

CATEGORY	*STANDARDS		ALLOY COMPOSITION											**MECHANICAL PROPERTIES				HEAT TREATMENT
	UNI	AISI	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	Cu	W	Nb + Ta	S	R N/mm <sup>2</sup>	Rs N/mm <sup>2</sup>	A% min.	Hardness	
CASE HARDENING STEELS	C10	1010	0,07 0,12	0,3 0,7	1,0max									(490) (883)	(≥294)	(12)	HRC*** 55-62	Quenching and tempering
	16CrNi4	3115	0,13 0,18	0,7 1,0	1,0 max	0,8 1,1	0,8 1,1							(1079) (1422)	(≥834)	(8)	HRC*** 58-64	Quenching and tempering
	20NiCrMo2	8620	0,18 0,23	0,7 0,9	1,0 max	0,4 0,6	0,4 0,7	0,15 0,25						(1180) (1570)	(≥930)	(7)	HRC*** 58-65	Quenching and tempering
	18NiCrMo5		0,15 0,21	0,6 0,9	1,0 max	0,7 1,0	1,2 1,5	0,15 0,25						(1230) (1520)	(≥980)	(8)	HRC*** 58-65	Quenching and tempering
STRUCTURAL STEELS	C20	1020	0,18 0,23	0,4 0,8	1,0 max									(540) (690)	(≥360)	(19)	HB 165-215	Quenching and tempering
	C40	1040	0,37 0,44	0,5 0,8	1,0 max									(700) (840)	(≥490)	(15)	HB 205-245	Quenching and tempering
	C50	1050	0,47 0,55	0,6 0,9	1,0 max									≥650	≥400	13	HB≥200	Quenching and tempering
	39NiCrMo3	9840	0,35 0,46	0,5 0,8	0,75 max	0,6 1,0	0,7 1,0	0,15 0,25						(980) (1180)	(≥785)	(11)	HRC 30-37	Quenching and tempering
	35CrMo4	4135	0,32 0,38	0,6 0,9	0,75 max	0,8 1,1		0,15 0,25						(932) (1079)	(≥785)	(11)	HRC 28-34	Quenching and tempering
	35NiCrMo15		0,30 0,38	0,3 0,8	0,75 max	1,5 1,8	3,5 4,0	0,20 0,40						(1717) (1962)	(≥1275)	(7)	HR 50-55	Quenching and tempering
NITRIDING STEELS	42CrAlMo7	7140	0,38 0,45	0,5 0,7	0,75 max	1,5 1,8		0,25 0,40						(981) (1128)	(≥834)	(11)	HRC 30-36	Quenching and tempering
SPRING STEELS	50CrV4	6150	0,47 0,55	0,7 1,1	1,0 max	0,8 1,2			0,10 0,20					≥800	≥650	7	HRC ≥22	Quenching and tempering
BEARING STEELS	100Cr6	52100	0,95 1,10	0,3 0,5	0,75 max	1,40 1,65											HRC ≥60	Quenching and tempering

\*)Common material per category, other options available. \*\*)The indicated mechanical properties refer to forged or rolled products. \*\*\*)Hardness related to the carburized layer.

CATEGORY	*STANDARDS		ALLOY COMPOSITION											**MECHANICAL PROPERTIES				HEAT TREATMENT	
	UNI	AISI	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	V	Cu	W	Nb +Ta	S	R N/mm2	Rs N/mm2	A% min.	Durezza		
COLD-WORKING STEELS	X210Cr13 Ku	D3	1,90 2,30	0,5 max	0,45 max	12 14											HRC 63-65	Quenching and tempering	
	88MnV8 Ku	02	0,80 0,95	1,80 2,20	0,40 max				0,10 0,20								HRC 63-65	Quenching and tempering	
AUSTENITIC STEELS	X5CrNi 1810	304	0,08 max	1,50 max	2,00 max	18,00 21,00	8,00 11,00							481 min.	206 min.	35	HRB 90 max	Solution - Annealing	
	X2CrNi 1811 CF-3	304L	0,03 max	1,50 max	2,00 max	17,00 21,00	8,00 12,00							446 min.	192 min.	35	HRB 86 max	Solution - Annealing	
	X10CrNi S1809 CF-16F	303	0,16 max	1,50 max	20,00 max	18,00 21,00	9,00 12,00						0,15 0,35	(490) (735)	(215) min.	(40)		Solution - Annealing	
	X22CrNi 2520 CK-20	310	0,2 max	2,00 max	2,00 max	23,00 27,00	19,00 22,00												Solution - Annealing
	X5CrNiMo 1712 CF-8M	316	0,08 max	1,50 max	2,00 max	18,00 21,00	9,00 12,00	2,00 3,00							481 min.	206 min.	30	HRB 90 max	Solution - Annealing
	X2CrNiMo 1712 CF-3M	316L	0,03 max	1,50 max	1,50 max	17,00 21,00	9,00 13,00	2,00 3,00							481 min.	206 min.	30	HRB 86 max	Solution - Annealing
MARTENSITIC STEELS	X12Cr13	410	0,05 0,15	1,00 max	1,50 max	11,50 14,00	1,00 max	0,50 max						652 min.	515 min.	8	HRB 94-100	Quenching and tempering	
	X30Cr13	420	0,20 0,40	1,00 max	1,50 max	11,50 14,00	1,00 max	0,50 max						(785) (980)	(590) min.	(12)	HRC 21-30	Quenching and tempering	
FERRITIC STEELS	X8Cr17	430	0,10 max	1,00 max	1,00 max	16,00 18,00								(440) (640)	(245) min.	(18)	HB 192 max	Annealing	
PRECIPITATION HARDENING STEELS	AMS 17-4PH	630	0,06 max	0,70 max	0,50 1,00	15,5 16,7	3,6 4,60			2,80 3,50				896 1241	827 1103	8 6	HRC 30 min. 40 min.	Solution and age (H 1100) Solution and age (H 900)	

\*)Common material per category, other options available. \*\*)The indicated mechanical properties refer to forged or rolled products. \*\*\*)Hardness related to the carburized layer.

Rev. 202401A

	*ALLOY	ALLOY COMPOSITION															**MECHANICAL PROPERTIES	HEAT TREATMENT
CATEGORY		C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	W	Cu	Fe	Sn	Al	Zn	Co	Ti	B		
COPPER ALLOYS	MANGANESE BRONZE		2,5 5,0						60,00 68,00	2,00 4,00		3,00 7,50	Rim				HB 217-269	No

\*)Common material per category, other options available. \*\*)The indicated mechanical properties refer to forged or rolled products. \*\*\*)Hardness related to the carburized layer.