo de alto rendimento à base de carbonetos de Cr para revestimentos de peças de equipamentos submetidos a elevado desgaste por abrasão. O eletrodo é apropriado para cordões filetados em cantos e bordas nos equipamentos de terraplanagem, indústrias cimentícias, cerâmicas, etc.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 110 100 – 150 140 – 200 180 – 220
KST EH CR 63 L	8555 E10 UM 60 R	C 4 Cr 25	60 HRC	160	Eletrodo de alto rendimento ligado na alma ao Cr. Excelente resistência à abrasão severa ligada à erosão, cavitação e atrito com impactos moderados. Devido à pouca diluição com o metal base obtém-se alta dureza no primeiro passe e devido aos carbonetos bem homogeneizados no depósito, obtém-se alta performance na resistência a oxidações a altas temperaturas. O eletrodo é apropriado para picote de moendas, fábricas de cimento, minerações, pedreiras, siderúrgicas e bordas de desgaste.			2,50 3,25 4,00	70 – 110 100 – 140 130 – 160
KST EH CR 64	8555 E10 UM 65 GR	C 5 Cr 22,5 Nb 6	65 HRC	160	Eletrodo especial para a soldagem de revestimentos duros altamente resistentes ao desgaste, devido à presença de carbonetos de Cr e Nb. Desenvolvido especialmente para o setor sucro-alcooleiro no revestimento de martelos, facas, bagaceiras e exaustores.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 – 120 120 – 160 160 – 200 220 – 310
KST EH CR 65	8555 E10 UM 65 GRZ	C 5 Cr 22 Mo 8 Nb 8 V 1 W 2	63 -65 HRC	240	Eletrodo revestido de alto rendimento que deposita uma liga de altíssima resistência ao desgaste devido à presença de formadores de carbonetos especiais (Mo, Nb, V, W). Utilizado principalmente em peças para máquinas de terraplanagem, indústrias sucro-alcooleiras, de cimento, cerâmica e britadores de síter nas siderúrgicas. A resistência à abrasão é garantida em temperaturas de trabalho até 600°C.			3,25 4,00	100 – 150 140 – 200
KST EH CR 70	8555 E10 UM 65 GRZ	C 6 Cr 43 B 2	66 -68 HRC	160	Eletrodo revestido de elevada resistência à abrasão mesmo exposto a elevadas temperaturas. Indicado para o revestimento / reparo de caçambas, dentes de escavadeiras, quebradores de síter, calhas de alimentação de alto forno, roscas transportadoras, na indústria sucro-alcooleira onde requer a máxima eficiência contra desgaste, como bagaceiras, exaustores, etc. Recomenda-se no máximo a aplicação de duas camadas, quando necessário utilizar almofada como KST 4370 Fe ou KST CRONI 29/9 Fe .			3,25 4,00 5,00	100 – 150 160 – 200 220 – 310
KST A 1000	DESENVOLVIMENTO ESPECIAL	C 5 Cr 30	62 HRC	-	Eletrodo revestido desenvolvido para depositar, em forma de spray, uma liga de carbonetos de Cr resistente ao desgaste por abrasão. Indicado especialmente para chapiscar rolos de moenda na indústria sucro-alcooleira, propiciando melhor arrasto do bagaço.			3,25 4,00 5,00	120 – 140 140 – 180 180 – 240
KST KESTRALLOY CS	SFA-5.11 ENiCrMo-5 8555 E23 UM 200 CKNTZ	C 0,06 Ni >56 Cr 15,5 Mo 16 Fe 5,5 W 5	Rm 700 N/mm ² Rp0,2 400 N/mm ² A ₅ 10 % Dureza 200 HB (400 HB após solicitação p/impacto e ação da temp)	170	Eletrodo especial que deposita uma liga conhecida como HASTELLOY C que resiste à corrosão, tanto em meios oxidantes, como redutores. Indicado especialmente para o revestimento em ferramentas para trabalho a quente, tais como, matrizes de corte, bigornas em máquinas de forja, matrizes de forja, punções e rebarbadores a quente, etc. O revestimento tem como característica a excepcional tenacidade e endurecível com impactos em elevadas temperaturas.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 – 100 20 – 140 150 – 180 190 – 240
KST TERRADUR R KST TERRADUR NU KST TERRADUR CROCANTE(F,M,G) **	8555 E 21 UM 65 G 8555 G 21 GF 65 G 8555 G 21 GF 65 G	carbonetos de tungstênio (WC+W ₂ C)	65 HRC	100	KST TERRADUR é um revestimento altamente resistente à abrasão por conter em sua matriz WC + W ₂ C com uma micro-dureza de 2000 a 2800 HV _{0,1} . Indicado especialmente em regiões onde a abrasão é extrema, como braços misturadores, coroas de brocas, moagem e processamento de calcários, argila, cimento, areia, carvão, entre outros. KST TERRADUR NU e CROCANTE (** GRANULOMETRIA : "F" = Fina , "M" = Média e "G" = Grossa) são aplicados pelo processo oxi-acetilênico e TERRADUR R pelo processo a arco elétrico.			3,25 4,00 5,00	90 – 120 110 – 170 150 – 180

Eletrodos para corte e chanfro

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES			
			Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)
KST AUSNUT	-	Eletrodo especial indicado para efetuar chanfros, corte e chavetas em materiais metálicos como aço-carbono, inoxidáveis, ferros fundidos e não ferrosos, como alumínio e cobre e suas ligas. Para se obter cortes perfeitos, emprega-se alta amperagem, posicionamento angular agudo e sem oscilação.			3,25 4,00 5,00	160 – 200 220 – 260 280 – 360
KST GRAFITE	-	Eletrodo especial cobreado de carvão-grafite que opera em ligação com o ar comprimido (pressão 6-7 kg/cm²). Indicado para chanfrar e cortar metais de todas as espécies.			4,00 5,00 6,00 8,00 10,00	100 – 140 140 – 160 180 – 280 280 – 330 400 – 500

Arames e Varetas para Processos TIG, MIG/MAG e Arco Submerso

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	Ø mm	TIG (G) ARG	MAG (S)				MIG (S)	ARCO SUBM (A)
							ARG S1-S3 M1	GÁS MISTO				
							M2	M3				
KST S/G 70 S 3	SFA-5.18 ER70S-3 8559 SG1 / WSG1	C 0,1 Si 0,6 Mn 1,2	Rm >480 N/mm ² Rp _{0,2} >400 N/mm ² A ₅ >22 % Av >27 J (-18°C)	Arame e vareta cobreado para a soldagem com proteção gasosa de aço-carbono e baixa liga. Adequado para soldagem da raiz em aços de construção com limite de resistência até 580 N/mm ² e temperaturas de trabalho até -50 °C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n	n		
KST S/G 70 S 6	SFA-5.18 ER70S-6 8559 SG2 CY 46 43	C 0,1 Si 0,9 Mn 1,6	Rm >480 N/mm ² Rp _{0,2} >400 N/mm ² A ₅ >22 % Av >27 J (-29°C)	Arame e vareta cobreado para a soldagem com proteção gasosa de aço-carbono e baixa liga, para temperaturas de trabalho de -50 a +450°C, especialmente indicado para a soldagem de chapas e aços estruturais, como ASTM A36, A285-C, A515-55 e A516-70.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n	n		
KST S/G 3 Ni	SFA-5.28 ER80S-Ni2	C 0,08 Si 0,5 Mn 1 Ni 2,5	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >470 N/mm ² A ₅ >24 % Av >27 J (-62°C)	Arame e Vareta ligada ao níquel, cobreada, indicada principalmente para a soldagem de aços de construção TTSt 35, TTSt 45 (N+V), aços ligados ao níquel para baixa temperatura (-80 °C).	1,00 1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n	n		
KST S/G Mo	SFA-5.28 ER80S-D2 8575 SG Mo	C 0,1 Si 0,6	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >470 N/mm ² A ₅ >20 % Av >50 J	Arame e vareta cobreada para a soldagem de ASTM A335 Gr. P1, aços de construção sem liga, aços para vasos de pressão e aços com 0,5% de Mo até 510 N/mm ² de resistência à tração. Depósito de solda resistente ao fissuramento e à fadiga. Indicado para temperaturas de operação de -45 até 550°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n	n		
KST S/G Mo M	SFA-5.28 ER80S-G	C 0,1 Si 0,6	Mn 1,2 Mo 0,5									
KST S/GCORTEN	SFA-5.28 ER80S-G	C 0,1 Si 0,35 Mn 1,10	Ni 0,45 Cu 0,50	Rm >480 N/mm ² Rp _{0,2} >390 N/mm ² A ₅ >25 % Av >130-160 J	Arame e vareta para a soldagem de aços de construção resistentes a intempéries, como CORTEN, PATINAX, SAC-50, etc., de composição química similar resistentes aos agentes corrosivos da atmosfera. O depósito de solda apresenta-se com elevadas propriedades mecânicas e resistência ao fissuramento.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n		
KST S/G 5 CROMO	SFA-5.28 ER80S-B2 8575 SG CrMo 1	C 0,1 Si 0,5 Mn 0,6	Cr 1,3 Mo 0,5	Rm >550 N/mm ² Rp _{0,2} >470 N/mm ² A ₅ >19 % TT 620°C/1h ref. forno até 316°C/ar	Arame e vareta cobreado para a construção de vasos de pressão, caldeiras, etc. Indicado para temperaturas de trabalho até 570°C: ASTM A193 Gr. B7, A335 Gr. P11, A335 Gr. P12.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n		
KST S/G 2 CROMO	SFA-5.28 ER90S-B3 (SFA-5.28 ER90S-G) 8575 SG CrMo 2	C 0,06 Si 0,7 Mn 1,1	Cr 2,5 Mo 1	Rm >600 N/mm ² Rp _{0,2} >470 N/mm ² A ₅ >22 % Av >48 J TT 690°C/1h	Arame e vareta cobreado para a soldagem de caldeiras, vasos de pressão, tubos, etc. Empregado principalmente na indústria petroquímica em temperaturas de trabalho até 600°C: ASTM A335 Gr. P22, GS-18 CrMo 9 10, 10 CrMo 9 10.	1,00 1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n		
KST S/G 7373	SFA-5.28 ER80S-B6 8575 SG CrMo 5	C 0,06 Si 0,4 Mn 0,4	Cr 5,5 Mo 0,6	Rm >420 N/mm ² (>550) (Rp _{0,2} >470 N/mm ²) A ₅ >20 % (>17)	Arame e Vareta cobreada para a soldagem de aços submetidos a elevadas temperaturas (até 600 °C): ASTM A213, A217 Gr. C5, A335 Gr. P5.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n		
KST G 9 CROMO	SFA5.28 ER80S-B8 8575 SG CrMo 9	C 0,1 Si 0,5 Mn 0,5 Cr 9,0	Mo 1,0 Ni 0,3 Cu 0,10	TT 840°C/2h ref forno até 595°C/ar (TT 740°C/1h ref forno até 595°C/ar)	Vareta cobreada para soldagem de revestimento e união de aços de alta resistência mecânica, em especial tubos de caldeiras na indústria petrolífera, submetidos a temperaturas de até 600°C: ASTM A335-P9, X 9/X 12 CrMo 91.	2,40 3,20	n					

Arames e Varetas para Processos TIG, MIG/MAG e Arco Submerso

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)				PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA		PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	Ø mm	TIG (G) ARG	MAG (S)				MIG (S)	ARCO SUBM (A)
		ARG		GÁS MISTO		CO ₂	M2				M3					
		S1-S3	M1	M2	M3											
KST G 9 CROMO V	SFA-5.28 ER90S-B9 8575 SG-X 10 CrMoVNb 9 1	C 0,1 Si 0,2 Mn 0,5 Cr 9,0	Mo 1,0 Ni 0,8 Nb 0,05 V 0,2	Rm >620 N/mm ² Rp _{0,2} >410 N/mm ² A ₅ >16 % TT 760°C/2h	Vareta para soldagem de revestimento e união de aços de elevada resistência mecânica, submetidos a temperaturas de até 600°C: T91, P91	2,40 3,20	n									
KST S/G/A 4009	A5.9 SFA-5.9 ER 410	C <0,12 Cr 12,5 Ni <0,6 Si <0,5 Mn <0,6		Rm >450 N/mm ² A ₅ >20% TT 700-750°C/1 h	Arames e varetas para a soldagem de aços de composição química similar, bem como para a aplicação de revestimento sobre aços C e baixa liga para resistir à corrosão, erosão ou abrasão. Indicado para o revestimento das superfícies de contato de válvulas para gás, água e vapor para temperaturas de trabalho até 450°C. Esta liga com 12% de Cr endurece ao ar e, portanto, são necessários um preaquecimento e um tratamento térmico pós-soldagem para se obter a ductilidade adequada do metal de solda. Temperatura de preaquecimento e interpasses: 200 – 300°C.	1,60 2,00 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G 4370	SFA-5.9 ER307 8556 SG X15 CrNiMn 18 8	C 0,1 Si 0,5 Mn 4	Cr 21 Ni 9 Mo 1	Rm >590 N/mm ² A ₅ >30 %	Especial para a soldagem de aços de soldabilidade restrita, como aços baixa liga e sem liga (beneficiáveis), aços resistentes ao calor, aços inoxidáveis, dissimilares, aço com 14% Mn. Depósito de solda resistente à corrosão, abrasão e formação de carepa até 850°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n						
KST S/G/A 4302	SFA-5.9 ER308 8556 SG X5 CrNi 19 9	C <0,08 Si 0,5 Mn 1,8	Cr 21 Ni 10	Rm >550 N/mm ² A ₅ >35 %	Indicado para a soldagem de aços inoxidáveis austeníticos tipo 18/8. Ex.: AISI 304 e aços inoxidáveis ferríticos tipo 13% Cr. Soldagem de união e revestimento de equipamentos utilizados na indústria têxtil, papel e celulose, tintas, etc. Resistente à formação de carepa até 800°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4316	SFA-5.9 ER308L 8556 SG X2 CrNi 19 9	C <0,03 Si 0,5 Mn 1,8	Cr 21 Ni 10	Rm >520 N/mm ² A ₅ >35 %	Arames e varetas de baixo teor de C para a soldagem principalmente de aços inoxidáveis austeníticos tipo CrNi 18/8. Ex.: AISI 304 e 304L e aços inoxidáveis ferríticos tipo 13% Cr, resistentes à corrosão química. Resiste à corrosão intermetálica até 350°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4948	SFA-5.9 ER308 H	C 0,04 - 0,06 Si 0,5 Mn 1,8	Cr 21 Ni 10	Rm >550 N/mm ² A ₅ >35 %	Arames e varetas de médio teor de C para a soldagem de aços inoxidáveis tipo AISI 304H. O teor mais elevado de C proporciona maior resistência em temperaturas elevadas.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4829	SFA-5.9 ER309 8556 SG X12 CrNi 24 12	C <0,12 Cr 24 Ni 12,5	Si 0,5 Mn 1,8	Rm >550 N/mm ² A ₅ >30 %	Aços inoxidáveis refratários como AISI 305, 309, ASTM-A 297 HF. Indicado para a soldagem de aços forjados, fundidos e laminados de composição similar, bem como, aços ferríticos refratários ao Cr-Si-Al. Resistência a formação de carepa até 1000°C	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4829 L	SFA-5.9 ER309L 8556 SG X2 CrNi 24 12	C <0,03 Cr 24 Ni 12,5	Si 0,5 Mn 1,8	Rm >520 N/mm ² A ₅ >30 %	Arame e vareta com depósito de solda com alto teor de ferrita (FN≅16), proporcionando elevada tenacidade e resistência ao fissuramento na soldagem de dissimilares, indicado também para a soldagem de aços inoxidáveis ligados ao Cr, aços de soldabilidade restrita, almofada para revestimento duro e camada intermediária para soldagem tipo "clad". Resistência à corrosão até 400°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4842	SFA-5.9 ER310 8556 SG X12 CrNi 25 20	C 0,12 Cr 26 Ni 21	Si 0,5 Mn 1,8	Rm >550 N/mm ² A ₅ >30 %	Vareta e arame para a soldagem de aços refratários de composição similar ligados ao Cr-Ni e Cr-Ni-Si como AISI 310, 314, 305, ASTM A297 HF e HJ, resistente à formação de carepa até 1200°C e resistência ao impacto em temperaturas de até -196°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4402	SFA-5.9 ER316 8556 SG X5 CrNiMo 19 11	C <0,08 Si 0,5 Mn 8	Mo 2,5 Cr 19 Ni 12	Rm >520 N/mm ² A ₅ >30 %	Indicado para a soldagem de união e revestimento de peças sujeitas a elevada corrosão química. Aços inoxidáveis austeníticos tipo CrNiMo 18/8/3 como AISI 316. Resistente à corrosão intermetálica até 300°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4430	SFA-5.9 ER316L 8556 SG X2 CrNiMo 19 12	C <0,03 Si 0,5 Mn 1,8	Cr 19 Ni 12,5 Mo 2,5	Rm >490 N/mm ² A ₅ >30 %	Vareta e arame de baixo teor de C para a soldagem de aços de composição similar, resistentes a elevada corrosão química. Aços inoxidáveis austeníticos baixo C tipo Cr-Ni-Mo 18/8/3 como AISI 316L. Resistente à corrosão intermetálica até 400°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4576	SFA-5.9 ER318 8556 SG X5 CrNiMoNb 19 12	C <0,08 Si 0,5 Mn 1,8 Cr 19	Ni 12,5 Mo 2,5 Nb <1	Rm >550 N/mm ² A ₅ >25 %	Indicado para a soldagem de aços de composição similar, assim como, inoxidáveis ferríticos com 13% de Cr. Aços inoxidáveis austeníticos tipo Cr-Ni-Mo 18/8/3 estabilizados, como AISI 316 Cb, 316 Ti. Resistente à corrosão intermetálica até 400°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	
KST S/G/A 4551	SFA-5.9 ER347 8556 SG X5 CrNiNb 19 9	C <0,08 Si 0,5 Mn 1,8	Cr 20 Ni 10 Nb <1	Rm >520 N/mm ² A ₅ >30 %	Arames e varetas estabilizados ao Nb para a soldagem de aços inoxidáveis ligados ao Cr e Cr-Ni 18/8 estabilizados: AISI 321 e 347 resistentes à corrosão química. Resiste à corrosão intermetálica até 400°C.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n					n	

Arames e Varetas para Processos TIG, MIG/MAG e Arco Submerso

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)			PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA		PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	Ø mm	TIG (G) ARG	MAG (S)				MIG (S)	ARCO SUBM (A)
										ARG S1-S3 M1	GÁS MISTO		CO ₂		
											M2	M3			
KST S/G NÍCRO A	SFA-5.14 ERNiCr-3 1736 SG NiCr 20 Nb	C <0,1 Mn 3 Fe <3	Ni >67 Cr 20 Nb 2,5	Rm >550 N/mm ² A ₅ >35 %	Arame e vareta especial para a soldagem das ligas de níquel similares, aços inoxidáveis austeníticos resistentes à corrosão, aços refratários, aços de baixa liga, assim como aços tenazes a frio, uniões de aços dissimilares. Indicado para temperaturas de trabalho de -196 a 1200 °C.		1,20 1,60 2,40 3,20	n					n		
KST S/G 4660	A5.9 SFA-5.9 ER320	C <0,07 Cr 20 Ni 34 Mo 2,5 Mn <2,5	Si <0,6 P <0,03 S <0,03 Cu 3,5 Nb 8xC-1,0	Rm >550 N/mm ² A ₅ >30 %	Este metal de adição é usado principalmente para soldar metais-base de composição similar para aplicações onde se requer resistência à corrosão severa envolvendo uma ampla gama de produtos químicos, incluindo ácidos sulfúrico e sulfuroso e seus sais. A adição de Nb proporciona resistência à corrosão intergranular. Pode ser usado para soldar tanto ligas fundidas, como forjadas de composição similar, sem necessidade de tratamento térmico pós-soldagem.		1,20 1,60 2,40 3,20	n	n						
KST S/G 4660 LR	A5.9 SFA-5.9 ER320 LR	C <0,025 Cr 20 Ni 34 Mo 2,5 Mn 2,5	Si <0,6 P <0,015 S <0,02 Cu 3,5 Nb 8xC-0,4	Rm >520 N/mm ² A ₅ >35 %	Este metal de adição é usado principalmente para soldar metais-base de composição similar, para aplicações onde se requer resistência à corrosão severa envolvendo uma ampla gama de produtos químicos, incluindo ácidos sulfúrico e sulfuroso e seus sais. A adição de Nb proporciona resistência à corrosão intergranular. Pode ser usado para soldar tanto ligas fundidas, como forjadas de composição similar, sem necessidade de tratamento térmico pós-soldagem. É idêntico ao 4660 (ER320), com a vantagem de conter baixo teor de elementos residuais (LR = Low Residuals). Os elementos C, Si, P e S são especificados com teores mais baixos, e os elementos Mn e Nb são controlados com faixas mais estreitas. Estas modificações reduzem a tendência à fissuração a quente do metal de solda, freqüentemente encontrada nos metais de solda totalmente austeníticos, ao mesmo tempo que mantêm a resistência à corrosão.		1,20 1,60 2,40 3,20	n	n						
KST S/G/A 4462	SFA-5.9 ER2209	C 0,02 Si 0,6 Mn 1,2 Cr 22,5	Ni 8,5 Mo 3,0 N 0,15	Rm 800 N/mm ² Rp _{0,2} 650 N/mm ² A ₅ 25 %	Arames e varetas que depositam um metal de solda de aço inoxidável "duplex" de microestrutura austenítico-ferrítica ligado ao Cr-Ni-Mo-N, para temperaturas de operação até 280°C. O depósito de solda apresenta excelente resistência à corrosão localizada (pitting) em meios contendo cloretos. Para soldagem MIG, TIG e arco submerso de aços inoxidáveis "duplex" de composição química similar, assim como na soldagem desses aços com aços-carbono e baixa liga.		1,2 1,6 2,4 3,2	n	n					n	
KST S/G/A 4517	SFA-5.4 ER2553	C 0,02 Si 0,6 Mn 0,8 Cr 25,5	Ni 5,5 Mo 3,4 Cu 2,0 N 0,2	Rm 760 N/mm ² A ₅ 15 %	Arames e varetas que depositam um metal de solda de aço inoxidável de microestrutura "super-duplex" consistindo de uma matriz austenítico-ferrítica ligado ao Cr-Ni-Mo-N, com elevada resistência mecânica e excelente resistência ao ataque corrosivo localizado (pitting) e à corrosão-sob-tensão. Para soldagem MIG, TIG e arco submerso de aços inoxidáveis de composição química similar, nas indústrias químicas e petroquímicas, bem como em indústrias de papel e celulose		1,2 1,6 2,4 3,2	n						n	
KST S/G/A NÍCROFE-6	SFA-5.14 ER NiCrFe-6	C 0,04 Ni 70 Cr 15 Fe 9	Mo 1,5 Mn 2,9 Nb 1,8 Si 0,3	Rm 552 N/mm ² A ₅ 30 %	Arames e varetas para soldagem TIG e MIG de ligas de alto teor níquel e aços ligados ao Ni. Revestimento anti-corrosivo de aços inoxidáveis austeníticos e ferríticos. O metal de solda apresenta alta resistência mecânica e elevada resistência à corrosão em temperaturas desde a região criogênica até acima de 980°C. Soldagem de ligas dissimilares.		1,2 1,6 2,4 3,2	n					n	n	
KST S/G/A NÍCROMO 3k 112	SFA-5.14 ER NiCrMo-3	C 0,05 Ni >58 Cr 21,5 Mo 9	Fe <5 Mn <0,5 Nb 3,6	Rm 760 N/mm ² A ₅ 30 %	Arames e varetas para a soldagem TIG e MIG de ligas de Ni, aços inoxidáveis contendo molibdênio e dissimilares. O metal de solda possui alta resistência mecânica, em uma ampla faixa de temperaturas e tem uma elevada resistência ao ataque corrosivo localizado (pitting).		1,20 1,60 2,40 3,2	n	n				n	n	
KST KESTRALLIT 1	SFA-5.21 RCoCr-C 8555 G20 GO 55 CTZ	C 2,5 Co 52 Cr 30 W 15		Dureza 53 - 55 HRC 600 °C ≅ 45 HRC	Vareta de liga de cobalto com elevada resistência à fricção, oxidação e erosão. Essa liga também tem como característica, elevada dureza em temperatura aquecida ao rubro, readquirindo a dureza inicial após o resfriamento (total resistência ao revenimento). Indicado principalmente em regiões onde há excessivo desgaste por atrito metal/metal, como sede e hastes de válvulas, guias de arames, roscas transportadoras, mancais, buchas, ferramentas de cortes, etc, nas indústrias químicas e petroquímicas.		2,40 3,20 4,00	n							
KST KESTRALLIT 6	SFA-5.21 RCoCr-A 8555 G20 GO 45 CTZ	C 1,1 Co 65 Cr 28	W 5	Dureza ≅ 40 HRC 600 °C ≅ 33 HRC	Vareta de liga de cobalto para um revestimento tenaz e de alta resistência, principalmente em peças que devem suportar alto impacto e abrasão em elevadas temperaturas. Insensível em diversos meios corrosivos.		2,40 3,20 4,00	n							
KST KESTRALLIT 12	SFA-5.21 RCoCr-B 8555 G20 GO 50 CTZ	C 1,3 Co 59 Cr 29	W 10	Dureza ≅ 47 HRC 600 °C ≅ 42 HRC	Esta vareta de liga de cobalto, com relação à tenacidade e dureza, situa-se entre a liga N° 1 e a liga N° 6. Em comparação à liga N° 6, maior resistência à abrasão e à liga N° 1, maior resistência ao impacto e choque térmico. Esta liga é indicada principalmente para peças sujeitas à abrasão, combinadas com corrosão.		2,40 3,20 4,00	n							

Arames e Varetas para Processos TIG, MIG/MAG e Arco Submerso

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	Ø mm	TIG (G) ARG	MAG (S)				MIG (S)	ARCO SUBM (A)
							ARG S1-S3 M1	GÁS MISTO		CO ₂		
								M2	M3			
KST S/G NICU R	SFA-5.14 ERNiCu-7 SG-NiCu30MnTi	Ni 65,5 Si <1,25 C <0,15 Ti 2,25 Mn <4,0 Al <1,25 Fe <2,5 Cu Resto	Rm >480 N/mm ² Rp _{0,2} >300 N/mm ² A ₅ >30% Av 150J/20°C 110J/-196°C	Arame e varetas para soldagem GMAW e GTAW das ligas de NiCu tipo ASTM B127, B163, B164 e B165. O metal depositado tem boa resistência mecânica e resiste à corrosão em diversos meios, incluindo água do mar, sais e ácidos redutores, para temperaturas de trabalho de -196° C a + 425°C	0,8 1,2 1,6 2,4 3,2	n					n	
KST S/G Ni R	SFA-5.14 ERNi-1 SG-NiTi4	Ni >93,0 Si <0,75 C <0,15 Ti 2,75 Mn <1,0 Al <1,5 Fe <1,0 Cu <0,25	Rm >414 N/mm ² Rp _{0,2} >300 N/mm ² A ₅ >20% Av 240J/ +20°C 240J/ -196°C	Arame e varetas para soldagem GMAW e GTAW de peças forjadas e fundidas de níquel comercialmente puro tipo ASTM B160, B161, B162 e B163. O metal de solda tem boa resistência à corrosão, particularmente em álcalis. Utilizado também para soldagem de níquel puro com aços inoxidáveis e aço carbono, e com ligas de alto teor de níquel tipo NiCrFe e NiCrMo e ligas de CuNi e NiCu, para temperaturas de trabalho de de -196° C a + 450°C.	0,8 1,2 1,6 2,4 3,2	n					n	
KST S/G 60	M / WSG 6 GZ 60 ST	C 0,45 Si 3,0 Mn 0,4 Cr 9,0	Dureza 58 HRC	Varetas e arames para a soldagem com proteção gasosa. Indicado para o revestimento de peças sujeitas ao desgaste pela abrasão como roscas transportadoras, matrizes para a indústria cerâmica, equipamentos de terraplenagem, rebarbadores, estampos, punções, etc. Apresenta ainda como característica ótima resistência à solitação mecânica.	1,20 1,60 2,40 3,20	n	n	n	n			
KST S/G CU NI	SFA-5.7 ER Cu Ni	Ni 30 Mn 1 Cu resto	Rm 400 N/mm ² Dureza 100 HB	Arames e varetas para soldagem das ligas cobre-níquel com 10 a 30% Ni, ligas de Cu-Ni-Zn, soldagem de revestimento de aços-carbono e baixa liga e ferro fundido. A adição de níquel aumenta a resistência mecânica do metal de solda e melhora a resistência à corrosão, particularmente contra a água do mar. O arco deve ser mantido o mais curto possível para garantir uma adequada proteção gasosa, minimizando assim a porosidade.	1,20 1,60 2,40 3,20	n					n	

Cobre, Alumínio e suas ligas

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES					
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)	TIG (G)	MIG (S)
KST Al 99,8 KST G/S Al 99,5	SFA-5.3 E1100 1732 EL Al 99,8 SFA-5.10 ER1100 1732 SG Al 99,5	Al >99 Cu 0,05	Rm 80 N/mm ² Rp _{0,2} 30 N/mm ² A ₅ 30 %	Liga especial de alumínio para a soldagem de alumínio puro Al 99.8, E Al, Al 99.5. Peças acima de 15 mm de espessura preaquecer a 150 - 250°C.			2,50 3,25 4,00	70 90 120	2,00 2,40 3,20	1,20 1,60
KST Al Mn KST G/S Al Mn	1732 EL Al Mn 1 1732 SG Al Mn 1	Mg 0,3 Mn 1,2 Si 0,4 Al resto	Rm 110 N/mm ² Rp _{0,2} 40 N/mm ² A ₅ 20 %	Para a soldagem de ligas de alumínio manganês e magnésio. Ligas de alumínio com até 3% Mg, AlMn, AlMnMg, AlMg3. Peças acima de 15 mm de espessura, preaquecer a 150 - 250°C.			2,50 3,25 4,00 5,00	70 90 120 140	2,00 2,40 3,20 4,00	1,20 1,60
KST G/S Al Mg 3,5	SFA-5.10 ER5654	Ti 1 Mg 3,5 Cr 2 Al resto	Rm 200 N/mm ² Rp _{0,2} 80 N/mm ² A ₅ 20 %	Liga especial de Al-Mg-Cr-Ti para a soldagem de ligas similares como 5254 e 5652 resistentes ao peróxido de hidrogênio em temperaturas de trabalho inferiores a 66°C.	-	-	-	-	2,40 3,20 4,00	1,20 1,60
KST G/S Al Mg 5	SFA-5.10 ER5356 1732 SG Al Mg 5	Mn 0,1 Ti 0,1 Mg 5 Al resto Cr 0,1	Rm 250 N/mm ² Rp _{0,2} 100 N/mm ² A ₅ 25 %	Liga especial de Al-Mg como AlMg3, AlMg5 para temperaturas de trabalho de -196 a +150°C. Peças acima de 15 mm de espessura, preaquecer a 150°C.	-	-	-	-	2,00 2,40 3,20 4,00	1,20 1,60
KST Al Si 5 KST G/S Al Si 5	SFA-5.3 E4043 1732 EL Al Si 5 SFA-5.10 ER4043 1732 SG Al Si 5	Si 5 Al resto	Rm 140 N/mm ² Rp _{0,2} 60 N/mm ² A ₅ 20 %	Liga de Al-Si similares assim como ligas de alumínio dissimilares. Em paredes espessas recomenda-se preaquecimento de 150 - 250°C na região do chanfro.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 80 110 130	2,00 2,40 3,20 4,00	1,20 1,60
KST Al Si 12 KST G/S Al Si 12	1732 EL Al Si 12 SFA-5.10 ER4047 1732 SG Al	Si 12 Al resto	Rm 180 N/mm ² Rp _{0,2} 80 N/mm ² A ₅ 5 %	Liga especial de Al-Si para soldagem de ligas de alumínio fundido com até 12% Si como G-AlSi 10 Mg, G-AlSi12. Peças espessas, preaquecer a 150 - 250 °C.			2,50 3,25 4,00 5,00	60 80 110 130	2,00 2,40 3,20 4,00	1,20 1,60
KST ALBRO 300	SFA-5.13 ECuAl-E 8555 E 31 UM 300 CN	Al 14 Cu resto	Dureza 300 HB	Eletrodo básico para a soldagem de revestimento sobre aço, aço fundido, bronze alumínio, cobre e suas ligas, em regiões sujeitas a alta abrasão c/ compressão. Depósito de solda resistente à corrosão química e erosão.			3,25 4,00	90 130	-	-
KST ALBRO KST S/G ALBRO	SFA-5.6 ECuAl-A2 SFA-5.7 ERCuAl-A2 1733 EL Cu Al 9 1733 SG Cu Al 8	Al 9 Cu resto	Rm 520 N/mm ² Rp _{0,2} 230 N/mm ² A ₅ 25 % Dureza 150 HB	Liga especial de cobre alumínio para a soldagem de união de bronze alumínio e cobre e suas ligas. Revestimentos de aços, aços fundidos e ferro fundido para resistência à corrosão, abrasão e erosão e à ação da água do mar.			3,25 4,00 5,00	90 130 170	1,60 2,40 3,20 4,00	1,20 1,60

Cobre, Alumínio e suas ligas

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	INSTRUÇÕES PARA SOLDAGEM E DIMENSÕES						
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)	TIG (G)	MIG (S)	
KST ALBRO 200	SFA-5.6 ECuAl-B 8555 E 31 UM 200 CN	Al 12 Cu resto	Rm 630 N/mm ² Rp _{0,2} 280 N/mm ² A ₅ 8 % Dureza 200 HB	Eletrodo básico para a soldagem de revestimento sobre aço, aço fundido, bronze alumínio, cobre e suas ligas sujeitas à abrasão, compressão, etc. Depósito de solda resistente à corrosão química e erosão.			3,25 4,00 5,00	90 130 170	-	-	
KST ALBRO Mn S	SFA-5.6 ECuMnNiAl 1733 EL Cu Mn 14 Al	Al 7 Cu resto Mn 11	Ni 2,5 Fe 2	Rm 650 N/mm ² Rp _{0,2} 400 N/mm ² A ₅ 15 % Dureza 200-300 HB	Depósito de solda de altíssima resistência à corrosão, desgaste por fricção e ao calor (até 300°C). Ligas de cobre alumínio com níquel e manganês. Revestimentos com elevada resistência à corrosão em aços sem e baixa liga e ferro fundido. Indicado principalmente na indústria química, petroquímica, naval, siderúrgica, etc.			3,25 4,00	90 130	-	-
					Polaridade	Pos Sold	Ø mm	(A)	TIG (G)	MIG (S)	
KST ZIBRO 6	SFA-5.6 ECuSn-C 1733 EL Cu Sn 7	Sn 7 Cu resto	Rm 300 N/mm ² Rp _{0,2} 180 N/mm ² A ₅ 25 % Dureza 120 HB	Ligas de Cu-Sn para a soldagem de união de cobre e suas ligas, bronze com 6-8% Sn, latão (Cu-Zn), liga de Cu-Sn-Zn-Pb. Revestimento de ferro fundido. Depósito de solda de ótima resistência ao desgaste por fricção e à corrosão. Aplicado em mancais, eixos, válvulas, rotores de bombas, carcaças de bombas, etc.			3,25 4,00	110 150	-	-	
KST KUPFER R KST S/G KUPFER	SFA-5.6 ECu SFA-5.7 ERCu 1733 EL Cu Mn 2 1733 SG Cu Sn	Mn 2 Cu resto Sn 0,8	Rm 250 N/mm ² A ₅ 35 % Dureza 50 HB	Liga especial para soldagem de Cu puro, cobres soldáveis como cobre desoxidado. É indispensável preaquecimento p/espessuras >5 mm, como regra geral, calcula-se p/cada 1 mm 100 °C, limitado a 600°C			3,25 4,00 5,00	120 160 200	1,60 2,40 3,20	1,20 1,60	

Varetas Para Brasagem

DENOMINAÇÃO KESTRA	NORMA ASME / AWS NORMAS DIN	ANÁLISE MÉDIA DO METAL DEPOSITADO (%)	PROPRIEDADES MECÂNICAS DEPÓSITO DE SOLDA	PROPRIEDADES E ÁREAS DE APLICAÇÕES	DIMENSÕES Ø mm	
KST SILFOSCOPIER P5	SFA-5.8 BCuP-3 8513 L Ag 5P	Ag 5,5 P 6	Cu resto	Temp. Trabalho 710 °C Rm (em Cu) 250 N/mm ² Densidade 8,2 g/cm ³	Vareta de cobre, fósforo e prata, para brasagem de cobre, latão e bronze estanho, indicado especialmente nas instalações hidráulicas, tubulações, na indústria de refrigeração, mecânica de precisão, etc. Regulagem da chama: neutra.	2,00 3,20
KST SILFOSCOPIER P15	SFA-5.8 BCuP-5 8513 L Ag 15P	Ag 15 P 5	Cu resto	Temp. Trabalho 710 °C Rm (em Cu) 250 N/mm ² Densidade 8,4 g/cm ³	Vareta de cobre, fósforo e prata, para brasagem de cobre, latão e bronze estanho, indicado especialmente em instalações sujeitas a vibração e variação térmica. Regulagem da chama: neutra.	2,00 3,20
KST P 30	SFA-5.8 BAg-2a 8513 L Ag 30 Cd	Ag 30 Zn 21 Cu 28	Cd 21	Temp. Trabalho 680 °C Rm (em Cu) 330 N/mm ² Densidade 9,2 g/cm ³	Vareta com elevado teor de prata e cádmio. Consumível de vasta aplicação, como aços, ferro fundido, cobre e suas ligas, níquel e suas ligas para as indústrias eletro-mecânicas, óticas, refrigeração, etc. Regulagem da chama: neutra até levemente redutora.	2,00 2,50 3,20
KST P 35	SFA-5.8 BAg-2	Ag 35 Zn 21 Cu 26	Cd 18	Temp. Trabalho 650 °C Rm (em Cu) 380 N/mm ² Densidade 9,2 g/cm ³	Vareta de prata com cádmio de vasta aplicação como aços, aços inoxidáveis, níquel e suas ligas, cobre e suas ligas, metal duro para indústria de material elétrico, mecânica de precisão, etc. Regulagem da chama: levemente redutora.	2,00 2,50 3,20
KST P 45	SFA-5.8 BAg-1	Ag 45 Zn 16 Cu 15	Cd 24	Temp. Trabalho 620 °C Rm (em Cu) 420 N/mm ² Densidade 9,4 g/cm ³	Vareta de prata com cádmio de vasta aplicação, como aços diversos, cobre e suas ligas, níquel e suas ligas, para equipamentos químicos, óticos, instrumentos elétricos, etc. Regulagem da chama: levemente redutora.	2,00 2,50 3,20
KST FOSCOPIER P1 e P1 SUPER	SFA-5.8 BCuP-1	P 5 Cu resto		Temp. Trabalho 790 °C Rm (em Cu) 240 N/mm ² Densidade 8,2 g/cm ³	Liga de Cu-P e Cu-P banhado com prata (Super) de excelente capilaridade. Aplicado na indústria elétrica, tubulação na indústria de refrigeração, instalação hidráulica, etc. Regulagem da chama: neutra	2,00 2,50 3,20
KST HARTLOT 1 KST HARTLOT 1F	SFA-5.8 RBCuZn-A 8513 L Cu Zn 40	Sn 0,6 Cu 60 Zn resto		Temp. Trabalho 900 °C Rm 380 N/mm ² Dureza 110 HB Densidade 8,4 g/cm ³	KST HARTLOT 1 vareta nua e KST HARTLOT 1F revestida. Indicada para aços, ferro fundido maleável, cobre e suas ligas com ponto de fusão acima de 950 °C, níquel e suas ligas, para peças de carrocerias, equipamentos agrícolas, escapamentos, luvas de canos, tubos galvanizados, etc. Regulagem da chama: neutra.	2,00 2,50 3,25
KST HARTLOT 2 KST HARTLOT 2F	SFA-5.8 RBCuZn-D 8513 L Cu Ni 10 Zn 42	Ni 10 Cu 48 Zn resto		Temp. Trabalho 900 °C Rm 450 N/mm ² Dureza 180 HB Densidade 8,7 g/cm ³	KST HARTLOT 2 vareta nua e KST HARTLOT 2F revestida. Vareta revestida indicada para aços, ferro fundido, níquel e suas ligas, para peças de carroceria, indústria de móveis, equipamentos agrícolas, instalações hidráulicas, etc. Regulagem da chama: neutra.	2,00 2,50 3,25

RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA

Proteger a si mesmo e aos outros. Ler e entender essas informações.

Os FUMOS e GASES da solda podem ser perigosos à saúde.

Os raios do arco elétrico podem afetar olhos e queimar a pele.

O choque elétrico pode ser risco de vida.

Ler atentamente e compreender as instruções de utilização e segurança e as FISPQ's - Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos.

1. Manter a cabeça afastada dos fumos.
2. Usar ventilação adequada e exaustão próxima ao arco, mantendo os fumos e gases afastados da zona de respiração e da área de trabalho.
3. Usar proteção adequada para os olhos, ouvidos e corpo.
4. Não tocar nos componentes elétricos carregados.
5. Adquirir o padrão ANSI Z49.1 "Segurança em soldagem e Corte". publicado pela American Welding Society, 550 N.W. Le Jeune Road, Miami, Florida 33216, USA.

VALIDADE DOS PRODUTOS

Cinco (05) anos a partir do mês e ano indicados pelos quatro últimos algarismos do número da corrida estampado na etiqueta de identificação, desde que obedecidas as condições de armazenamento.

ARMAZENAMENTO

Manter em local com temperatura 10°C acima da temperatura ambiente, com no mínimo 20°C e máximo 50% de umidade relativa do ar.

Siga corretamente as instruções e, em caso de dúvidas, consulte nosso Departamento Técnico, que estará sempre à disposição para melhor atendê-lo.

KESTRA UNIVERSAL SOLDAS IND. COM. IMP. EXP. LTDA.

Estrada Municipal, 800 – Bairro Pedreira – Atibaia – SP CEP 12.952-000

Vendas: (11) 4416-6000 vendas@kestra.com.br

www.kestra.com.br