

3M993

também consta como 18KH12VMBFR

Composição química, valores mecânicos e físicos e 4 designações normativas de 1 regiões.

OUTRAS DESIGNAÇÕES	VALORES DE PROPRIEDADES
4 em 1 regiões	15 registados

Composição química

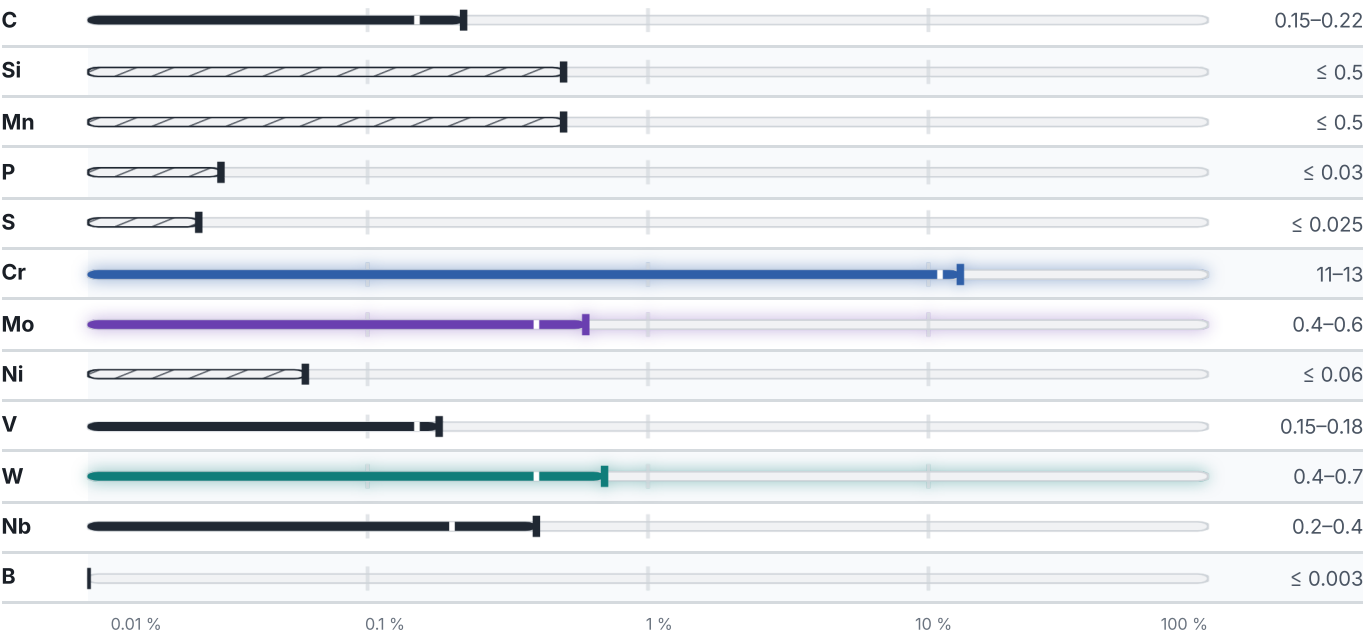
Fração mássica em %

O que é esta liga



■ Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 85.2 % ■ Cr — 12 % ■ W — 0.6 % ■ Si — 0.5 % ■ Vestígios e impurezas · 1.8%

Escala logarítmica, de 0,01 % a 100 % — cada valor aqui é diretamente comparável, década a década.



A escala é logarítmica, e não a fração bruta do elemento na liga — a única forma honesta de mostrar 0,01 % e 100 % numa única imagem, e significa que qualquer valor aqui pode ser comparado com qualquer outro.

Temperaturas de transformação previstas

A composição desta qualidade situa-se fora do intervalo validado do modelo publicado (uma janela de composição de

baixa liga), pelo que aqui não é prevista nenhuma temperatura de transformação.

Propriedades mecânicas

16 valores em 3 estados

NORMALIZING 1050°C,COOLING AIR, DRAWING 750°C, 3H,COOLING AIR	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
Ø 30 × 6	820	640	17	56	900
Ø 219 × 27	750	590	15	43	400
QUENCHING AND DRAWING	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A5 %	Z %	KCU kJ/m ²
Ø 60	740	490	12	45	390
ESTADO · DIMENSÃO					HB
18KH12VMBFR (18X12BMБФР) (annealing) , Bar GOST 5949-75					229

Propriedades físicas

3 valores

ESTADO · DIMENSÃO	RHO g/cm ³	E GPa	ALPHA 10 ⁻⁶ /K	LAMBDA W/(m·K)
20	7.85	228	—	27.6
100	—	—	11.15	21.8
200	—	215	11.13	24
300	—	209	11.42	25.1
400	—	195	11.8	26.3
500	—	188	12	27.2
600	—	173	12.5	28
700	—	155	12.65	28.9
800	—	—	11.6	—
PROPRIEDADE			VALOR	UNIDADE
Ponto de transformação Ac1			850	°C
Ponto de transformação Ac3			930	°C

Propriedades tecnológicas

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Soldabilidade	is not used.	

Designações nas diversas normas

4 designações · 1 documentadas como idênticas

Rússia / CEI	4
18KH12VMBFR Nome próprio da qualidade	gost
18X12BMБФP	gost
2X12BMБФP	gost
ЭИ993	gost

Nota sobre a utilização. Os dados foram reunidos em consciência a partir de normas de acesso público e de documentação de fabricantes. Não substituem nem um ensaio de materiais nem um documento de inspeção segundo a EN 10204. Solicite o certificado de fábrica segundo a EN 10204 2.1, 3.1 ou 3.2 juntamente com a sua consulta. Prevalece sempre a norma na sua edição em vigor.

Consulta sobre ЭИ993

Proposta, disponibilidade, certificado de fábrica ou uma questão técnica — diretamente na página do material.

[Iniciar uma consulta](#)

FICHA TÉCNICA ONLINE	PESQUISA DE QUALIDADES	N.º DE MATERIAL	EMITIDA
Ver a página do material	Pesquisar todas as qualidades	—	18 de ago. de 2026