

www.ksl.in



STEEL HAND BOOK

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	Other Elements
AISI NO.	EURO-NORM								
AISI 201	-	0.15 MAX	5.50-7.50	0.030	0.060	1.00 MAX	16.00-18.00	3.50-5.50	N=.25 MAX
AISI 202	-	0.15 MAX	7.50-10.00	0.030	0.060	1.00 MAX	17.00-19.00	4.00-6.00	N=.25 MAX
AISI 301	1.431	0.15 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	16.00-18.00	6.00-8.00	-
AISI 302	-	0.15 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	17.00-19.00	8.00-10.00	-
AISI 302 B	-	0.15 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	2.00-3.00	17.00-19.00	8.00-10.00	-
AISI 303	1.4305	0.15 MAX	2.00 MAX	0.15 MIN	0.200	1.00 MAX	17.00-19.00	8.00-10.00	Zr/Mo=0.6 MAX
AISI 303 SE	-	0.15 MAX	2.00 MAX	0.060	0.200	1.00 MAX	17.00-19.00	8.00-10.00	Se=0.15 MIN
AISI 304	1.4301	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	18.00-20.00	8.00-10.00	-
AISI 304 L	1.4307	0.03 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	18.00-20.00	8.00-10.00	-
AISI 304 H	1.4948	0.04-0.08	2.00 MAX	0.030	0.040	1.00 MAX	18.00-20.00	8.00-11.00	-
AISI 304 N	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	18.00-20.00	8.00-10.50	N=0.10-0.16
AISI 304 LN	-	0.03 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	18.00-20.00	8.00-10.50	N=0.10-0.16
AISI 305	1.4312	0.12 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	17.00-19.00	10.50-13.00	-
AISI 308	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	19.00-21.00	10.00-12.00	-
AISI 309	-	0.20 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	22.00-24.00	12.00-15.00	-
AISI 309 S	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	22.00-24.00	12.00-15.00	-
AISI 310	1.484	0.25 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.50 MAX	24.00-26.00	19.00-22.00	-
AISI 310 S	1.4845	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.50 MAX	24.00-26.00	19.00-22.00	-
AISI 314	1.4841	0.25 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.50-3.00	23.00-26.00	19.00-22.00	-
AISI 316	1.4401	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	16.00-18.00	10.00-14.00	Mo=2.00-3.00
AISI 316 L	1.4404	0.03 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	16.00-18.00	10.00-14.00	Mo=2.00-3.00
AISI 316 H	1.4919	0.04-0.08	2.00 MAX	0.030	0.040	1.00 MAX	16.00-18.00	10.00-14.00	Mo=2.00-3.00
AISI 316 N	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	16.00-18.00	10.00-14.00	Mo=2.00-3.00 N=0.10-0.16
AISI 316 LN	1.4406	0.03 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	16.00-18.00	10.00-14.00	Mo=2.00-3.00 N=0.10-0.16
AISI 317	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	18.00-20.00	11.00-15.00	Mo=3.00-4.00
AISI 317 L	1.4438	0.03 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	18.00-20.00	11.00-15.00	Mo=3.00-4.00
AISI 321	1.4541	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	17.00-19.00	9.00-12.00	Ti=5 X C MIN (0.70MAX)
AISI 347	1.455	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	17.00-19.00	9.00-12.00	Cb-Ta=10 X C MIN (1.0MAX)
AISI 348	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	17.00-19.00	9.00-13.00	Cb=10 X C MIN Ta=0.1 MAX
AISI 384	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.030	0.045	1.00 MAX	15.00-17.00	17.00-19.00	-

GRADE		%C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	Other Elements
AISI NO.	EURO-NORM								
AISI 385	-	0.08 MAX	2.00 MAX	0.03	0.045	1.00 MAX	11.50-13.50	14.00-16.00	-
AISI 403	-	0.15 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	0.50 MAX	11.50-13.00	-	-
AISI 405	-	0.08 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	11.50-14.50	-	Al=0.10-0.30
AISI 409	1.4512	0.08 MAX	1.00 MAX	0.045	0.045	1.00 MAX	10.50-11.75	0.50 MAX	Ti=6XC / MAX 0.75 Ferem
AISI 410	1.4006	0.15 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	11.50-13.50	-	-
AISI 414	-	0.15 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	11.50-13.50	1.25-2.50	-
AISI 416	1.4005	0.15 MAX	1.25 MAX	0.15 MIN	0.06	1.00 MAX	12.00-14.00	-	Zr/Mo=0.60 MAX
AISI 416 SE	-	0.15 MAX	1.25 MAX	0.06	0.06	1.00 MAX	12.00-14.00	-	Se=0.15 MIN
AISI 420	1.4021	0.15 MIN	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	12.00-14.00	-	-
AISI 420 F	-	0.15 MIN	1.25 MAX	0.15 MIN	0.06	1.00 MAX	12.00-14.00	-	Mo=0.60 MAX
AISI 420 F Se	-	0.30-0.45	1.25 MAX	0.06	0.06	1.00 MAX	12.00-14.00	-	Se=0.15 MIN
AISI 429	-	0.12 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	14.00-16.00	-	-
AISI 430	1.4016	0.12 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	16.00-18.00	-	-
AISI 430 F	-	0.12 MAX	1.25 MAX	0.15 MIN	0.06	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Mo=0.60 MAX
AISI 430 F Se	-	0.12 MAX	1.25 MAX	0.06	0.06	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Se=0.15 MIN
AISI 431	1.4057	0.20 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	15.00-17.00	-	1.25-2.50
AISI 434	1.4113	0.12 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Mo=0.75-1.25
AISI 436	-	0.12 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Mo=0.75-1.25
AISI 440 A	-	0.60-0.75	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Mo=0.75 MAX
AISI 440 B	-	0.75-0.95	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Mo=0.75 MAX
AISI 440 C	-	0.95-1.20	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Mo=0.75 MAX
AISI 440 F	-	0.95-1.20	1.25 MAX	0.15 MIN	0.06	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Zr/Mo=0.75 MAX
AISI 440 F Se	-	0.95-1.20	1.25 MAX	0.06	0.06	1.00 MAX	16.00-18.00	-	Se=0.15 MIN
AISI 442	-	0.20 MAX	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	18.00-23.00	-	-
AISI 446	-	0.20 MAX	1.50 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	23.00-27.00	-	N=0.25 MAX
AISI 501	-	0.10 MIN	1.00 MAX	0.03	0.04	1.00 MAX	4.00-6.00	-	Mo=0.40-0.65
AISI 502	-	0.10 MAX	1	-	0.04	-	5.00-6.00	-	Mo=0.40-0.65

GRADE	% C	%Ni	%Cr	%Mn	%Si	%S	%P	%Mo	%Ti	%N	%Nb
DIN 1.4301	0.070 MAX	8.00-10.50	17.00-19.50	2.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	-	-	0.1100	-
DIN 1.4307	0.030 MAX	8.00-10.00	17.50-19.50	2.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	-	-	0.1100	-
DIN 1.4401	0.070 MAX	10.00-13.00	16.50-18.50	2.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	2.00-2.50	-	0.1100	-
DIN 1.4404	0.030 MAX	10.00-13.00	16.50-18.00	2.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	2.00-2.50	-	0.1100	-
DIN 1.4541	0.080 MAX	9.00-12.00	17.00-19.00	2.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	-	5X%c-0.70	-	-
DIN 1.4571	0.080 MAX	10.50-13.50	16.50-18.50	2.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	2.00-2.50	5X%c-0.71	-	-
DIN 1.4550	0.080 MAX	9.00-12.00	17.00-19.00	2.00	1.00	0.015 MAX	0.045 MAX	-	-	-	10X%c-1.00
DIN 1.4462	0.030 MAX	4.50-6.50	21.00-23.00	2.00	1.00	0.015 MAX	0.035 MAX	2.50-3.50	-	0.1000-0.2200	-
DIN 1.4057	0.12-0.220	1.50-2.50	15.00-17.00	1.50	1.00	0.030 MAX	0.040 MAX	-	-	-	-
DIN 1.4000	0.080 MAX	-	12.00-14.00	1.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	-	-	-	-
DIN 1.4021	0.17-0.220	-	12.00-14.00	1.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	-	-	-	-
DIN 1.4512	0.080 MAX	-	10.50-12.50	1.00	1.00	0.030 MAX	0.045 MAX	-	6X%c-1.00	-	-

GRADE	%C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	%V
EN 1A	0.07-0.15	0.80-1.20	0.20/0.30	0.07	0.10 MAX	-	-	-	-
EN 1B	0.07-0.16	1.00-1.40	0.30/0.60	0.06	0.10 MAX	-	-	-	-
EN 2	0.20 MAX	0.80 MAX	0.06	0.06	-	-	-	-	-
EN 2A	0.12 MAX	0.50 MAX	0.05	0.05	-	-	-	-	-
EN 2A/1	0.10 MAX	0.50 MAX	0.04	0.04	-	-	-	-	-
EN 2B	0.15 MAX	0.50 MAX	0.05	0.05	-	-	-	-	-
EN 2C	0.15-0.25	0.40-0.60	0.05	0.05	-	-	-	-	-
EN 2D	0.15-0.30	0.40-0.70	0.05	0.05	-	-	-	-	-
EN 2E	0.15 MAX	0.50 MAX	0.05	0.05	0.10-0.35	-	-	-	-
EN 3	0.25 MAX	1.00 MAX	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 3A	0.15-0.25	0.40-0.90	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 3B	0.25 MAX	1.00 MAX	0.06	0.06	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 3C	0.17-0.23	0.60-1.00	0.06	0.05	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 3D	0.15-0.25	0.60-1.00	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 4	0.30 MAX	1.00 MAX	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 4A	0.30 MAX	1.00 MAX	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 5	0.25-0.35	0.60-1.00	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 5K	0.25-0.35	0.60-1.00	0.05	0.05	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 5A	0.25-0.30	0.70-0.90	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 5B	0.28-0.33	0.70-0.90	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 5C	0.30-0.30	0.70-0.90	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 5D	0.25-0.35	0.60-1.00	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 6	<0.40°	0.50-0.90	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 6K	<0.40°	0.50-0.90	0.05	0.05	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 6A	<0.40°	0.50-0.90	0.06	0.06	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 7	0.10-0.30	1.00-1.30	0.10-0.18	0.06	0.25 MAX	-	-	-	-
EN 7A	0.12-0.18	1.0-1.5	0.10-0.18	0.06	0.25 MAX	-	-	-	-
EN 8	0.35-0.45	0.60-1.00	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 8A	0.33-0.38	0.70-0.90	0.060	0.060	0.05-0.035	-	-	-	-
EN 8B	0.35-0.40	0.70-0.90	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 8C	0.38-0.43	0.70-0.90	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-

GRADE	% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	% V
EN 8D	0.40-0.45	0.70-0.90	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 8E	0.35-0.40	0.90-1.10	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 8K	0.35-0.45	0.60-1.00	0.050	0.050	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 8M	0.35-0.45	1.00-1.30	0.12/0.20	0.060	0.25 MAX	-	-	-	-
EN 8 DM	0.40-0.45	0.90-1.30	0.12/0.20	0.060	0.25 MAX	-	-	-	-
EN 9	0.50-0.60	0.50-0.80	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 9K	0.50-0.60	0.50-0.80	-	-	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 10	0.50-0.60	0.50-0.80	-	-	0.05-0.35	-	0.50-0.80	-	-
EN 11	0.50-0.70	0.50-0.80	-	-	0.10-0.35	0.50-0.80	-	-	-
EN 12	0.30-0.45	0.1.50 MAX	-	-	0.10-0.35	-	0.60-1.00	-	-
EN 12A	0.30-0.35	0.70-0.90	-	-	0.10-0.35	-	0.60-1.00	-	-
EN 12B	0.35-0.40	0.70-0.90	-	-	0.10-0.35	-	0.60-1.00	-	-
EN 12C	0.40-0.45	0.70-0.90	-	-	0.10-0.35	-	0.60-1.00	-	-
EN 13	0.15-0.25	1.40-1.80	-	-	0.10-0.35	-	0.40-0.70	-	-
EN 14 A	0.15-0.25	1.30-1.70	0.060	0.060	0.10-0.35	0.25 MAX	0.40 MAX	-	-
EN 14 B	0.20-0.30	1.30-1.70	0.060	0.060	0.10-0.35	-	0.40 MAX	-	-
EN 15	0.30-0.40	1.30-1.70	0.050	0.050	0.10-0.35	-	-	-	-
EN 15A	0.30-0.40	1.30-1.70	-	-	0.10-0.35	-	-	-	-
EN 15 AM	0.30-0.40	1.30-1.70	0.020/0.20	0.060	0.25 MAX	-	-	-	-
EN 15 B	0.35-0.40	1.10-1.30	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 16	0.30-0.40	1.30-1.80	0.050	0.050	0.10-0.35	-	-	0.20-0.35	-
EN 16A	0.25-0.30	1.30-1.80	-	-	0.10-0.35	-	-	0.20-0.35	-
EN 16B	0.30-0.35	1.30-1.80	-	-	0.10-0.35	-	-	0.20-0.35	-
EN 16 C	0.35-0.40	1.30-1.80	0.050	0.050	0.10-0.35	-	-	0.20-0.35	-
EN 16M	0.30-0.40	1.30-1.80	0.12-0.20	<0.05	0.25 MAX	-	-	0.20-0.35	-
EN 16 D	0.25-0.35	1.30-1.80	0.050	0.050	0.10-0.35	-	-	0.20-0.35	-
EN 17	0.30-0.40	1.30-1.80	-	-	0.10-0.35	-	-	0.35-0.35	-
EN 18	0.35-0.45	0.60-0.95	0.050	0.050	0.10-0.35	0.85-1.15	-	-	-
EN 18A	0.27-0.32	0.65-0.80	-	-	0.10-0.35	0.85-1.15	-	-	-
EN 18B	0.30-0.35	0.65-0.80	-	-	0.10-0.35	0.85-1.15	-	-	-
EN 18 C	0.35-0.38	0.65-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.85-1.15	-	-	-
EN 18 D	0.38-0.43	0.65-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.85-1.15	-	-	-

GRADE	%C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	%V	%Al
EN 19	0.35-0.45	0.50-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.90-1.50	-	0.20-0.40	-	-
EN 19 A	0.35-0.45	0.50-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.90-1.20	-	0.20-0.35	-	-
EN 19 B	0.35-0.40	0.50-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.90-1.20	-	0.20-0.35	-	-
EN 19 C	0.40-0.45	0.50-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.90-1.20	-	0.20-0.35	-	-
EN 20A	0.20-0.30	0.40-0.70	-	-	0.10-0.35	0.50-1.00	-	0.50-0.80	-	-
EN 20B	0.35-0.45	0.40-0.70	-	-	0.10-0.35	1.00-1.50	-	0.50-0.90	-	-
EN 21	0.25-0.35	0.35-0.75	0.050	0.050	0.10-0.35	0.30 MAX	2.75-3.25	-	-	-
EN 21A	0.20-0.30	0.60 MAX	-	-	0.10-0.35	-	2.50-3.50	-	-	-
EN 22	0.35-0.45	0.50-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.30 MAX	3.25-3.75	-	-	-
EN 23	0.25-0.45	0.45-0.70	-	-	0.10-0.35	0.50-1.00	2.75-3.50	-	-	-
EN 24	0.35-0.45	0.45-0.70	0.050	0.050	0.10-0.35	0.90-1.40	1.30-1.80	0.20-0.35	-	-
EN 25	0.27-0.35	0.50-0.70	0.050	0.050	0.10-0.35	0.50-0.80	2.30-2.80	0.40-0.70	-	-
EN 26	0.36-0.44	0.50-0.70	0.050	0.050	0.10-0.35	0.50-0.80	2.30-2.80	0.40-0.70	-	-
EN 27	0.25-0.35	0.70 MAX	-	-	0.10-0.35	0.50-1.30	3.00-3.75	0.20-0.65	-	-
EN 28	0.25-0.40	0.70 MAX	-	-	0.10-0.35	0.75-1.50	3.00-4.50	0.20-0.65	-	-
EN 29A	0.15-0.25	0.65 MAX	-	-	0.10-0.35	2.50-3.50	0.40 MAX	0.30-0.70	-	-
EN 29B	0.25-0.35	0.65 MAX	-	-	0.10-0.35	2.50-3.50	0.40 MAX	0.30-0.70	-	-
EN 30A	0.26-0.34	0.40-0.80	-	-	0.10-0.35	1.10-1.40	3.90-4.30	-	-	-
EN 30 B	0.26-0.34	0.40-0.60	0.050	0.050	0.10-0.35	1.00-1.40	3.90-4.30	0.20-0.40	-	-
EN 31	0.90-1.20	0.30-0.75	0.050	0.050	0.10-0.35	1.00-1.60	-	-	-	-
EN 32A	0.15 MAX	0.40-0.70	-	-	0.05-0.35	-	-	-	-	-
EN 32 B	0.10-0.18	0.60-1.00	0.07 MAX	0.05 MAX	0.05-0.35	-	-	-	-	-
EN 32 C	0.10-0.18	0.60-1.00	0.050	0.050	0.05-0.35	-	-	-	-	-
EN 32 M	0.10-0.18	0.90-1.20	0.05-0.15	0.050	0.05-0.35	-	-	-	-	-
EN 33	0.10-0.15	0.30-0.60	-	-	0.10-0.35	0.30 MAX	2.75-3.50	-	-	-
EN 34	0.14-0.20	0.30-0.60	-	-	0.10-0.35	-	1.50-2.00	0.20-0.30	-	-
EN 35	0.20-0.28	0.30-0.60	0.050	0.050	0.10-0.35	-	1.50-2.00	0.20-0.30	-	-
EN 36 A	0.15 MAX	0.30-0.60	0.050	0.050	0.10-0.35	0.60-1.10	3.00-3.75	-	-	-
EN 36 B	0.12-0.18	0.30-0.60	0.050	0.050	0.10-0.35	0.60-1.10	3.00-3.75	-	-	-
EN 36 C	0.12-0.18	0.30-0.60	0.050	0.050	0.10-0.35	0.60-1.10	3.00-3.75	0.10-0.25	-	-
EN 37	0.16 MAX	0.45 MAX	-	-	0.10-0.35	0.30 MAX	4.50-5.20	-	-	-
EN 38	0.16 MAX	0.60 MAX	-	-	0.10-0.35	0.30 MAX	4.50-5.50	0.15-0.30	-	-

GRADE	% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	% V	%Al
EN 39A	0.12-0.18	0.50 MAX	-	-	0.10-0.35	1.00-1.40	3.80-4.50	-	-	-
EN 39 B	0.12-0.18	0.50 MAX	0.050	0.050	0.10-0.35	1.00-1.40	3.80-4.50	0.15-0.35	-	-
EN 40A	0.10-0.20	0.40-0.65	-	-	0.10-0.35	2.90-3.50	0.40 MAX	0.40-0.70	-	-
EN 40 B	0.20-0.30	0.40-0.65	0.050	0.050	0.10-0.35	2.90-3.50	0.40 MAX	0.40-0.70	-	-
EN 40C	0.30-0.50	0.40-0.80	-	-	0.10-0.35	2.50-3.50	0.40 MAX	0.70-1.20	0.10-0.30	-
EN 41A	0.25-0.35	0.65 MAX	-	-	0.10-0.45	1.40-1.80	0.40 MAX	0.10-0.25	-	0.90-1.30
EN 41 B	0.35-0.45	0.65 MAX	0.050	0.050	0.10-0.35	1.40-1.80	0.40 MAX	0.10-0.25	-	0.90-1.30
EN 42	0.70-0.85	0.55-0.75	0.050	0.050	0.10-0.35	-	-	-	-	-
EN 42 B	0.60-0.70	0.55-0.80	0.050	0.050	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 42 C	0.70-0.80	0.55-0.80	0.050	0.050	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 42D	0.80-0.90	0.55-0.80	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 42E	0.60-0.75	0.30-0.60	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 42F	0.60-0.75	0.60-0.90	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 42G	0.75-0.90	0.30-0.60	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 42I	0.75-0.90	0.60-0.90	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-	-
EN 43	0.45-0.60	0.60-0.80	0.050	0.050	0.10-0.40	-	-	-	-	-
EN 43 A	0.45-0.55	0.70-1.00	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-	-
EN 43 B	0.45-0.50	0.70-1.00	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-	-

GRADE	% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
EN 43C	0.50-0.55	0.70-1.00	-	-	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 43 D	0.60-0.65	0.40-0.60	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 43 E	0.65-0.70	0.70-0.90	0.060	0.060	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 43G	0.45-0.60	0.30-0.60	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 43J	0.45-0.60	0.60-0.90	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 44	0.90-1.20	0.45-0.70	0.050	0.050	0.30 MAX	-	-	-	-
EN 44 B	0.90-1.00	0.40-0.70	0.050	0.050	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 44C	1.00-1.20	0.40-0.70	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 44D	0.90-1.05	0.30-0.70	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 44E	1.05-1.25	0.30-0.70	-	-	0.35 MAX	-	-	-	-
EN 45	0.55-0.60	0.70-1.00	0.050	0.050	1.50-2.00	-	-	-	-
EN 45 A	0.55-0.65	0.70-1.00	0.050	0.050	1.70-2.00	-	-	-	-
EN 46	0.35-0.45	0.70-1.00	-	-	1.50-2.00	-	-	-	-
EN 47	0.45-0.55	0.50-0.80	0.050	0.050 MAX	0.50 MAX	0.80-1.20	-	-	V=0.15 MIN
EN 48	0.45-0.55	0.50-0.80	0.050	0.050	0.10-0.50	1.00-1.40	-	-	-
EN 48 A	0.50-0.60	0.60-0.90	0.050	0.050	1.35-1.65	0.55-0.85	-	-	-
EN 49 A	0.48-0.85	1.00 MAX	-	-	0.30 MAX	-	-	-	-
EN 49 B	0.45-0.85	1.00 MAX	-	-	0.30 MAX	-	-	-	-
EN 49 C	0.55-0.85	0.75 MAX	-	-	0.30 MAX	-	-	-	-
EN 49 D	0.65-0.85	0.75 MAX	-	-	0.30 MAX	-	-	-	-
EN 50	0.40-0.50	0.50-0.70	0.040	0.040	0.10-0.35	1.00-1.50	-	-	V=0.15 MIN
EN 51	0.25-0.35	0.35-0.75	-	-	0.10-0.35	0.30 MAX	2.75-3.25	-	-
EN 52	0.40-0.50	0.30-0.60	0.040	0.040	3.00-3.75	7.50-9.50	0.50 MAX	-	-
EN 53	0.55-0.65	0.30-0.60	-	-	1.40-1.70	5.75-6.75	0.50 MAX	-	-
EN 54	0.35-0.50	1.50 MAX	-	-	1.00-2.50	12.00-16.00	10.00 MIN	-	V=(W) 2.00-4.00
EN 54 A	0.37-0.47	0.50-0.80	-	-	1.00-2.00	13.00-15.00	13.00-15.00	0.40-0.60	V=(W) 2.20-3.00, Nb=0.16-0.22
EN 55	0.18-0.45	1.00 MAX	-	-	1.00-2.50	17.00	6.00-12.00	(W) 2.00-4.00	-
EN 56 A	0.12 MAX	1.00 MAX	0.045	0.045	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	-	-
EN 56 B	0.12-0.18	1.00 MAX	0.045	0.045	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	-	-
EN 56 C	0.18-0.25	1.00 MAX	0.045	0.045	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	-	-

GRADE	%C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
EN 56 D	0.25-0.35	1.00 MAX	0.045	0.045	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	-	-
EN 56 AM	0.12 MAX	1.50 MAX	0.75 MAX	0.045 MAX	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	{Mo-0.6 MAX, Se-0.6 MAX	-
EN 56 BM	0.12-0.18	1.50 MAX	0.75 MAX	0.045 MAX	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	Zr-0.6 MAX, Pb-0.35 MAX	-
EN 56 CM	0.18-0.25	1.50 MAX	0.75 MAX	0.045 MAX	1.00 MAX	12.00-14.00	1.00 MAX	Total=1.0 MAX}	-
EN 57	0.25 MAX	1.00 MAX	0.045 MAX	0.045 MAX	1.00 MAX	15.50-20.00	1.00-3.00	-	-
EN 58 A	0.16 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	7.00-10.00	-	-
EN 58B	0.15 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	7.00-10.00	-	-
EN 58C	0.15 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	9.00-12.00	-	-
EN 58D	0.16 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	11.00-14.00	11.00-14.00	-	-
EN 58E	0.08 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.50-20.00	8.00-11.00	-	-
EN 58F	0.15 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	7.00-10.00	-	-
EN 58G	0.15 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	9.00-12.00	-	-
EN 58H	0.12 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	8.00-12.00	1.50-2.50	-
EN 58J	0.12 MAX	2.00 MAX	-	-	0.20 MIN	17.00-20.00	8.00-12.00	2.50-3.50	-
EN 59	0.78-0.84	0.20-0.60	-	-	1.75-2.25	19.00-20.50	1.15-1.65	-	-
EN 60	0.12 MAX	1.00 MAX	-	-	1.00 MAX	16.00-18.00	0.50 MAX	-	-
EN 61	0.12 MAX	1.00 MAX	-	-	1.00 MAX	20.00-22.00	0.50 MAX	-	-
EN 100	0.35-0.45	1.20-1.50	-	-	0.50 MAX	0.30-0.60	0.50-1.00	0.15-0.25	-
EN 100A	0.25-0.30	1.20-1.50	-	-	0.10-0.50	0.30-0.60	0.50-1.00	0.15-0.25	-
EN 100B	0.30-0.35	1.20-1.50	-	-	0.10-0.50	0.30-0.60	0.50-1.00	0.15-0.25	-
EN 100C	0.35-0.40	1.20-1.50	-	-	0.10-0.50	0.30-0.60	0.50-1.00	0.15-0.25	-
EN 100D	0.40-0.45	1.20-1.50	-	-	0.10-0.50	0.30-0.60	0.50-1.00	0.15-0.25	-
EN 100E	0.25-0.35	1.20-1.50	-	-	0.50 MAX	0.30-0.60	0.50-1.00	0.15-0.25	-
EN 110	0.35-0.45	0.40-0.80	-	-	0.10-0.35	0.90-1.40	1.20-1.60	0.10-0.20	-
EN 111	0.30-0.40	0.60-0.90	-	-	0.10-0.35	0.45-0.75	1.00-1.50	-	-
EN 111A	0.33-0.38	0.60-0.90	-	-	0.10-0.35	0.45-0.75	1.00-1.50	-	-
EN 160	0.35-0.45	0.30-0.60	-	-	0.10-0.35	-	1.50-2.00	0.20-0.35	-
EN 160A	0.38-0.43	0.30-0.60	-	-	0.10-0.35	-	1.50-2.00	0.20-0.35	-
EN 201	0.18 MAX	1.10-1.50	-	-	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 202	0.18 MAX	1.20-1.50	-	-	0.05-0.35	-	-	-	-
EN 206	0.12-0.17	0.30-0.50	-	-	0.10-0.35	0.30-0.50	-	-	-

GRADE	% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
EN 207	0.16-0.21	0.60-0.80	0.050	0.050	0.10-0.35	0.60-0.80	-	-	-
EN 325	0.22 MAX	0.45-0.65	-	-	0.10-0.35	0.40-0.60	1.50-2.00	0.20-0.30	-
EN 351	0.20 MAX	0.60-1.00	0.050	0.050	0.35 MAX	0.40-0.80	0.60-1.00	0.10 MAX	-
EN 352	0.20 MAX	0.50-1.00	0.050	0.050	0.35 MAX	0.60-1.00	0.85-1.25	0.10 MAX	-
EN 353	0.20 MAX	0.50-1.00	0.050	0.35 MAX	0.75-1.25	1.00-1.50	0.08-0.15	-	-
EN 354	0.20 MAX	0.50-1.00	0.050	0.050	0.35 MAX	0.75-1.25	1.50-2.00	0.10-0.20	-
EN 355	0.20 MAX	0.40-0.70	0.050	0.050	0.35 MAX	1.40-1.70	1.80-2.20	0.15-0.25	-
EN 361	0.13-0.17	0.70-1.00	-	-	0.35 MAX	0.55-0.80	0.40-0.70	0.08-0.15	-
EN 362	0.18-0.23	0.70-1.00	-	-	0.35 MAX	0.55-0.80	0.40-0.70	0.08-0.15	-
EN 363	0.22-0.26	0.70-1.00	-	-	0.35 MAX	0.55-0.80	0.40-0.70	0.08-0.15	-

GRADE	%C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	%V
CL 1	0.10-0.18	0.40-0.70	0.050 MAX	0.050 MAX	0.10-0.30	-	-	-	-
CL 2	0.15-0.25	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
CL 3	0.25-0.35	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
CL 4A	0.30-0.40	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
CL 4	0.40-0.50	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
C 14	0.10-0.18	0.40-0.70	0.055 MAX	0.055 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
C 15	0.12-0.18	0.30-0.60	0.045 MAX	0.045 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
C 22	0.17-0.24	0.30-0.60	0.045 MAX	0.045 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
C 30	0.25-0.35	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.05-0.35	-	-	-	-
C 35	0.30-0.40	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.05-0.35	-	-	-	-
C 40	0.35-0.45	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.05-0.35	-	-	-	-
C 45	0.40-0.50	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.05-0.35	-	-	-	-
C 60	0.57-0.65	0.50-0.80	0.045 MAX	0.045 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
IS 226	0.25 MAX	-	0.050 MAX	0.050 MAX	-	-	-	-	-
14 Mn IS 14	0.10-0.18	1.20-1.50	0.10-0.18	0.055 MAX	0.05-0.30	-	-	-	-
C 15 Mn 75	0.10-0.20	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
C 25 Mn 75	0.20-0.30	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
40 Cr 4	0.38-0.44	0.60-0.90	0.035 MAX	0.035 MAX	0.10-0.35	0.90-1.20	-	-	-
40 Cr 4B	0.35-0.45	0.60-0.90	-	-	0.10-0.35	0.90-1.20	-	-	-
20 Mn2	0.16-0.24	1.30-1.70	0.050 MAX	0.050 MAX	0.10-0.35	-	-	-	-
37 Mn6	0.32-0.42	1.30-1.70	0.035 MAX	0.035 MAX	0.10-0.35	-	-	-	-
815 M - 17	0.14-0.20	0.60-0.90	0.035 MAX	0.035 MAX	0.10-0.35	0.80-1.20	1.20-1.70	0.10-0.20	-
40 Ni 14	0.38-0.45	0.50-0.80	0.035 MAX	0.035 MAX	0.10-0.35	0.30 MAX	3.20-3.60	-	-
37 C 15	0.32-0.42	1.30-1.70	-	-	0.10-0.35	-	-	-	-
45 C 8	0.40-0.50	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
35 C 8	0.30-0.40	0.60-0.90	0.050 MAX	0.050 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI D - 1	-	0.90-1.00	0.30-0.50	0.030 MAX	0.030 MAX	0.30-0.50	11.00-13.00	-	1.00 MAX	-
AISI D - 2	-	1.40-1.60	0.20-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.60	11.00-13.00	-	0.70-1.20	V=0.50-1.10, Co=1.00 MAX
AISI D - 3	-	2.00-2.35	0.20-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.60	11.00-13.50	-	-	V=1.00 MAX, W=1.00 MAX
AISI D - 4	-	2.05-2.40	0.10-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.60	11.00-13.00	-	0.70-1.20	V=0.15-1.00
AISI D - 5	-	1.40-1.60	0.20-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.60	11.00-13.00	-	0.70-1.20	V=1.00 MAX, Co=2.50-3.50
AISI D - 7	-	2.15-2.50	0.10-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.60	11.50-13.50	-	0.70-1.20	V=3.80-4.40
AISI A - 2	-	0.95-1.05	0.40-1.00	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.50	4.75-5.50	-	0.90-1.40	V=0.15-0.50
AISI A - 3	-	1.20-1.30	0.40-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.50	4.75-5.50	-	0.90-1.40	V=0.80-1.40
AISI A - 4	-	0.95-1.05	1.80-2.20	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.50	0.90-1.20	-	0.90-1.40	-
AISI A - 5	-	0.95-1.05	2.80-3.20	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.50	0.90-1.20	-	0.90-1.40	-
AISI A - 6	-	0.65-0.75	1.80-2.50	0.030 MAX	0.030 MAX	0.20-0.50	0.90-1.20	-	0.90-1.40	-
AISI A - 7	-	2.00-2.85	0.20-0.80	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.50	5.00-5.75	-	0.90-1.40	V=3.90-5.15, W=0.50-1.50
AISI A - 8	-	0.50-0.60	0.20-0.50	0.030 MAX	0.030 MAX	0.75-1.10	4.75-5.50	-	1.15-1.65	W=1.00-1.50
AISI A - 9	-	0.45-0.55	0.20-0.50	0.030 MAX	0.030 MAX	0.95-1.15	4.75-5.50	1.25-1.75	1.30-1.80	V=0.80-1.40
AISI A - 10	-	1.25-1.50	1.60-2.10	0.030 MAX	0.030 MAX	1.00-1.50	-	1.55-2.05	1.25-1.75	-
AISI O1	-	0.85-1.00	1.00-1.40	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.50	0.40-0.60	-	-	V=0.30 MAX, W=0.40-0.60
AISI O2	-	0.85-0.95	1.40-1.80	0.030 MAX	0.030 MAX	0.50 MAX	0.50 MAX	-	0.30 MAX	V=0.10-0.30
AISI O6	-	1.25-1.55	0.30-1.10	0.030 MAX	0.030 MAX	0.55-1.50	0.30 MAX	-	0.20-0.30	-
AISI O7	-	1.10-1.30	0.20-1.00	0.030 MAX	0.030 MAX	0.10-0.60	0.35-0.85	-	0.30 MAX	V=0.15-0.40, W=1.00-2.00
ASTM A 105	-	0.22-0.30	0.60-0.80	0.040 MAX	0.040 MAX	0.35 MAX	-	-	-	-
AISI O2	-	0.85-0.95	1.90-2.20	0.035 MAX	0.035 MAX	0.20-0.40	0.20-0.50	-	-	V=0.05-0.20
AISI 1008	SAE 1008	0.10 MAX	0.30-0.50	0.050 MAX	0.040 MAX	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1010	SAE 1010	0.08-0.13	0.30-0.60	0.05	0.04	0.10 MAX	-	-	-	-
AISI 1015	SAE 1015	0.13-0.19	0.30-0.60	0.05	0.04	0.10 MAX	-	-	-	-
AISI 1016	SAE 1016	0.13-0.18	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1018	SAE 1018	0.15-0.20	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1020	SAE 1020	0.18-0.23	0.30-0.60	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1025	SAE 1025	0.21-0.28	0.30-0.60	0.05	0.04	0.20-0.30	-	-	-	-
AISI 1026	SAE 1026	0.22-0.28	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI 1029	SAE 1029	0.25-0.31	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.15-0.30	-	-	-	-
AISI 1030	SAE 1030	0.28-0.34	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1034	SAE 1034	0.31-0.39	0.50-0.80	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1035	SAE 1035	0.32-0.38	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1036 B	SAE 1036 B	0.32-0.37	1.20-1.40	0.030 MAX	0.030 MAX	0.15-0.35	0.20 MAX	-	-	Boron=0.0005-0.01
AISI 1038	SAE 1038	0.35-0.42	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1040	SAE 1040	0.37-0.44	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1041	SAE 1041	0.36-0.44	1.35-1.65	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1045	SAE 1045	0.43-0.50	0.60-0.90	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1046	SAE 1046	0.43-0.50	0.70-1.00	0.050 MAX	0.040 MAX	0.10-0.20	-	-	-	-
AISI 1050	SAE 1050	0.47-0.56	0.60-0.90	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1052	SAE 1052	0.47-0.55	1.20-1.50	0.050 MAX	0.040 MAX	0.15-0.20	-	-	-	-
AISI 1055	SAE 1055	0.50-0.60	0.60-0.90	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1060	SAE 1060	0.54-0.66	0.60-0.90	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1065	SAE 1065	0.59-0.71	0.60-0.90	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1070	SAE 1070	0.64-0.76	0.60-0.90	0.05	0.04	0.24-0.35	-	-	-	-
AISI 1109	SAE 1109	0.08-0.13	0.60-0.90	0.13	0.04	0.10 MAX	-	-	-	-
AISI 1111	SAE 1111	0.13 MAX	0.60-0.90	0.15	0.12	0.10 MAX	-	-	-	-
AISI 1112	SAE 1112	0.13 MAX	0.70-0.90	0.23	0.12	0.10 MAX	-	-	-	-
AISI 1113	SAE 1113	0.13 MAX	0.70-1.00	0.33	0.12	0.10 MAX	-	-	-	-
AISI 1114	SAE 1114	0.10-0.16	1.00-1.30	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1115	SAE 1115	0.13-0.18	0.60-0.90	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1116	SAE 1116	0.14-0.20	1.10-1.40	0.23	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1117	SAE 1117	0.14-0.20	1.00-1.30	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1118	SAE 1118	0.14-0.20	1.30-1.60	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1119	SAE 1119	0.14-0.20	1.00-1.30	0.33	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1120	SAE 1120	0.18-0.23	0.70-1.00	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1126	SAE 1126	0.23-0.29	0.70-1.00	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1132	SAE 1132	0.27-0.34	1.35-1.65	0.13	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1137	SAE 1137	0.32-0.39	1.35-1.65	0.080-0.130	0.040 MAX	0.20 MAX	-	-	-	-

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI 1138	SAE 1138	0.34-0.40	0.70-1.00	0.13	0.04	0.20 MAX				
AISI 1140	SAE 1140	0.37-0.44	0.70-1.00	0.080-0.130	0.040 MAX	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1141	SAE 1141	0.37-0.45	1.35-1.65	0.080-0.130	0.040 MAX	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1144	SAE 1144	0.40-0.48	1.35-1.65	0.33	0.04	0.20 MAX	-	-	-	-
AISI 1320	SAE 1320	0.18-0.23	1.60-1.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1321	SAE 1321	0.17-0.32	1.80-2.10	0.05	0.05	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1330	SAE 1330	0.28-0.33	1.60-1.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1335	SAE 1335	0.33-0.38	1.60-1.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1340	SAE 1340	0.38-0.43	1.60-1.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1345	SAE 1345	0.43-0.48	1.60-1.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 1552	SAE 1552	0.47-0.55	1.20-1.50	0.050 MAX	0.040 MAX	0.15-0.35	-	-	-	-
AISI 2317	SAE 2317	0.15-0.20	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2330	SAE 2330	0.28-0.33	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2335	SAE 2335	0.33-0.38	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2340	SAE 2340	0.38-0.43	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2345	SAE 2345	0.43-0.48	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2512	SAE 2512	0.09-0.14	0.45-0.60	0.025	0.025	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2515	SAE 2515	0.12-0.17	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 2517	SAE 2517	0.15-0.20	0.45-0.60	0.025	0.025	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3115	SAE 3115	0.13-0.18	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3120	SAE 3120	0.17-0.22	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3130	SAE 3130	0.28-0.33	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3135	SAE 3135	0.33-0.38	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3140	SAE 3140	0.38-0.43	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3141	SAE 3141	0.38-0.43	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3145	SAE 3145	0.43-0.48	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3150	SAE 3150	0.48-0.53	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3310	SAE 3310	0.08-0.13	0.45-0.60	0.025	0.025	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 3316	SAE 3316	0.14-0.19	0.45-0.60	0.025	0.025	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4017	SAE 4017	0.15-0.20	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI 4023	SAE 4023	0.20-0.25	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4024	SAE 4024	0.20-0.25	0.70-0.90	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4027	SAE 4027	0.25-0.30	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4028	SAE 4028	0.25-0.30	0.70-0.90	0.05	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4032	SAE 4032	0.30-0.35	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4037	SAE 4037	0.35-0.40	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4042	SAE 4042	0.40-0.45	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4047	SAE 4047	0.45-0.50	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4053	SAE 4053	0.50-0.56	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4063	SAE 4063	0.60-0.67	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4068	SAE 4068	0.63-0.70	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 4118	SAE 4118	0.18-0.23	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	-	0.08-0.15	-
AISI 4130	SAE 4130	0.28-0.33	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.30	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-
AISI 4140	SAE 4140	0.38-0.43	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.80-1.10	-	0.18-0.25	-
AISI 4142	SAE 4142	0.40-0.45	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-
AISI 4145	SAE 4145	0.43-0.48	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-
AISI 4147	SAE 4147	0.45-0.50	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-
AISI 4317	SAE 4317	3.15-0.20	0.45-0.65	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4320	SAE 4320	0.17-0.22	0.45-0.65	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4337	SAE 4337	0.35-0.40	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4340	SAE 4340	0.38-0.43	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4608	SAE 4608	0.06-0.11	0.25-0.45	0.04	0.04	0.25 MAX	-	1.40-1.75	0.15-0.25	-
AISI 4615	SAE 4615	0.13-0.18	0.45-0.65	0.04	0.04	0.20-0.35	-	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4620	SAE 4620	0.17-0.22	0.45-0.65	0.04	0.04	0.20-0.35	-	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4621	SAE 4621	0.18-0.23	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	-	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4640	SAE 4640	0.38-0.43	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	-	1.65-2.00	0.20-0.30	-
AISI 4812	SAE 4812	0.10-0.15	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.35	-	3.25-3.75	0.20-0.30	-
AISI 4815	SAE 4815	0.13-0.18	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.35	-	3.25-3.75	0.20-0.30	-
AISI 4817	SAE 4817	0.15-0.20	0.40-0.60	0.04	0.04	0.20-0.35	-	3.25-3.75	0.20-0.30	-
AISI 4820	SAE 4820	0.18-0.23	0.50-0.70	0.04	0.04	0.20-0.35	-	3.25-3.75	0.20-0.30	-

GRADE		% C	%Mn	%S	% P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI 5015	SAE 5015	0.12-0.17	0.30-0.50	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.50	-	-	-
AISI 5045	SAE 5045	0.43-0.48	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.55-0.75	-	-	-
AISI 5046	SAE 5046	0.43-0.50	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	-	-	-	-
AISI 5120	SAE 5120	0.17-0.22	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	-
AISI 5130	SAE 5130	0.28-0.33	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.80-1.10	-	-	-
AISI 5132	SAE 5132	0.30-0.35	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.75-1.00	-	-	-
AISI 5135	SAE 5135	0.33-0.38	0.60-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.80-1.05	-	-	-
AISI 5140	SAE 5140	0.38-0.43	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	-
AISI 5145	SAE 5145	0.43-0.48	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	-
AISI 5147	SAE 5147	0.45-0.52	0.70-0.95	0.04	0.04	0.20-0.35	0.85-1.15	-	-	-
AISI 5150	SAE 5150	0.48-0.53	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	-
AISI 5152	SAE 5152	0.48-0.55	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.90-1.20	-	-	-
AISI 5155	SAE 5155	0.50-0.60	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	-
AISI 5160	SAE 5160	0.55-0.65	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	-
AISI 6117	SAE 6117	0.15-0.20	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	V>0.10
AISI 6120	SAE 6120	0.17-0.22	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	-	-	V>0.10
AISI 6145	SAE 6145	0.43-0.48	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.36	0.80-1.10	-	-	V>0.15
AISI 6150	SAE 6150	0.48-0.53	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.37	0.80-1.10	-	-	V>0.15
AISI 6152	SAE 6152	0.48-0.55	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.38	0.80-1.10	-	-	V>0.10
AISI 80B 20	SAE 80B 20	0.17-0.23	0.45-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.15-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 25	SAE 80B 25	0.21-0.28	0.50-0.75	0.04	0.04	0.20-0.35	0.15-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 30	SAE 80B 30	0.27-0.34	0.55-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.15-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 35	SAE 80B 35	0.32-0.39	0.65-0.95	0.04	0.04	0.20-0.35	0.15-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 40	SAE 80B 40	0.37-0.45	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.15-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 45	SAE 80B 45	0.42-0.50	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.15-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 50	SAE 80B 50	0.47-0.55	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.20-0.50	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 55	SAE 80B 55	0.50-0.60	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.55	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 80B 60	SAE 80B 60	0.55-0.65	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.35	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 81B 35	SAE 81B 35	0.32-0.39	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.55	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 81B 45	SAE 81B 45	0.42-0.50	0.70-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.55	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI 81B 50	SAE 81B 50	0.47-0.55	0.75-1.05	0.04	0.04	0.20-0.35	0.35-0.60	0.20-0.40	0.08-0.15	B>0.0005
AISI 8615	SAE 8615	0.13-0.18	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8617	SAE 8617	0.15-0.20	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8620	SAE 8620	0.18-0.23	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8622	SAE 8622	0.22-0.25	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8625	SAE 8625	0.23-0.28	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8627	SAE 8627	0.25-0.30	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8630	SAE 8630	0.28-0.33	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8632	SAE 8632	0.30-0.35	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8635	SAE 8635	0.33-0.38	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8637	SAE 8637	0.35-0.40	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8640	SAE 8640	0.38-0.43	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8641	SAE 8641	0.38-0.43	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8642	SAE 8642	0.40-0.45	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8645	SAE 8645	0.43-0.48	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 86B 45	SAE 86B 45	0.43-0.48	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	B>0.0005
AISI 8647	SAE 8647	0.45-0.50	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8650	SAE 8650	0.48-0.53	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8653	SAE 8653	0.50-0.56	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.50-0.80	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8655	SAE 8655	0.50-0.60	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8660	SAE 8660	0.55-0.65	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 8715	SAE 8715	0.13-0.18	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8717	SAE 8717	0.15-0.20	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8719	SAE 8719	0.18-0.23	0.60-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8720	SAE 8720	0.18-0.23	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8735	SAE 8735	0.33-0.38	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8740	SAE 8740	0.38-0.43	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8742	SAE 8742	0.40-0.45	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8745	SAE 8745	0.43-0.48	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-
AISI 8747	SAE 8747	0.45-0.50	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	0.40-0.70	0.20-0.30	-

GRADE		% C	%Mn	%S	%P	%Si	%Cr	%Ni	%Mo	OTHER ELEMENTS
AISI 8750	SAE 8750	0.48-0.53	0.75-1.00	0.04	0.04	0.20-0.35	0.40-0.60	-	-	-
AISI 9225	SAE 9225	0.50-0.60	0.70-0.95	0.04	0.04	1.80-2.20	-	-	-	-
AISI 9260	SAE 9260	0.55-0.65	0.70-1.00	0.04	0.04	1.80-2.20	-	-	-	-
AISI 9261	SAE 9261	0.55-0.65	0.75-1.00	0.04	0.04	1.80-2.20	0.10-0.25	-	-	-
AISI 9262	SAE 9262	0.55-0.65	0.75-1.00	0.04	0.04	1.80-2.20	0.25-0.40	-	-	-
AISI 9437	SAE 9437	0.35-0.40	0.90-1.20	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.50	0.30-0.60	0.08-0.15	-
AISI 9440	SAE 9440	0.38-0.43	0.90-1.20	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.50	0.30-0.60	0.08-0.15	-
AISI 9442	SAE 9442	0.40-0.45	1.00-1.30	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.50	0.30-0.60	0.08-0.15	-
AISI 9445	SAE 9445	0.43-0.48	1.00-1.30	0.04	0.04	0.20-0.35	0.30-0.50	0.30-0.60	0.08-0.15	-
AISI 9747	SAE 9747	0.45-0.50	0.50-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.10-0.25	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 9763	SAE 9763	0.60-0.67	0.50-0.80	0.04	0.04	0.20-0.35	0.10-0.25	0.40-0.70	0.15-0.25	-
AISI 9840	SAE 9840	0.38-0.43	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	0.85-1.15	0.20-0.30	-
AISI 9845	SAE 9845	0.43-0.48	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	0.85-1.15	0.20-0.30	-
AISI 9850	SAE 9850	0.48-0.53	0.70-0.90	0.04	0.04	0.20-0.35	0.70-0.90	0.85-1.15	0.20-0.30	-
F - 1	-	0.28 MAX	0.60-0.90	0.045 MAX	0.045 MAX	0.15-0.35	-	-	0.44-0.65	-
F - 2	-	0.050-0.21	0.30-0.80	0.040 MAX	0.040 MAX	0.10-0.60	0.500-0.810	-	0.44-0.65	-
F - 5	-	0.15 MAX	0.30-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.50 MAX	4.00-6.00	0.50 MAX	0.44-0.65	-
F - 6	-	0.15 MAX	1.00 MAX	0.035 MAX	0.035 MAX	1.00 MAX	11.50-13.50	-	-	-
F - 6NM	1.4313	0.05 MAX	0.50-1.00	0.030 MAX	0.030 MAX	0.60 MAX	11.50-14.00	3.50-5.50	0.50-1.00	-
F - 6A	-	0.15 MAX	1.00 MAX	0.030 MAX	0.040 MAX	1.00 MAX	11.50-13.50	0.50 MAX	-	-
F - 9	-	0.15 MAX	0.30-0.60	0.030 MAX	0.030 MAX	0.50-1.00	8.00-10.00	-	0.90-1.10	-
F - 11	-	0.10-0.20	0.30-0.80	0.040 MAX	0.040 MAX	0.50-1.00	1.00-1.50	-	0.44-0.65	-
F - 12	-	0.10-0.20	0.30-0.60	0.040 MAX	0.040 MAX	0.10-0.60	0.80-1.25	-	0.44-0.65	-
F - 21	-	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040 MAX	0.040 MAX	0.50 MAX	2.70-3.30	-	0.80-1.06	-
F - 22	-	0.05-0.15	0.30-0.60	0.040 MAX	0.040 MAX	0.50 MAX	2.00-2.50	-	0.87-1.13	-
F - 50	-	0.030 MAX	2.00 MAX	0.030 MAX	0.045 MAX	1.00 MAX	24.00-26.00	5.50-6.50	1.20-2.00	N=0.1400-0.2000
F - 51	1.4462	0.030 MAX	2.00 MAX	0.020 MAX	0.030 MAX	1.00 MAX	21.00-23.00	4.50-6.50	2.50-3.50	N=0.0800-0.2000
F - 53	-	0.030 MAX	1.20 MAX	0.020 MAX	0.035 MAX	0.80 MAX	24.00-26.00	6.00-8.00	3.00-5.00	Cu=0.50 MAX, N=0.24-0.32
F - 55	-	0.030 MAX	1.00 MAX	0.010 MAX	0.030 MAX	1.00 MAX	24.00-26.00	6.00-8.00	3.00-4.00	Cu=0.50-1.00, N=0.20-0.30 W=0.50-1.00