

EFFECTO EN LAS PROPIEDADES MECANICAS POR LOS ELEMENTOS DE ALEACION

	DUREZA	RESISTENCIA	CEDENCIA	ALARGAMIENTO	RED-AREA	VALOR / IMPACTO	ELASTICIDAD	RES / ALTA / TEMP	VEL / ENFRIAM.	FORM / CARBUROS	RES / DESGASTE	FORJABILIDAD	MAQUINABILIDAD	FORM / CASCARA	NITRURABILIDAD	RES / CORROSION
SILICIO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
MANGANESO (P)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
MANGANESO (A)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
CROMO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
NIQUEL (P)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
NIQUEL (A)	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
ALUMINIO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
TUNGSTENO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
VANADIO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
COBALTO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
MOLIBDENO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
COBRE	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
AZUFRE	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
FOSFORO	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑

(A) ACERO AUSTENITICO INCREMENTO = ↑ REDUCCION = ↓ CONSTANTE = ~ DESCONOCIDO = -
 (P) ACERO PERLITICO

ACEROS GRADO HERRAMIENTA

CALIDAD	* ANALISIS BASICO	TRATAMIENTO TERMICO TEMPERATURAS APROX. Temple	Recocido	** DUREZAS MAS USUALES	EQUIV. AISI APROX.	CARACTERISTICAS
W 18	0.74%-C, 4.00%-Cr, 18.00%-W, 1.10%-V	1230-1280°C aceite-aire	770-820°C	60-65 Rc	T 1	Acero rápido para herramientas de corte de alto rendimiento.
Mo 500	0.82%-C, 4.20%-Cr, 5.00%-Mo, 1.90%-V, 6.40%-W	1200-1240°C aceite-aire	770-820°C	60-65 Rc	M 2	Acero rápido indicado para herramientas de corte con alta tenacidad.
CA 1220	2.10%-C, 12.00%-Cr, 0.70%-V	960-990°C aceite-aire	800-840°C	58-64 Rc	D 3	Alta resistencia al desgaste, para troqueles muy complicados, que cortan chapa hasta 3 mms.
CA 1215	1.65%-C, 12.00%-Cr, 0.70%-Mo, 0.50%-W, 0.90%-V	980-1010°C aceite-aire	800-840°C	60-63 Rc	D 2	Alta resistencia al desgaste y gran tenacidad. Para corte de chapa hasta 5 mm. grueso.
SW 55	0.95%-C, 1.10%-Mn, 0.60%-Cr, 0.60%-W, 0.10%-V	790-820°C aceite	740-770°C	58-64 Rc	O 1	Acero de herramienta para troqueles de corte complicado y cortes hasta 3 m.m. de espesor
WA 255	0.60%-C, 1.00%-Cr, 2.00%-W, 0.20%-V	870-900°C aceite	710-750°C	38.50 Rc	S 1	Alta resistencia al golpe. Apto. p. trab. en frío: troqueles, cuch. p. chapa gruesa y en cal. (ojo: diferente revenido).
W 10 V	1.00%-C, 0.10%-V	790-820°C agua	680-720°C	55-65 Rc	W 2	Acero al carbono p. troqueles y herram. cabeceadoras.

* Estos análisis pueden variar de acuerdo al productor.

** La dureza elegida dentro de este rango dependerá del tipo de trabajo exigido a la herramienta.

ACEROS GRADO HERRAMIENTA

CALIDAD	* ANALISIS BASICO	TRATAMIENTO TERMICO TEMPERATURAS APROX. Temple	Recocido	** DUREZAS MAS USUALES	EQUIV. AISI APROX.	CARACTERISTICAS
MoG 510-V	0.37% C, 5.25% Cr, 1.25% Mo, 1.05% V	1040-1090°C aceite-aire	800-840°C	30-47 Rc	H 13	Acero al Cromo-Molibdeno-Vanadio p. trab. en cal. muy apto contra continuos choques térmicos.
MoG 511	0.37% C, 5.30% Cr, 1.50% Mo, 1.30% W	1000-1050°C aceite-aire	800-840°C	30-48 Rc	H 12	Acero al Cromo-Molibdeno-Tungsteno p. trab. en cal. especialmente dados de forja y herram. p. prensas de extrusión.
NG 2 Supra	0.55% C, 1.10% Cr, 1.70% Ni, 0.50% Mo	840-880°C aceite-aire	660-700°C	38-50 Rc	6F3/L6	Acero al Cromo-Niquel-Molibdeno, p. trab. en cal., p. dados de forja de muy alta tenacidad.
EWX 40M	0.10% C máx., 2.50% Cr, 0.50% Mo	870-900°C aceite cementado	760-800°C	60-64 Rc	P4	Nuestro HOBBLING IRON al Cr-Mo y bajo C, p. clavado prof. p. Ind. de plásticos (pulido espejo garantizado).
W 11 Plata	1.10% C	800-830°C agua	680-710°C	55-65 Rc	W 1	Acero plata al carbono templado al agua.
01 Plata	.95 C, 1.10 Mn, .60 Cr, .10 V	790-820 °C aceite	740-770	58-64 Rc	01	Acero plata aleado templado al aceite.

"IMPORTANTE"

En la fabricación de herramientas ó partes mecánicas, es recomendable diseñarlas evitando: ANGULOS, SIN RADIO, PERFORACIONES SIN SALIDA; PERFORACIONES JUNTAS CON PARED MENOR AL DIAMETRO DEL BARRENO, CAMBIOS DE SECCION Y MARCAS DE NUMEROS O LETRAS DE GOLPE.

* Estos análisis pueden variar de acuerdo al productor.

** La dureza elegida dentro de rango dependerá del tipo de trabajo: exigido a la herramienta.

CURVAS DE REVENIDO

