

NÚMERO DE MATERIAL 1.7335 · CLASE 1.7

ASTM A182 F11

N.º de material 1.7335

también figura como 13 CrMo 4 4

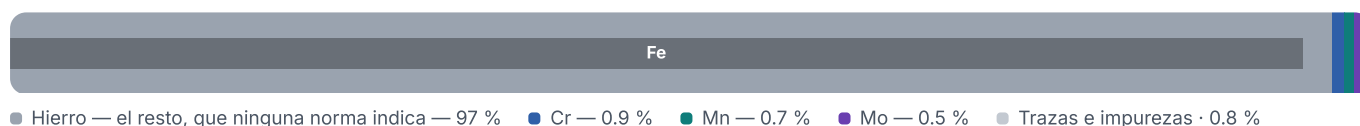
Composición química, valores mecánicos y físicos y 101 designaciones normalizadas de 21 regiones.

DENSIDAD	OTRAS DESIGNACIONES	VALORES DE PROPIEDADES
7.85 g/cm ³	101 en 21 regiones	15 registrados

Composición química

Fracción másica en %

Qué es esta aleación



Escala logarítmica, del 0,01 % al 100 % — cada valor aquí es directamente comparable, década a década.



La escala es logarítmica, no la proporción bruta del elemento en la aleación — la única forma honesta de mostrar 0,01 % y 100 % en una sola imagen, y significa que cualquier valor aquí puede compararse con cualquier otro.

Temperaturas de transformación predichas

No hay composición registrada suficiente para predecir una temperatura de transformación de esta calidad — falta: Ni.

Propiedades mecánicas

23 valores en 4 estados

ESTADO · DIMENSIÓN	REH N/mm²	RM N/mm²
≤ 16	290–300	–
16 – 60	290	–
≤ 60	–	450–600
60 – 100	270	440–590
100 – 150	255	430–580
150 – 250	245	420–570

ESTADO · DIMENSIÓN	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	HB
Pipe, GOST 8731-87	431	225	21	–
(annealing) , GOST 4543-71	–	–	–	179

ESTADO · DIMENSIÓN	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	Z %	KCU kJ/m²
Bar	540	350	25	67	2700
QUENCHING 880°C, AIR, DRAWING 650°C, AIR	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	Z %	KCU kJ/m²
Ø 30	440	275	21	55	1180

Propiedades físicas

6 valores

ESTADO · DIMENSIÓN	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)
20	7.85	205	–	–	–
100	7.83	–	12.2	44	487
200	7.8	–	13	41	–
300	7.76	–	13.3	41	–
400	7.73	–	13.7	39	–
450	–	172	–	–	–
500	7.7	–	14	36	–
600	7.66	–	14.3	34	–
700	–	–	14.5	–	–
800	–	–	13.4	29	–
900	–	–	11.2	29	–
1000	–	–	12.5	–	–

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD
Densidad	7.85	g/cm ³
Punto de transformación Ac1	740	°C
Punto de transformación Ac3	875	°C

Propiedades tecnológicas

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD
Soldabilidad	without limitations.	
Sensibilidad a los copos	predisposed	
Fragilidad de revenido	not predisposed	

Tratamiento térmico

13 regímenes

ETAPA	TEMPERATURA	MEDIO
source joins the operations with + / procedural order		
Recocido isotérmico	Temperatura no indicada	—
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	650 °C	—
Recocido	650–705 °C	—
Bonificado	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
Bonificado	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Temple	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	920 °C	—
Revenido	680–690 °C	Aire
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	900–960 °C	—
Revenido	670–730 °C	—

ETAPA	TEMPERATURA	MEDIO
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
Temple	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Temple	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalizado	900–960 °C	—
Revenido	660–730 °C	Aire

Designaciones en las distintas normas

101 designaciones · 10 documentadas como idénticas

Estados Unidos	32	Francia	9		
K11547	Nombre propio de la calidad	uns	12CD4	afnor	
K11562	Nombre propio de la calidad	uns	13CrMo4-5	afnor	
K11564	Nombre propio de la calidad	uns	14CrMo4-5	afnor	
K11572		uns	15CD2.05	afnor	
K11597	Nombre propio de la calidad	uns	15CD3.05	afnor	
K11757	Nombre propio de la calidad	uns	15CD3.5	afnor	
K11789	Nombre propio de la calidad	uns	15CD4	afnor	
K12062	Nombre propio de la calidad	uns	15CD4-05	afnor	
11562	aisi-sae		15CD4.5	afnor	
11564	aisi-sae				
A182	aisi-sae	Rusia / CEI		9	
A182-F11	aisi-sae	12KHM		gost	
A387	aisi-sae	12MKh		gost	
A387Gr.12	aisi-sae	12XM		gost	
A387Gr.12Cl.2	aisi-sae	12XM		gost	
ASTM A182	aisi-sae	15ChM		gost	
ASTM A182 F11	aisi-sae	15KHM		gost	
Cl.2	aisi-sae	15XM		gost	
F11	aisi-sae	ct.12XM		gost	
F12	aisi-sae	ct.15XM		gost	
Gr.12	aisi-sae				
Gr.P12	aisi-sae	Japón		7	
K11562	aisi-sae	SFVA12		jis	
K11572	aisi-sae	SFVAF12		jis	
K11597	aisi-sae	STBA20		jis	
K11757	aisi-sae	STBA22		jis	
K12062	aisi-sae	STFA22		jis	
A 182 F 12 Class1	Nombre propio de la calidad	astm	STPA20	jis	
A 182 Grade F12		astm	STPA22	jis	
A 234 Grade WP12		astm			
A 335 Grade P12		astm	Europa	4	
SA182 F12 class 1		astm	1.7335	din-en	
			13 CrMo 4 4	Nombre propio de la calidad	din-en
			13CrMo4-5	Nombre propio de la calidad	din-en
			Gr.P12	din-en	
			España	4	
			14CrMo4.5	une	
			F.2613	une	
			F.2631	une	
			F.2631 -14CrMo4 5	une	
			Italia	4	
			13CrMo4-5	uni	
			14CrMo3	uni	
			14CrMo45	uni	
			16CrMo3	uni	

Internacional	3	Hungría	2
14CrMo4-5	iso	13CrMo4-5	msz
F32	iso	KL9	msz
P32	iso		
Bulgaria	3	Suecia	1
13CrMo4-5	bds	2216	ss
14ChM	bds	Eslovaquia	1
15ChM	bds	15 121	stn
Corea del Sur	3	Polonia	1
SFVAF12	ks	15HM	pn
STHA20	ks	Serbia	1
STHA22	ks	Č.7400	srps
China	2	Rumanía	1
12CrMo	gb	14CrMo4	stas
12CrMoG	gb		
Chequia	2	Austria	1
15021	csn	13CrMo4-4KW	onorm
15121	csn	Bélgica	1
		14CrMo45	nbn

Nota sobre el uso. Los datos se han recopilado según nuestro leal saber y entender a partir de normas de acceso público y documentación de fabricantes. No sustituyen ni un ensayo de materiales ni un documento de inspección conforme a EN 10204. Solicite el certificado de fábrica conforme a EN 10204 2.1, 3.1 o 3.2 junto con su consulta. Prevalece siempre la norma en su edición vigente.

Consulta sobre ASTM A182 F11

Oferta, disponibilidad, certificado de fábrica o una consulta técnica: directamente en la página del material.

[Iniciar una consulta](#)

FICHA TÉCNICA EN LÍNEA

Ver la página del material

BÚSQUEDA DE CALIDADES

Buscar en todas las calidades

N.º DE MATERIAL

1.7335

EMITIDA

23 ago 2026