



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIAL PARA LA VENTA

CALIDAD:
AISI D2
ACERO PARA
HERRAMIENTAS

Color de Identificación:

Blanco / Rojo

NORMAS EQUIVALENTES	
AFNOR (Fr)	X160CrMoV12
BS (Ingl)	BD2
DIN (Alem)	1.2379
JIS (Jap)	SKD11
UNI (Ital)	X155CrVMo121KU
Grado Thyssen	Thyrodur 2379

RANGOS DE COMPOSICIÓN QUÍMICA %				
CARBONO	AZUFRE	FOSFORO	SILICIO	MANGANESO
C	S	P	Si	Mn
1.50 - 1.60	≤ 0.03	≤ 0.03	0.10 - 0.60	0.20 - 0.60
CROMO	NIQUEL	MOLIBDENO	VANADIO	COBALTO
Cr	Ni	Mo	V	Co
11.00 - 13.00	—	0.60 - 1.00	0.90 - 1.10	—

CARACTERÍSTICAS GENERALES	APLICACIONES
<p>--Es un acero para herramientas con alto contenido de Carbono, Cromo, Molibdeno y Vanadio, acero para trabajo en frio.</p> <p>--Gran resistencia al desgaste y elevada prestación de corte.</p> <p>--Elevada dureza.</p> <p>--Buena tenacidad y alta resistencia a la compresión y a la abracion.</p> <p>--Gran estabilidad dimensional.</p> <p>--Alta templabilidad (Endurecimiento profundo).</p> <p>--Herramientas con muy alta resistencia al desgaste y tenacidad moderada</p>	<p>--Herramientas para corte de piezas (punzonado, desbastado, cizallado,etc) y estampado para materiales altamente resistente, mandriles de laminadores en frio y cortantes circulares.</p> <p>--Dados para estirar en frio, para laminar roscas, matrices para cortes, Troqueles, estampado y embutido.</p> <p>--Fresas para madera, brocas y buriles.</p> <p>--Rodillos para formar tubos y perfiles, cepillos y terrajas para roscado, herramienta para extrucción en frio, para estirar, trefilar y herramientas de trabajo para industria de cubiertos.</p> <p>--Estampas de acuñar, machos, cuchillas y mandibulas para la fabricacion de clavos, herramientas de pensar para la industria farmaceutica y de ceramica, herramientas de medición y moldes para materiales plasticos.</p>

ESTADO DE ENTREGA

Recocido Blando, Durezas (Ver Certificado de Calidad)
Premaquinado, Laminado o Forjado según medidas.

TRATAMIENTO TÉRMICO DEL MATERIAL

TRATAMIENTO TERMICO	TEMPERATURA ° C	MEDIO DE ENFRIAMIENTO	DUREZA	
			HRC	HBN
NORMALIZADO	NO NORMALIZAR	—		
RECOCIDO	870 - 900	HORNO		240 (Máx)
TEMPLE	980 - 1025	AIRE, ACEITE, SALES	65 (Máx)	
REVENIDO	200 - 550	—	56 - 62	

CURVA DE REVENIDO D2 (Referencial)

