

Grades



Steel grade			Chemical composition							Mechanical properties			
EN-Material no.	EN-Code	ASTM / AISI	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Others	Rp0,2 [N/mm ²]	Rp1,0 [N/mm ²]	Rm [N/mm ²]	A80 [min.%]
Stainless, acid and heat resistant steel; material standard 10088-2 & 10151 / Standard for tolerances on dimension and shape EN ISO 9445 : 2010													
1.4016 ¹	X6 Cr17	430	≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 1,00	16,0-18,0	-	-	-	≥ 280	-	450-600	20
1.4021 ¹	X20 Cr13	420	0,16-0,25	≤ 1,00	≤ 1,50	12,0-14,0	-	-	-	-	-	≥ 700	15
1.4034 ¹	X46 Cr13	-	0,43-0,50	≤ 1,00	≤ 1,00	12,5-14,5	-	-	-	-	-	≥ 780	12
1.4162 ¹	X2 CrMnNiN 22-5-2	S32101	≤ 0,04	≤ 1,00	4,00-6,00	21,0-22,0	1,35-1,70	0,10-0,80	N 0,20-0,25, Cu 0,10-0,80	≥ 450	-	700 - 840	30
1.4301 ¹ /1.4301S ⁴	X5 CrNi 18-10	304 / 304 S	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	17,0-19,5	8,0-10,5	-	N ≤ 0,11	≥ 230	≥ 260	540 - 750	45
1.4303 ¹ /1.4303S ⁴	X4 CrNi 18-12	305 / 305 S	≤ 0,06	≤ 1,00	≤ 2,00	17,0-19,0	11,0-13,0	-	N ≤ 0,11	≥ 220	≥ 250	500 - 650	45
1.4306 ¹	X2 CrNi 19-11	304 L	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 2,00	18,0-20,0	10,0-12,0	-	N ≤ 0,11	≥ 220	≥ 250	520 - 670	45
1.4310 ²	X10 CrNi 18-8	301	0,05-0,15	≤ 2,00	≤ 2,00	16,0-19,0	6,0-9,5	≤ 0,80	N ≤ 0,11	≥ 250	≥ 280	900 - 2200	40 ³
1.4318	X2 CrNiN 18-7	301 LN	≤ 0,03	-	≤ 2,00	16,5-18,5	6,5-8,0	-	N ≤ 0,20	≥ 350	≥ 380	650 - 850	≥ 35
1.4372 ²	X12 CrMnNiN 17-7-5	201	≤ 0,15	≤ 1,00	5,50-7,50	16,0-18,0	3,50-5,50	-	N 0,05-0,25	350	380	850 - 1700	45 ³
1.4401 ¹	X5 CrNiMo 17-12-2	316	≤ 0,07	≤ 1,00	≤ 2,00	16,5-18,5	10,0-13,0	2,0-2,5	N ≤ 0,11	≥ 220	≥ 270	530 - 680	40
1.4404 ¹	X2 CrNiMo 17-12-2	316 L	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 2,00	16,5-18,5	10,0-13,0	2,0-2,5	N ≤ 0,11	≥ 240	≥ 270	530 - 680	40
1.4462 ¹	X2 CrNiMoN 22-5-3	318 LN	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 2,00	21,0-23,0	4,5-6,5	2,5-3,5	N ≤ 0,10-0,22	≥ 500	-	660 - 950	20
1.4509 ¹	X2 CrTiNb 18	441	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 1,00	17,5-18,5	-	-	Ti0,10-0,60Nb[3xC+0,3] bis 1,00	≥ 250	-	430 - 630	18
1.4510	X3 CrTi 17	430 Ti	≤ 0,05	≤ 1,00	≤ 1,00	16,0-18,0	-	-	Ti [4x(C+N)+0,15] bis 0,80	≥ 240	-	420 - 600	23
1.4512	X2 CrTi 12	409	≤ 0,03	≤ 1,00	≤ 1,00	17,0-19,0	9,0-12,0	-	Ti [6x(C+N)] bis 0,65	≥ 220	-	380 - 560	25
1.4520	X2 CrTi 17	439	≤ 0,025	≤ 0,50	≤ 0,50	16,0-18,0	-	-	N ≤ 0,015, Ti 0,3-0,6	≥ 200	-	380 - 530	24
1.4521 ¹	X2 CrMoTi 18-2	444	≤ 0,025	≤ 1,00	≤ 1,00	17,0-20,0	-	1,80-2,50	Ti[4x(C+N)+0,15] ≤ 0,80	280 - 320	-	420 - 640	20
1.4539 ¹	X1 NiCrMoCu25-20-5	904 L	≤ 0,02	≤ 0,70	≤ 2,00	19,0-21,0	24,0-26,0	4,0-5,0	Cu 1,2-2,0; N ≤ 0,15	≥ 240	≥ 270	530 - 730	35
1.4541 ¹	X6 CrNiTi 18-10	321	≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,00	17,0-19,0	9,0-12,0	-	Ti 5xC ≤ 0,70	≥ 220	≥ 250	520 - 720	40
1.4568 ²	X7 CrNiAl 17-7	1777 PH	≤ 0,09	≤ 0,70	≤ 1,00	16,0-18,0	6,5-7,8	-	Al 0,70-1,50	-	-	1000 - 1800	19 ³
1.4571 ¹	X6 CrNiMoTi 17-12-2	316 Ti	≤ 0,08	≤ 1,00	≤ 2,00	16,5-18,5	10,5-13,5	2,0-2,5	Ti 5xC ≤ 0,70	≥ 240	≥ 270	540 - 690	40
1.4607	X2 CrNbTi 20	-	≤ 0,030	≤ 1,00	≤ 1,00	18,5-20,5	-	-	N ≤ 0,030, Ti[4x(C+N)+0,15] ≤ 0,80	≥ 330	-	430 - 580	≥ 30
1.4618	X9CrMnNiCu17-8-5-2	201-1	≤ 0,10	≤ 1,00	5,50-7,50	16,5-18,5	4,5-5,5	-	N ≤ 0,15, Cu 1,0-2,5	280 - 380	-	600 - 750	≥ 35
1.4621	X2 CrNbCu 21	S 44500	≤ 0,015	-	≤ 1,00	20,0-23,0	-	-	N ≤ 0,020, Cu 0,30-0,70, Ti ≤ 0,50	≥ 245	-	≥ 410	≥ 40
1.4640	X5 CrNiCu 19-6-2	301 Cu	≤ 0,08	-	1,50-4,00	18,0-19,0	5,5-6,9	-	N 0,03-0,11, Cu 1,30-2,0	≥ 250	-	540 - 750	≥ 43
1.4828	X15 CrNiSi 20.12	ca. 309	≤ 0,20	1,50-2,00	≤ 2,00	19,0-21,0	11,0-13,0	-	N ≤ 0,11	≥ 230	-	500 - 750	28
S 204	-	S 20400	≤ 0,10	-	8,50-10,00	15,0-16,0	1,0-2,0	-	N ≤ 0,200, Cu 1,5-2,0	-	≥ 325	650 - 900	≥ 40
S 445	X2 CrNbCu 21	S 44500	≤ 0,015	-	≤ 1,00	20,0-23,0	-	-	N ≤ 0,020, Cu 0,30-0,70, Ti ≤ 0,50	≥ 245	-	≥ 410	≥ 40

1. Material also available in temper-rolled condition (RM ≥ 800 N/mm²)
2. Also in annealed condition available
3. Steel in soft condition cannot be used as spring steel
4. High nickel Content

High carbon steel; material standard EN 10132-4 / Standard for tolerances on dimension and shape EN 10140													
EN-Material no.	EN-Code	ASTM / AISI	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Others	Rp0,2 [N/mm ²]	Rp1,0 [N/mm ²]	Rm [N/mm ²]	A80 [min.%]
1.1211	C60S	1060	0,57-0,65	0,15-0,35	0,60-0,90	0,40	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025	495	-	620	17
1.1231	C67S	1070	0,65-0,73	0,15-0,35	0,60-0,90	0,40	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025	510	-	640	16
1.1248	C75S	1074/1075/1078	0,70-0,80	0,15-0,35	0,60-0,90	0,40	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025	510	-	640	15
1.1269	C85S	1086	0,80-0,90	0,15-0,35	0,40-0,70	0,40	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025	535	-	670	15
1.1274	C100S	1095	0,95-1,05	0,15-0,35	0,30-0,60	0,40	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025	550	-	690	13
1.2002	125Cr1	-	1,20-1,30	0,15-0,35	0,25-0,40	0,4-0,6	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025	590	-	750	11
1.8159	51CrV4	6145	0,47-0,55	≤ 0,40	0,70-1,10	0,9-1,2	0,40	0,10	P 0,025; S 0,025; V 0,10-0,25	550	-	700	13

Material also available in hardened and tempered condition (Rm ca. 1000 - 2000 N/mm²)
Other alloys on request

Special Alloys; material standard DIN 10095, DIN 17740 - 17750, DIN 17860 / Standard for tolerances on dimension and shape EN ISO 9445-2 / DIN 59746													
EN-Material no.	EN-Code	ASTM / AISI	C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Others	Rp0,2 [N/mm ²]	Rp1,0 [N/mm ²]	Rm [N/mm ²]	A80 [min.%]
1.3912	Alloy 36	K93600	0,05	0,30	0,80	0,25	35-37	-	P 0,01; S 0,01; Fe Balance	-	-	-	-
1.3917	Alloy 42	K94100	0,03	0,30	0,80	0,25	40-43	-	P 0,025; S 0,025 0,03; Fe Balance	-	-	-	-
1.4529	Alloy 926	N08926	0,02	0,5	2,0	19-21	24-26	6-7	P 0,03; S 0,01; N 0,18-0,25; Cu 0,5-1,5; N 0,15-0,25	≥ 295	-	≥ 650	≥ 35
1.4876	Alloy 800	N08800	0,10	1,0	1,5	19-23	30-35	-	S 0,015; Cu 0,75; Al 0,15-0,6; Ti 0,15-0,6; Fe Balance	≥ 205	-	≥ 520	≥ 30
2.4060 / 2.4061 / 2.4068	Ni 200/201	N 02201	0,02	0,35	0,35	-	≥ 99	-	S 0,01; Cu 0,25; Fe 0,40	≥ 80	-	≥ 345	≥ 40
2.4360	Alloy 400	N04400	0,3	0,5	2,0	-	≥ 63	-	S 0,024; Cu 28-34; Fe 2,5	≥ 195	-	≥ 480	≥ 35
2.4602	Alloy C22	N06022	0,015	0,08	0,5	20-22,5	Balance	12,5-14,5	P 0,02; S 0,02; Fe 2-6; Co 2,5; W 2,5-3,5; V 0,35	≥ 310	-	≥ 690	≥ 45
2.4642	Alloy 690	N06690	0,05	0,5	0,5	27-31	≥ 58	-	Fe 7-11; Cu 0,5; S 0,015;	-	-	-	-
2.4650	Alloy C263	N07263	0,08	-	-	19-21	Balance	5,6-6,1	Fe 0,7; Co 19-21; Al 0,3-0,6; Ti 1,9-2,4	-	-	-	-
2.4665	Alloy HX	N06002	0,05-0,15	1,0	1,0	20,5-23	Balance	8-10	P 0,04; S 0,03; Co 0,5-2,5; W 0,2-1; Fe 17-20; B 0,01	≥ 240	-	≥ 655	≥ 35
2.4668	Alloy 718	N07718	0,02-0,08	-	-	17-21	50-55	2,8-3,3	Ti 0,7-1,15; Al 0,3-0,7; Nb 4,8-5,5	≥ 550	-	≥ 965	≥ 30
2.4669	Alloy 750	N07750	0,08	0,5	1,0	14-17	≥ 70	-	P 0,03; S 0,015; Cu 0,5; Al 0,4-1; Ti 2,25-2,75; Fe 5-9; Nb+Ta 0,7-1,2	≥ 890	-	≥ 800	≥ 40
2.4816	Alloy 600	N06600	0,05-0,1	0,5	1,0	14-17	≥ 72	-	P 0,02; S 0,015; Cu 0,5; Fe 6-10	≥ 240	-	≥ 500	≥ 30
2.4819	Alloy C276	N10276	0,01	0,08	1,0	14,5-16,5	Balance	15-17	P 0,04; S 0,03; Fe 4-7; Co 2,5; W 3-4,5; V 0,35	≥ 283	-	≥ 690	≥ 40
2.4851	Alloy 601	N06601	0,1	0,5	1,0	21-25	58-63	-	P 0,02; S 0,015; Cu 0,5; Al 1-1,7; Ti 0,5; B 0,006; Fe 18	≥ 205	-	≥ 550	≥ 30
2.4856	Alloy 625	N06625	0,01	0,5	0,5	20-23	≥ 58	8-10	P 0,015; S 0,015; Al 4; Ti 4; Fe 5; Co 1; Nb 3,15-4,15	≥ 276	-	≥ 690	≥ 30
2.4858	Alloy 825	N08825	0,05	0,5	1,0	19,5-23,5	38-46	2,5-3,5	S 0,03; Fe 22; Cu 1,5-3; Al 0,2; Ti 0,6-1,2	≥ 235	-	≥ 580	≥ 30
3.7025	Ti Gr 1	R50250	0,08	-	-	-	-	-	O 0,18; N 0,03; H 0,015; Fe 0,2; Ti Balance	≥ 180	-	≥ 290	≥ 30
3.7035	Ti Gr 2	R50400	0,08	-	-	-	-	-	O 0,25; N 0,03; H 0,015; Fe 0,2; Ti Balance	≥ 250	-	≥ 390	≥ 22