

MATERIAL REFERENCE

COMMON METALLIC MATERIALS

Corrected reference

Chemical composition and mechanical properties

CARBON STEEL

STAINLESS STEEL

ALLOY STEEL

SOURCE CHECKS

Corrected reference

Technical data navigation

Use the index below to open the corresponding technical section.

SECTION	CONTENTS	PAGE
Carbon steel	Original table page 1, corrected codes	3
Stainless and low-temp	Original table page 2, flagged values	4
ASTM fittings	Original table page 3	5
ASTM forged, pipe and plate	Original table page 4, corrected cells	6
Correction register	Evidence and source checks	7
Project support	Contact and verification	8

REFERENCE NOTE

Source dimensional values and footnotes are retained. Confirm the applicable material, grade, schedule and project specification before ordering.



Table of Chemical Composition and Mechanical Properties of Commonly Used Metallic Materials

钢种 Variety	牌号 Grade	标准号 Standard and Code	类型 Type	化学成份 Chemical Composition%,max									力学性能 Mechanical properties				
				C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S	Other	σb Mpa min	σs Mpa min	δ5 %min	HB Max	Other
碳钢 Carbon Steel	20	GB/T 699	棒BAP	0.17-0.23	0.17-0.37	0.35-0.65	0.25	0.3	--	0.035	0.035	Cu:0.25	410	245	25	156	φ%:55
	20	GB 3087	管PIPE	0.17-0.23	0.17-0.37	0.35-0.65	0.25	0.3	--	0.035	0.035	Cu:0.25	410-550	245	20	--	--
	20	GB/T 8163	管PIPE	0.17-0.23	0.17-0.37	0.35-0.65	0.25	0.3	--	0.035	0.035	Cu:0.25	410-550	245	20	--	--
	20	GB 9948	管PIPE	0.17-0.24	0.17-0.37	0.35-0.65	0.25	0.25	--	0.035	0.035	Cu:0.25	410-550	245	21	--	Akv J:39
	20	GB 711	板PLATE	0.17-0.24	0.17-0.37	0.35-0.65	0.25	0.25	--	0.035	0.04	Cu:0.25	410	--	28	--	--
	20G	GB 5310	管PIPE	0.17-0.24	0.17-0.37	0.35-0.65	0.25	0.25	0.15	0.03	0.03	Cu:0.20;v0.08	410-550	245	24	--	Akv J:35
	20G	GB 6479	管PIPE	0.17-0.24	0.17-0.37	0.35-0.65	--	--	--	0.035	0.035	--	410-550	245	24	--	ak j/ cm2:49
	20g	GB 713	板PLATE	0.2	0.15-0.30	0.50-0.90	--	--	--	0.035	0.035	--	400-530	245	26	--	Akv J:27;aku J cm:29
	20R	GB 6654	板PLATE	0.2	0.15-0.30	0.40-0.90	--	--	--	0.035	0.03	--	400-520	245	25	--	Akv J:31
	Q235A	GB/T 3274	板PLATE	0.14-0.22	0.30	0.30-0.65	--	--	--	0.045	0.05	--	375-500	235	26	--	--
合金钢 Alloy Steel	Q235B	GB/T 3274	板PLATE	0.12-0.20	0.30	0.30-0.70	--	--	--	0.045	0.045	--	375-500	235	26	--	Akv J:27
	1Cr5Mo	GB 1221	棒BAP	0.15	0.50	0.60	4.00-6.00	0.6	0.45-0.60	0.035	0.03	--	590	390	18	--	--
	1Cr5Mo	GB 6479	管PIPE	0.15	0.50	0.60	4.00-6.00	--	0.45-0.60	0.035	0.03	Cu:0.25	390-590	195	22	--	ak J/cm2:118
	1Cr5Mo	GB 9948	管PIPE	0.15	0.50	0.60	4.00-6.00	0.6	0.45-0.60	0.035	0.03	Cu:0.25	390	195	22	187	Aku J:92
	1Cr2Mo	GB 9948	管PIPE	0.15	0.50-1.00	0.30-0.60	2.15-2.85	--	0.45-0.65	0.035	0.03	Cu:0.25	390	175	22	179	Aku J:92
	12CrMo	GB/T 3077	棒BAP	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.10-0.70	0.3	0.40-0.55	0.035	0.035	Cu:0.30	410	265	24	179	φ%:60;AkU2 J:110
	12CrMo	GB 6479	管PIPE	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.40-0.70	--	0.40-0.55	0.035	0.035	Cu:0.25	410-560	205	21	--	ak J/cm2:69
	12CrMo	GB 9948	管PIPE	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.40-0.70	0.3	0.40-0.55	0.035	0.035	Cu:0.25	410-560	205	21	156	Aku J:55
	12CrMoG	GB 5310	管PIPE	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.40-0.70	0.3	0.40-0.55	0.03	0.03	Cu:0.20	410-560	205	21	--	Aku J:35
	12CrMoV	GB /G3077	棒BAP	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.90-1.20	0.3	0.25-0.35	0.035	0.035	V0.15-0.30 Cu:0.30	490	245	22	179	φ%:50;AkU2 J:71
	12CrMoVG	GB 5310	管PIPE	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.90-1.20	0.3	0.25-0.35	0.03	0.03	V0.15-0.30 Cu:0.20	470-640	255	21	--	Aku J:35
	12CrMoVg	GB 713	板PLATE	0.08-0.15	0.17-0.37	0.40-0.70	0.90-1.20	0.3	0.25-0.35	0.03	0.03	Cu:0.30	440	245	29	--	Aku J:31
	12Cr2Mo	GB 6479	管PIPE	0.08-0.15	0.40-0.70	0.5	2.00-2.50	--	0.90-1.20	0.035	0.035	Cu:0.25	450-600	280	20	--	ak J/cm2:48
	12Cr2MoG	GB 5310	管PIPE	0.08-0.15	0.5	0.40-0.70	2.00-2.50	0.3	0.90-1.20	0.03	0.03	Cu:0.20	450-600	280	20	--	Aku J:35
	15CrMo	GB /T3077	棒BAP	0.12-0.18	0.17-0.37	0.40-0.70	0.80-1.10	0.3	0.40-0.55	0.035	0.035	Cu:0.30	440	295	22	179	φ%:60;AkU2 J94
	15CrMo	GB 6479	管PIPE	0.12-0.18	0.17-0.37	0.40-0.70	0.80-1.10	--	0.40-0.55	0.035	0.035	Cu:0.25	440-640	235	21	--	ak J/cm2:59
	15CrMo	GB 9948	管PIPE	0.12-0.18	0.17-0.37	0.40-0.70	0.80-1.10	0.3	0.40-0.55	0.035	0.035	Cu:0.25	440-640	235	21	170	Aku J:47
	15CrMoG	GB 5310	管PIPE	0.12-0.18	0.17-0.37	0.40-0.70	0.80-1.10	0.3	0.40-0.55	0.03	0.03	Cu:0.20	440-640	235	21	--	Aku J:35
	15CrMog	GB 713	板PLATE	0.12-0.18	0.15-0.40	0.40-0.70	0.80-1.20	0.3	0.45-0.60	0.03	0.03	Cu:0.30	450-590	295	19	--	Aku J:31
	15CrMoR	GB 6654	板PLATE	0.12-0.18	0.15-0.40	0.40-0.70	0.80-1.20	0.3	0.45-0.60	0.03	0.03	Cu:0.30	450-590	295	19	--	Aku J :31



Table of Chemical Composition and Mechanical Properties of Commonly Used Metallic Materials

钢种 Variety	牌号 Grade	标准号 Standard and Code	类型 Type	化学成份 Chemical Composition %,max									力学性能 Mechanical properties				
				C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	P	S	Other	σb Mpa min	σs Mpa min	δ5 %min	HB Max	Other
奥氏体不 锈钢 Austenitic Stainless Steel	00Cr17Ni14Mo2	GB/T 1220	棒BAR	0.03	1.00	2.00	16.00-18.00	12.00-15.00	2.00-3.00	0.035	0.03	--	480	177	40	187	φ%:60
	00Cr17Ni14Mo2	GB 4237	板PLATE	0.03	1.00	2.00	16.00-18.00	12.00-15.00	2.00-3.00	0.035	0.03	--	480	177	40	187	--
	00Cr17Ni14Mo2	GB/T 14976	管PIPE	0.03	1.00	2.00	16.00-18.00	12.00-15.00	2.00-3.00	0.035	0.03	--	480	175	35	--	--
	00Cr19Ni10	GB 1220	棒BAR	0.03	1.00	2.00	18.00-20.00	8.00-12.00	--	0.035	0.03	--	480	177	40	187	φ%:60
	00Cr19Ni10	GB 4237	板PLATE	0.03	1.00	2.00	18.00-20.00	8.00-12.00	--	0.035	0.03	--	480	177	40	187	--
	00Cr19Ni10	GB/T 14976	管PIPE	0.03	1.00	2.00	18.00-20.00	8.00-12.00	--	0.03	0.03	--	480	175	35	--	--
	0Cr17Ni12Mo2	GB 1220	棒BAR	0.08	1.00	2.00	16.00-18.50	10.00-14.00	2.00-3.00	0.035	0.03	--	520	205	40	187	φ%:60
	0Cr17Ni12Mo2	GB 4237	板PLATE	0.08	1.00	2.00	16.00-18.00	10.00-14.00	2.00-3.00	0.035	0.03	--	520	205	40	187	--
	0Cr17Ni12Mo2	GB/T 14976	管PIPE	0.08	1.00	2.00	16.00-18.50	10.00-14.00	2.00-3.00	0.035	0.03	--	520	205	35	--	--
	0Cr18Ni9	GB 1220	棒BAR	0.07	1.00	2.00	17.00-19.00	8.00-11.00	--	0.035	0.03	--	520	205	40	187	φ%:60
	0Cr18Ni9	GB 4237	板PLATE	0.07	1.00	2.00	17.00-19.00	8.00-11.00	--	0.035	0.03	--	520	205	40	187	--
	0Cr18Ni9	GB/T 14976	管PIPE	0.07	1.00	2.00	17.00-19.00	8.00-11.00	--	0.035	0.03	--	520	205	35	--	--
	0Cr18Ni10Ti	GB 1220	棒BAR	0.08	1.00	2.00	17.00-19.00	9.00-12.00	--	0.035	0.03	Ti:5C	520	205	40	187	φ%:50
	0Cr18Ni10Ti	GB 4237	板PLATE	0.08	1.00	2.00	17.00-19.00	9.00-12.00	--	0.035	0.03	Ti:5C	520	205	40	187	--
	0Cr18Ni10Ti	GB/T 14976	管PIPE	0.08	1.00	2.00	17.00-19.00	9.00-12.00	--	0.03	0.03	Ti:5C	520	205	35	--	--
	0Cr18Ni12Mo2Ti	GB 1220	棒BAR	0.08	1.00	2.00	16.00-19.00	11.00-14.00	1.80-2.50	0.035	0.03	Ti:5C-0.7	530	205	40	187	φ%:55
	0Cr18Ni12Mo2Ti	GB 4237	板PLATE	0.08	1.00	2.00	16.00-19.00	11.00-14.00	1.80-2.50	0.035	0.03	Ti:5C-0.7	530	205	37	187	--
	0Cr18Ni12Mo2Ti	GB/T B14976	管PIPE	0.08	1.00	2.00	16.00-19.00	11.00-14.00	1.80-2.50	0.035	0.03	Ti:5C-0.7	530	205	35	--	--
双相不锈 钢 Biphas Stainless Steel	1Cr18Ni9	GB 4237	板PLATE	0.15	1.00	2.00	17.00-19.00	8.00-10.00	--	0.035	0.03	--	520	205	40	187	--
	1Cr18Ni9	GB 5310	管PIPE	0.15	1.00	2.00	17.00-19.00	8.00-10.00	--	0.035	0.03	Cu:0.20	520	205	35	--	--
	0Cr26Ni5Mo2	GB 1220	棒BAR	0.08	1.00	1.50	23.00-28.00	3.00-6.00	1.00-3.00	0.035	0.03	--	590	390	18	277	φ%:40
	0Cr26Ni5Mo2	GB 4237	板PLATE	0.08	1.00	1.50	23.00-28.00	3.00-6.00	1.00-3.00	0.035	0.03	--	590	390	18	277	--
	0Cr26Ni5Mo2	GB 14976	管PIPE	0.08	1.00	1.50	23.00-28.00	3.00-6.00	1.00-3.00	0.035	0.03	--	590	390	18	--	--
低温钢 Low Temperat ure Steel	0Cr18Ni5Mo3SS2	GB 1220	棒BAR	0.03	1.30-2.00	1.00-2.00	18.00-19.50	4.50-5.50	2.50-3.00	0.035	0.03	--	590	390	20	--	φ%:40
	0Cr18Ni5Mo3SS2	GB 4237	板PLATE	0.03	1.30-2.00	1.00-2.00	18.0-19.5	4.5-5.5	2.5-3.0	0.03	0.03	N:0.10	590	390	20	--	--
	09MnNiDR	GB 3531	板PLATE	0.12	0.15-0.50	1.20-1.60	0.25	0.30-0.60	0.08	0.025	0.02	Nb:0.04;Als:0.015	440-570	290	22	--	Akv J:27
	16Mn	GB 6479	管PIPE	0.12-0.20	0.20-0.60	1.20-1.60	--	--	--	0.04	0.04	Cu:0.25	490-670	320	21	--	ak J/cm²:59
	16Mng	GB 713	板PLATE	0.2	0.20-0.55	1.20-1.60	0.3	0.3	0.1	0.035	0.03	Cu:0.30	510-655	345	21	--	Akv J:27
	16MnDR	GB 3531	板PLATE	0.2	0.15-0.50	1.20-1.60	0.25	0.4	0.08	0.03	0.025	Cu:0.25	490-620	315	21	--	Akv J:24
	16MnR	GB 6654	板PLATE	0.2	0.20-0.55	1.20-1.60	0.3	0.3	--	0.035	0.03	Cu:0.30	510-640	345	21	--	Akv J:31



Table of Chemical Composition and Mechanical Properties of Commonly Used Metallic Materials

标准号 Standard and Code	级别 Grade	化学成份 Chemical Composition %,max										力学性能 Mechanical properties				
		C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo	Ni	Cu	Other	σb Mpa min	σ0.02 Mpa min	δ%min	HB Max	Other
ASTM A234/A234M 管件FITTING	WPB	0.30	0.29-1.06	0.05	0.058	0.10min	0.40	0.15	0.4	0.4	V:0.06;Nb 0.02	415-585	240	22	197	--
	WPC	0.35	0.29-1.06	0.05	0.058	0.10min	0.40	0.15	0.4	0.4	V:0.06;Nb 0.02	485-655	275	22	197	--
	WP1	0.28	0.30-0.90	0.045	0.045	0.10-0.50	--	0.44-0.65	--	--	--	380-550	205	22	197	--
	WP12CL1	0.05-0.20	0.30-0.80	0.045	0.045	0.60	0.80-1.25	0.44-0.65	--	--	--	415-585	220	22	197	--
	WP12CL2	0.05-0.20	0.30-0.80	0.045	0.045	0.60	0.80-1.25	0.44-0.65	--	--	--	485-655	275	22	197	--
	WP11CL1	0.05-0.15	0.30-0.60	0.03	0.030	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	415-585	205	22	197	--
	WP11CL2	0.05-0.20	0.30-0.80	0.04	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	485-655	275	22	197	--
	WP11CL3	0.05-0.20	0.30-0.80	0.04	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	520-690	310	22	197	--
	WP22CL1	0.05-0.15	0.30-0.60	0.04	0.040	0.50	1.90-2.60	0.87-1.13	--	--	--	415-585	205	22	197	--
	WP22CL3	0.05-0.15	0.30-0.60	0.04	0.040	0.50	1.90-2.60	0.87-1.13	--	--	--	520-690	310	22	197	--
	WP5CL1	0.15	0.30-0.60	0.04	0.030	0.50	4.0-6.0	0.44-0.65	--	--	--	415-585	205	22	217	--
	WP5CL3	0.15	0.30-0.60	0.04	0.030	0.50	4.0-6.0	0.44-0.65	--	--	--	520-690	310	22	217	--
	WP9CL1	0.15	0.30-0.60	0.03	0.030	1.00	8.0-10.0	0.90-1.10	--	--	--	415-585	205	22	217	--
	WP9CL3	0.15	0.30-0.60	0.03	0.030	1.00	8.0-10.0	0.90-1.10	--	--	--	520-690	310	22	217	--
	WPR	0.20	0.40-1.06	0.045	0.050	--	--	--	1.6-2.24	0.75-1.25	--	435-605	315	20/28	217	--
ASTM A403A403M 管件FITTING	WP91	0.08-0.12	0.30-0.60	0.02	0.010	0.20-0.50	8.0-9.5	0.85-1.05	0.40	--	See standard	585-760	415	20	248	--
	WP911	0.09-0.13	0.30-0.60	0.02	0.010	0.10-0.50	8.5-10.5	0.90-1.10	0.40	--	See standard	620-840	440	20	248	--
	WP304	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP304H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP304L	0.04	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	--	8.0-13.0	--	--	485	170	28	--	--
	WP304LN	0.03	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	--	8.0-10.5	--	N2:0.10-0.16	515	205	28	--	--
	WP304N	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	N2:0.10-0.16	550	240	28	--	--
	WP309	0.15	2.00	0.045	0.030	1.00	22.0-24.0	--	12.0-15.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP310	0.15	2.00	0.045	0.030	1.50	24.0-26.0	--	19.0-22.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP316	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	2.00-3.00	10.0-14.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP316H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	2.00-3.00	10.0-14.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP316LN	0.03	2.00	0.045	0.030	0.75	16.0-18.0	2.00-3.00	11.0-14.0	--	N2:0.10-0.16	515	205	28	--	--
	WP316L	0.04	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	2.00-3.00	10.0-16.0	--	--	485	170	28	--	--
	WP316N	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	16.0-18.0	2.00-3.00	11.0-14.0	--	N2:0.10-0.16	550	240	28	--	--
	WP317	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	3.0-4.0	11.0-15.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP317L	0.03	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	3.0-4.0	11.0-15.0	--	--	515	205	28	--	--
	WP321	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Ti:5C-0.7	515	205	28	--	--
	WP321H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Ti:4C-0.7	515	205	28	--	--
	WP347	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Nb+Ta:10C-1.10	515	205	28	--	--
	WP347H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Nb+Ta:8C-1.10	515	205	28	--	--
	WP348	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Ta:0.10	515	205	28	--	--
	WP348H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Ta:0.10	515	205	28	--	--



Table of Chemical Composition and Mechanical Properties of Commonly Used Metallic Materials

钢种 Variety	标准号 Standard and Code	级别 Grade	化学成份 Chemical Composition %,max										力学性能 Mechanical properties				
			C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo	Ni	Cu	Other	σb Mpa min	σ0.02 Mpa min	δ%min	HB Max	Other
管件 FITTING	ASTM A420/A420M	WPL6	0.30	0.29-1.06	0.035	0.040	0.15-0.30	0.30	0.12	0.4	0.4	Cb0.02;V:0.08	415-585	240	22	--	--
		WPL9	0.20	0.40-1.06	0.030	0.030	--	--	--	1.60-2.24	0.75-1.25	--	435-610	315	20	--	--
		WPL3	0.20	0.31-0.64	0.050	0.050	0.13-0.37	--	--	3.2-3.8	--	--	450-620	240	22	--	--
		WPL8	0.13	0.90	0.030	0.030	0.13-0.37	--	--	8.4-9.6	--	--	490-865	515	16	--	--
	ASTM A815A815M	UNS S31803	0.03	2.00	0.030	0.020	0.10	21.0-23.0	2.50-3.50	4.50-6.50	--	N:0.08-0.20	620-795	450	25	290	--
锻件 FORGING	ASTMA105A105M	A105	0.35	0.60-1.05	0.035	0.040	0.10-0.35	0.30	0.12	0.4	0.4	V:0.05;Nb:0.02	485	250	22	187	φ%:30
	ASTM A182/A182M	F11CL1	0.05-0.15	0.0-0.60	0.030	0.030	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	415	205	20	121-174	φ%:45
		F11CL2	0.10-0.20	0.30-0.80	0.040	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	485	275	20	143-207	φ%:30
		F11CL3	0.10-0.20	0.30-0.80	0.040	0.040	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	515	310	20	156-207	φ%:30
		F12CL1	0.05-0.15	0.30-0.60	0.045	0.045	0.50	0.80-1.25	0.44-0.65	--	--	--	415	205	20	121-174	φ%:45
		F12CL2	0.10-0.20	0.30-0.80	0.040	0.040	0.10-0.60	0.80-1.25	0.44-0.65	--	--	--	485	275	20	143-207	φ%:30
		F304	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	N:0.10	515	205	30	--	φ%:50
		F304H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	--	515	205	30	--	φ%:50
		F304L	0.04	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	--	8.0-13.0	--	N:0.10	485	170	30	--	φ%:50
		F316L	0.04	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	2.00-3.00	10.0-15.0	--	N:0.10	485	170	30	--	φ%:50
		F317	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	18.0-20.0	3.00-4.00	11.0-15.0	--	--	515	205	30	--	φ%:50
		F321	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-19.0	--	9.0-12.0	--	Ti:5C%-0.7	515	205	30	--	φ%:50
		F347	0.08	2.00	0.045	0.030	1.00	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Cb >=18C ≤1.10	515	205	30	--	φ%:50
管PIPE	ASTMA53/A53M	B	0.30	1.20	0.050	0.045	--	0.40	0.15	0.4	0.4	V:0.08	415	240	see standard	--	--
	ASTMA106	B	0.30	0.29-1.06	0.035	0.035	0.10min	0.40	0.15	0.4	0.4	V:0.08	415	240	22	--	--
		C	0.35	0.29-1.06	0.035	0.035	0.10min	0.40	0.15	0.4	0.4	V:0.08	485	275	20	--	--
	ASTM A312/A312M	TP304	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	--	515	205	35	--	--
		TP304H	0.04-0.10	2.00	0.040	0.030	0.75	18.0-20.0	--	8.0-11.0	--	--	515	205	35	--	--
		TP304L	0.04	2.00	0.040	0.030	0.75	18.0-20.0	--	8.0-13.0	--	--	485	170	35	--	--
		TP316L	0.04	2.00	0.040	0.030	0.75	16.0-18.0	2.00-3.00	10.0-15.0	--	--	485	170	35	--	--
		TP321	0.08	2.00	0.040	0.030	0.75	17.0-20.0	--	9.0-13.0	--	Ti:5C%-0.7	515	205	35	--	--
		P5	0.15	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50	4.00-6.00	0.45-0.65	--	--	--	415	205	22	--	--
		P5B	0.15	0.30-0.60	0.025	0.025	1.00-2.00	4.00-6.00	0.45-0.65	--	--	--	415	205	22	--	--
	ASTM A335/A335M	P5C	0.12	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50	4.00-6.00	0.45-0.65	--	--	Ti:4C%-0.7	415	205	22	--	--
		P9	0.15	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50-1.00	8.00-10.00	0.90-1.10	--	--	--	415	205	22	--	--
		P11	0.05-0.15	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50-1.00	1.00-1.50	0.44-0.65	--	--	--	415	205	22	--	--
		P12	0.05-0.15	0.30-0.61	0.025	0.025	0.50	0.80-1.25	0.44-0.65	--	--	--	415	220	22	--	--
		P22	0.05-0.15	0.30-0.60	0.025	0.025	0.50	1.90-2.60	0.87-1.13	--	--	--	415	205	22	--	--
		P91	0.08-0.12	0.30-0.60	0.020	0.010	0.20-0.50	8.00-9.50	0.85-1.05	0.04	--	See standard	585	415	20	--	--
	ASTM A515/A515M	60	0.24	0.98	0.035	0.035	0.13-0.45	--	--	--	--	--	415-550	220	25	--	--
		65	0.28	0.98	0.035	0.035	0.13-0.45	--	--	--	--	--	450-585	240	23	--	--
		70	0.31	1.30	0.035	0.035	0.13-0.45	--	--	--	--	--	485-620	260	21	--	--

CORRECTIONS AND SOURCE CHECKS

Verified corrections

P1 grade 20 bar	GB/G699 -> GB/T 699 GB/T 699-2015, SAMR
P1 Q235A/B plate	GB 3724 -> GB/T 3274 GB/T 3274-2017, SAMR; product-standard reference
P2 stainless bar	GB 1200 -> GB/T 1220 GB/T 1220-2007, SAMR
P4 WPL6-WPL8 fitting	ASTM A430A420M -> ASTM A420/A420M ASTM A420/A420M, source standard
P4 F11 Class 2 C	0.10-1.20% -> 0.10-0.20% ASTM A182/A182M-12a, Table 2
P4 F347 stabilizer	Ti:10C%-1.0 -> Cb >=10C; <=1.10% ASTM A182/A182M-12a, Table 2 / note
P4 P5-P91 pipe	ASTM A312/A312M -> ASTM A335/A335M ASTM A335/A335M, ferritic alloy pipe
P4 P22 Mo	8.87-1.13% -> 0.87-1.13% ASTM A335/A335M-11, Table 1
P4 P91 Mo	8.85-1.05% -> 0.85-1.05% ASTM A335/A335M-11, Table 1
P4 grade 60-70 plate	ASTM A515/A515M -> ASTM A515/A515M ASTM A515/A515M, publisher designation
P2 duplex pipe Mo	1.00-30.. -> 1.00-3.00% GB/T 14976-2002, 0Cr26Ni5Mo2 composition
P2 09MnNiDR C	0.012 -> 0.12% max GB 3531-2008; Shougang GB/T 3531 table
P2 16Mng tensile	510-855 -> 510-655 MPa GB 713-1997, 6-16 mm plate; historical grade
P4 A515 Gr 65 yield	140 -> 240 MPa min ASTM A515/A515M-17(2022), Table 2
P2 316L legacy grade	00Cr17Ni4Mn2 -> 00Cr17Ni14Mo2 GB/T 1220-2007: previous grade S31603
P2 304 legacy grade	0Cr18Ni5 -> 0Cr18Ni9 GB/T 1220-2007: previous grade S30408

This is a corrected reference, not a row-by-row certification of the legacy table. Each project specification must be checked against the exact standard edition, product form, thickness and delivery condition.

Send your requirement

Send a drawing, product list, size, material grade, standard, schedule or wall thickness, testing and project document requirements.

EMAILinfo@lkiping.com**WHATSAPP**[+86 139 0327 9556](https://wa.me/8613903279556)**TECHNICAL RESOURCES**www.lkiping.com/technical/

RESPONSE AND DOCUMENT COORDINATION

Initial enquiries are answered within 24 hours, including weekends, by email or WhatsApp. Drawing review, material/standard matching and project document requirements can be discussed and organized with the buyer. Third-party inspection can be buyer-nominated or coordinated on request.

ADDRESS

Longtan Industrial Zone, Yanta Road, Yanshan County, Cangzhou City,
Hebei Province, China