

## WERKSTOFFLISTE

### MATERIAL HISTORY

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
1.0037	S235JR (St 37-2)		7,85
1.0038	S235JRG2 (RSt 37-2)		7,85
1.0044	S275JR (St 44-2)		7,85
1.0050	E295 (St 50-2)		7,85
1.0060	E335 (St 60-2)		7,85
1.0070	E360 (St 70-2)		7,85
1.0301	C 10		7,85
1.0308	St 35		7,85
1.0401	C 15		7,85
1.0402	C 22		7,85
1.0460	C 22.8		7,85
1.0501	C 35		7,85
1.0503	C 45		7,85
1.0540	C 50		7,85
1.0570	S355J2G3 (St 52-3)		7,85
1.0580	St 52		7,85
1.0601	C 60		7,85
1.0711	9S20		7,85
1.0715	9SMn28		7,85
1.0718	9SMnPb28		7,85
1.0726	35S20		7,85
1.0727	45S20		7,85
1.0756	35SPb20		7,85
1.1141	C15E (Ck 15)		7,85
1.1151	C22E (Ck 22)		7,85
1.1157	40 Mn4		7,85
1.1181	C35E (Ck 35)	AISI 1034	7,85
1.1191	C45E (Ck 45)		7,85
1.1221	C60E (Ck 60)		7,85
1.1249	Cf 70		7,85
1.1545	C105W1		7,85
1.2067	100Cr6		7,85
1.2080	X210Cr12		7,6

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
1.2162	21MnCr5		7,85
1.2210	115CrV3	Silberstahl	7,85
1.2311	40CrMnMo7		7,85
1.2312	40CrMnMoS86		7,85
1.2323	48CrMoV67		7,85
1.2343	X38CrMoV51		7,85
1.2344	X40CrMoV51		7,85
1.2363	X100CrMoV51		7,85
1.2379	X155CrVMo121		7,85
1.2419	105WCr6		7,6
1.2436	X210CrW12		8,4
1.2542	45WCrV7		7,85
1.2550	60WCrV7		8,0
1.2581	X30WCrV93		7,85
1.2601	X165CrMoV12		7,85
.2713	55NiCrMoV6		7,85
1.2714	56NiCrMoV7		7,85
1.2735	15NiCr14		7,85
1.2767	X45NiCrMo4		7,85
1.2826	60MnSiCr4		7,85
1.2842	90MnCrV8		7,85
1.3343	S6-5-2		8,2
1.3505	100Cr6		8,2
1.3912	Ni 36	Alloy Nilo 36 Pernifer 36 UNS K93600/9361	8,2
1.3948	X4CrNiMnMoN 19 13 8		7,95
1.3952	X2CrNiMoN 18 14		7,95
1.3957	X2CrNiMoNbN 21 15		7,95
1.3964			7,9
1.3974	X3CrNiMoNbN 23 17		7,9
1.4006	X12Cr13	AISI 410 UNS S41000	7,7
1.4016	X6Cr17	AISI 430 UNS S43000	7,7
1.4021	X20Cr13	AISI 420 UNS S42000	7,7
1.4024	X15Cr13		7,85
1.4028	X30Cr13	AISI 420F UNS S42020	7,7
1.4034	X46Cr13		7,7
1.4057	X17CrNi16-2	AISI 431 UNS S43100	7,7
1.4104	X14CrMoS17	AISI 430F UNS S43020	7,7

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
1.4106	X10CrMo13		7,85
1.4112	X90CrMoV18	AISI 440B UNS S44003	7,7
1.4120	X20CrMo13		7,7
1.4122	X35CrMo17-1		7,7
1.4300	X12CrNi188		7,85
1.4301	X5CrNi18-10	AISI 304 UNS S30400	7,9
1.4305	X8CrNiS18-9	AISI 303 UNS S30300	7,9
1.4306	X2CrNi19-11	AISI 304L UNS S 30403	7,9
1.4310	X10CrNi18-8	AISI 301 UNS 30100	8,0
1.4313	X3CrNiMo13-4	CA 6-NM	7,7
1.4361	X1CrNiSi18-15-4	UNS S30600	7,8
1.4362	X2CrNiN23-4	SAF 2304 <sup>®</sup> UNS S32304	7,8
1.4371	X2CrMnNiN17-7-5		7,85
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	AISI 316 UNS S31600	8,0
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	AISI 316L UNS S31603	8,0
1.4405	X5CrNiMo165		7,85
1.4410	X2CrNiMoN25-7-4	SAF 2507 <sup>®</sup> UNS S32750	7,8
1.4418	X4CrNiMo16-5-1		7,7
1.4429	X2CrNiMoN17-13-3	AISI 316LN (UNS S31653)	8,0
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	AISI 316L UNS S31603	8,0
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	AISI 316 UNS S31600	8,0
1.4438	X2CrNiMo18-15-4	AISI 317L UNS 31703	7,85
1.4439	X2CrNiMoN17-13-5	AISI 317LNM UNS S 31726	8,0
1.4449	X5CrNiMo1713	AISI 317 UNS S31700	8,0
1.4460	X3CrNiMoN27-5-2	AISI 329 UNS 32900	7,8
1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	SAF 2205 AISI 318LN UNS S31803	7,8
1.4465	X1CrNiMoN25-25-2	(UNS N 08310)	7,96
1.4466	X2CrNiMoN2522		8,0
1.4501		(Zeron 100) (UNS S32760)	8,0
1.4505			8,0
1.4507	X2CrNiMoCuN25-7-4		7,8
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	Alloy 926 UNS N08926	8,2
1.4534	X3CrNiMoAl138	PH 13-8 Mo	7,8

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	AISI 904L Uranus B6 UNS N08904	8,0
1.4541	X6CrNiTi18-10	AISI 321 UNS S32100	7,9
1.4542	X5CrNiCuNb16-4	17-4PH AISI 630 UNS S17400	7,8
1.4547	X1CrNiMoCuN20-18-7	2545MO UNS S31254	8,0
1.4548	X5CrNiCuNb1744		7,9
1.4550	X6CrNiNb18-10	AISI 347/348 UNS S34700	7,9
1.4562	X1NiCrMoCu32-28-7	Alloy 31 UNS N08031	8,0
1.4563	X1NiCrMoCu31-27-4	Sanicro 28 <sup>®</sup> UNS N08028	8,0
1.4565		AISI 316 Ti UNS S31635	8,0
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2		8,0
1.4773	X10CrNiMo1812		8,0
1.4577	X3CrNiMoTi25-25		8,0
1.4578	X3CrNiCuMo17-11-3-		8,0
1.4580	X6CrNiMoNb17-12-2		8,0
1.4582	X4CrNiMoNb257		8,0
1.4586	X5NiCrMoCuNb2218		8,0
1.4591	X1CrNiMoCuN33 32 1	Alloy 33	7,9
1.4713	X10CrAlSi7	SICRO 8	7,7
1.4724	X10CrAlSi13	SICRO 9	7,7
1.4731	X40CrSiMo10-2		7,7
1.4742	X10CrAlSi18	SICRO 10	7,7
1.4762	X10CrAlSi25	SICRO 12	7,7
1.4772	X10CrSi29		7,85
1.4821	X15CrNiSi25-4		7,7
1.4828	X15CrNiSi20-12	AISI 309 UNS S30900	7,9
1.4835	X9CrNiSiNce21-11-2	253 MA UNS S30815	7,8
1.4841	X15CrNiSi2521	AISI 314 (310) UNS S 31400 (31000)	7,9
1.4845	X8CrNi25-21	AISI 310S UNS S31008	7,9
1.4864	X12NiCrSi35-16	AISI 330 UNS N 08303	8,0
1.4873	X45CrNiW189		7,9
1.4876	X10NiCrAlTi32-21	Incoloy 800 UNS N08800	8,0
1.4876 H	X10NiCrAlTi3220	Incoloy 800 H UNS N08810	7,9
1.4876 HT	X8NiCrAlTi3221	Incoloy 800 HT UNS N08811	7,9

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
1.4878	X8CrNiTi18-10	AISI 321 UNS S32100	7,9
1.4903	X10CrMoVNb9-1		7,85
1.4910	X3CrNiMoN1713 X3CrNiMoBN17-13-3		7,98
1.4913	X19CrMoVNB11-1		7,7
1.4921	X19CrMo121		7,85
1.4922	X20CrMoV121		7,7
1.4923	X22CrMoV12 -1		7,7
1.4939	X12CrNiMo12		7,8
1.4948	X6CrNi1811	Avesta 18-8 AISI 304H UNS S30409	7,93
1.4958	X5NiCrAlTi31-20	Incoloy 800 H UNS N08810	7,94
1.4959	X8NiCrAlTi32-21	Incoloy 800 HT UNS N08811	7,94
1.4961	X8CrNiNb1613		7,98
1.4980	X6NiCrTiMoVB25-15-2 X5NiCrTi2615	UNS S66286	7,95
1.4981	X8CrNiMoNb1616		8,01
1.4986	X7CrNiMoBNb16-16 X8CrNiMoBNb1616		7,9
1.5122	37MnSi5		7,85
1.5217	20MnV6		7,85
1.5415	16Mo3		7,85
1.5622	14Ni6		7,85
1.5662	X8Ni9		7,85
1.5680	X12Ni5 12Ni19		7,85
1.5752	15NiCr13		7,85
1.5860	14NiCr18		7,85
1.5920	18CrNi8		7,85
1.6511	36CrNiMo4		7,85
1.6523	20NiCrMo2-2		7,85
1.6526	20NiCrMoS2-2		7,85
1.6543	21NiCrMo22		7,85
1.6580	30CrNiMo8		7,85
1.6582	34CrNiMo6		7,85
1.6772	20NiCrMo145	Monix 3 K	7,85
1.6900	X12CrNi189		7,9
1.6903	X10CrNiTi1810		7,9
1.6909	X5CrMnNiN189		7,85
1.6958	26NiCrMo146		7,85
1.7033	34Cr4		7,85
1.7035	41Cr4		7,85
1.7131	16MnCr5		7,85
1.7139	16MnCrS5		7,85
1.7147	20MnCr5		7,85
1.7218	25CrMo4		7,85
1.7219	26CrMo4		7,85
1.7220	34CrMo4		7,85
1.7223	41CrMo4		7,85

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
1.7225	42CrMo4		7,85
1.7227	42CrMoS4		7,85
1.7228	50CrMo4		7,85
1.7258	24CrMo5		7,85
1.7335	13CrMo44		7,85
1.7362	12CrMo195		7,85
1.7380	10CrMo910		7,85
1.7707	30CrMoV9		7,85
1.7709	21CrMoV5-7		7,85
1.7711	40CrMoV4-6 40CrMoV47		7,85
1.7729	20CrMoVTiB4-10		7,85
1.8070	21CrMoV511		7,85
1.8159	50CrV4		7,85
1.8519	31CrMoV9		7,85
2.0060	E-Cu 57	E-Cu	8,9
2.0065	E-Cu 58		8,9
2.0321	CuZn37	(Ms63)	8,4
2.0401	CuZ	(Ms58)	8,5
2.0540	CuZn35Ni2	(SoMs59)	8,3
2.0571	CuZn40Ni	(SoMs58)	8,3
2.0572	CuZn40Mn2	(SoMs58)	8,3
2.0580	CuZn40Mn1Pb	(SoMS58Pb)	8,2
2.0730	CuNi12Zn24	(Ns6512)	8,7
2.0853	CuNi1.5Si	Kuprodur CU5	8,53
2.0855	CuNi2Si	Kuprodur	8,8
2.0872	CuNi10Fe1Mn	CuNi 90/10 Cunifer 10 (CuNi10Fe) UNS C70600	8,9
2.0880	CuNi16Mn5AlFe	Zollerbronze NB	8,9
2.0882	CuNi30Mn1Fe	CuNi70/30 Cunifer 30 UNS C71500	8,9
2.0920	CuAl8	(AlBz8)	7,7
2.0936	CuAl10Fe	(AlBz10Fe)	7,5
2.0966	CuAl10Ni5Fe4	(CuAl10Ni)	7,5
2.1030	CuSn8	(SnBz8)	8,8
2.1050	CuSn10	(SnBz10)	8,7
2.1052	CuSn12	(SnBz12)	8,6
2.1090	CuSn7ZnPb	Rotguß 7	8,83
2.1285	CuCo2Be	Ampcoloy 95	8,8
2.1504	CuNi14Al3		8,5
2.4066	Ni 99,2	Nickel 200 UNS N02200	8,89
2.4068	LC-Ni 99	Nickel 201 UNS N02201	8,89
2.4360	NiCu30Fe	Monel 400 UNS N04400	8,83
2.4375	NiCu30Al	Monel K 500 UNS N 05500	8,46
2.4600	NiMo29Cr	Hastelloy B-3 UNS N10675	9,22

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
2.4602	NiCr21Mo14W	Hastelloy C-22 UNS N06022	8,69
2.4603		Hastelloy G-30 UNS N06030	8,22
2.4605	NiCr23Mo16Al	Alloy 59 UNS N06059	8,8
2.4606		Inconel 686 UNS N06686	8,73
2.4610	NiMo16Cr16Ti	Hastelloy C-4 UNS N06455	8,64
2.4617	NiMo28	Hastelloy B-2 UNS N10665	9,24
2.4619	NiCr22Mo7Cu	Hastelloy G-3 UNS N06985	8,3
2.4630 (2.4951)	NiCr20Ti	Nimonic 75 UNS N06075	8,4
2.4631 (2.4952)	NiCr20TiAl	Nimonic 80A	8,22
2.4632 (2.4969)	NiCr20Co18Ti	Nimonic 90 UNS N07090	8,2
2.4633	NiCr25FeAlY (Nicrofer 6025 HT)	Alloy 602 CA	7,9
2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105	8,0
2.4654	NiCr19Co14Mo4Ti	Waspaloy UNS N07001	8,25
2.4658	NiCr7030	Cronix 70	8,2
2.4660	NiCr20CuMo	20Cb3 Alloy 20 UNS N08020	8,1
2.4663	NiCr23Co12Mo	Inconel 617 UNS N06617	8,55
2.4665	NiCr19NbMo	Hastelloy X UNS N06002	8,5

Wst. Nr. Mat. No.	Kurzname Description	Marken- bezeichnung Brand name/ AISI/UNS	Dichte Density
2.4668	NiCr19NbMo	Inconel 718 UNS N07718	8,2
2.4669	NiCr15Fe7TiAl	Inconel X-750 UNS N07750	8,3
2.4675	NiCr23Mo16Cu	Hastelloy C-2000 UNS N06200	8,6
2.4733	NiCr22W14Mo	Haynes 230 UNS N06230	8,97
2.4816	NiCr15Fe	Incone 600 UNS N06600	8,42
2.4819	NiMo16Cr15W	Hastelloy C-276 UNS	8,89
2.4851	NiCr23Fe	Inconel 601 UNS N06601	8,14
2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625 UNS N06625	8,44
2.4858	NiCr21Mo	Incoloy 825 UNS N08825	8,14
2.4951 (LW2.4630)	NiCr20Ti	Nimonic 75 UNS N06075	8,37
2.4952 (LW2.4631)	NiCr20TiAl	Nimonic 80A UNS N07080	8,14
2.4969 (LW2.4632)	NiCr20Co18T	Nimonic 90 UNS N07090	8,18
3.7035	Titan	Titan Gr.2 UNS R50400	4,505
3.7165	TiAl6V4	Titan Gr.5	4,43
3.7235	Ti2Pd	Titan Gr.7 UNS R52400	4,505

**Legende**

LW = Werkstoff-Handbuch der Deutschen Luftfahrt	SEW = STAHL-EISEN-Werkstoffblätter des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute
WW = Werkstoff-Handbuch der Wehrtechnik	AISI = American Iron and Steel Institute
AD = Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter	ASME = American Society of Mechanical Engineers
VdTÜV = Verband der Technischen Überwachungsvereine	ASTM = American Society for Testing and Materials
	NACE = National Association of Corrosion Engineers

## Sonderwerkstoffe Special Steels

Markenbezeichnung Brand name	Kurzname Description	Regelwerke Standard	UNS-Nr. UNS-no.	Dichte Density
17-4PH°	1.4542		UNS S17400	7.8
253MA°	1.4835		UNS S30815	7.8
254 SMO°	1.4547		UNS S31254	8.0
AerMet° 100 Alloy			UNS K92580	7.9
Haynes Alloy 242°				9.05
Ferralium 255°			UNS S32550	7.8
Nitronic° 50	(1.3964)		UNS S20910	7.9
Nitronic° 60			UNS S21800	7.9
SAF 2205°	1.4462		UNS S31803	7.8
SAF 2304°	1.4362		UNS S32304	7.8
SAF 2507°	1.4410		UNS S32750	7.8
SANICRO 28°	1.4563		UNS N08028	8.0
Tantal	Tantalum			16,6
Zeron 100°	(1.4501)		UNS S32760	8.0
Zirkonium 702		VdTÜV480/ ASTM B550	UNS R60702	6,53

## ASTM/ASME/AISI - Werkstoffe ASTM/ASME/AISI - Materials

<b>Ferritische Stähle</b> <b>Ferritic Steels</b>	ASTM 193 B5; B6; B6X; B7; B7M; B16 ASTM 194 Grade 2H; 2HM; 4; 7; 7M ASTM 320 L7; L7M; etc.
<b>Nichtrostende Stähle</b> <b>Stainless Steels</b>	ASTM 193 B8; B8A; B8C; B8CA; B8M; B8T; B8MA; B8M2; etc ASTM 194 Grade 8; 8C; 8M; 8T etc ASTM 320 B8; B8A; B8C; B8CA; B8M; B8T etc ASTM A 453 Grade 660A/B AISI 316 Ti; 304/L; 316L; 310; 347; 410; 420; 431

## Abnahmegesellschaften Testing Agencies

ABS	= American Bureau of Shipping
BV	= Bureau Veritas, Paris
DNV	= Det Norske Veritas
GL	= Germanischer Lloyd
LRS	= Lloyd's Register of Shipping
TÜV	= Technischer Überwachungsverein

## Festigkeitsklassen für Schrauben und Muttern

### Strength characteristics for bolts and nuts

Schrauben bolts/screws	Muttern nuts	DIN/EN/ISO-Regelwerk DIN/EN/ISO-standard
	Kl.04	DIN EN 20898T2
	Kl.05	DIN EN 20898T2
3.6 (4A)	Kl.4 /Kl. 5	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
4.6 (4D)	Kl.4 /Kl. 5	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
4.8 (4S)	Kl.4 /Kl. 5	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
5.6 (5D)	Kl.5	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
5.8 (5S)	Kl.5	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
6.6 (6D) 6.8 (6S) 6.9 (6G)	Kl.6	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
8.8 (8G)	Kl.8	DIN EN ISO 898-1;20898-2; DIN267 T3/4
9.8	Kl.9	DIN EN ISO 898-1; 20898-2
10.9 (10K)	Kl.10	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
12.9 (12K)	Kl.12	DIN EN ISO 898-1; 20898-2; DIN267 T3/4
14.9	Kl.14	DIN 267 T3/4
	11H	DIN 267 T24
	14H	DIN 267 T24
	17H	DIN 267 T24
	22H	DIN 267 T24

( ) alte Bezeichnung **former name**

## Verbindungselemente aus Nichteisenmetallen

### Fasteners made out of Non-Ferrous Metal

Werkstoffgruppe Materialgroup	Werkstoff Nr. Material-No.	DIN/EN/-Regelwerk DIN/EN/-standard
CU1	2.0060	DIN EN 28839
CU2	2.0321	DIN EN 28839
CU3	2.0401	DIN EN 28839
CU5	2.0853	DIN EN 28839
CU6	2.0580	DIN EN 28839
CU7	2.0966	DIN EN 28839

## Werkstoff- und Festigkeitsgruppen für rost- und säurebeständige Stähle Material- and Strength characteristics for stainless and acid resisting steel

Werkstoffgr. Materialgroup	Werkstoff Nr. Material-No.	DIN/EN/-Regelwerk DIN/EN/-standard
A1-50/70	1.4305	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
A2-50/70	1.4301; 1.4306; 1.4541; 1.4550	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
A3-50/70	1.4541; 1.4550	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
A4-50/70	1.4401; 1.4404; 1.4571	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
A5-50/70	1.4571	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
C1-50/70/110	1.4021	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
C3-80	1.4057	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
C4-50/70	1.4104	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
F1-45/60	1.4016	DIN EN ISO 3506 04/98 (ALTE AUSGABE DIN 267 T11)
Informativ: Austenitische Stähle mit besonderer Beständigkeit gegen chlorinduzierte Spannungsrisskorrosion (z.B. im Hallen-Schwimmbad) Informative: Austenitic stainless steels with particular resistance to chloride induced stress corrosion (for example in indoor swimming pools)		
1.4439	X2XrNiMoN17-13-5	DIN EN 10088
1.4539	X1NiCrMoCu25-20-5	DIN EN 10088
1.4529	X1NiCrMoCuN25-20-7	DIN EN 10088
1.4462 <sup>1)</sup>	X2CrNiMoN22-5-3	DIN EN 10088
1) Austenitisch-ferritischer Stahl <b>Austenitic-ferritic stainless steel</b>		