

Tabella di equivalenza dei materiali metallici: riferimento incrociato delle designazioni mondiali

Digita qualsiasi designazione nella casella di ricerca e la tabella mostra come lo stesso metallo viene chiamato in ogni altro paese. Acciaio e inossidabile, acciaio al carbonio e legato, ghisa, alluminio, leghe di rame, argento e oro, più nichel, zinco, piombo, stagno, magnesio e titanio - ciascuno elencato rispetto a otto sistemi di norme: USA (AISI/UNS), Germania (DIN e W.-Nr.), Europa (EN), Regno Unito (BS), Francia (AFNOR), Giappone (JIS), Cina (GB) e Russia (GOST).

Equivalenze acciaio inossidabile

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
304 austenitico	304 / S30400	X5CrNi18-10 (1.4301)	1.4301	304S15	Z6CN18-09	SUS304	06Cr19Ni10	08X18H10
304L a basso carbonio	304L / S30403	X2CrNi19-11 (1.4306)	1.4306	304S11	Z2CN18-10	SUS304L	022Cr19Ni10	03X18H11
316 austenitico	316 / S31600	X5CrNiMo17-12-2 (1.4401)	1.4401	316S31	Z6CND17-12	SUS316	06Cr17Ni12Mo2	08X17H13M2
316L a basso carbonio	316L / S31603	X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)	1.4404	316S11	Z2CND17-12	SUS316L	022Cr17Ni12Mo2	03X17H14M2
317L con Mo	317L / S31703	X2CrNiMo18-15-4 (1.4438)	1.4438	317S12	Z2CND19-15	SUS317L	022Cr19Ni13Mo3	03X17H14M3
321 stabilizzato al Ti	321 / S32100	X6CrNiTi18-10 (1.4541)	1.4541	321S31	Z6CNT18-10	SUS321	06Cr18Ni11Ti	08X18H10T
316Ti stabilizzato al Ti	316Ti / S31635	X6CrNiMoTi17-12-2 (1.4571)	1.4571	320S31	Z6CNDT17-12	SUS316Ti	06Cr17Ni12Mo2Ti	08X17H13M2T
310S resistente al calore	310S / S31008	X8CrNi25-21 (1.4845)	1.4845	310S24	Z8CN25-20	SUS310S	06Cr25Ni20	—

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
303 a lavorabilità migliorata	303 / S30300	X8CrNiS18-9 (1.4305)	1.4305	303S31	Z8CNF18-09	SUS303	Y1Cr18Ni9	—
201 a basso nichel	201 / S20100	X2CrMnNiN17-7-5 (1.4372)	1.4372	—	—	SUS201	12Cr17Mn6Ni5N	12X17Г9AH4
430 ferritico	430 / S43000	X6Cr17 (1.4016)	1.4016	430S15	Z8C17	SUS430	10Cr17	12X17
410 martensitico	410 / S41000	X12Cr13 (1.4006)	1.4006	410S21	Z12C13	SUS410	12Cr13	12X13
420 martensitico	420 / S42000	X20Cr13 (1.4021)	1.4021	—	Z20C13	SUS420J2	20Cr13	20X13
440C per cuscinetti	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 super 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	—

Equivalenze acciaio al carbonio e legato

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Dolce / basso carbonio (C15-C20)	1018 / G10180	C15 (1.0401)	C15E	040A15	XC15	S15C	15#	15
Medio carbonio	1045 / G10450	C45 (1.0503)	C45E	080M46	XC45	S45C	45#	45
Cromoly (Cr-Mo)	4140 / G41400	42CrMo4 (1.7225)	42CrMo4	708M40	42CD4	SCM440	42CrMo	—
Ni-Cr-Mo alta resistenza	4340 / G43400	36CrNiMo4 (1.6511)	36CrNiMo4	817M40	35NCD6	SNCM439	40CrNiMoA	40XH2MA
Cementazione (Ni-Cr-Mo)	8620 / G86200	21NiCrMo2 (1.6523)	20NiCrMo2-2	805M20	20NCD2	SNCM220	20CrNiMo	—

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Acciaio per cuscinetti	52100 / G52986	100Cr6 (1.3505)	100Cr6	534A99	100C6	SUJ2	GCr15	ШХ15
A lavorabilità migliorata (al piombo)	12L14 / G12144	9SMnPb28 (1.0737)	11SMnPb30	—	—	SUM24L	Y15Pb	—
A lavorabilità migliorata (risolforato)	1215 / G12150	9SMn28 (1.0715)	11SMn30	—	—	SUM22	Y15	—

Equivalenze ferro, ghisa e ghisa duttile

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Ferro puro (elettrolitico / Armco)	Armco iron / ASTM A848	—	—	—	—	SUY-1	DT4	—
Ghisa grigia (Classe 30)	A48 Cl.30	GG25 (0.6025)	GJL-250	220	Ft25	FC250	HT250	SCh25
Ghisa duttile / nodulare	A536 60-40-18	GGG-40 (0.7040)	GJS-400-15	420/12	FGS 400-12	FCD400	QT400-18	VCh40
Ghisa malleabile	A47 32510	GTS-35 (0.8135)	EN-GJMB-350-10	B340/12	—	FCMB340	KTH350-10	KCh35-10

Equivalenze leghe di alluminio

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
1050A puro (99,5%)	1050A / A91050	Al99.5 (3.0255)	EN AW-1050A	1050A	1050A	A1050	1050A	АД0
1060 puro (99,6%)	1060 / A91060	Al99.6 (3.0257)	EN AW-1060	1060	1060	A1060	1060	АД1
1100 puro (99,0%)	1100 / A91100	Al99.0Cu (3.0205)	EN AW-1100	1100	1100	A1100	1100	АД

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
2014 alta resistenza (Cu)	2014 / A92014	AlCu4SiMg (3.1255)	EN AW-2014	2014	2014	A2014	2A14	Д1
2024 alta resistenza (Cu)	2024 / A92024	AlCu4Mg1 (3.1355)	EN AW-2024	2024	2024	A2024	2A12	Д16
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 estrusione (Mg-Si)	6060 / A96060	AlMgSi0.5 (3.3206)	EN AW-6060	6060	6060	A6060	6060	АД31
6061 (Mg-Si-Cu)	6061 / A96061	AlMg1SiCu (3.3211)	EN AW-6061	6061	6061	A6061	6061	АД33
6063 architettonico	6063 / A96063	AlMg0.7Si (3.3222)	EN AW-6063	6063	6063	A6063	6063	АД31
6082 strutturale	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

Equivalenze rame e leghe di rame

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Rame elettrolitico (ETP)	C11000	Cu-ETP (2.0060)	CW004A	C101	Cu-ETP	C1100	T2	M1
Rame esente da ossigeno	C10100	Cu-OF (2.0040)	CW008A	C110	Cu-OF	C1011	TU1	M0
Rame deossidato (DHP)	C12200	Cu-DHP (2.0090)	CW024A	C106	Cu-DHP	C1220	TP2	M1p

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Ottone a lavorabilità migliorata	C36000	CuZn39Pb3 (2.0401)	CW614N	CZ121	CuZn39Pb3	C3604	HPb59-1	ЛС59-1
Ottone per cartucce 70/30	C26000	CuZn30 (2.0265)	CW505L	CZ106	CuZn30	C2600	H70	Л70
Argentana (CuNiZn)	C75200	CuNi18Zn20 (2.0742)	CW409J	NS104	CuNi18Zn20	C7521	BZn18-18	—
Bronzo fosforoso	C51000	CuSn6 (2.1020)	CW452K	PB102	CuSn6	C5101	QSn6.5-0.1	—
Bronzo allo stagno (8% Sn)	C52100	CuSn8 (2.1030)	CW453K	PB103	CuSn8	C5210	QSn8-0.3	—
Bronzo all'alluminio	C63000	CuAl10Ni5Fe4 (2.0966)	CW307G	CA104	CuAl10Ni5Fe4	C6301	QAl10-4-4	БрАЖН10-4-4
Rame al berillio	C17200	CuBe2 (2.1247)	CW101C	—	CuBe2	C1720	QBe2	БрБ2
Cupronichel 90/10	C70600	CuNi10Fe1Mn (2.0872)	CW352H	CN102	CuNi10Fe1Mn	C7060	BFe10-1-1	МНЖМц10-1-1

Altri metalli: nichel, zinco, piombo, stagno, magnesio, titanio

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Nichel 200	N02200	Ni99.2 (2.4066)	Ni99.2	NA11	Ni99.2	NW2200	N6	НП2
Nichel 201 (basso carbonio)	N02201	Ni99.6 (2.4068)	Ni99.6	NA12	Ni99.6	NW2201	N4	НП1
Zinco (99,995)	ASTM B6 Zn99.995	Zn99.995 (DIN 1706)	EN 1179 Zn99.995	—	—	H2107 Zn99.99	Zn99.995	Ц0
Piombo (99,985)	ASTM B29 Pb99.985	Pb99.985 (DIN 1719)	EN 12659 Pb99.985	—	—	H2105 Pb99.99	Pb99.994	С1
Stagno (99,9)	ASTM B339 Sn99.9	Sn99.9 (DIN 1783)	—	—	—	H2108 Sn99.9	Sn99.9	О1

Materiale	USA (AISI/UNS)	Germania DIN (W.-Nr.)	Europa EN	Regno Unito (BS)	Francia (AFNOR)	Giappone (JIS)	Cina (GB)	Russia (GOST)
Magnesio AZ31B	AZ31B (ASTM B90)	MgAl3Zn (3.5312)	EN 1753	—	—	—	AZ31B	—
Titanio CP Grado 2	Grade 2 / R50400	Ti2 (3.7035)	3.7035	—	—	H4600 Cl.2	TA2	BT1-0
Titanio Ti-6Al-4V	Grade 5 / R56400	TiAl6V4 (3.7165)	3.7165	—	—	H4600 Cl.60	TC4	BT6

Argento e oro

Metallo	Grado / purezza	Designazione e norma	Uso tipico
Argento fino	99,99% Ag	ASTM B413 (Ag 99.99)	Contatti elettrici, parti ad alta conduttività
Argento fino	99,95% Ag	ASTM B413 (Ag 99.95)	Materiale elettrico e per brasatura generale
Argento sterling	92,5% Ag	ISO 9202 / BS 925 hallmark	Gioielleria, posateria, parti decorative
Lega per brasatura all'argento	Ag72Cu28	AWS BAg-8 / DIN L-Ag72 / GB BAg72Cu / ISO 17672	Brasatura di assemblaggi in rame e ottone
Contatto argento-nichel	AgNi10	DIN 17471 / ASTM B693	Contatti per apparecchiature di commutazione e relè
Contatto argento-tungsteno	AgW50	ASTM B631 / DIN 17471	Contatti per archi ad alta sollecitazione
Oro fino	99,99% Au (4N)	ASTM F72 (filo di bonding)	Filo di bonding per semiconduttori, placcatura
Oro fino	99,999% Au (5N)	ASTM F72	Filo di bonding ad alta affidabilità
Oro puro	99,9% Au (24K)	ISO 9202 / LBMA good delivery	Investimento, lingotti, gioielleria
Lega d'oro	75,0% Au (18K)	ISO 9202 / EN 28654	Gioielleria, connettori di lusso
Placcatura in oro duro	99,0% Au + Co	ASTM B488 Type III	Contatti elettrici resistenti all'usura
Lega per brasatura all'oro	Au80Cu20	AWS BAu-4 / DIN L-Au80Cu	Brasatura, vuoto ed elettronica

Altre norme nazionali

- La Svezia utilizza i numeri 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).
- Italia (UNI) e Spagna (UNE) ora pubblicano la designazione europea EN, quindi utilizzare la colonna EN.
- La Corea del Sud (KS) utilizza designazioni equivalenti a JIS, ad esempio KS D 3698 STS304 per l'acciaio inossidabile 304.
- Australia (AS) e India (IS) seguono le designazioni ISO ed EN per queste gradi.
- Norme internazionali: ISO 15510 (inossidabili), ISO 683 (acciai), ISO 209 (alluminio), ISO 1337 (leghe di rame), ISO 9202 (titolo dei metalli preziosi).

Come leggere questa tabella

- Una riga è un materiale, non un grado numerato. La colonna 'Materiale' indica il tipo; le colonne a destra forniscono lo stesso materiale nella norma di ciascun paese.
- Le equivalenze corrispondono per composizione e classe di resistenza, non in ogni dettaglio. Trattamento termico, tolleranze e additivi per la lavorabilità (come S o Pb in 303 e C36000) possono differire.
- Il W.-Nr. tedesco (Werkstoffnummer) è tra parentesi accanto al simbolo DIN; la colonna EN elenca il numero della norma EN.
- Argento e oro sono specificati per purezza o contenuto di lega, che è la stessa designazione in tutto il mondo, quindi sono elencati per grado e norma anziché per paese.
- Un trattino significa che non esiste un equivalente diretto nella norma nazionale - utilizzare la colonna più vicina e confermare con il certificato di colata (MTC).

Hai bisogno di un grado non elencato? Cerca il numero che hai; se non compare, invia il disegno e confermiamo l'equivalente, la disponibilità e il prezzo.

Domande frequenti

Come trovo il grado di un paese dal numero di un altro paese?

Usa la casella di ricerca in questa pagina. Digita il numero che hai, ad esempio 1.4301, SUS304, 06Cr19Ni10 o C36000, e la tabella mostra l'intera riga, così puoi leggere l'equivalente in ogni altro paese contemporaneamente.

Qual è l'equivalente dell'acciaio inossidabile 304 in altri paesi?

L'acciaio inossidabile 304 è 1.4301 in Germania e Europa (EN 10088), X5CrNi18-10 nel sistema di designazione DIN, 304S15 nel Regno Unito BS, Z6CN18-09 in Francia AFNOR, SUS304 in Giappone JIS, 06Cr19Ni10 in Cina GB, 08Kh18N10 in Russia GOST e SS 2332 in Svezia.

Quali norme nazionali copre la tabella?

Otto sistemi: USA (AISI, SAE, ASTM e UNS), Germania (DIN e Werkstoffnummer), Europa (EN), Regno Unito (BS), Francia (AFNOR), Giappone (JIS), Cina (GB) e Russia (GOST), più note per Svezia, Italia, Spagna, Corea del Sud, Australia e India e le norme ISO.

I gradi equivalenti sono esattamente intercambiabili?

Sono equivalenti per composizione e classe di resistenza, ma non identici. Trattamento termico, tolleranze e lavorabilità possono differire, quindi confermare sempre il grado con il certificato di colata prima di una produzione.