

Equivalencia entre distintas designaciones

Designación	Otras designaciones									
	EN 10083-3:2008		Alemania DIN 17200		Reino Unido BS 970	España UNE 36012		Francia NF A35-552-86	Italia UNI 7846	AISI SAE ASTM
UNE-EN ISO 683-2	Simbólica	Numérica	Simbólica	Numérica		Simbólica	Numérica			
42CrMo4	42CrMo4	1.7225	42CrMo4	1.7225	(708M40)	40CrMo4	F-1252	42 CD 4	42CrMo4	4140

La composición química de los aceros entre paréntesis difiere ligeramente de la definida en la norma UNE-EN ISO 683-2.

Composición química

Análisis sobre colada							
Contenido (%)							
C	Si	Mn	P _{máx.}	S _{máx.}	Cr	Mo	Cu _{máx.}
0,38 - 0,45	0,10 - 0,40	0,60 - 0,90	0,025	0,035	0,90 - 1,20	0,15 - 0,30	0,40

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

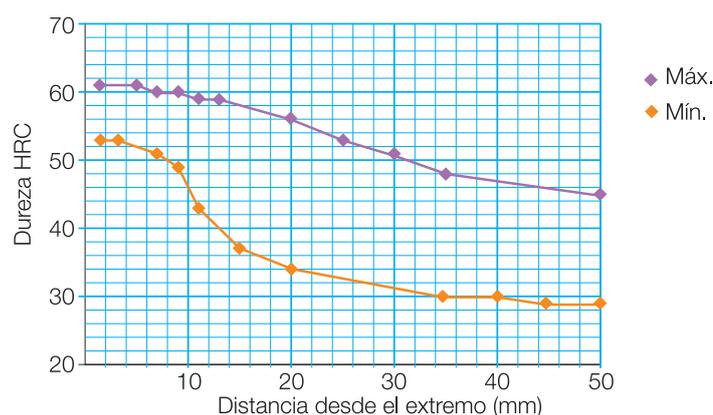
Características mecánicas

Ensayo de tracción				
Estado de temple y revenido (+QT)				
Diámetro nominal (mm)	Límite elástico	Resistencia a la tracción	Alargamiento	
	R _{p0,2} (MPa)	R _m (MPa)	A (%) L ₀ =5d Espesor nominal (mm)	Estricción Z (%)
d ≤ 16	≥900	1100 - 1300	≥10	≥40
16 < d ≤ 40	≥750	1000 - 1200	≥11	≥45
40 < d ≤ 100	≥650	900 - 1100	≥12	≥50
100 < d ≤ 160	≥550	800 - 950	≥13	≥50
160 < d ≤ 250	≥500	750 - 900	≥14	≥55

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



Templabilidad Jominy ¹⁾																
Distancia desde el extremo ²⁾ (mm)		1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50
Dureza HRC	máx.	61	61	61	60	60	59	59	58	56	53	51	48	47	46	45
	min.	53	53	52	51	49	43	40	37	34	32	31	30	30	29	29

1) Temperatura de austenización de la probeta de ensayo: 850°C.

2) Los valores de dureza se calculan a las distancias señaladas desde el extremo templado de la probeta.

Condiciones de tratamiento térmico

Forja o laminación en caliente	Normalizado	Recocido de ablandamiento	Temple	Medio de temple	Revenido	Ensayo de templabilidad Jominy
Temperatura (°C)						
850 - 1250	850 - 870	700	820 - 860	Agua o aceite	540 - 680	840 ± 5

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 y revenido	Bruto de laminación	±2	±1	4
	145-150	5			±2	±1	4
	150-260	10			±2	±2	4
	270-400	10		Bruto de forja	±10	±2	4
	425-700	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

Buena templabilidad. Se emplea generalmente tratado con resistencias comprendidas entre 800 y 1100 Mpa. Admite el temple por inducción, alcanzando durezas superiores a 54 HRC.

Aplicaciones

Se emplea para la fabricación de elementos de máquinas y motores que precisen buena resistencia y tenacidad como ejes, bielas, engranajes, cigüeñales y todas aquellas piezas sometidas eventualmente a sollicitaciones elevadas. Es de gran utilidad en la industria aeronáutica y del automóvil.