

Carbon & Alloy Steel Seamless Tubes/Pipes Product Specifications

GRADE	CHEMICAL ANALYSIS(%)																MECHANICAL PROPERTIES		
	C	Si	Mn	P Max	S Max	Nb	V	Al tot.	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	Zr	N	CEV	Min Y.S(ReH)Mpa	T.S (Rn)Mpa	
SA 106 Gr A	0.25max	0.10 min	0.27-0.93	0.035	0.035		0.08 max			0.40 max	0.40 max	0.15 max	0.40 max	-	-	-	-	-	
SA 106 Gr B	0.30max	0.10 min	0.29-1.06	0.035	0.035		0.08 max			0.40 max	0.40 max	0.15 max	0.40 max	-	-	-	-	-	
SA 106 Gr C	0.35 max	0.10 min	0.29-1.06	0.035	0.035		0.08 max			0.40 max	0.40 max	0.15 max	0.40 max	-	-	-	-	-	
SA 179	0.06-0.18	-	0.27-0.63	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SA 192	0.06-0.18	0.25max	0.27-0.63	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
SA 210 Gr A1	0.27max	0.10 min	0.93max	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	-	415
SA 210 Gr C	0.35max	0.10 min	0.29-1.06	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	-	485
SA 209																			
Gr T1	0.10-0.20	0.10-0.50	0.30-0.80	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	0.44-0.65	-	-	-	-	205	-	380
Gr T1a	0.15-0.25	0.10-0.50	0.30-0.80	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	0.44-0.65	-	-	-	-	220	-	415
Gr T1b	0.14max	0.10-0.50	0.30-0.80	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	0.44-0.65	-	-	-	-	195	-	365
SA 213																			
T2	0.10-0.20	0.10-0.30	0.30-0.61	0.025	0.025	-	-	-	-	0.50-0.81	-	0.44-0.65	-	-	-	-	205	-	415
T5	0.15max.	0.50 max	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	4.0-6.0	-	0.45-0.65	-	-	-	-	205	-	415
T5b	0.15max.	1.00-2.00	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	4.0-6.0	-	0.45-0.65	-	-	-	-	205	-	415
T5c	0.12max.	0.50 max	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	4.0-6.0	-	0.45-0.65	-	-	-	-	-	-	-
T9	0.15max.	0.25-1.0	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	8.0-10.0	-	0.90-1.10	-	-	-	-	205	-	415
T11	0.05-0.15	0.50-1.0	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	1.0-1.5	-	0.44-0.65	-	-	-	-	205	-	415
T12	0.05-0.15	0.50 max	0.30-0.61	0.025	0.025	-	-	-	-	0.80-1.25	-	0.44-0.65	-	-	-	-	220	-	415
T22	0.05-0.15	0.50 max	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	1.90-2.60	-	0.87-1.13	-	-	-	-	205	-	415
T91	0.07-0.14	0.20-0.50	0.30-0.60	0.020	0.010	0.06-0.10	0.18-0.25	0.02max.	0.01 max	8.0-9.5	0.40 max	0.85-1.05	-	0.01 max	0.030-0.070	-	415	-	585
SA 335																			
P1	0.10-0.20	0.10-0.50	0.30-0.80	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	0.44-0.65	-	-	-	-	205	-	380
P2	0.10-0.20	0.10-0.30	0.30-0.61	0.025	0.025	-	-	-	-	0.50-0.81	-	0.44-0.65	-	-	-	-	205	-	380
P5	0.15max.	0.50max.	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	4.0-6.0	-	0.45-0.65	-	-	-	-	205	-	415
P5b	0.15max.	1.0-2.0	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	4.0-6.0	-	0.45-0.65	-	-	-	-	205	-	415
P5c	0.12max.	0.50max.	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	4.0-6.0	-	0.45-0.65	-	-	-	-	205	-	415
P9	0.15max.	0.25-1.0	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	8.0-10.0	-	0.90-1.10	-	-	-	-	205	-	415
P11	0.05-0.15	0.50-1.0	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	1.0-1.5	-	0.44-0.65	-	-	-	-	205	-	415
P12	0.05-0.15	0.50max.	0.30-0.61	0.025	0.025	-	-	-	-	0.80-1.25	-	0.44-0.65	-	-	-	-	220	-	415
P22	0.05-0.15	0.50max.	0.30-0.60	0.025	0.025	-	-	-	-	1.90-2.60	-	0.87-1.13	-	-	-	-	205	-	415
P91	0.08-0.12	0.20-0.50	0.30-0.60	0.020	0.010	0.06-0.10	0.18-0.25	0.02max.	0.01 max	8.0-9.5	0.40 max	0.85-1.05	-	0.01 max	0.030-0.070	-	415	-	585
SA 53 A	0.25max	-	0.95max	0.050	0.045	-	0.08max	-	-	0.40 max	0.40 max	0.15max	0.40 max	-	-	-	205	-	330
SA 53 B	0.30max	-	1.2max	0.050	0.045	-	0.08max	-	-	0.40 max	0.40 max	0.15max	0.40 max	-	-	-	240	-	415

Continued...

Carbon & Alloy Steel Seamless Tubes/Pipes Product Specifications

GRADE	CHEMICAL ANALYSIS(%)																MECHANICAL PROPERTIES			
	C	Si	Mn	P Max	S Max	Nb	V	Al tot.	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	Zr	N	CEV	Min Y.S(ReH)Mpa	T.S (Rn)Mpa		
SA 333																				
Gr 1	0.30max	-	0.40-1.06	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205	-	380	-
Gr 3	0.19max	0.18-0.37	0.31-0.64	0.025	0.025	-	-	-	-	-	3.18-3.82	-	-	-	-	-	240	-	450	-
Gr 4	0.12max	0.08-0.37	0.50-1.05	0.025	0.025	-	-	0.04-0.30	-	0.44-1.01	0.47-0.98	-	0.40-0.75	-	-	-	240	-	415	-
Gr 6	0.30max	0.10 min	0.29-1.06	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	-	415	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A519																				
1008	0.10max.	-	0.30-0.50	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1010	0.08-0.13	-	0.30-0.60	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1012	0.10-0.15	-	0.30-0.60	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1015	0.13-0.18	-	0.30-0.60	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1016	0.13-0.18	-	0.60-0.90	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1017	0.15-0.20	-	0.30-0.60	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1018	0.15-0.20	-	0.60-0.90	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1019	0.15-0.20	-	0.70-1.0	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1020	0.18-0.23	-	0.30-0.60	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1021	0.18-0.23	-	0.60-0.90	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1022	0.18-0.23	-	0.70-1.0	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1025	0.22-0.28	-	0.30-0.60	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1026	0.22-0.28	-	0.60-0.90	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1030	0.28-0.34	-	0.60-0.90	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1040	0.37-0.44	-	0.60-0.90	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1518	0.15-0.21	-	1.10-1.40	0.040	0.050	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4130	0.28-0.33	0.15-0.35	0.40-0.60	0.040	0.040	-	-	-	-	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
4135	0.32-0.39	0.15-0.35	0.65-0.95	0.040	0.040	-	-	-	-	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
4140	0.38-0.43	0.15-0.35	0.75-1.00	0.040	0.040	-	-	-	-	0.80-1.10	-	0.15-0.25	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A 556 (Grade A2)																				
Grade A	0.18max	-	0.27-0.63	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180	-	320	-
Grade B	0.27max	0.10min.	0.29-0.93	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	260	-	410	-
Grade C	0.30max	0.10min.	0.29-1.06	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	-	480	-
BS 3059/1																				
320	0.16max	0.10min	0.30-0.70	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	-	320	400
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BS 3059/2																				
243	0.12-0.20	0.10-0.35	0.40-0.80	0.035	0.035	-	-	0.12max	-	-	-	0.25-0.35	-	-	-	-	-	-	-	-
360	0.17max	0.10-0.35	0.40-0.80	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	360	500
440	0.12-0.18	0.10-0.35	0.90-1.20	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	-	440	580
620-460	0.10-0.15	0.10-0.35	0.40-0.70	0.030	0.030	-	-	-	-	0.70-1.10	-	0.45-0.65	-	-	-	-	275	-	480	630

Continued...

Carbon & Alloy Steel Seamless Tubes/Pipes Product Specifications

GRADE	CHEMICAL ANALYSIS(%)																MECHANICAL PROPERTIES			
	C	Si	Mn	P Max	S Max	Nb	V	Al tot.	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	Zr	N	CEV	Min Y.S(ReH)Mpa	T.S (Rn)Mpa		
DIN 1615																				
St 33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	175	-	290	540
DIN 1626																				
St 37.0	0.17			0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009	-	235	-	350	480
St 44.0	0.21			0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009	-	275	-	420	550
St 52.0	0.22			0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	-	500	650
DIN 1628																				
St 37.4	0.17	0.35	>0.35	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	350	480
St 44.4	0.20	0.35	>0.40	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	-	420	550
St 52.4	0.22	0.55	<1.60	0.040	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	-	550	650
DIN 1629																				
St 37.0	0.17	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	350	480
St 37.0	0.17	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	350	480
St 44.0	0.21	-	-	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	-	420	550
St 52.0	0.22	0.55	1.60	0.040	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	-	500	650
DIN 1630																				
St 37.4	0.17	0.35	>0.35	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	350	480
St 44.4	0.20	0.35	>0.40	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	-	420	550
St 52.4	0.22	0.55	<1.60	0.040	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	-	500	650
DIN 17175																				
10CrMo9 10	0.08-0.015	0.50	0.40-0.70	0.035	0.035	-	-	-	-	2.0-2.5	-	0.90-1.20	-	-	-	-	280	-	450	600
13CrMo44	0.10-0.18	0.10-0.35	0.40-0.70	0.035	0.035	-	-	-	-	0.70-1.10	-	0.45-0.65	-	-	-	-	305	-	440	590
14MoV 6 3	0.10-0.18	0.10-0.35	0.40-0.70	0.035	0.035	-	0.22-0.32	-	-	0.30-0.80	-	0.50-0.70	-	-	-	-	320	-	460	610
15Mo3	0.17	0.10-0.35	0.40-0.80	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	360	480
17Mn4	0.14-0.20	0.20-0.40	0.90-1.20	0.040	0.040	-	-	-	-	<=0.30	-	-	-	-	-	-	270	-	660	580
19Mn5	0.17-0.22	0.30-0.60	1.0-1.30	0.040	0.040	-	-	-	-	<=0.30	-	-	-	-	-	-	310	-	510	610
St 35.8	0.17	0.10-0.35	0.40-0.80	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	360	480
St 45.8	0.21	0.10-0.35	0.40-1.20	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	-	410	530
DIN 2391-2																				
St 35	0.17	0.35	>0.40	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235	-	340	470
St 45	0.21	0.35	>0.40	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	-	440	570
St 52	0.22	0.55	<1.60	0.025	0.025	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	355	-	490	630

Continued...

Carbon & Alloy Steel Seamless Tubes/Pipes Product Specifications

GRADE	CHEMICAL ANALYSIS(%)																MECHANICAL PROPERTIES				
	C	Si	Mn	P Max	S Max	Nb	V	Al tot.	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	Zr	N	CEV	Min Y.S(ReH)Mpa	T.S (Rn)Mpa			
API 5CT C-95	0.45	0.45	1.90	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	655	758	724	-	
API 5CT H-40	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	276	552	414	-	
API 5CT J-55	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	379	552	517	-	
API 5CT K-55	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	379	552	655	-	
API 5CT L-80	0.43	0.45	1.90	0.030	0.030	-	-	-	-	-	0.250	-	0.350	-	-	-	552	655	655	-	
API 5CT N-80	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	552	758	689	-	
API 5CT N/L-80	0.43	0.45	1.90	0.030	0.030	-	-	-	-	-	0.250	-	0.350	-	-	-	552	655	655	-	
API 5CT P-110	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	758	965	862	-	
API 5CT P-110 (HC)	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	758	965	862	-	
API 5CT Q-125	0.35	-	1.35	0.020	0.010	-	-	-	-	1.50	0.990	0.850	-	-	-	-	862	1034	931	-	
API 5D E-75	-	-	-	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	517	724	689	-	
API 5L GR.A	0.22	-	0.90	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	210	-	335	-	
API 5L GR.B (PSL-1)	0.28	-	1.20	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245	-	415	-	
API 5L GR.B (PSL-2)	0.24	0.40	1.20	0.025	0.015	-	-	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	245	450	415	760
API 5L X-42 (PSL-1)	0.28	-	1.30	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290	-	415	-	
API 5L X-42 (PSL-2)	0.24	0.40	1.20	0.025	0.015	0.05	0.060	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	290	495	415	760
API 5L X-46 (PSL-1)	0.28	-	1.40	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	435	-	
API 5L X-46 (PSL-2)	0.24	0.40	1.40	0.025	0.015	0.05	0.07	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	320	525	435	760
API 5L X-52 (PSL-1)	0.28	-	1.40	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	-	460	-	
API 5L X-52 (PSL-2)	0.24	0.45	1.40	0.025	0.015	0.05	0.10	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	360	530	460	760
API 5L X-56 (PSL-1)	0.26	-	1.40	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	390	-	490	-	
API 5L X-56 (PSL-2)	0.24	0.45	1.40	0.025	0.015	0.05	0.10	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	390	545	490	760
API 5L X-60 (PSL-1)	0.26	-	1.40	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	415	-	490	-	
API 5L X-60 (PSL-2)	0.24	0.45	1.40	0.025	0.015	0.05	0.10	-	0.04	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	415	565	520	760
API 5L X-65 (PSL-1)	0.28	-	1.40	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	-	535	-	
API 5L X-65 (PSL-2)	0.18	0.45	1.70	0.025	0.015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	450	600	535	760
API 5L X-70 (PSL-1)	0.26	-	1.65	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	485	-	570	-	
API 5L X-70 (PSL-2)	0.18	0.45	1.80	0.025	0.015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.43	0.25	485	635	570	760

Above data are only for reference and HMTL don't take any liability for the same.