



Tabela Trim

Conforme API STD 600 14ª Edição, 2021



Smart Control®
Válvulas Industriais

Trim Nº (CN)	Material correspondente ao Trim	Dureza da Superfície do Material (HB) Mínima (*a)	Tipo do Material da Superfície do Trim (*b)	Especificação do Material Fundido, Forjado ou Revestimento de Soldagem (Obturador e Sede)			Haste / Bucha da Contra Vedação (*p)		Dureza da Haste (HB) <i>fas</i>	Bucha Contra Vedação Dureza (HB)
				Material Fundido	Material Forjado	Revestimento de Soldagem (*m)	Tipo do Material (*b)	Especificação do Material (Tipo)		
1	1	TRIM 1 OBSOLETO								
2	304	Note (*d)	18Cr - 8Ni	ASTM A351 (CF8)	ASTM A182 (F304)	AWS A5.9 ER308	18Cr - 8Ni	ASTM A 276 T304	Nota (*d)	Nota (*d)
3	F310	Note (*d)	25Cr - 20Ni	NA	ASTM A182 (F310)	AWS 5.9 ER 310	25Cr - 20Ni	ASTM A 276 T310	Nota (*d)	Nota (*d)
4	F6 Endurecido	750 (*e)	Hard 13Cr	NA	Nota (*f)	NA	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
5	Face Endurecida	350 (*e)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
5A	Face Endurecida	350 (*e)	Ni-Cr	NA	NA	Nota (*h)	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
5B	Face Endurecida	350 (*e)	UNS R31233	NA	NA	UNS R31233	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
6	F6 e Cu-Ni	250 (*i)	13Cr	ASTM A217 (CA15)	ASTM A182 (F6a)	AWS A5.9 ER410	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
		175 (*i)	Cu-Ni	NA	Nota (*k)	NA				
7	F6 e F6 Endurecido	250 (*i)	13Cr	ASTM A217 (CA15)	ASTM A182 (F6a)	AWS A5.9 ER410	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
		750 (*i)	Hard 13Cr	NA	Nota f	NA				
8	F6 e F6 Endurecido	250 (*i)	13Cr	ASTM A217 (CA15)	ASTM A182 (F6a)	AWS A5.9 ER410	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
		350 (*i)	CoCr - A (*g)	NA	Nota f	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A				
8A	F6 e Face Endurecida	250 (*i)	13Cr	ASTM A217 (CA15)	ASTM A182 (F6a)	AWS A5.9 ER410	13 Cr	ASTM A 276 T410 ou T420	200 min - 275 máx	250 min
		350 (*i)	Ni-Cr	NA	Nota (*f)	Nota (*h)				
9	Monel *	Note (*d)	Ni-Cu Alloy	NA	MFG Standard	NA	Ni-Cu Alloy	MFG Standard	Nota (*d)	Nota (*d)
10	316	Note (*d)	18Cr-8Ni-Mo	ASTM A 351 (CF8M)	ASTM A182 (F316)	AWS A5.9 ER316	18Cr-8Ni-Mo	ASTM A276 T316	Nota (*d)	Nota (*d)
11	Monel (*m) e Face Endurecida	Note (*d)	Ni-Cu Alloy	NA	MFG Standard	NA	Ni-Cu Alloy	MFG Standard	Nota (*d)	Nota (*d)
		350 (*i)	Trim 5 ou 5A	NA	NA	Trim 5 ou 5A				
12	316 e Face Endurecida	Note (*d)	18Cr - 8Ni - Mo	ASTM A 351 (CF8M)	ASTM A182 (F316)	AWS A5.9 ER316	18Cr-8Ni-Mo	ASTM A276 T316	Nota (*d)	Nota (*d)
		350 (*i)	Trim 8 ou 8A	NA	NA	Trim 8 ou 8A				
13	Alloy 20	Note (*d)	19 Cr - 29Ni	ASTM A351 (CN7M)	ASTM B473	AWS A5.9 ER320	19 Cr - 29Ni	ASTM B473	Nota (*d)	Nota (*d)
14	Alloy 20 e Face Endurecida	Note (*d)	19 Cr - 29Ni	ASTM A351 (CN7M)	ASTM B473	AWS A5.9 ER320	19 Cr - 29Ni	ASTM B473	Nota (*d)	Nota (*d)
		350 (*i)	Trim 8 ou 8A	NA	NA	Trim 8 ou 8A				
15	Face Endurecida	350 (*e)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A	18Cr - 8Ni	ASTM A 276 T304	Nota (*d)	Nota (*n)
16	Face Endurecida	350 (*e)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A	18Cr - 8Ni - Mo	ASTM A 276 T316	Nota (*d)	Nota (*n)
17	Face Endurecida	350 (*e)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A	18Cr - 8Ni - Co	ASTM A 276 T347	Nota (*d)	Nota (*n)



Tabela Trim

Conforme API STD 600 14º Edição, 2021



Smart Control®
Válvulas Industriais

Trim Nº (CN)	Material correspondente ao Trim	Dureza da Superfície do Material (HB) Mínima (*a)	Tipo do Material da Superfície do Trim (*b)	Especificação do Material Fundido, Forjado ou Revestimento de Soldagem (Obturador e Sede)			Haste / Bucha da Contra Vedação (*p)		Dureza da Haste (HB)	Bucha Contra Vedação Dureza (HB)
				Material Fundido	Material Forjado	Revestimento de Soldagem (*m)	Tipo do Material (*b)	Especificação do Material (Tipo)		
18	Face Endurecida	350 (*e)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A	19Cr - 29Ni	ASTM B473	Nota (*d)	Nota (*n)
19	Nickel (*o)	Note (*d)	Ni Alloy	MFG Standard (*o)	MFG Standard (*o)	MFG standrad	Ni Alloy (*o)	MFG Standard (*o)	Nota (*d)	Nota (*n)
19A	Alloy 625	Note (*d)	22Cr - 58Ni	ASTM A494 (CW6MC)	ASTM B564 UNS N06625	AWS A5.14 ERNi CrMo-3	Alloy 625	ASTM B564 UNS N06625	Nota (*d)	Nota (*n)
19B	Alloy C276	Note (*d)	15Cr-54Ni	ASTM A494 (CW2M)	ASTM B564 UNS N10276	AWS A5.14 ERNi CrMo-4	Alloy C276	ASTM B564 UNS N10276	Nota (*d)	Nota (*n)
19C	Alloy 825	Note (*d)	21,5Cr - 42Ni	ASTM A494 (CU5MCuC)	ASTM B564 UNS N08825	AWS A5.14 ERNiCrMo-3	Alloy 825	ASTM B564 UNS N08825	Nota (*d)	Nota (*n)
20	Nickel (*o) e Face Endurecida	Note (*d)	Ni Alloy	MFG standrad (*o)	MFG standrad (*o)	NA	Ni Alloy (*o)	MFG standard (*o)	Nota (*d)	Nota (*n)
		350 i	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A				
20A	Alloy 625 e Face Endurecida	Note (*d)	22Cr - 58Ni	ASTM A494(CW6MC)	ASTM B564 UNS N06625	AWS A5.14 ERNiCrMo-3	Alloy 625	ASTM B564 UNS N06625	Nota (*d)	Nota (*n)
		350 i	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A				
20B	Alloy C276 e Face Endurecida	Note (*d)	15Cr-54Ni	ASTM A494 (CW2M)	ASTM B564 UNS N10276	AWS A5.14 ERNiCrMo-4	Alloy C276	ASTM AB564 UNS N06625	Nota (*d)	Nota (*n)
		350 (*i)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A				
20C	Alloy C825 e Face Endurecida	Note (*d)	21,5Cr - 42Ni	ASTM A494 (CU5MCuC)	ASTM B564 UNS N08825	AWS A5.14 ERNiCrMo-3	Alloy C825	ASTM B564 UNS N08825	Nota (*d)	Nota (*n)
		350 (*i)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A				
21	Face Endurecida	350 (*E)	CoCr-A (*g)	NA	NA	AWS A5.13 ECoCr-A ou A5.21 ERCoCr-A	Ni Alloy (*o)	MFG Standard (*o)	Nota (*d)	Nota (*n)

Nota: Cr= Cromo; Ni= Níquel; Co= Cobalto; Cu= Cobre. NA= Não Aplicado.

Monel é usado estritamente como um exemplo de qualquer liga de níquel-cobre 400 que corresponda às especificações UNS N04400. Não constitui um endosso de nenhum produto ou empresa específica pela API

** Materiais do Trim, incluindo haste e material de base para itens de acabamento de face dura, deve ter resistência à corrosão e limite de temperatura pelo menos igual à resistência à corrosão do corpo da válvula e classificação de temperatura de pressão

(*a) - HB (anteriormente BHN) significa dureza Brinell conforme ASTM E10

(*b) - Variação da fabricação da grade 13Cr é proibida

(*c) Não usado

(*d) dureza padrão do fabricante

(*e) dureza diferencial entre o corpo e as superfícies de assentamento do disco não é necessária

(*f) dureza do revestimento de nitretação terá a espessura mínima de 0,13 mm

(*g) AWS A5.13 ECoCr-A ou AWS A5.21 ERCoCr-A Essa classificação inclui materiais das marcas registradas como "Stellite 6"; Stoddy 6 TM"; Wallex 6 TM"; Para soldagem a arco de transferência de plasma (PTAW) pó de processo com a metalurgia equivalente a URS R30006 também

pode ser usado CoCr-E (Stellite 21 TM ou igual) e aceitável na substituição do CoCr-A pode ser usado apenas com a aprovação do comprador e típico CoCr-e contendo liga AWS A5.13 ECoCr-A ou AWS A5.21 ERCoCr-A As marcas registradas são apenas exemplos e não constituem um endosso deste produto pela API

(*h) Revestimento padrão fabricante com teor máximo de 25% de ferro

(*i) O diferencial de dureza entre as superfícies de assentamento do corpo e do elemento de fechamento deve ser o padrão do fabricante

(*j) Não usado

(*k) Fabricação padrão com 30Ni mínimo

(*l) Não usado

(*m) Quando especificado, a superfície da bucha de contra vedação pode ser depositado por solda.

(*n) de acordo com o padrão do fabricante se não for revestido, 250 HB mínimo se for revestido

(*o) para depósito de solda em uma contra vedação integral, o mesmo material especificado deve ser aplicados