



AXXECOL S.A.

www.axxecol.com

ACEROS DE ALTO DESEMPEÑO



ACEROS PARA TRABAJO EN FRIJO
ACEROS PULVI METALURGICOS
ACEROS PARA MOLDES DE PLASTICO
ACEROS PARA TRABAJO EN CALIENTE
MAQUINARIA

CALIDADES	NORMA		COMPOSICIÓN QUÍMICA							DUREZA DE SUMINISTRO EN DRINELL	GENERALIDADES Y APLICACIONES	Tratamiento Térmico		
	AIISI	DIN	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W			Temperatura Austenizac	Dureza obtenida en HRC	Medios de Enfriamiento
DF2-ARNE	O1	1.2510	0,95	0,30	1,10	0,60	0,10	0,60	190	Uso general para la fabricación de herramientas de corte y conformado. Buena dureza superficial y resistencia al desgaste, buena maquinabilidad y fácil templabilidad. Se usa en corte, cizallado, punzonado, troquelado, desbarbado, tronzado, doblado, acuñado, embutición profunda, repujado, conformado por estirado, levas, expulsores.	790 - 850°C	60+/-2	Aceite o Martempering	
XW10-RIGOR	A2	1.2363	1,00	0,30	0,60	5,30	1,10	0,20	215	Buena combinación de resistencia al desgaste y tenacidad. Mayor templabilidad. Se usa en corte, cizallado, punzonado, troquelado, desbarbado, tronzado, doblado, cuchillas rotativas, acuñado, embutición profunda, moldes de inyección, guías, bujes, expulsores y diferentes cuchillas industriales.	925 - 960°C	61+/-1	Aire o Aceite	
XW5 SVERKER 3	D6	1.2436	2,05	0,30	0,80	12,70		1,10	240	Recomendado para materiales que requiera máxima resistencia al desgaste abrasivo como herramientas de corte y cizallado de materiales finos y duros, troqueles para largas series de producción. Conformado y moldeado de materiales abrasivos, cuchillas para corte de plásticos abrasivos y madera, escariadores, mandriles y brochas.	940 - 980°C	62+/-2	Aire o Aceite	
XW4I SVERKER 2I	D2	1.2379	1,55	0,30	0,40	11,80	0,80	0,80	210	Buena tenacidad, en herramientas expuestas a esfuerzos de flexión, cargas de impacto y compresión donde el desgaste sea abrasivo, con riesgo de melladuras y roturas. Corte y conformado de materiales finos y duros. Se usa en corte, tronzado, punzonado, embutición profunda, cizallado, doblado, dasbarbado, escariadores, rodillos de laminación, corte de papel, plástico, madera y en molinos granuladores.	1000 - 1040°C	61+/-2	Aire Forzado Aceite	
CALMAX	EXCLUSIVO		0,60	0,35	0,80	4,50	0,50	0,20	200	Alta tenacidad y buena resistencia al desgaste, para corte y conformado de chapa gruesa. Se usa en embutición profunda, acuñado, matrices de extrusión en frío de geometría complicada, rodillos, cizallas y prototipos.	950 - 970°C	58+/-2	Martempering	
SLEIPNER	EXCLUSIVO		0,90	0,90	0,50	7,80	2,50	0,50	235	Buena resistencia al desgaste, resistencia a la compresión y alta resistencia contra las roturas y melladuras. Presenta dureza (>60 HRC) después de revenido a alta temperatura. Apto para nitrurar y recubrimientos PVD. Se usa en corte, cizallado, conformado, acuñado, forjado y extrusión en frío, rodillos de laminación de roscas, embutición profunda y compactación de polvos.	1030 - 1050°C	62+/-2	Martempering	
ACERO RAPIDO HSP4I	M2	1.3343	0,87	0,30	0,30	4,20	5,00	1,90	6,40	Acero rápido para herramientas de corte como brocas, escariadores, machos, fresas, brochas. Mantiene su dureza incluso a elevadas temperaturas. Aplicaciones de trabajo en frío como en herramientas para perforación, conformado, prensado, etc. Admirable combinación de resistencia al desgaste y tenacidad, superior a los aceros de alta aleación de trabajo en frío.	1050 - 1225°C	64+/-2	Aire Aceite	
VANADIS 4 EXTRA	EXCLUSIVO		1,40	0,40	0,40	4,70	3,50	3,70	230	Alta resistencia al desgaste combinado (adhesión/abrasión) y a esfuerzos de compresión. Alta ductilidad. En herramientas de corte y conformado de aceros inoxidables, cobre, aluminio, etc. Para materiales de alto espesor. En corte y conformado, corte fino, extrusión en frío, compactación de polvos, embutición profunda, cuchillas.	980 - 1100°C	61+/-2	Martempering Aire Aceite	
VANADIS 6	EXCLUSIVO		2,10	1,00	0,40	6,80	1,50	5,40	255	Alta resistencia al desgaste adhesivo y abrasivo, buena tenacidad, alta resistencia a la compresión, alta pureza, buena resistencia al revenido. Para largas series de producción. En troqueles, corte y corte fino de materiales duros, cuchillas, compactación de polvo, operaciones de conformado, moldes de plástico y herramientas sujetas a condiciones de desgaste abrasivo.	1050 - 1100°C	63+/-2	Aire Aceite	
VANADIS 23	M3-2	1.3344	1,28			4,20	5,00	3,10	6,40	Para corte y conformado de materiales de bajo espesor de resistencia al desgaste mixto (abrasivo/adhesivo) o donde el riesgo de deformación plástica de la superficie de trabajo de la herramienta sea alta. Ejemplos: corte de acero al carbono de media y alta aleación, corte de materiales duros como fleje de acero templado o laminado en frío. También para partes de molde de inyección sujetas a condiciones de desgaste combinado	1020 - 1100°C	66+/-2	Aire Sales Aceite	
IMPAX SUPREME 718	P20+ Ni	1.2738	0,37	0,30	1,40	2,00	0,20		Ni 1,00	Excelentes propiedades de pulido y fotograbado. Es un acero desgasificado al vacío. Puede ser nitrurado y puede ser templado a la llama. Gran pureza, buena homogeneidad y dureza uniforme en todas las direcciones. Excelente pulibilidad y alto para fotograbado. Usos en moldes de inyección, matrices de extrusión de termoplásticos, moldes de soplado, moldes para plástico reforzado, componentes estructurales, ejes de ingeniería, etc.	850°C	52+/-2	Aire o Aceite	
NIMAX	EXCLUSIVO		0,10	0,30	2,50	3,00	0,30		Ni 1,00	Acero con dureza de 380 HB. Apto para pulido y fotograbado. Resistencia a las melladuras, alta tenacidad. En moldes para inyección de plásticos aún en secciones grandes, portamoldes de fundición inyectada y forja, soporte para herramientas de corte, canales de distribución de calor y en componentes estructurales, ejes de maquinaria.	NIMAX Se recomienda usar en estado de suministro pues la dura no puede incrementarse mediante tratamiento térmico, mientras el revenido puede afectar dicha dureza.			
UNIMAX	EXCLUSIVO		0,50	0,2	0,50	5,00	2,30	0,50	185	Excelente tenacidad y ductilidad en todas las direcciones. Resistente al desgaste. Excelente templabilidad y apto para pulido. Buena resistencia en caliente y contra la fatiga térmica. En moldes de largas series de producción, moldes de plásticos reforzados y moldes por compresión. Para aplicaciones severas de trabajo en frío como en estampación, forjado en frío y roscado donde se requiera alta resistencia a las melladuras. Aplicaciones de ingeniería y de trabajo en caliente que requieran alta dureza y tenacidad.	1000 - 1025°C	55+/-2	Aire	
HOLDAX	P20 +S	1.2312	0,40	0,40	1,50	1,90	0,20		S 0,07	Desgasificado al vacío. Pretemplado (340 HB) con excelente maquinabilidad y elevada resistencia a la tracción (~ 1000 N/mm2). Buena resistencia a la indentación. Placas de fijación y de soporte para moldes de inyección de plástico y moldes de fundición a presión. Moldes con pocos requisitos de pulido, para plásticos y caucho, piezas de construcción.	850°C	52+/-2	Aceite o Martempering	
CALMAX	EXCLUSIVO		0,60	0,35	0,80	4,5	0,50	0,20	200	Alta tenacidad y buena resistencia al desgaste, apropiado para soportar grandes tensiones, desgasificado al vacío. Buena pulibilidad. En moldes para largas series de producción, moldes para plásticos reforzados, moldes para moldeado por compresión.	950 - 970°C	58+/-2	Aire forzado Martempering Aceite	
STAVAX ESR	420+	1.2083	0,38	0,90	0,50	13,60		0,30	200	Buena resistencia a la corrosión y excelente pulibilidad. Buena resistencia al desgaste. Fabricado con una estructura extremadamente fina y uniforme. Moldeado de materiales corrosivos como PVC, acetatos, moldes en condiciones de trabajo/almacénaje húmedos, moldes de inyección para termoplásticos, materiales termoendurecidos, moldes de inyección y soplado para PVC, PET, etc. Moldes de extrusión horizontal y perfiles. En moldes medianos y pequeños.	1000 - 1050°C	52+/-2	Aceite Martempering Aire	
MIRRAX ESR	420 MOD		0,25	0,35	0,55	13,30	0,35	0,35	Ni 1,35 N 0,12	Acero resistente a la corrosión y excelente pulibilidad. Moldes medianos y grandes con dureza uniforme. Buena tenacidad. Alta templabilidad. Nivel muy bajo de inclusiones debido al proceso ESR. Moldeado de materiales corrosivos como PVC, acetatos y/o moldes en condiciones de trabajo/almacénaje húmedos. Moldes con alto acabado superficial (cámaras, lentes, etc), componentes para la industria médica (jeringas, etc). Moldes con geometrías complicadas.	1000 - 1025°C	50+/-2	Martempering	
MIRRAX 40	420 MOD		0,21	0,90	0,45	13,5	0,20	0,25	Ni 0,60 N +	Acero inoxidable refundido para herramientas que se suministra pretemplado a 40 HRC. Excelente pulibilidad, excelente maquinabilidad, excelente ductilidad y tenacidad, dureza uniforme incluso en grandes dimensiones, buena resistencia a la indentación, buena resistencia a la corrosión. Se usa en moldes de inyección de plásticos corrosivos y no corrosivos, moldes de alto acabado superficial, moldes de soplado de plásticos corrosivos o productos transparentes de alto acabado superficial, (por ejemplo, botellas de PET), matrices de extrusión de plásticos, elementos estructurales	1000 - 1025°C	50+/-2	Martempering Aire	
RAMAX HH	420		0,12	0,20	1,30	13,40	0,50	0,20	Ni 1,60 S 0,1 N +	Placas portamoldes y placas soporte con buena capacidad de mecanizado y buena resistencia a la corrosión. Presenta buena resistencia a la indentación. Se suministra a ~ 340 HB. En moldes de inyección de plástico y caucho con pocos requisitos de pulido, matrices para extrusión de plástico, componentes y piezas estructurales.	980 - 1020°C	48+/-2	Aceite aire sales	
CORRAX			0,03	0,30	0,30	12,00	1,40		Ni 9,2 AL 1,6	Acero inoxidable para durezas entre 32-50 HRC, obtenida por tratamiento de envejecimiento por precipitación a temperaturas entre 425-600°C. Excelente resistencia a la corrosión. Después de electroerosión, no aparece capa blanca en la superficie. En moldes de inyección de plásticos corrosivos, moldes para caucho, moldes para la industria médica y alimenticia. En matrices de extrusión, piezas de ingeniería.	525/4 hrs	50+/-2		
MOLDMAX HH			Be 1,9	Co + Ni 0,25	Cu resto				40 HRC	Aleación de Cobre-Berilio con dureza ~40 HRC para moldes donde se busca alta conductividad térmica, buena resistencia a la corrosión, buena pulibilidad, resistente al desgaste, buena resistencia a las melladuras. Para área de corte y corte en moldes de soplado (aros, insertos), en moldes de inyección (insertos, machos, hembras), torpedos y múltiples de sistemas de colada caliente, boquillas de inyección y distintos sistemas para desplazamiento de calor.		40+/-2		
PRODAX	DURALUMINIO		Cu 0,7	Mg 2,6	0,10	0,13	Zn 4,3		150 - 180	Aleación de aluminio de alta resistencia con dureza 150-180 HB. Alta conductividad térmica, resistente a la corrosión, Excelente maquinabilidad y fácil obtención de superficies finas y brillantes. En moldes de soplado, formado al vacío, moldeado de espuma, moldeado de goma, moldes de inyección de termoplásticos, placas contenedoras y de apoyo, guías y sujetadores.	Apropiado para tratamiento superficial, anodizado duro, cromado duro o niquelado.			
ORVAR SUPREME (ESR) 8407	H13+	1.2344	0,39	1,00	0,40	5,20	1,40	0,90	180	Resistente a los choques térmicos y a la fatiga térmica, buena tenacidad y pulibilidad. Se usa en moldes y piezas de colada caliente, matrices de extrusión, moldes de inyección de metales y plásticos. Troquelado frío hasta 30 mm. Estampación.	1020 - 1050°C	55+/-2	Aceite Aire Martempering	
ORVAR 2M (MICRODIZED)	H13+	1.2344	0,39	1,00	0,40	5,30	1,30	0,90	185	Resistente a la abrasión, alta tenacidad. Buenas propiedades de templabilidad. Distorsiones limitadas. Altas y uniformes aptitudes de maquinado y pulido. Se usa en herramientas de extrusión, molde de plásticos, troquelado, prensado en frío, cizallas de chatarra, cizallado en caliente.	980 - 1030°C	52+/-2	Aire Martempering Aceite	
HOTVAR	EXCLUSIVO		0,55	1,00	0,75	2,60	2,25	0,85	210	Uso en herramientas que deban trabajar a una temperatura superior de 650°C. Alta resistencia en caliente y a la fatiga térmica, buena resistencia al revenido y excelente conductividad térmica. Se usa en forja en caliente, matrices y punzones, forja para laminación, piezas de laminación, forja orbital, de martillo y progresiva, segmentos para conformado, herramientas para doblado en caliente, moldes para fundición inyectada de Zñc, extrusión de tubo de aluminio.	1050 - 1070°C	56+/-2	Aire Aceite Martempering	
DIEVAR	EXCLUSIVO		0,35	0,20	0,50	5,00	2,30	0,60	160	Resistente a la fatiga térmica, rupturas, y a la deformación plástica. Excelente tenacidad. Resistente al revenido y a altas temperaturas. Excelente templabilidad. Se usa en moldes para fundición inyectada en aleaciones de aluminio y magnesio, en matrices y piezas para extrusión de aleaciones de cobre, aluminio y magnesio. En matrices para forja en caliente.	1000 - 1030°C	55+/-2	Aire Martempering Aceite	
QRO 90 SUPREME	EXCLUSIVO		0,38	0,30	0,75	2,60	2,25	0,90	180	Resistencia y dureza a elevadas temperaturas. Resistencia excepcional a la fatiga térmica, excelente conductividad térmica, buena tenacidad. Se usa en moldes y accesorios para fundición inyectada de tamaño mediano y pequeño tales como núcleos, insertos, canales de alimentación, piezas móviles para fundición de aluminio, latón y cobre. En matrices de extrusión. Estampación de aleaciones de cobre. En utilajes para forja, con excelentes resultados en forja a presión de acero y latón. Recomendado para forja progresiva, forja con grialpe, forja de extrusión, forja de compactación de polvos.	1020 - 1050°C	52+/-2	Aire Martempering Aceite	
SUPRA 709	4140	1.7225	0,42		0,75	1,03	0,20		270 - 315	Es un acero aleado apto para la fabricación de maquinaria. Se suministra en estado bonificado, no requiere tratamiento térmico. Sin embargo puede ser templado al aceite, por la llama o por inducción para aumentar sus propiedades mecánicas. Apto para esfuerzos de fatiga y torsión. Fabricación de ejes bujes, columnas, piones pasadores, engranajes cigueñales, cilindros de motores, rotores, eje reductores.	800-950°C	50+/-2		
SUPRA7210	8620	1.731	0,15		0,90	0,60	0,10		210 - 230	Es un acero aleado, especialmente para cementación, con un núcleo de alta resistencia. Se utiliza cuando se requiere de alta resistencia al desgaste superficial, con alta resistencia en el centro. Utilizados para piñonera, tornillería, tuercas, engranajes para reductores, ejes ranurados.	690-980°C			
SUPRA 1045		1.191	0,45	0,30	0,70				190 - 200	Acero para construcciones mecánicas no aleado, apto para bonificación. Partes y piezas de baja resistencia porta moldes, portatroqueles, ejes, bielás, cremalleras.	820-850°C	50+/-2		

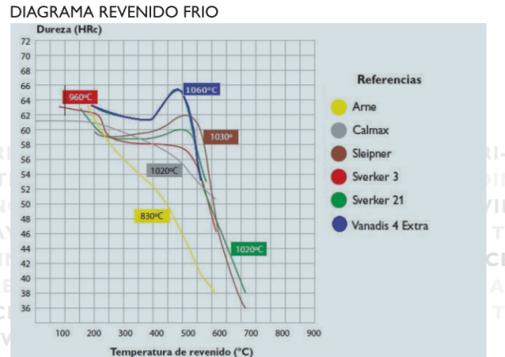


Tabla comparativa de propiedades para aceros convencionales y pulvimetalúrgicos.

Calidad	Dureza	Maquinabilidad	Pulibilidad	Resistencia al desgaste	Resistencia a la corrosión	Resistencia a la fatiga	Resistencia a la rotura
ACEROS CONVENCIONALES							
ARNE							
CALMAX							
RIGOR							
SLEIPNER							
SVERKER 3							
SVERKER 21							
ACEROS PULVIMETALURGICOS							
VANADIS 4 EXTRA							
VANADIS 6							
VANADIS 23							

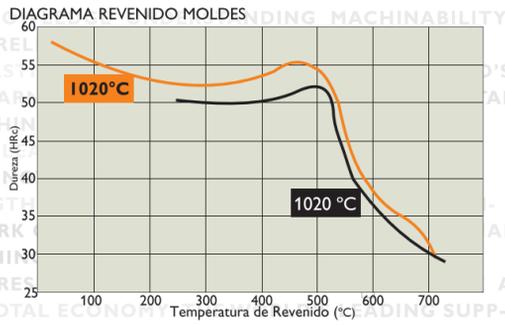


Tabla comparativa de propiedades para moldes.

Calidad	Maquinabilidad	Pulibilidad	Resistencia al desgaste	Resistencia a la corrosión	Conductividad Térmica
Calidad Uddeholm					
Impax Supreme					
Nimax					
Holdax					
Unimax					
Stavax ESR					
Mirrax ESR					
Mirrax 40					
Ramax HH					
Corrax					
Orvar Supreme					
Rigor					
Elmax					
Moldmax HH					
Prodax					



Tabla comparativa de propiedades para aceros en caliente.

Calidad Uddeholm	Resistencia al desgaste en caliente	Resistencia a la compresión	Resistencia al choque térmico	Tenacidad en caliente	Resistencia al revenido	Resistencia al creep	Deformación plástica
DIEVAR							
ORVAR 2M							
ORVAR SUPREME							
QRO 90 SUPREME							
HOTVAR							



OTROS PRODUCTOS

BURILES ASSAB 17
 CUCHILLAS PARA TRONZAR ASSAB 17
 PLANTILLAS RECTIFICADAS DF2/ ARNEY XW10
 ACERO PLATA AL TUNGSTENO PARA TEMPLE EN ACEITE

BOGOTÁ D.C. Carrera 35 No. 13-20 E-mail: ventas@axxecol.com Conm: +(1) 3514838 – 2010700 Fax: +(1) 2371934	CALI Carrera 6ª No. 32-70 E-mail: cali@axxecol.com Conm: +(2) 4414535 Fax: +(2) 4415715	MANIZALES Carrera 27 No 48A-49 E-mail: manizales@axxecol.com Tels: +(6) 8861916 – 8810305 Telefax: +(6) 8857397
---	--	--