

NUMÉRO DE MATÉRIAU 1.7335 · CLASSE 1.7

F11

N° de matériau 1.7335

également répertorié sous 13 CrMo 4 4

Composition chimique, caractéristiques mécaniques et physiques et 101 désignations normalisées issues de 21 régions.

MASSE VOLUMIQUE

7.85 g/cm³

AUTRES DÉSIGNATIONS

101 dans 21 régions

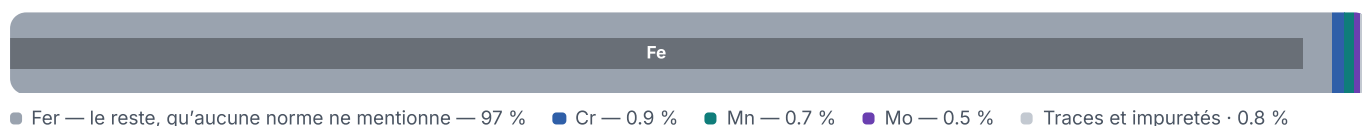
CARACTÉRISTIQUES

15 répertoriées

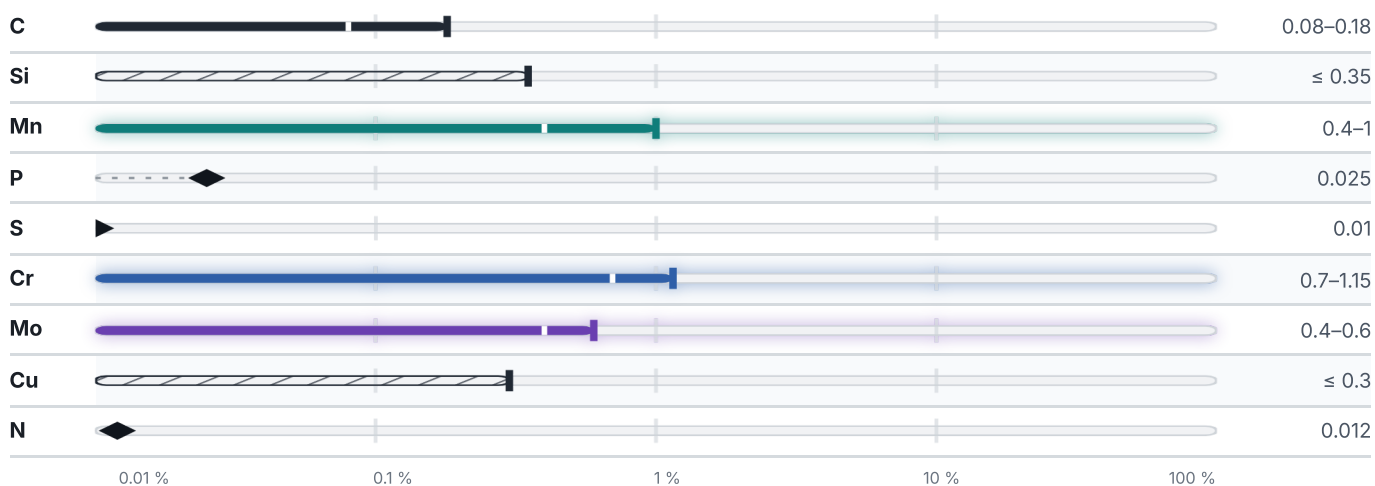
Composition chimique

Fraction massique en %

Ce qu'est cet alliage



Échelle logarithmique, de 0,01 % à 100 % — chaque valeur ici est directement comparable, décade après décade.



L'échelle est logarithmique, et non la part brute de l'élément dans l'alliage — la seule façon honnête de montrer 0,01 % et 100 % dans une seule image, et chaque valeur ici peut être comparée à n'importe quelle autre.

Températures de transformation prédites

La composition enregistrée est insuffisante pour prédire une température de transformation de cette nuance — manque : Ni.

Caractéristiques mécaniques

23 valeurs pour 4 états

ÉTAT · DIMENSION	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

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

ÉTAT · DIMENSION	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

Caractéristiques physiques

6 valeurs

ÉTAT · DIMENSION	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	–	–

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR	UNITÉ
Masse volumique	7.85	g/cm ³
Point de transformation Ac1	740	°C
Point de transformation Ac3	875	°C

Caractéristiques technologiques

CARACTÉRISTIQUE	VALEUR	UNITÉ
Soudabilité	without limitations.	
Sensibilité aux flocons	predisposed	
Fragilité au revenu	not predisposed	

Traitement thermique

13 régimes

ÉTAPE	TEMPÉRATURE	MILIEU
source joins the operations with + / procedural order		
Recuit isotherme	Température non précisée	—
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	650 °C	—
Recuit	650–705 °C	—
Trempe et revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
Trempe et revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Trempe	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	920 °C	—
Revenu	680–690 °C	Air
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	900–960 °C	—
Revenu	670–730 °C	—

ÉTAPE	TEMPÉRATURE	MILIEU
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
Trempe	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Trempe	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	Température non précisée	—
Revenu	Température non précisée	—
source joins the operations with + / procedural order		
Normalisation	900–960 °C	—
Revenu	660–730 °C	Air

Désignations dans les différentes normes

101 désignations · 10 documentées comme identiques

États-Unis	32	France	9	
K11547	Nom propre de la nuance	uns	12CD4	afnor
K11562	Nom propre de la nuance	uns	13CrMo4-5	afnor
K11564	Nom propre de la nuance	uns	14CrMo4-5	afnor
K11572		uns	15CD2.05	afnor
K11597	Nom propre de la nuance	uns	15CD3.05	afnor
K11757	Nom propre de la nuance	uns	15CD3.5	afnor
K11789	Nom propre de la nuance	uns	15CD4	afnor
K12062	Nom propre de la nuance	uns	15CD4-05	afnor
11562	aisi-sae		15CD4.5	afnor
11564	aisi-sae			
A182	aisi-sae	Russie / 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	Japon		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	Nom propre de la nuance	astm	STPA20	jis
A 182 Grade F12		astm	STPA22	jis
A 234 Grade WP12		astm		
A 335 Grade P12		astm	Europe	4
SA182 F12 class 1		astm	1.7335	din-en
			13 CrMo 4 4	Nom propre de la nuance
			13CrMo4-5	Nom propre de la nuance
			Gr.P12	din-en
			Espagne	4
			14CrMo4.5	une
			F.2613	une
			F.2631	une
			F.2631 -14CrMo4 5	une
			Italie	4
			13CrMo4-5	uni
			14CrMo3	uni
			14CrMo45	uni
			16CrMo3	uni

International	3
14CrMo4-5	iso
F32	iso
P32	iso
Bulgarie	3
13CrMo4-5	bds
14ChM	bds
15ChM	bds
Corée du Sud	3
SFVAF12	ks
STHA20	ks
STHA22	ks
Chine	2
12CrMo	gb
12CrMoG	gb
Tchéquie	2
15021	csn
15121	csn

Hongrie	2
13CrMo4-5	msz
KL9	msz
Suède	1
2216	ss
Slovaquie	1
15 121	stn
Pologne	1
15HM	pn
Serbie	1
Č.7400	srps
Roumanie	1
14CrMo4	stas
Autriche	1
13CrMo4-4KW	onorm
Belgique	1
14CrMo45	nbn

Remarque sur l'utilisation. Les données ont été rassemblées en toute bonne foi à partir de normes publiquement accessibles et de documents constructeurs. Elles ne remplacent ni un essai de matériau ni un document de contrôle selon EN 10204. Veuillez demander un certificat d'usine selon EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 avec votre consultation. La norme dans son édition en vigueur fait toujours foi.

Demande concernant F11

Offre, disponibilité, certificat d'usine ou question technique — directement sur la page du matériau.

[Faire une demande](#)

FICHE TECHNIQUE EN LIGNE

Voir la fiche du matériau

RECHERCHE DE NUANCES

Rechercher toutes les nuances

N° DE MATÉRIAU

1.7335

ÉDITION

25 août 2026