



MATERIALS CHARACTERISTIC

Materials characteristic

ASTM Specification	Chemical Requirements											Tensile Requirements				
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	V	Tensile	Yield	Elongation	Reduction	Hardness	
	Carbon	Manganese	Silicon	Phosphorus	Sulfur	Chromium	Nickel	Molybdenum	Copper	Vanadium	Mpa	Mpa	%	of area, %	HB	
	Nominal Or Maximum, %											Min. Max.				
Carbon Steel	A216-WCA	0.25	0.70	0.60	0.040	0.045	0.50	0.50	0.20	0.30	0.03	415-585	205	24	35	
	A216-WCB	0.30	1.00	0.80	0.040	0.045	0.50	0.50	0.20	0.30	0.03	485-655	250	22	35	
	A216-WCC	0.25	1.20	0.60	0.040	0.045	0.50	0.50	0.20	0.30	0.03	485-655	275	22	35	
Chromium-Molybdenum Steel	A217-WC1	0.25	0.50-0.80	0.60	0.040	0.045	0.35	0.45-0.65	0.45-0.65	0.50	--	450-620	240	24	35	
	A217-WC6	0.05-0.20	0.50-0.80	0.60	0.040	0.045	1.00-1.50	0.50	0.45-0.65	0.50	--	485-655	275	20	35	
	A217-WC9	0.05-0.18	0.40-0.70	0.60	0.040	0.045	2.00-2.75	0.50	0.90-1.20	0.50	--	485-655	275	20	35	
	A217-C5	0.20	0.40-0.70	0.75	0.040	0.045	4.00-6.50	0.50	0.45-0.65	0.50	--	620-795	415	18	35	
A217-C12	0.20	0.35-0.65	1.00	0.040	0.045	8.00-10.0	0.50	0.90-1.20	0.50	--	620-795	415	18	35		
Ni Alloy Steel	A494M-35-1	0.35	1.50	1.25	0.030	0.030	--	Allowance	--	26.0-33.0	Fe≤3.50	450	170	25	--	
	A494CW-6M	0.07	1.00	1.00	0.040	0.030	17.0-20.0	Allowance	17.0-20.0	--	Fe≤3.00	495	275	25	--	
	A494CY-40	0.40	1.50	3.00	0.030	0.030	14.0-17.0	Allowance	--	--	Fe≤11.0	185	195	30	--	
Stainless Steel	A351-CF8	0.08	1.50	2.00	0.040	0.040	18.0-21.0	8.0-11.0	0.50	--	--	485	205	35	35	
	A351-CF8M	0.08	1.50	1.50	0.040	0.040	18.0-21.0	9.0-12.0	2.0-3.0	--	--	485	205	30	30	
	A351-CF3	0.03	1.50	2.00	0.040	0.040	17.0-21.0	8.0-12.0	0.50	--	--	485	205	35	35	
	A351-CF3M	0.03	1.50	1.50	0.040	0.040	17.0-21.0	9.0-13.0	2.0-3.0	--	--	485	205	30	30	
	A351-CN7M	0.07	1.50	1.50	0.040	0.040	19.0-22.0	27.5-30.5	2.0-3.0	3.0-4.0	--	485	170	35	35	
Carbon Steel	A352-LCB	0.30	1.00	0.60	0.040	0.045	0.50	0.50	0.20	0.30	0.03	450-650	240	24	35	
	A352-LCC	0.25	1.20	0.60	0.040	0.045	0.50	0.50	0.20	0.30	0.03	485-655	275	22	35	
	A352-LC1	0.25	0.50-0.80	0.60	0.040	0.045	--	--	0.45-0.65	--	--	450-620	240	24	35	
	A352-LC2	0.25	0.50-0.80	0.60	0.040	0.045	--	2.00-3.00	--	--	--	485-655	275	24	35	
	A352-LC3	0.15	0.50-0.80	0.60	0.040	0.045	--	3.00-4.00	--	--	--	485-655	275	24	35	
Carbon Steel	A105(N)	0.35	0.60-1.05	0.35	0.040	0.050	0.30	0.40	0.12	0.40	0.03	485	250	30	187	
	A350-LF1	0.30	1.35	0.15-0.3	0.035	0.040	0.30	0.40	0.12	0.40	0.03	415-585	205	25	38	
	A350-LF2	0.30	1.35	0.15-0.30	0.035	0.040	0.30	0.40	0.12	0.40	0.03	485-655	250	22	30	
	A350-LF3	0.20	0.90	0.20-0.35	0.035	0.040	0.30	3.25-3.7	0.12	0.40	0.03	485-655	260	22	35	
	A350-LF9	0.20	0.40-1.06	--	0.035	0.040	0.30	1.60-2.24	0.12	0.75-1.25	0.03	435-605	315	25	38	
Stainless Steel	A182-F304	0.08	2.00	1.00	0.040	0.030	18.0-20.0	8.0-11.0	--	--	--	515	205	30	50	
	A182-F316	0.08	2.00	1.00	0.040	0.030	16.0-18.0	10.0-14.0	2.0-3.0	--	--	515	205	30	50	
	A182-F304L	0.03	2.00	1.00	0.045	0.030	18.0-20.0	8.0-13.0	--	--	--	485	170	30	50	
	A182-F316L	0.03	2.00	1.00	0.045	0.030	16.0-18.0	10.0-15.0	2.0-3.0	--	--	485	170	30	50	
Trim	A276-304	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	18.0-20.0	8.0-10.5	--	--	--	515	205	40	50	
	A276-316	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	16.0-18.0	10.0-14.0	2.0-3.0	--	--	485	170	40	50	
	A276-410	0.15	1.00	1.00	0.040	0.030	11.5-13.5	--	--	--	--	480	275	20	45	
	A276-420	0.15	1.00	1.00	0.040	0.030	12.0-14.0	--	--	--	--	--	--	--	241	
	A182-F6a	0.15	1.00	1.00	0.040	0.030	11.5-13.5	0.50	--	--	--	585	380	18	35 167-229	
Stud	A193-B7	0.37-0.49	0.65-1.10	0.15-0.35	0.035	0.040	0.75-1.20	--	0.15-0.25	--	--	860	720	16	50	
	A193-B7M	0.37-0.49	0.65-1.10	0.15-0.35	0.035	0.040	0.75-1.20	--	0.15-0.25	--	--	690	550	18	50 235	
	A193-B8	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	18.0-20.0	8.0-10.50	--	--	--	515	205	30	50 223	
	A193-B8A	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	18.0-20.0	8.0-10.50	--	--	--	515	205	30	50 223	
	A193-B8M	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	16.0-18.0	10.0-14.0	2.0-3.0	--	--	515	205	30	50 192	
	A320-L7	0.38-0.48	0.75-1.00	0.15-0.35	0.035	0.040	0.80-1.10	--	0.15-0.25	--	--	860	725	16	50	
	A194-2H	≥0.40	1.00	0.40	0.040	0.050	--	--	--	--	--	--	--	--	248-352	
	A194-2HM	≥0.40	1.00	0.40	0.040	0.050	--	--	--	--	--	--	--	--	159-237	
	A194-7	0.37-0.49	0.65-1.10	0.15-0.35	0.040	0.040	0.75-1.20	--	0.15-0.25	--	--	--	--	--	248-352	
	A194-8	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	18.0-20.0	8.0-10.5	--	--	--	--	--	--	126-300	
A194-8M	0.08	2.00	1.00	0.045	0.030	16.0-18.0	10.0-14.0	2.0-3.0	--	--	--	--	--	126-300		

Component Part

Fastening Piece