

AS COMPOSIÇÕES QUÍMICAS INDICADAS CORRESPONDEM A VALORES MÉDIOS PARA CADA QUALIDADE. ÚNICA FORMA POSSÍVEL DE SEREM REFERIDAS NUM CATÁLOGO DESTA TIPO

CLASSE	FAMÍLIA	MARCA	PERFIS DISPONÍVEIS	NORMAS				COMPOSIÇÃO QUÍMICA %										CORES DE IDENTIFICAÇÃO	FORNECIMENTO ESTADO	CARATERÍSTICAS MECÂNICAS					FORJAMENTO E TRATAMENTO TÉRMICO						APLICAÇÕES PRINCIPAIS
				EURONORM	AISI	UNE	DIN	W.Nr.º	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	OUTROS			DUREZA (HB MAX.)	R _m (Kg/MM2)	R _{p0,2} (Kg/MM2)	A% (Lo=5 Do)	FORJAM. (°C)	RECOZIM. (°C)	RED. TENSÕES (°C)	CEMENT. (°C)	TÊMPERA (°C)	MEIO DE ARREFEC.	REVENIDO (°C)	
AÇOS RÁPIDOS	0 104	VANADIS 23 • *	∅ ▧ ▨	HS-6-5-3C	[M3:2]	[F-5605]	PM HS 6-5-3C	1.3395	1,28	≤ 0,70	≤0,40	4,00	5,00		3,00	6,30		OURO - LARANJA - OURO	RECOZIDO	300					850 - 900	600 - 700		1050 - 1180	1 2 3	560 - 600	FERRAMENTAS DE TORNO E FRESA, PUNÇÕES, MATRIZES, MACHOS DE ROSCAR, MANDRIS, BROCAS HELICOIDAIS, FERRAMENTAS PARA MADEIRA
	0 105	VANADIS 30 • • *	∅ ▧ ▨	[HS-6-5-3-8]	[M 3:2 +Co]	[F-5553]	PM HS 6-5-3-8	1.3294	1,28	≤ 0,70	≤0,40	4,20	5,00		3,00	6,30	Co - 8,50	OURO - PRETO - OURO	RECOZIDO	320					850 - 900	600 - 700		1050 - 1180	1 2	560 - 600	
	0 142	ARK J31	∅ ▧ ▨	HS-6-5-2C	[M2C]	[F-5603]	HS 6-5-2	1.3343	0,90	≤ 0,45	≤0,40	4,20	5,00		1,85	6,40		OURO - CASTANHO - OURO	RECOZIDO	269					770 - 840	600 - 650		1190 - 1230	1 2 3	550 - 570	
	0 233	VANCRON 40 *	∅ ▧						1,1	0,5	0,4	4,5	3,2		8,5	3,7	N - 1,8	OURO - AZUL ESCURO	RECOZIDO	300					900	600 - 700		950 - 1150	1 3	560	FERRAMENTAS DE ESTAMPAGEM, CORTE E EMBUTIDURA
AÇOS LIGADOS PARA FERRAMENTAS DE TRABALHO A FRIO	0 200	RL 200	∅ ▧ ▨	X 210 Cr 12	[D3]	F-5214	X 210 Cr 12	1.2080	2,10	0,30	0,30	11,50						VERDE - CASTANHO - VERDE	RECOZIDO	248					800 - 850			940 - 970	1 2 3 4	200	MATRIZES E PUNÇÕES. MOLDES PARA CERÂMICA. LÂMINAS PARA GUILHOTINAS, NAVALHAS. FERRAMENTAS PARA MADEIRA.
	0 201	VANADIS 10 • • *	∅ ▨						2,90	1,00	0,50	8,00	1,50		9,90			VERDE - AZUL - VERDE	RECOZIDO	310					900	650		1020 - 1100	1 2 3	180 - 600	MATRIZES E PUNÇÕES. FERRAMENTAS DE ESTAMPAGEM DE MATERIAIS MUITO FINOS E ABRASIVOS COM FORMAS COMPLEXAS E EM GRANDE SÉRIE (RESISTÊNCIA AO DESGASTE ABRASIVO).
	0 202	VANADIS 4 EXTRA • • *	∅ ▨						1,40	0,40	0,40	4,70	3,50		3,70			VERDE - CINZA - VERDE	RECOZIDO	285					900	650		940 - 1150	1 2 3	180 - 600	MATRIZES E PUNÇÕES. FERRAMENTAS DE CORTE E ESTAMPAGEM DE GRANDES SÉRIES E COM FORMAS COMPLEXAS, E EM ESPECIAL PARA AÇOS INOXIDÁVEIS. LÂMINAS DE CORTE (RESISTÊNCIA AO DESGASTE ADESIVO).
	0 205	C 265	∅ ▧ ▨	X 153 CrMoV 12	[D2]	F-5211	X 155 CrVmo 12-1	1.2379	1,55	0,30	0,40	12,00	0,80		0,80			VERDE - BRANCO - VERDE	RECOZIDO	255					840 - 860	550 - 650		990 - 1080	1 2 3 4	180 - 550	MATRIZES E PUNÇÕES. LÂMINAS PARA GUILHOTINAS, NAVALHAS. FERRAMENTAS PARA MADEIRA.
	0 207	SLEIPNER *	∅ ▧ ▨						0,90	0,90	0,50	7,80	2,50		0,50			VERDE - LARANJA - VERDE	RECOZIDO	260					850	650		950 - 1080	1 2	180 - 600	MATRIZES E PUNÇÕES DE MÉDIA SÉRIE ONDE SEJA EXIGIDA UMA SOLUÇÃO DE COMPROMISSO ENTRE A RESISTÊNCIA AO DESGASTE E A RESISTÊNCIA AO CHOQUE.
	0 214	BCW	∅ ▧ ▨	95 MnWCr 5	O1	F-5220	100 MnCrW 4	1.2510 1.2825	0,95	0,25	1,10	0,60			0,10	0,60		VERDE	RECOZIDO	229					740 - 780			790 - 850	2 4	180 - 550	MATRIZES E PUNÇÕES. CALIBRES, MANDRIS, MACHOS, CASSONETES. ROLETES DE CRAVAÇÃO.
	0 216	CALDIE *	∅ ▧ ▨						0,70	0,20	0,50	5,00	2,50		0,50			VERDE - PRATA - VERDE	RECOZIDO	250					820	650		1000 - 1050	1 2	200 - 560	MATRIZES E PUNÇÕES DE MÉDIA SÉRIE ONDE SE EXIGE ELEVADA RESISTÊNCIA AO CHOQUE E RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, IDEAL PARA TRABALHO COM AÇOS DE ALTO LIMITE ELÁSTICO.
	0 218	CALMAX *	▧ ▨						0,60	0,35	0,80	4,50	0,50		0,25			VERDE - ROXO - VERDE	RECOZIDO	210					860	650		950 - 970	1 2 3 4	180 - 550	FERRAMENTAS PARA ESTAMPAR TALHERES. MATRIZES PARA ESTAMPAGEM. LÂMINAS PARA CORTE DE MATERIAIS GROSSOS, CUNHOS PARA MEDALHAS, MOLDES PARA PLÁSTICOS.
	0 225	2767	▨	45 NiCrMo16	9345 H		X 45 NiCrMo 4	1.2767	0,45	0,25	0,30	1,30	0,25	4,00				VERDE - AMARELO - VERDE	RECOZIDO	285					610 - 650			840 - 870	1 2 3	200 - 450	FERRAMENTAS PARA CUTELARIA. MOLDES PARA PLÁSTICO À EXCEÇÃO DOS CORROSIVOS E/OU ABRASIVOS.
	0 227	C 220	∅	102 Cr 6 100 Cr 6	[L3]	F-5230	100 Cr 6	1.2067 1.3505	1,00	0,25	0,35	1,50	0,10					VERDE - VERMELHO - VERDE	RECOZIDO	223					740 - 770			830 - 860	4 5	150 - 200	ANÉIS DE ROLAMENTOS, ROLETES, CAVILHAS, CASQUILHOS, ANILHAS. PONTOS DE TORNO, ROLOS DE APOIO.
	0 232	CROVAN	∅		L2	[F-5125]	115 CrV 3	1.2210	1,15	0,20	0,30	0,65			0,10			ROXO	RECOZIDO [Acab. Rect. - ISO h9]	250					710 - 750	550 - 650		760 - 840	4 5	180 - 250	BROCAS, MANDRIS, PUNÇÕES. LIMAS ROTATIVAS. FERRAMENTAS DE GRAVADOR.
	0 234	VANADIS 8 SUPERCLEAN *	∅ ▧ ▨						2,30	0,40	0,40	4,80	3,60		8,00			VERDE - VERDE CLARO - VERDE	RECOZIDO	270					900	650		1020 - 1180	1 2 3	520 - 550	MATRIZES E PUNÇÕES, FERRAMENTAS DE CORTE E ESTAMPAGEM DE GRANDES SÉRIES, LÂMINAS DE CORTE (ONDE EXISTA PREDOMINÂNCIA DO DESGASTE ABRASIVO)
AÇOS LIGADOS PARA FERRAMENTAS DE TRABALHO A QUENTE	0 278	VIDAR SUPERIOR *	▨	X 37 CrMoV5-1)	[H11] Premium	[X 37 CrMoV5]	{X 38 CrMoV5-1}	{1.2343} ou 1.2340	0,36	0,30	0,30	5,0	1,30		0,50			VERMELHO - ROSA - VERMELHO	RECOZIDO ^(a)	250					850	650		990 - 1010	1 2 3	180 - 700	MOLDES PARA FUNDIÇÃO INJETADA DE ALUMÍNIO, ESTANHO, CHUMBO E LIGAS DE ZINCO E MAGNÉSIO. MOLDES PARA PLÁSTICO.
	0 280	ORVAR 2M ^(a) *	∅ ▨	X 40 CrMoV5-1	H13	F-5318	X 40 CrMoV5-1	1.2344	0,40	1,00	0,40	5,20	1,30		1,00			VERMELHO - AMARELO - VERMELHO	RECOZIDO	235					850	550 - 650		1020 - 1050	1 2 3	180 - 700	FIEIRAS PARA EXTRUSÃO DE ALUMÍNIO. MOLDES PARA TERMOPLÁSTICOS.
	0 284	DIEVAR *	∅ ▧ ▨						0,35	≤ 0,50	0,50	5,10	2,30		0,60			VERMELHO - VERDE CLARO - VERMELHO	RECOZIDO ^(a)	210					850	650		1000 - 1030	1 2 3	180 - 700	MOLDES PARA FUNDIÇÃO INJETADA DE LIGAS DE ALUMÍNIO E MAGNÉSIO. MATRIZES PARA EXTRUSÃO E FORJAMENTO A QUENTE.
	0 286	MG 50 ORVAR SUPREME *	∅ ▨	X 40 CrMoV5-1	H13 Premium	F-5318	X 40 CrMoV5-1	1.2344	0,40	1,00	0,40	5,20	1,40		1,00			VERMELHO - BRANCO - VERMELHO	RECOZIDO ^(a)	235					850	650		1000 - 1050	1 2 3	180 - 700	MOLDES PARA FUNDIÇÃO INJETADA DE ALUMÍNIO, ESTANHO, CHUMBO E LIGAS DE ZINCO E MAGNÉSIO. MOLDES PARA PLÁSTICO.
	0 290	UNIMAX *	∅ ▧ ▨						0,50	≤ 0,50	0,50	5,10	2,30		0,60			VERMELHO - PRETO - VERMELHO	RECOZIDO ^(a)	250					850	550 - 650		1000 - 1025	1 2 3	180 - 700	MOLDES PARA FUNDIÇÃO INJETADA DE LIGAS DE ALUMÍNIO E MAGNÉSIO. MATRIZES PARA EXTRUSÃO E FORJAMENTO A QUENTE. CORE-PINS RESISTENTES AO DESGASTE
	0 293	ALVAR 14 *	∅	55 NiCrMoV7	[L6]	F-5307	56 NiCrMoV 7	1.2714	0,55	0,25	0,80	1,00	0,50	1,70	0,10			VERMELHO - ROXO - VERMELHO	RECOZIDO	248					680 - 710			860 - 900	1 2 3	300 - 600	MATRIZES PARA FORJAMENTO E ESTAMPAGEM. PLACAS DE PRESSÃO. CAIXAS PARA MATRIZES E FIEIRAS.
	0 298	FORMVAR *	∅ ▨						0,35	0,20	0,50	5,00	2,30		0,60			VERM. - AZUL CLARO - VERM.	RECOZIDO	229					850	650		1000 - 1030	1 2 3 4	180 - 700	MATRIZES PARA FORJAMENTO E ESTAMPAGEM

• - OBTIDO POR PULVEROMETALURGIA
(a) - No perfil ∅ SOMENTE DISPONÍVEL ACIMA DE 80MM DE DIÂMETRO
* - MARCA UDDEHOLM

ELECTROCONDUTOR
R_m - TENSÃO DE RUTURA
R_{P0,2} - TENSÃO LIMITE CONVENCIONAL DE PROPORCIONALIDADE A 0,2%
A - EXTENSÃO APOS ROTURA
(b) - OBTIDO POR "ESR" (AFINADO POR REFUSÃO SOB ESCÓRIA ELETROCONDUTORA)

1 - SOBREPRESSÃO (VÁCUO)
2 - MARTÊMPERA
3 - AR
4 - ÓLEO
5 - ÁGUA

AS CARATERÍSTICAS MECÂNICAS CORRESPONDEM A VALORES MÉDIOS. APENAS AS IMPRESSAS A BOLD FAZEM PARTE DA ESPECIFICAÇÃO.