

Bảng tương đương vật liệu kim loại: Đối chiếu mác toàn cầu

Nhập bất kỳ mác nào vào ô tìm kiếm và bảng sẽ hiển thị tên của cùng kim loại đó ở mọi quốc gia khác. Thép và thép không gỉ, thép carbon và hợp kim, gang, nhôm, hợp kim đồng, bạc và vàng, cùng niken, kẽm, chì, thiếc, magiê và titan - mỗi loại được liệt kê theo tám hệ thống tiêu chuẩn: Hoa Kỳ (AISI/UNS), Đức (DIN và W.-Nr.), Châu Âu (EN), Anh (BS), Pháp (AFNOR), Nhật Bản (JIS), Trung Quốc (GB) và Nga (GOST).

Tương đương thép không gỉ

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
304 austenit	304 / S30400	X5CrNi18-10 (1.4301)	1.4301	304S15	Z6CN18-09	SUS304	06Cr19Ni10	08X18H10
304L carbon thấp	304L / S30403	X2CrNi19-11 (1.4306)	1.4306	304S11	Z2CN18-10	SUS304L	022Cr19Ni10	03X18H11
316 austenit	316 / S31600	X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	1.4401	316S31	Z6CND17-12	SUS316	06Cr17Ni12Mo2	08X17H13M2
316L carbon thấp	316L / S31603	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	1.4404	316S11	Z2CND17-12	SUS316L	022Cr17Ni12Mo2	03X17H14M2
317L chứa Mo	317L / S31703	X2CrNiMo18-15-4 (1.4438)	1.4438	317S12	Z2CND19-15	SUS317L	022Cr19Ni13Mo3	03X17H14M3
321 ổn định Ti	321 / S32100	X6CrNiTi18-10 (1.4541)	1.4541	321S31	Z6CNT18-10	SUS321	06Cr18Ni11Ti	08X18H10T
316Ti ổn định Ti	316Ti / S31635	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)	1.4571	320S31	Z6CNDT17-12	SUS316Ti	06Cr17Ni12Mo2Ti	08X17H13M2T
310S chịu nhiệt	310S / S31008	X8CrNi25-21 (1.4845)	1.4845	310S24	Z8CN25-20	SUS310S	06Cr25Ni20	—
303 dễ cắt	303 / S30300	X8CrNiS18-9 (1.4305)	1.4305	303S31	Z8CNF18-09	SUS303	Y1Cr18Ni9	—
201 niken thấp	201 / S20100	X2CrMnNiN17-7-5 (1.4372)	1.4372	—	—	SUS201	12Cr17Mn6Ni5N	12X17Г9AH4

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
430 ferit	430 / S43000	X6Cr17 (1.4016)	1.4016	430S15	Z8C17	SUS430	10Cr17	12X17
410 martensit	410 / S41000	X12Cr13 (1.4006)	1.4006	410S21	Z12C13	SUS410	12Cr13	12X13
420 martensit	420 / S42000	X20Cr13 (1.4021)	1.4021	—	Z20C13	SUS420J2	20Cr13	20X13
440C mác vòng bi	440C / S44004	X105CrMo17 (1.4125)	1.4125	—	Z100CD17	SUS440C	95Cr18	95X18
2205 duplex	2205 / S31803	X2CrNiMoN22-5-3 (1.4462)	1.4462	—	—	SUS329J3L	022Cr22Ni5Mo3N	—
2507 siêu duplex	2507 / S32750	X2CrNiMoN25-7-4 (1.4410)	1.4410	—	—	SUS329J4L	022Cr25Ni7Mo4N	—
630 / 17-4PH PH	630 / S17400	X5CrNiCuNb16-4 (1.4542)	1.4542	—	—	SUS630	05Cr17Ni4Cu4Nb	—

Tương đương thép carbon và hợp kim

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
Thép mềm / carbon thấp (C15-C20)	1018 / G10180	C15 (1.0401)	C15E	040A15	XC15	S15C	15#	15
Carbon trung bình	1045 / G10450	C45 (1.0503)	C45E	080M46	XC45	S45C	45#	45
Chromoly (Cr-Mo)	4140 / G41400	42CrMo4 (1.7225)	42CrMo4	708M40	42CD4	SCM440	42CrMo	—
Ni-Cr-Mo độ bền cao	4340 / G43400	36CrNiMo4 (1.6511)	36CrNiMo4	817M40	35NCD6	SNCM439	40CrNiMoA	40XH2MA
Thấm carbon (Ni-Cr-Mo)	8620 / G86200	21NiCrMo2 (1.6523)	20NiCrMo2-2	805M20	20NCD2	SNCM220	20CrNiMo	—
Thép vòng bi	52100 / G52986	100Cr6 (1.3505)	100Cr6	534A99	100C6	SUJ2	GCr15	ШХ15
Dễ cắt (pha chì)	12L14 / G12144	9SMnPb28 (1.0737)	11SMnPb30	—	—	SUM24L	Y15Pb	—

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
Dễ cắt (tái sunfua hóa)	1215 / G12150	9SMn28 (1.0715)	11SMn30	—	—	SUM22	Y15	—

Tương đương sắt, gang và gang dẻo

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
Sắt nguyên chất (điện phân / Armco)	Armco iron / ASTM A848	—	—	—	—	SUY-1	DT4	—
Gang xám (Class 30)	A48 Cl.30	GG25 (0.6025)	GJL-250	220	Ft25	FC250	HT250	SCh25
Gang dẻo / cầu	A536 60-40-18	GGG-40 (0.7040)	GJS-400-15	420/12	FGS 400-12	FCD400	QT400-18	VCh40
Gang dễ uốn	A47 32510	GTS-35 (0.8135)	EN-GJMB-350-10	B340/12	—	FCMB340	KTH350-10	KCh35-10

Tương đương hợp kim nhôm

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
1050A nguyên chất (99.5%)	1050A / A91050	Al99.5 (3.0255)	EN AW-1050A	1050A	1050A	A1050	1050A	АД0
1060 nguyên chất (99.6%)	1060 / A91060	Al99.6 (3.0257)	EN AW-1060	1060	1060	A1060	1060	АД1
1100 nguyên chất (99.0%)	1100 / A91100	Al99.0Cu (3.0205)	EN AW-1100	1100	1100	A1100	1100	АД
2014 độ bền cao (Cu)	2014 / A92014	AlCu4SiMg (3.1255)	EN AW-2014	2014	2014	A2014	2A14	Д1
2024 độ bền cao (Cu)	2024 / A92024	AlCu4Mg1 (3.1355)	EN AW-2024	2024	2024	A2024	2A12	Д16

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
3003 (Mn)	3003 / A93003	AlMn1Cu (3.0517)	EN AW-3003	3003	3003	A3003	3003	AMц
5052 (Mg 2.5)	5052 / A95052	AlMg2.5 (3.3523)	EN AW-5052	5052	5052	A5052	5052	AMr2.5
5083 (Mg 4.5)	5083 / A95083	AlMg4.5Mn0.7 (3.3547)	EN AW-5083	5083	5083	A5083	5083	AMr4.5
5754 (Mg 3)	5754 / A95754	AlMg3 (3.3535)	EN AW-5754	5754	5754	A5754	5754	AMr3
6060 ép đùn (Mg-Si)	6060 / A96060	AlMgSi0.5 (3.3206)	EN AW-6060	6060	6060	A6060	6060	AД31
6061 (Mg-Si-Cu)	6061 / A96061	AlMg1SiCu (3.3211)	EN AW-6061	6061	6061	A6061	6061	AД33
6063 kiến trúc	6063 / A96063	AlMg0.7Si (3.3222)	EN AW-6063	6063	6063	A6063	6063	AД31
6082 kết cấu	6082 / A96082	AlMgSi1 (3.2315)	EN AW-6082	6082	6082	A6082	6082	—
7075 (Zn)	7075 / A97075	AlZn5.5MgCu (3.4365)	EN AW-7075	7075	7075	A7075	7A09	B95

Tương đương đồng và hợp kim đồng

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
Đồng điện phân (ETP)	C11000	Cu-ETP (2.0060)	CW004A	C101	Cu-ETP	C1100	T2	M1
Đồng không oxy	C10100	Cu-OF (2.0040)	CW008A	C110	Cu-OF	C1011	TU1	M0
Đồng khử oxy (DHP)	C12200	Cu-DHP (2.0090)	CW024A	C106	Cu-DHP	C1220	TP2	M1p
Đồng thau dễ cắt	C36000	CuZn39Pb3 (2.0401)	CW614N	CZ121	CuZn39Pb3	C3604	HPb59-1	ЛС59-1
Đồng thau đạn 70/30	C26000	CuZn30 (2.0265)	CW505L	CZ106	CuZn30	C2600	H70	Л70

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
Bạc niken (CuNiZn)	C75200	CuNi18Zn20 (2.0742)	CW409J	NS104	CuNi18Zn20	C7521	BZn18-18	—
Đồng thanh photpho	C51000	CuSn6 (2.1020)	CW452K	PB102	CuSn6	C5101	QSn6.5-0.1	—
Đồng thanh thiếc (8% Sn)	C52100	CuSn8 (2.1030)	CW453K	PB103	CuSn8	C5210	QSn8-0.3	—
Đồng nhôm	C63000	CuAl10Ni5Fe4 (2.0966)	CW307G	CA104	CuAl10Ni5Fe4	C6301	QAl10-4-4	БрАЖН10-4-4
Đồng berili	C17200	CuBe2 (2.1247)	CW101C	—	CuBe2	C1720	QBe2	БрБ2
Đồng niken 90/10	C70600	CuNi10Fe1Mn (2.0872)	CW352H	CN102	CuNi10Fe1Mn	C7060	BFe10-1-1	МНЖМц10-1-1

Kim loại khác: niken, kẽm, chì, thiếc, magiê, titan

Vật liệu	Hoa Kỳ (AISI/UNS)	Đức DIN (W.-Nr.)	Châu Âu EN	Anh (BS)	Pháp (AFNOR)	Nhật Bản (JIS)	Trung Quốc (GB)	Nga (GOST)
Niken 200	N02200	Ni99.2 (2.4066)	Ni99.2	NA11	Ni99.2	NW2200	N6	НП2
Niken 201 (carbon thấp)	N02201	Ni99.6 (2.4068)	Ni99.6	NA12	Ni99.6	NW2201	N4	НП1
Kẽm (99.995)	ASTM B6 Zn99.995	Zn99.995 (DIN 1706)	EN 1179 Zn99.995	—	—	H2107 Zn99.99	Zn99.995	Ц0
Chì (99.985)	ASTM B29 Pb99.985	Pb99.985 (DIN 1719)	EN 12659 Pb99.985	—	—	H2105 Pb99.99	Pb99.994	C1
Thiếc (99.9)	ASTM B339 Sn99.9	Sn99.9 (DIN 1783)	—	—	—	H2108 Sn99.9	Sn99.9	O1
Magiê AZ31B	AZ31B (ASTM B90)	MgAl3Zn (3.5312)	EN 1753	—	—	—	AZ31B	—
Titan CP Grade 2	Grade 2 / R50400	Ti2 (3.7035)	3.7035	—	—	H4600 Cl.2	TA2	BT1-0
Titan Ti-6Al-4V	Grade 5 / R56400	TiAl6V4 (3.7165)	3.7165	—	—	H4600 Cl.60	TC4	BT6

Bạc và vàng

Kim loại	Mác / độ tinh khiết	Ký hiệu & tiêu chuẩn	Ứng dụng điển hình
Bạc mịn	99.99% Ag	ASTM B413 (Ag 99.99)	Tiếp điểm điện, chi tiết dẫn điện cao
Bạc mịn	99.95% Ag	ASTM B413 (Ag 99.95)	Vật liệu điện và hàn đồng tổng quát
Bạc sterling	92.5% Ag	ISO 9202 / BS 925 hallmark	Trang sức, dao kéo, chi tiết trang trí
Hợp kim hàn bạc	Ag72Cu28	AWS BAg-8 / DIN L-Ag72 / GB BAg72Cu / ISO 17672	Hàn cụm đồng và đồng thau
Tiếp điểm bạc-niken	AgNi10	DIN 17471 / ASTM B693	Tiếp điểm thiết bị đóng cắt và rơ le
Tiếp điểm bạc-vonfram	AgW50	ASTM B631 / DIN 17471	Tiếp điểm hồ quang tải nặng
Vàng mịn	99.99% Au (4N)	ASTM F72 (dây liên kết)	Dây liên kết bán dẫn, mạ
Vàng mịn	99.999% Au (5N)	ASTM F72	Dây liên kết độ tin cậy cao
Vàng nguyên chất	99.9% Au (24K)	ISO 9202 / LBMA good delivery	Đầu tư, vàng thỏi, trang sức
Hợp kim vàng	75.0% Au (18K)	ISO 9202 / EN 28654	Trang sức, đầu nối cao cấp
Mạ vàng cứng	99.0% Au + Co	ASTM B488 Type III	Tiếp điểm điện chống mài mòn
Hợp kim hàn vàng	Au80Cu20	AWS BAu-4 / DIN L-Au80Cu	Hàn, chân không và điện tử

Tiêu chuẩn quốc gia khác

- Thụy Điển sử dụng số SS: SS 2332 (304), SS 2352 (304L), SS 2343 (316), SS 2348 (316L), SS 2337 (321), SS 2346 (303), SS 2320 (430), SS 2377 (2205), SS 2384 (17-4PH).
- Ý (UNI) và Tây Ban Nha (UNE) hiện công bố ký hiệu EN Châu Âu, vì vậy hãy sử dụng cột EN.
- Hàn Quốc (KS) sử dụng ký hiệu tương đương JIS, ví dụ KS D 3698 STS304 cho thép không gỉ 304.
- Úc (AS) và Ấn Độ (IS) tuân theo ký hiệu ISO và EN cho các mác này.
- Tiêu chuẩn quốc tế: ISO 15510 (thép không gỉ), ISO 683 (thép), ISO 209 (nhôm), ISO 1337 (hợp kim đồng), ISO 9202 (độ tinh khiết kim loại quý).

Cách đọc bảng này

- Một hàng là một vật liệu, không phải một mác số. Cột 'Vật liệu' ghi tên loại; các cột bên phải cho cùng vật liệu trong tiêu chuẩn của mỗi quốc gia.
- Tương đương khớp thành phần và cấp độ bền, không phải mọi chi tiết. Xử lý nhiệt, dung sai và phụ gia dễ cắt (như S hoặc Pb trong 303 và C36000) có thể khác.
- W.-Nr. của Đức (Werkstoffnummer) nằm trong ngoặc cạnh ký hiệu DIN; cột EN liệt kê số tiêu chuẩn EN.
- Bạc và vàng được chỉ định theo độ tinh khiết hoặc hàm lượng hợp kim, đây là ký hiệu giống nhau trên toàn thế giới, vì vậy chúng được liệt kê theo mác và tiêu chuẩn thay vì theo quốc gia.
- Dấu gạch ngang nghĩa là không có tương đương tiêu chuẩn quốc gia trực tiếp - hãy sử dụng cột gần nhất và xác nhận với giấy chứng nhận lô (MTC).

Cần mác không có trong danh sách? Tìm số bạn có; nếu không xuất hiện, hãy gửi bản vẽ và chúng tôi xác nhận tương đương, tồn kho và giá.

Câu hỏi thường gặp

Làm thế nào để tìm mác của một quốc gia từ số của quốc gia khác?

Sử dụng ô tìm kiếm trên trang này. Nhập số bạn có, ví dụ 1.4301, SUS304, 06Cr19Ni10 hoặc C36000, và bảng sẽ hiển thị toàn bộ hàng, để bạn có thể đọc tương đương ở mọi quốc gia khác cùng lúc.

Tương đương của thép không gỉ 304 ở các quốc gia khác là gì?

Thép không gỉ 304 là 1.4301 ở Đức và Châu Âu (EN 10088), X5CrNi18-10 trong hệ thống ký hiệu DIN, 304S15 trong BS Anh, Z6CN18-09 trong AFNOR Pháp, SUS304 trong JIS Nhật Bản, 06Cr19Ni10 trong GB Trung Quốc, 08Kh18N10 trong GOST Nga và SS 2332 ở Thụy Điển.

Bảng bao gồm tiêu chuẩn của những quốc gia nào?

Tám hệ thống: Hoa Kỳ (AISI, SAE, ASTM và UNS), Đức (DIN và Werkstoffnummer), Châu Âu (EN), Vương quốc Anh (BS), Pháp (AFNOR), Nhật Bản (JIS), Trung Quốc (GB) và Nga (GOST), cùng ghi chú cho Thụy Điển, Ý, Tây Ban Nha, Hàn Quốc, Úc và Ấn Độ và các tiêu chuẩn ISO.

Các mác tương đương có thay thế hoàn toàn cho nhau không?

Chúng tương đương về thành phần và cấp độ bền, nhưng không giống hệt. Xử lý nhiệt, dung sai và khả năng gia công có thể khác, vì vậy luôn xác nhận mác với giấy chứng nhận lô trước khi sản xuất.