

NÚMERO DE MATERIAL 1.1221 · CLASE 1.1

F.511

N.º de material 1.1221

también figura como C60E

Composición química, valores mecánicos y físicos y 38 designaciones normalizadas de 18 regiones.

DENSIDAD 7.85 g/cm³	OTRAS DESIGNACIONES 38 en 18 regiones	VALORES DE PROPIEDADES 16 registrados
-------------------------------	---	---

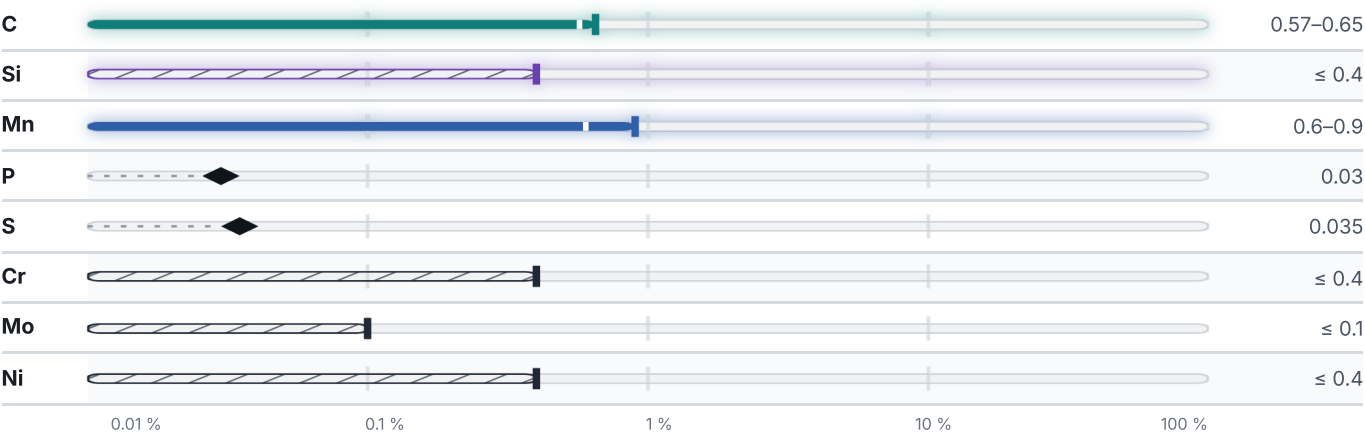
Composición química

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

La composición de esta calidad queda fuera del rango validado del modelo publicado (una ventana de composición de baja aleación), por lo que aquí no se predice ninguna temperatura de transformación.

Propiedades mecánicas

52 valores en 13 estados

NORMALIZED		RM N/mm ²	A %		
≤ 16		710	10		
16 – 100		670	11		
100 – 250		650	11		
250 – 500		630	–		
500 – 1000		620	–		
QUENCHED AND TEMPERED		REH N/mm ²	RM N/mm ²	A %	
0.3 – 3		–	1150–1750	–	
≤ 8		580	850	11	
8 – 20		520	800	13	
20 – 50		450	750	14	
50 – 80		420	710	14	
COLD DRAWN / HARD		RM N/mm ²		A %	
5 – 10		800–1150		5	
10 – 16		780–1130		5	
16 – 40		730–1100		6	
ESTADO · DIMENSIÓN		RM N/mm ²	A5 %	HB	
Band annealed , GOST 2284-79		440–740	10	–	
Band cold-worked , GOST 2284-79		740–1130	–	–	
Rolled stock GOST 1050-88		–	–	255	
SOFT ANNEALED		RM N/mm ²	A80 %		
0.3 – 3		620	17		
NORMALIZING		RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %
to 80		680	400	12	35
ESTADO · DIMENSIÓN		RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %
Steel		700	510	17	60

QUENCHING 780 - 830°C, OIL, DRAWING 560°C	RM N/mm²	RE N/mm²	A5 %	Z %	KCU kJ/m²
30	920	590	19	50	240
TREATED TO IMPROVE SHEARABILITY					HB
Treated to improve shearability					255
SOFT ANNEALED	HB				HV
Soft annealed	241				195
AS ROLLED AND TURNED					HB
As rolled and turned					198-278
COLD ROLLED					HV
Cold rolled					305
QUENCHED AND TEMPERED					HV
Quenched and tempered					345-530

Propiedades físicas

8 valores

ESTADO · DIMENSIÓN	RHO g/cm³	E GPa	ALPHA 10^-6/K	LAMBDA W/(m·K)	CP J/(kg·K)
20	7.8	204	-	-	-
100	-	-	11	68	483
200	-	208	11.9	53	487
300	-	189	-	-	-
400	-	174	13.9	36	529
500	-	-	14.6	-	-
600	-	-	-	-	567
PROPIEDAD			VALOR	UNIDAD	
Densidad			7.85	g/cm³	
Punto de transformación Ac1			725	°C	
Punto de transformación Ac3			750	°C	
Punto de transformación Ar3			745	°C	
Punto de transformación Ar1			690	°C	

Propiedades tecnológicas

PROPIEDAD	VALOR	UNIDAD
Soldabilidad	is not used.	
Sensibilidad a los copos	weakly predisposed	
Fragilidad de revenido	not predisposed	

Tratamiento térmico

2 regímenes

ETAPA	TEMPERATURA	MEDIO
source joins the operations with + / procedural order		
Recocido	Temperatura no indicada	—
Recocido	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
Normalizado	Temperatura no indicada	—
Revenido	Temperatura no indicada	—
Normalizado	Temperatura no indicada	—

Designaciones en las distintas normas

38 designaciones · 6 documentadas como idénticas

Estados Unidos		6	Francia		3	
G10550		uns	2C60		afnor	
G10600	Nombre propio de la calidad	uns	C60E		afnor	
G10640	Nombre propio de la calidad	uns	XC60		afnor	
1055		aisi-sae	España			3
1060	Nombre propio de la calidad	aisi-sae	C55k		une	
1064	Nombre propio de la calidad	aisi-sae	F.511		une	
Reino Unido		6	F.512		une	
O60A62		bs	China			2
O70M60		bs	60		gb	
O80A62		bs	60Mn		gb	
43D		bs	Rusia / CEI			2
CS60		bs	60		gost	
EN43D		bs	60G		gost	
Europa		3	Suecia			2
1.1221		din-en	1665		ss	
C60E	Nombre propio de la calidad	din-en	1678		ss	
Ck 60	Nombre propio de la calidad	din-en				

Polonia	2	Brasil	1
55	pn	1060	abnt
60	pn		
Internacional	1	Eslovaquia	1
C60E4	iso	12 061	stn
Japón	1	Croacia	1
S58C	jis	Č.1731	hrn
Italia	1	Turquía	1
C60	uni	Ç 1060	mke
Chequia	1	Hungría	1
12061	csn	C 60	msz

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 F.511

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

Iniciar una consulta

FICHA TÉCNICA EN LÍNEA	BÚSQUEDA DE CALIDADES	N.º DE MATERIAL	EMITIDA
Ver la página del material	Buscar en todas las calidades	1.1221	23 ago 2026