



TABLE 1 Chemical Requirements

Grade	UNS Designation <sup>A</sup>	Composition, % <sup>B</sup>															
		Carbon	Manganese	Phosphorus	Sulfur	Silicon	Chromium	Nickel	Molybdenum	Titanium	Columbium	Tantalum, max	Nitrogen <sup>C</sup>	Vanadium	Copper	Cerium	Boron
...	S20400	0.030	7.0-9.0	0.045	0.030	1.00	15.0-17.0	1.50-3.00	...	...	...	0.15-0.30	...	...	...	...	...
TPXM-19	S20910	0.06	4.0-6.0	0.045	0.030	1.00	20.5-23.5	11.5-13.5	...	0.10-0.30	...	0.20-0.40	0.10-0.30	...	...	...	...
TPXM-10	S21900	0.08	8.0-10.0	0.045	0.030	1.00	19.0-21.5	5.5-7.5	...	...	...	0.15-0.40	...	...	...	...	...
TPXM-11	S21904	0.04	8.0-10.0	0.045	0.030	1.00	19.0-21.5	5.5-7.5	...	...	...	0.15-0.40	...	...	...	...	...
TPXM-29	S24000	0.08	11.5-14.5	0.060	0.030	1.00	17.0-19.0	2.3-3.7	...	...	...	0.20-0.40	...	...	...	...	...
TP304	S30400	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	8.0-11.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP304L	S30403	0.035 <sup>D</sup>	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	8.0-13.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP304H	S30409	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	8.0-11.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	S30415	0.04-0.06	0.80	0.045	0.030	1.00-2.00	18.0-19.0	9.0-10.0	...	...	...	0.12-0.18	...	0.03-0.08	...	...	...
TP304N	S30451	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	8.0-18.0	...	...	...	0.10-0.16	...	...	...	...	...
TP304LN	S30453	0.035	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	8.0-12.0	...	...	...	0.10-0.16	...	...	...	...	...
...	S30600	0.018	2.00	0.02	0.02	3.7-4.3	17.0-18.5	14.0-15.5	...	...	...	...	...	0.50 max	...	...	...
...	S30615	0.16-0.24	2.00	0.030	0.03	3.2-4.0	17.0-19.5	13.5-16.0	...	...	...	...	...	...	...	...	0.80-1.50
...	S30815	0.05-0.10	0.80	0.040	0.030	1.40-2.00	20.0-22.0	10.0-12.0	...	...	...	0.14-0.20	...	...	0.03-0.08	...	...
TP309S	S30908	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	22.0-24.0	12.0-15.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP309H	S30909	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	22.0-24.0	12.0-15.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP309Cb	S30940	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	22.0-24.0	12.0-16.0	...	10 × C	...	...	...	...	...	...	...
TP309HCb	S30941	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	22.0-24.0	12.0-16.0	...	min, 1.10 max	...	...	...	...	...	...	...
TP310S	S31002	0.015	2.00	0.020	0.015	0.15	24.0-26.0	19.0-22.0	...	...	...	0.10	...	...	...	...	...
TP310H	S31008	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	24.0-26.0	19.0-22.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP310Cb	S31040	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	24.0-26.0	19.0-22.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP310HCb	S31041	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	24.0-26.0	19.0-22.0	...	min, 1.10 max	...	...	...	...	...	...	...
...	S31050	0.025	2.00	0.020	0.015	0.4	24.0-26.0	20.5-23.5	...	...	...	0.09-0.15	...	...	...	...	...
...	S31254	0.020	1.00	0.030	0.010	0.80	19.5-20.5	17.5-18.5	...	...	...	0.18-0.22	...	0.50-1.00	...	0.004-0.008	...
...	S31272	0.08-0.12	1.5-2.00	0.030	0.015	0.25-0.75	14.0-16.0	14.0-16.0	...	0.30-0.60	...	...	...	...	...	...	...
TP316	S31600	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	11.0-14.0 <sup>F</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP316L	S31603	0.035 <sup>D</sup>	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	10.0-14.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP316H	S31609	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	11.0-14.0 <sup>F</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	S31635	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	16.0-18.0	10.0-12.0	...	5 × (C+N) min, 0.70	...	0.10	...	...	...	...	...
TP316N	S31651	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	11.0-14.0 <sup>F</sup>	...	...	...	0.10-0.16	...	...	...	...	...
TP316LN	S31653	0.035	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	11.0-14.0 <sup>F</sup>	...	...	...	0.10-0.16	...	...	...	...	...
TP317	S31700	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	11.0-14.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
TP317L	S31703	0.035	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	11.0-15.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	S31725	0.03	2.00	0.040 <sup>F</sup>	0.030	1.00	18.0-20.0	13.5-17.5	...	...	...	0.10	...	...	0.75	...	...
TP321	S31726	0.03	2.00	0.040 <sup>F</sup>	0.030	1.00	17.0-20.0	14.5-17.5	...	...	...	0.10-0.20	...	...	0.75	...	...
TP321H	S32100	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-19.0	9.0-12.0	...	...	...	0.10	...	...	...	...	...
TP321H	S32109	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-19.0	9.0-12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...