

Equivalencia entre distintas designaciones

Designación	Otras designaciones				
	EN 10084:2010		Alemania		Francia AFNOR
UNE-EN ISO 683-3	Simbólica	Númerica	Simbólica	Númerica	
18CrNiMo7-6	18CrNiMo7-6	1.6587	17CrNiMo6	1.6587	18NCD6

Composición química

Análisis sobre colada								
Contenido (%)								
C	Si	Mn	P _{máx.}	S _{máx.}	Cr	Mo	Ni	Cu _{máx.}
0,15 - 0,21	0,15 - 0,40	0,50 - 0,90	0,025	0,035	1,50 - 1,80	0,25 - 0,35	1,40 - 1,70	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	Ni	Cu
Desviación admisible	±0,02	±0,03	±0,04	+0,005	±0,005	±0,05	±0,03	±0,05	+0,05

Características metalográficas

Tamaño de grano austenítico (UNE-EN ISO 643-2004)
5 o más fino y ausencia de grano duplex

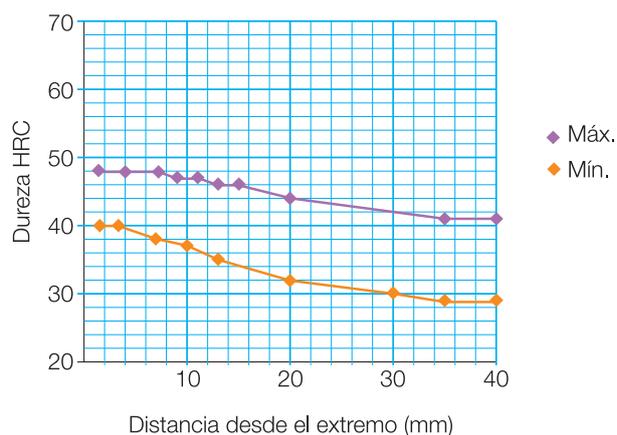
Características mecánicas

Ensayo de tracción ¹⁾				
Estado de cementación simulada ²⁾				
Diámetro nominal (mm)		d ≤ 16	16 < d ≤ 40	40 < d ≤ 100
Resistencia a la tracción	R _m (MPa)	≥1200	≥1100	≥ 900

1) Ensayo realizado sobre probeta templada a 880-950° C y revenida a 200° C.

2) Características a título orientativo.





Templabilidad jominy ¹⁾														
Distancia desde el extremo (mm)		1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40
Dureza HRC ²⁾	máx.	48	48	48	48	47	47	46	46	44	43	42	41	41
	mín.	40	40	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29	29

1) Temperatura de austenización de la probeta de ensayo: 860° 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 subcrítico	Recocido isotérmico	Cementación	Temple del núcleo	Revenido	Ensayo de templabilidad Jominy
Temperatura (°C)							
850 - 1250	890 - 910	650 - 700	900 - 930 650 - 700	880 - 980	830 - 870	150-200	900

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	Sin tratamiento/ Recocido	Bruto de laminación	±2	±1	4
	145-150	5			±2	±1	4
	150-260	10			±2	±2	4
	270-400	10			±10	±2	4
	425-720	25		Bruto de forja	±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

Elevada resistencia en el núcleo y una excelente tenacidad. Apto para uso a bajas temperaturas.

Aplicaciones

Piezas de tamaño medio y grande que deben presentar una resistencia en el núcleo de 1250 - 1450 MPa después de cementadas y templadas.

Es un acero muy utilizado para elementos mecánicos dinámicos de responsabilidad, tales como engranajes, coronas, reductores, bulones. etc. Para manguetas, cigüeñales y bielas de gran responsabilidad.

Se emplea de forma masiva en la fabricación de cajas de cambio de automóviles, vehículos industriales y agrícolas.

En el sector eólico, para la construcción de ejes y engranajes.