

Equivalencia entre distintas designaciones

Designación		Otras designaciones				
EN 10085: 2001		Alemania DIN 17200		España UNE 36014		AISI SAE ASTM
Simbólica	Numérica	Simbólica	Numérica	Simbólica	Numérica	
34CrAlNi7-10	1.8550	34CrAlNi7-10	1.8550	(41CrAlMo7-10)	(F-1740)	k52440

La composición química de los aceros entre paréntesis difiere ligeramente de la definida en la norma EN 10085.

Composición química

Análisis sobre colada								
Contenido (%)								
C	Si _{máx.}	Mn	P _{máx.}	S _{máx.}	Al	Cr	Mo	Ni
0,30 - 0,37	0,40	0,40 - 0,70	0,025	0,035	0,80 - 1,20	1,50 - 1,80	0,15 - 0,25	0,85 - 1,15

Desviaciones admisibles entre el análisis del producto y los valores especificados para el análisis de colada									
Elemento	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Mo	Ni
Desviación admisible	±0,02	+0,03	±0,04	+0,005	+0,005	±0,10	±0,05	±0,03	+0,05

Características mecánicas

Ensayo de tracción				
Estado de temple y revenido (+QT)				
Diámetro nominal (mm)	Límite elástico	Resistencia a la tracción	Alargamiento	Dureza superficial nitrurada
	R _{p0,2} (MPa)	R _m (MPa)	A (%) L ₀ =5d Espesor nominal (mm)	
16 < d ≤ 40	≥ 680	900 - 1100	≥ 10	950 HV
40 < d ≤ 100	≥ 650	850 - 1050	≥ 12	
100 < d ≤ 160	≥ 600	800 - 1000	≥ 13	
160 < d ≤ 250	≥ 600	800 - 1000	≥ 13	

Ensayo de flexión por choque ¹⁾			
Estado de temple y revenido (+QT)			
Diámetro nominal (mm)			
16 < d ≤ 40	40 < d ≤ 100	100 < d ≤ 160	160 < d ≤ 250
Energía absorbida ²⁾ (Julios)			
≥ 30	≥ 30	≥ 30	≥ 35

1) Ensayo de resistencia al impacto sobre probeta longitudinal con entalla Charpy en V a temperatura ambiente.

2) Valor mínimo de tres probetas. Ningún valor individual debe ser inferior al 70% del valor medio mínimo.

Valores obtenidos sobre una probeta de Ø 10mm templada a 880° c en aceite en base a diferentes temperaturas de revenido

Revenido a (°C)	100	200	300	400	500	600	700
HB	534	518	489	448	404	327	271
HrC	53,5	52,5	50,5	47,5	43,5	35	28
R _m (Mpa)	1970	1900	1800	1620	1400	1090	900
R _{p 0,2} (Mpa)	1450	1570	1500	1390	1210	970	700



Nitruración: valores de dureza HV a diferentes profundidades y tiempos de estancia

Estancia en horas	30	860	52	400	360	360	350	350
	90	930	860	710	540	420	350	350
	120	930	860	720	640	540	430	350
	180	940	860	760	720	650	560	350
Profundidad (mm)		0,15	0,25	0,35	0,45	0,55	0,65	1

Condiciones de tratamiento térmico

Forja o laminación en caliente	Temple	Medio de temple	Revenido	Distensionado	Nitruración	Nitruración iónica
Temperatura (°C)						
850 - 1150	830 - 870	Polímeros o aceite	580 - 700	550 - 580	480 - 570	450 - 490

NOTA: La temperatura de revenido debe ser al menos 50° C superior a la temperatura de nitruración.

Stock permanente

Perfil	Dimensiones (mm)	Intervalo entre medidas	Estado de suministro		Tolerancia del diámetro (mm)	Tolerancia de corte (mm)	Flecha máxima (mm/m)
			Material	Superficie			
Redondo	25-140	5	Templado + Revenido + Distensionado	Bruto de laminación	±2	±1	4
	145-150	5			±2	±1	4
	150-330	10		Torneado / bruto de laminación	±2	±2	4
	340-400	10		Bruto de forja	±10	±2	4
	425-650	25			±10	±5	4

* Los defectos superficiales de los materiales brutos de forja pueden ser del 2% del diámetro y los de los materiales brutos de laminación, del 1%.

Propiedades

Acero que facilita la penetración de la nitruración y ofrece un excelente comportamiento frente al desgaste en elementos expuestos a grandes fatigas así como una gran resistencia al hundimiento de la capa en aquellos elementos sometidos a grandes presiones.

Aplicaciones

Cilindros de gran responsabilidad, elementos de giro sometidos a gran desgaste, elementos de motores, ejes telescópicos horizontales, ejes de precisión de máquina herramienta, husillos de alimentación para la industria de la inyección de plástico y cualquier aplicación de responsabilidad en aquellas piezas sometidas a desgaste o abrasión.