

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ACEROS



ACEROS	TIPO	QUÍMICA SEGÚN NORMA (1)						APLICACIONES MÁS COMUNES	TRATAMIENTOS TÉRMICOS ORIENTATIVOS (2)						EQUIVALENCIAS O SEMEJANZAS CON NORMAS O MARCAS						
		ASI - SAE (EN %)							RECOCIDO		TEMPLE				N°DIN	BOEHLER	ACINDAR	STYRIA	ELECTRO METAL	UDDE HOLMSTORA	VILLARES
		C	Si	Mn	Cr	Mo	Otros		°C APROX	HB	°C APROX	ENFRIAR	REVENIR	HRC							
RÁPIDOS	M35	0,80 - 0,85	0,10 - 0,40	0,10 - 0,40	3,90 - 4,40	4,75 - 5,25	Co 4,75 - 5,25 V 1,75 - 2,15 W 6,15 - 6,65	Brocas, fresas, brochas y herramientas de corte con altas exigencias de trabajo.	790 860	90 250	210. 1250	ACEITE O SALES	540 600	56 62	3,3243 5-6-5-2-5	Mo RAPID EXTRA 500	---	PHANTER EXTRA 655	EM 35	STORA 424	VK-5E
	M2	0,80 - 0,85	0,10 - 0,40	0,10 - 0,40	4,00 - 4,25	4,75 - 5,25	V 1,70 - 2,10 W 6,00 - 6,50	Brocas, fresas, brochas insertos y punzones de corte. Herramientas para madera dura, machos y calisuares.	880	217 248	0 1230	ACEITE O SALES	0 580	55 63	3 5-6-5-2	S-600 (SUPER RAPID EXTRA Mo)	ROSARAPID 2(Mo 20)	SS652	EM 2	STORA 29	VWM 2
INDEFORMABLES	D6	2,10 - 2,20	0,70 - 1,00	0,20 - 0,40	11,5 - 12,5	---	W 0,60 - 0,90	Matrices, punzones, cuchillas y núcleos de corte para chapa fina, rodillos roscadores, enderezadores y de conformación.	820 870	2 255	940 970	ACEITE	200 370	58	436 X210CrW12	(ESP KR)	ROSAFORM K (BORA)	CROMO ESPECIAL B	ED 6	SVERKER 3	VC 131
	01	0,90 - 1,00	0,10 - 0,40	1,10 - 1,40	0,40 - 0,60	---	V 0,15 - 0,30 W 0,40 - 0,60	Matrices de embutido y punzonado para chapa fina. Machos, peines y terrajas. Matrices para plásticos y no ferrosos. Cuchillos para madera y panel. Calibres.	770 810	212	0 820	ACEITE	50 430	50	510 100 MnCrW4	460 (AMUTIT S)	ROSAFORM (VERESTA)	SWS	EO 1	STORA 16	VND
PARA TRABAJOS EN CALIENTE	H13	0,35 - 0,45	0,90 - 1,1	0,20 - 0,50	5,00 - 5,50	1,20 - 1,50	V 0,85 - 1,15	Matrices para prensas y retopadoras, extrusión e inyección de no ferrosos y plásticos. Cizallas, punzones y mandriles. Desgasificados y desoxidados en vacío (REFUSION)	840 880	2 229	90 1020	ACEITE O SALES	0 590	43	2344 X40CrMoV51	W 320 (US ULTRA 2)	ROSATERM 13 (E38 Mo)	SPG EXTRA	EH 13	ORVAR 2	---
	H10	0,35 - 0,45	0,80 - 1,20	0,40 - 0,70	3,00 - 3,50	2,25 - 2,75	V 0,25 - 0,40	Matrices para prensas y retopadoras de acero y no ferrosos. Cuchillas. Extrusión y fundición a presión no ferrosos.	870 900	20 240	90 1030	ACEITE O SALES	170 600	45	35 X32CrMoV33	W 320 (WMD)	---	WKM 33	E 2365	---	VCM
	L6	0,65 - 0,80	0,10 - 0,40	0,40 - 0,35	0,75 - 1,20	0,20 - 0,40	V 1,25 - 2,20 W 0,15	Matrices para martinets, inyección de termoplásticos y no ferrosos livianos. Cizallas.	760 790	83 212	20 870	ACEITE	200 430	62 48	2,2763 60NiCrMoV12	W 500 (GNME)	OSATERM 1 (AMS EXTRA)	NHP SPECIAL	E 2714	GRANE	VMO
PARA TRABAJOS EN FRÍO	S1	0,40 - 0,60	0,20 - 0,40	0,10 - 0,40	1,15 - 1,65	0,50 MÁX	V 0,15 - 0,30 W 2,00 - 2,50	Punzones, cuños y rebabadores. Herramientas para madera y martillos neumáticos. Cuchillas para chapa gruesa.	0 820	2 235	900 980	ACEITE	150 530	57 45	2,550 60WCv7	455 MY EXTRA	ADURAX (DURAX W2)	TENIT W	E 2542	REGIN 3	VW 3
	52100	0,95 - 1,10	0,20 - 0,35	0,25 - 0,45	1,30 - 1,50	---	0,25 MÁX S 0,025 MÁX	Rodillos de laminación y conformación de metales. Brocas, terrajas, machos y escariadores. Moldes de cerámica. Calibres.	740 790	33 241	800 870	ACEITE	0 170	60	2,067 100 Cr 6	150 (K 150)	SACROM (SKL)	KLS	E 52100	---	VC 52
MOLDES PLÁSTICOS	420 MP	0,38	1,00 MÁX	1,00 MÁX	13	---	Desgasificado y desoxidado en vacío (REFUSION)	Moldes para inyección o compresión de plásticos y PVC. Moldes para industria del vidrio. Alta resistencia a la corrosión, facilidad de pulido.	780 850	2 207	900 1050	ACEITE O SALES	300 370	2 47	---	M 310	---	---	E 420 MP	STAVAX ESR	---
	P20	0,30 - 0,40	0,20 - 0,50	0,65 - 1,00	0,10 - 1,90	0,20 - 0,45	Ni 0,90 - 1,00	Moldes y portamoldes para plásticos, acrílicos, nylon y no ferrosos de bajo punto de fusión, facilidad de pulido. Desgasificados y desoxidados en vacío (REFUSION)	815	230	SE ENTREGA PRETEMPLADO A 28-32 HRC PUEDE CEMENTARSE O NITRURARSE			1,2330 35 CrMo4	M 201	ROSATERM 2	---	EP 20	IMPAX	P - 20	
PARA CONSTRUCCIÓN MECÁNICA	8620	0,18 - 0,23	0,20 - 0,35	0,70 - 0,90	0,40 - 0,60	0,15 - 0,25	0,40 - 0,70 S 0,04 MÁX	Ejes, engranajes, cremalleras, bulones y piezas mecánicas de resistencia al desgaste. ( PARA CEMENTACIÓN).	Normalizado 875 - 915°C HB 174 Recocido ablandamiento 680°C HB 149 - Cementado 900 - 930°C Temple 845°C Aceite - revenir 150°C HRC 25												
	4140	0,38 - 0,43	0,20 - 0,35	0,75 - 1,00	0,80 - 1,10	0,15 - 0,25	0,4 MÁX S 0,04 MÁX	Ejes, engranajes, bulones y piezas mecánicas. Para moldes, portamatrices. Piezas sometidas a desgaste.	790 840	3 192	840 870	ACEITE	0 650	29							
	1045	0,43 - 0,50	0,10 - 0,20	0,70 - 1,00	---	---	4 MÁX S 0,05 MÁX	Piezas mecánicas en general.	810 860	4 183	90 840	ACEITE O AGUA	540 650	28 20							
INOXIDABLES	304	0,08 MÁX	1,00 MÁX	2,00 MÁX	18 - 20	---	0,00 - 12,00 S 0,03 MÁX	Válvulas, ejes, tornillos y piezas para la industria química, petroquímica, alimenticia, farmacéutica, de papel. Equipamiento e instrumental médico y odontológico.	Hipertemple (RECOCIDO) a 980 - 1150°C enfriar al agua dureza aprox. HB 142 endurece por deformación no por temple												
	316	0,08 MÁX	1,00 MÁX	2,00 MÁX	16 - 18	2,00 - 3,00	0,04 MÁX S 0,03 MÁX	Idem anterior pero con mejor resistencia a corrosión en agua salada y agentes químicos agresivos. Industria naval.	Hipertemple (RECOCIDO) a 980 - 1150°C enfriar al agua dureza aprox. HB 140 endurece por deformación no por temple												
	420	0,30-0,40	1,00 MÁX	1,00 MÁX	12 - 14	---	0,04 MÁX S 0,03 MÁX	Ejes, bombas, válvulas de agua blanda, cuchillería y menaje. Instrumental quirúrgico y odontológico.	840 900	87 202	980 1010	ACEITE O AIRE	500 650	55 37							
	410	0,15 MÁX	1,00 MÁX	1,00 MÁX	11,5 - 13,5	---	0,04 MÁX S 0,03 MÁX	Turbinas, rotores, pistones, ejes y piezas para máquinas de vapor. motores marinos, industria petroquímica, alimenticia y farmacéutica. Cuchillas y...	840 900	53 163	950 1010	ACEITE O AIRE	00 750	29 21							

ASISTENCIA TÉCNICA