

NÚMERO DE MATERIAL 1.0045 · CLASSE 1.0

A678Gr.A

N.º de material 1.0045

também consta como S355JR

Composição química, valores mecânicos e físicos e 32 designações normativas de 17 regiões.

DENSIDADE 7.85 g/cm³	OUTRAS DESIGNAÇÕES 32 em 17 regiões	VALORES DE PROPRIEDADES 8 registados
--------------------------------	---	--

Composição química

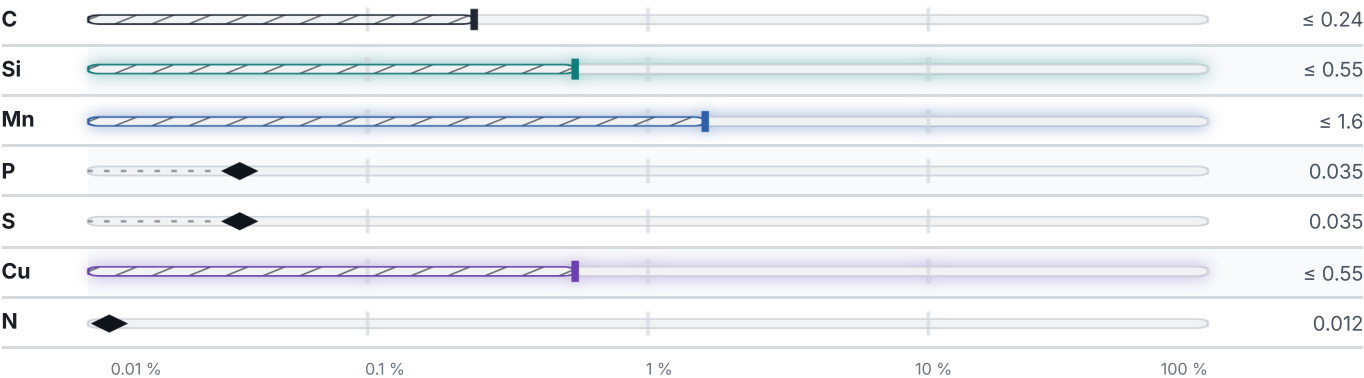
Fração mássica em %

O que é esta liga



● Ferro — o restante, que nenhuma norma indica — 97 % ● Mn — 1.6 % ● Si — 0.6 % ● Cu — 0.6 % ● Vestígios e impurezas · 0.3%

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

Não há composição registada suficiente para prever uma temperatura de transformação desta qualidade — em falta: Ni, Cr, Mo.

Propriedades mecânicas

46 valores em 3 estados

FLAT AND LONG PRODUCTS	REH N/mm ²	RM N/mm ²
≤ 3	–	510–680
3 – 100	–	470–630
≤ 16	355	–
16 – 40	345	–
40 – 63	335	–
63 – 80	325	–
80 – 100	315	–
100 – 150	295	450–600
150 – 250	–	450–600
150 – 200	285	–
200 – 250	275	–

ESTADO · DIMENSÃO	A80 % · Lo = 80 mm	A % · Lo = 5,65 √So
≤ 1	14	–
1 – 1.5	15	–
1.5 – 2	16	–
2 – 2.5	17	–
2.5 – 3	18	–
3 – 40	–	22
40 – 63	–	21
63 – 100	–	20
100 – 150	–	18
150 – 250	–	17

ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A %
≤ 16	470–630	≥ 345	≥ 20
16 – 40	470–630	≥ 335	≥ 20
40 – 63	470–630	≥ 325	≥ 19
63 – 80	470–630	≥ 315	≥ 19
80 – 100	470–630	≥ 305	≥ 19
100 – 150	450–600	≥ 285	≥ 18

ESTADO · DIMENSÃO	RM N/mm ²	RE N/mm ²	A %
150 – 200	450–600	≥ 275	≥ 17
200 – 250	450–600	≥ 265	≥ 17

Propriedades físicas

1 valores

PROPRIEDADE	VALOR	UNIDADE
Massa volumica	7.85	g/cm ³

Designações nas diversas normas

32 designações · 4 documentadas como idênticas

Estados Unidos	5	Japão	2
K02404 Nome próprio da qualidade	uns	SM490A	jis
K02702 Nome próprio da qualidade	uns	SS490	jis
A572	aisi-sae	Canadá	2
A678Gr.A	aisi-sae	350W	csa
SSGrade50	aisi-sae	350WT	csa
Europa	4	França	1
Fe510B	din-en	E36-2	afnor
S355JR Nome próprio da qualidade	din-en	Espanha	1
SSGrade50	din-en	AE355B	une
St52-3	din-en	Portugal	1
China	3	FE510-B	np
50B Nome próprio da qualidade	gb	Itália	1
Q345B	gb	Fe510B	uni
Q345C	gb	Suécia	1
Brasil	3	2132-01	ss
NBR 5000 Grau 35	abnt	Polônia	1
NBR 5004 Grau Q35	abnt	18G2A	pn
NBR 7007 AR350	abnt	Hungria	1
Reino Unido	2	Fe 355 B	msz
50B	bs	África do Sul	1
Gr 50B	bs	350 WA	sans
Internacional	2	Bélgica	1
E355C	iso	AE355B	nbn
Fe510B	iso		

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 A678Gr.A

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	1.0045	5 de set. de 2026