

Trade mark	Steel grade No.	Norm	Comparable steel grade USA	Chemical composition (reference analysis)										Tensile strength Rm in MPa (reference value)				Hardness In soft annealed condition
				C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Mo	Ni	V	Relevant heat treatment in mm				
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	- 100	> 100 - 250	> 250 - 500	> 500 - 1000	
<b>HEAT TREATABLE STEELS, ALLOYED</b>																		
20Mn5	1.1133	EN 10250-2	SAE 1518	0,20	0,30	1,30	≤ 0,020	≤ 0,020	≥ 0,020	≤ 0,40	≤ 0,10	≤ 0,40	-	520-670	510-660	500-650	490-640	≤ 200 HB
28Mn6/30Mn5	1.1170	EN 10083-2	SAE 1536	0,28	0,30	1,45	≤ 0,020	≤ 0,020	-	≤ 0,40	≤ 0,10	≤ 0,40	≤ 0,05	650-800	600-750	600-750	500-650	≤ 212 HB
34Cr4	1.7033	EN 10083-3	SAE 5132	0,34	0,25	0,75	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	-	-	-	700-850	600-750	550-700	500-650	≤ 223 HB
37Cr4	1.7034	EN 10083-3	SAE 5135	0,37	0,25	0,75	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	-	-	-	750-900	650-800	600-850	550-700	≤ 235 HB
41Cr4	1.7035	EN 10083-3	SAE 5140	0,41	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	-	-	-	800-950	750-900	700-850	600-750	≤ 241 HB
25CrMo4	1.7218	EN 10083-3	SAE 4130	0,25	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	0,25	-	-	700-850*	630-780*	600-750*	500-650*	≤ 212 HB
34CrMo4	1.7220	EN 10083-3	SAE 4135	0,34	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	0,25	-	-	800-950*	700-850*	650-800*	550-700*	≤ 223 HB
42CrMo4	1.7225	EN 10083-3	SAE 4140,42	0,42	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	0,25	-	-	900-1100*	750-950*	700-850*	600-750*	≤ 241 HB
50CrMo4	1.7228	EN 10083-3	SAE 4150	0,50	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	0,25	-	-	900-1100*	800-950*	750-900*	650-800*	≤ 248 HB
58CrMo4				0,58	≤ 0,40	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	0,25	-	-	1000-1200	900-1100	850-1000	800-950	≤ 248 HB
58CrMoV4				0,58	0,30	0,80	≤ 0,025	≤ 0,020	-	1,10	0,25	-	0,15	1000-1200	950-1150	900-1100	850-1000	≤ 248 HB
51CrV4	1.8159	EN 10083-3	SAE 6145	0,51	0,25	0,90	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	-	-	0,18	900-1100*	800-950*	750-900*	650-800*	≤ 248 HB
58CrV4	1.8161	EN 10250-3		0,58	0,25	0,90	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,05	-	-	0,15	1000-1200	900-1100	850-1000	800-950	≤ 248 HB
30CrMoV9	1.7707	EN 10250-3		0,30	0,25	0,55	≤ 0,020	≤ 0,020	-	2,50	0,20	≤ 0,60	0,15	1100-1300*	900-1100*	800-950*	750-900*	≤ 248 HB
32CrMo12	1.7361	EN 10250-3		0,32	0,25	0,55	≤ 0,020	≤ 0,020	-	3,00	0,40	≤ 0,60	-	1100-1300*	900-1100*	850-1000*	700-850*	≤ 248 HB
34CrNiMo6	1.6582	EN 10083-3	SAE 4340	0,34	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,50	0,23	1,50	-	1000-1200*	800-950*	750-900*	700-850*	≤ 248 HB
30CrNiMo8	1.6580	EN 10083-3	-	0,30	0,25	0,45	≤ 0,020	≤ 0,020	-	2,00	0,40	2,00	-	1100-1300*	900-1100*	850-1000*	800-950*	≤ 248 HB

<b>CARBON STEEL (HIGH-GRADE STEEL)</b>																		
C10 / C10E	1.1121	EN 10084	SAE 1010	0,10	0,25	0,45	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	350-500	340-490	330-480	320-470	≤ 131 HB
C15 / C15E	1.1141	EN 10084	SAE 1015	0,15	0,25	0,45	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	380-530	370-520	360-510	350-500	≤ 143 HB
C22 / C22E	1.1151	EN 10083-2	SAE 1020	0,22	0,25	0,45	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	440-590	420-570	410-560	400-550	≤ 165 HB
C35 / C35E	1.1181	EN 10083-2	SAE 1038	0,35	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	520-690	500-670	490-660	480-650	≤ 190 HB
C45 / C45E	1.1191	EN 10083-2	SAE 1045	0,45	0,25	0,65	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	590-740*	590-740*	590-740*	590-740*	≤ 207 HB
C55 / C55E	1.1203	EN 10083-2	SAE 1055	0,55	0,25	0,75	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	700-880*	650-830*	640-820*	630-810*	≤ 229 HB
C60 / C60E	1.1221	EN 10083-2	SAE 1060	0,60	0,25	0,75	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	750-950*	700-900*	690-890*	680-880*	≤ 241 HB
C67	1.0603		SAE 1070	0,67	0,30	0,75	≤ 0,020	≤ 0,020	-	-	-	-	-	800-1000*	750-950*	740-940*	730-930*	≤ 255 HB

<b>ALLOYED CASE-HARDENED STEEL</b>																		
16MnCr5	1.7131	EN 10084	SAE 5115	0,16	0,25	1,15	≤ 0,020	≤ 0,020	-	0,95	-	-	-	880-1180	780-1080	640-930	156-207*	140-187
20MnCr5	1.7147	EN 10084	SAE 5120	0,20	0,25	1,25	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,15	-	-	-	1080-1370	980-1270	780-1080	170-217*	152-201
17CrNi-6-6	1.5918	DIN 17210	SAE 3215	0,15	0,25	0,50	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,55	-	1,55	-	960-1270	880-1180	780-1080	170-217*	152-201
18CrNiMo7-6	1.6587	EN 10084		0,18	0,25	0,70	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,65	0,30	1,55	-	1200-1450	1100-1350	1000-1300	179-229*	159-207
15NiCr13	1.5752	EN 10084	SAE 3310	0,14	0,25	0,40	≤ 0,020	≤ 0,020	-	0,75	-	3,50	-	980-1280	930-1230	880-1180	179-229*	166-217

<b>GENERAL HEAT-RESISTANT/LOW-TEMPERATURE STEELS</b>																		
S/P235	1.0038 / 1.0345	DIN 17103	A 515 (55)	≤ 0,17	≤ 0,55	≤ 1,40	≤ 0,020	≤ 0,020	≥ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,08	≤ 0,30	-	340-480	340-480	340-480	330-470	
P250	1.0460	EN 10222-2	A 515, A 516, A 266	0,22	0,25	0,60	0,025	0,015	≥ 0,015	≤ 0,30	-	-	-	410-540	400-520	400-520	400-520	
P265	1.0425	in Anlehnung an EN 10028 / EN 10273		≤ 0,20	≤ 0,40	1,00	≤ 0,025	≤ 0,010	≤ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,08	≤ 0,30	≤ 0,020	410-530	390-530	-	-	
S/P275	1.0144 / 1.0486	EN 10025	A 500 A; B; C	≤ 0,18	≤ 0,55	≤ 1,50	≤ 0,020	≤ 0,020	≥ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,08	≤ 0,30	-	340-470	320-460	320-450	310-440	≤ 140 HB
P285	1.0477 / 1.0478	EN 10222-4	A 106	≤ 0,18	≤ 0,40	≤ 1,40	≤ 0,025	≤ 0,015	≥ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,08	≤ 0,30	≤ 0,05	370-510	370-510	370-510	370-510	≤ 165 HB
S/P355	1.0570 / 1.0473	EN 10250-2 / EN 10222-4	A 105, A 299, A 350 LF2, A 694, 1024, 1524	≤ 0,22	≤ 0,55	≤ 1,60	≤ 0,020	≤ 0,020	≥ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,08	≤ 0,30	-	490-630	450-630	450-630	440-630	≤ 187 HB
S/P420	1.8902 / 1.8932	EN 10222-4	A 633, A694	≤ 0,20	≤ 0,60	1,40	≤ 0,030	≤ 0,025	≤ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,10	≤ 0,10	0,20	520-680	500-650	-	-	
S/P460	1.8901 / 1.8905	EN 10028-6	A 633 C, A 694	≤ 0,20	≤ 0,60	1,40	≤ 0,030	≤ 0,025	≤ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,10	≤ 0,80	≤ 0,20	550-720	530-700	-	-	
S/P500	1.8907 / 1.8937	EN 10273		≤ 0,21	0,40	1,40	≤ 0,020	≤ 0,030	≤ 0,020	≤ 0,30	≤ 0,10	≤ 1,00	≤ 0,220	590-760	560-740	-	-	
S/P690	1.8925 / 1.8879	EN 10025-6 / EN 10028-6		≤ 0,20	≤ 0,8	≤ 1,70	≤ 0,020	≤ 0,010	-	≤ 1,50	≤ 0,70	≤ 2,00	≤ 0,12	880-1100	-	-	-	
S960	1.8933	EN 10025-6		≤ 0,20	0,80	≤ 1,70	≤ 0,020	≤ 0,010	-	≤ 1,50	≤ 0,70	≤ 2,00	≤ 0,120	980-1150	-	-	-	

Trade mark	Steel grade No.	Norm	Comparable steel grade USA	Chemical composition (reference analysis)										Tensile strength Rm in MPa (reference value)				Hardness In soft- / solution-annealed condition
				C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Mo	Ni	V	Relevant heat treatment in mm				
				%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	- 100	> 100 - 250
<b>STEELS FOR NITRIDING</b>																		
31CrMo12	1.8515	EN 10085		0,31	0,25	0,55	≤ 0,025	≤ 0,020	-	3,05	0,40	-	-	980-1180*	880-1080*	800-950*	750-900*	≤ 248 HB
31CrMoV9	1.8519	EN 10085		0,31	0,25	0,55	≤ 0,025	≤ 0,020	-	2,50	0,20	-	0,15	1000-1200*	850-1050*	800-950*	750-900*	≤ 248 HB
34CrAlNi7-10	1.8550	EN 10085		0,34	0,25	0,55	≤ 0,025	≤ 0,020	1,00	1,65	0,20	1,00	-	850-1050*	800-1000*	750-900*	700-850*	≤ 248 HB
32CrMoV12-10	1.7765			0,32	≤ 0,35	≤ 0,60	≤ 0,025	≤ 0,010	-	3,00	1,00	-	0,30	1000-1200	900-1100	850-1050	800-1000	≤ 248 HB

<b>HEAT-RESISTANT/LOW-TEMPERATURE STEELS</b>																		
11CrMo9-10	1.7383	EN 10222-2	A 182 F 22	0,10	0,35	0,50	≤ 0,025	≤ 0,015	-	2,25	1,00	-	-	520-670*	450-600*	450-600*	450-600*	≤ 235 HB
13CrMo4-5	1.7335	EN 10222-2	A 182 F 12	0,13	0,25	0,60	≤ 0,025	≤ 0,015	-	1,00	0,45	-	-	440-590*	440-590*	420-570*	410-570*	≤ 200 HB
16Mo3	1.5415	EN 10222-2	A 204 Gr. A	0,16	0,25	0,65	≤ 0,025	≤ 0,015	-	-	0,30	-	-	440-570*	440-570*	420-550*	400-530*	≤ 190 HB
21CrMoNiV4-7	1.6981	SEL		0,21	0,25	0,60	≤ 0,030	≤ 0,020	-	1,05	0,70	0,50	0,30	800-950	750-900	700-850	-	
24CrMo5	1.7258	DIN 17240 / SEW 550	SAE 4130	0,24	0,25	0,65	≤ 0,030	≤ 0,020	-	1,05	0,25	-	-	600-750*	600-750*	600-750*	550-700*	≤ 212 HB
42CrMo4TT	1.7225 mod			0,42	≤ 0,40	0,75	≤ 0,025	≤ 0,020	-	1,05	0,25	0,30-0,60	-					
X22CrMoV12-1	1.4923	EN 10088		0,21	≤ 0,50	0,65	≤ 0,025	≤ 0,015	-	11,75	1,00	0,65	0,30	800-950	800-950			
X10CrMoVNb9-1	1.4903	EN 10088		0,10	≤ 0,50	0,45	≤ 0,020	≤ 0,005	≤ 0,040	8,75	≤ 0,95	≤ 0,30	0,20	550-730	520-700	-	-	

<b>ROLLER BEARING STEELS</b>																		
100Cr6	1.3505	ISO 683-17		1,00	0,25	0,35	≤ 0,025	≤ 0,015	-	1,50	≤ 0,10	-	≤ 0,05	1000-1200*	900-1100*	800-1000*	700-900*	≤ 207 HB
100CrMnSi6-4	1.3520	ISO 683-17		1,00	0,60	1,10	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,050	1,50	≤ 0,10	-	-					≤ 217 HB
100CrMo7-3	1.3536	ISO 683-17		1,00	0,25	0,70	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,050	1,80	0,25	-	-					≤ 217 HB
100CrMnMoSi8-4-6	1.3539	ISO 683-17		1,00	0,50	0,95	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,050	1,95	0,55	-	-					≤ 230 HB
100CrMnSi8		ISO 683-17		1,00	0,95	1,00	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,050	2,00	0,70	-	-					≤ 230 HB
18NiCrMo14-6	1.3533			0,18	≤ 0,40	0,55	≤ 0,025	≤ 0,015	-	1,45	0,20	3,50	-	850-1000	750-900	700-850	650-800	≤ 255 HB

<b>TOOL STEELS</b>																		
16NiCrMoV11-6	1.6948 mod			0,16	≤ 0,30	0,25	≤ 0,010	≤ 0,010	-	1,60	0,30	2,90	0,10					
27NiCrMoV11-6	1.6948	SEW 555		0,27	≤ 0,15	0,25	≤ 0,010	≤ 0,007	-	1,50	0,35	2,75	0,10	900-1050	900-1050	850-1000	800-1000	≤ 240 HB
55NiCrMoV7	1.2714	ISO 4957		0,55	0,30	0,70	≤ 0,020	≤ 0,020	-	1,10	0,50	1,70	0,10	1200-1400*	1100-1300*	1000-1200*	900-1100*	≤ 250 HB
X38CrMoV5-1	1.2343	ISO 4957		0,38	1,00	0,35	≤ 0,030	≤ 0,020	-	5,20	1,30	-	0,40	1000-1200	900-1100	800-1000	700-900	≤ 230 HB
X36CrMo17 / X39CrMo17-1	1.2316	ISO 4957 / EN 10088		0,36	≤ 1,00	≤ 1,50	≤ 0,030	≤ 0,015	-	16,00	1,10	≤ 1,00	-	900-1100*	850-1050*	800-1000*	750-950*	≤ 285 HB

<b>AUSTENITIC STEELS</b>																		
X12Cr13	1.4006	EN 10250-4	A 182 F6a	0,12	≤ 1,00	≤ 1,50	≤ 0,040	≤ 0,030	-	12,50	-	≤ 0,75	-	650-850*				≤ 220 HB
X12Cr16	1.4006	mod		0,12	≤ 1,00	≤ 1,50	≤ 0,020	≤ 0,030	-	16,00	-	-	-	700-900*	650-850*	600-800*	550-750*	≤ 220 HB
X20Cr13	1.4021	EN 10250-4	A 276 420	0,20	≤ 1,00	≤ 1,50	≤ 0,040	≤ 0,030	-	13,00	-	-	-	800-950*				≤ 230 HB
X46Cr13	1.4034	EN 10088-3		0,46	≤ 1,00	≤ 1,00	≤ 0,040	≤ 0,030	-	13,50	-	-	-	850-1000*	800-1000*	700-900*	650-800*	≤ 245 HB
X5CrNi18-10	1.4301	EN 10250-4	A 182 F304	0,05	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,040	≤ 0,030	-	18,00	-	9,25	-	500-700*	500-700*	500-700*		≤ 215 HB
X3CrNiMo13-4	1.4313	EN 10250-4	A 182 F6NM	0,03	≤ 0,70	≤ 1,50	≤ 0,040	≤ 0,015	-	13,00	0,50	4,00	-	780-980*	780-980*	780-980*		≤ 320 HB
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	EN 10250-4	A 182 F316L	0,02	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,040	≤ 0,030	-	17,50	2,25	11,50	-	500-700*	500-700*	500-700*		≤ 220 HB
X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	EN 10250-4	A 182 F51	0,02	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,020	≤ 0,015	-	22,00	3,00	5,50	-	650-880*	650-880*			≤ 270 HB
X1NiCrMo-Cu25-20-5	1.4539	EN 10250-4	A 182 F904L	0,01	≤ 0,70	≤ 2,00	≤ 0,030	≤ 0,010	-	20,00	4,50	25,00	-	530-730*	530-730*			≤ 215 HB
X6CrNiTi18-10	1.4541	EN 10250-4	A 182 F321	0,06	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,040	≤ 0,030	-	18,00	-	11,00	-	500-700*	500-700*	500-700*		≤ 215 HB
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	EN 10250-4	A 182 F316Ti	0,06	≤ 1,00	≤ 2,00	≤ 0,040	≤ 0,030	-	17,50	2,25	12,00	-	500-700*	500-700*	500-700*		≤ 215 HB
X10CrMoVNb9-1	1.4903	EN 10222-2	A 182 F91	0,10	≤ 0,50	0,45	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,040	8,75	0,95	≤ 0,40	0,22	630-730*				≤ 220 HB
X19CrMoNbVN11-1	1.4913	EN 10269		0,19	≤ 0,50	0,65	≤ 0,025	≤ 0,015	≤ 0,020	10,75	0,65	0,40	0,20	900-1050*				≤ 320 HB