

MATERIAL SPECIFICATIONS

	ASTM specification		Chemical Composition %							Physical Properties								
	No.	Gr.	C	Min	P	S	Si	Cr	Mo	Ni	others	kg/mm ² R	kg/mm ² S	% Ap	% C			
C A S T I N G	A 216	WCB	Mqx. 0.30	Max. 1.0	Mqx. 0.05	Mqx. 0.06	Mqx. 0.60	--	--	--	--	49.2	25.3	22	35			
	A 217	WC 1	Max. 0.25	0.50- 0.80	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 0.60	--	0.45- 0.65	--	--	45.7	24.6	24	35			
	A 217	WC 5	Max. 0.20	0.40- 0.70	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 0.60	0.50- 0.90	0.90- 1.20	0.50-1.00	--	49.2	28.1	20	35			
	A 217	WC 6	Max. 0.20	0.50- 0.80	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 0.60	1.00- 1.50	0.45- 0.65	--	--	49.2	28.1	20	35			
	A 217	WC 9	Max. 0.18	0.40- 0.70	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 0.60	2.00- 2.75	0.90- 1.20	--	--	49.2	28.1	20	35			
	A 217	C 5	Max. 0.20	0.40- 0.70	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 0.75	4.00- 6.50	0.45- 0.65	--	--	63.3	42.2	18	35			
	A 217	C 12	Max. 0.20	0.35- 0.65	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 1.00	8.00- 10.00	0.90- 1.20	--	--	63.3	42.2	18	35			
	A 351	CA 15	Max. 0.15	Max. 1.0	Max. 0.04	Max. 0.04	Max. 1.50	11.50- 14.00	max- 0.50	max. 1.00	--	--	63.3	45.7	18	30		
	A 351	CF 8	Max. 0.18	Max. 1.50	Max. 0.04	Max. 0.04	Max. 2.00	18.00- 21.00	--	8.00- 11.00	Cb{min8xC	49.2	19.7	35	--			
	A 351	CF 8 C	Max. 0.8	Max. 1.50	Max. 0.04	Max. 0.04	Max. 2.00	18.00- 21.00	--	9.00- 12.00	Max 1.00}	49.2	21.1	30	--			
	A 351	CF 8M	Max. 0.8	Max. 1.50	Max. 0.04	Max. 0.04	Max. 1.50	18.00- 21.00	2.00- 3.00	9.00- 12.00	--	49.2	21.1	30	--			
	A 352	LC 2	Max. 0.25	0.50- 0.80	Max. 0.05	Max. 0.05	Max. 0.60	--	--	2.00- 3.00	--	45.7	28.1	24	35			
	A 352	LC 3	Max. 0.15	0.50- 0.80	Max. 0.05	Max. 0.05	Max. 0.60	--	--	3.00- 4.00	--	45.7	28.1	24	35			
	A 352	LCB	Max. 0.30	Max. 1.00	Max. 0.05	Max. 0.06	Max. 0.60	--	--	--	--	45.7	24.5	24	35			
F O R G E D	A 105	II	Mqx. 0.35	Mqx. 0.90	Mqx. 0.05	Mqx. 0.05	Mqx- 0.35	--	--	--	--	49.2	25.3	22	30			
	A 181	I	Max. 0.35	Max. 0.90	Max. 0.05	Max. 0.05	Max. 0.35	--	--	--	--	49.2	21.1	18	35			
	A 181	II	Max. 0.35	Max. 0.90	Max. 0.05	Max. 0.05	Max. 0.35	--	--	--	--	49.2	25.3	25	24			
	A 182	F 1	0.20- 0.30	0.50- 0.85	Max. 0.04	Max. 0.04	0.20- 0.35	--	0.40- 0.60	--	--	49.2	28.1	20	35			
	A 182	F 12	0.10- 0.20	0.30- 0.80	Max. 0.04	Max. 0.04	0.10- 0.60	0.85- 1.20	0.45- 0.65	--	--	49.2	28.1	20	30			
	A 182	F 11	0.10- 0.20	0.30- 0.80	Max. 0.04	Max. 0.04	0.50- 1.00	1.00- 1.50	0.45- 0.65	--	--	49.2	28.1	20	30			
	A 182	F 22	Max. 0.15	0.30- 0.60	Max. 0.04	Max. 0.04	Max. 0.50	2.00- 2.50	0.90- 1.10	--	--	49.2	28.1	22	30			
	A 182	F 5	Max. 0.15	0.30- 0.60	Max. 0.03	Max. 0.03	Max. 0.50	4.00- 6.00	0.45- 0.65	max- 0.50	--	42.2	21.1	20	50			
	A 182	F 9	Max. 0.15	0.30- 0.60	Max. 0.03	Max. 0.03	0.50- 1.00	8.00- 10.00	0.90- 1.10	--	--	70.3	49.2	25	40			
	A 182	F 6	Max. 0.12	Max. 1.00	Max. 0.04	Max. 0.03	Max. 1.00	11.50- 13.50	--	max- 0.50	Cb+ Ta {min10	59.8	38.7	45	60			
	A 182	F 304	Max. 0.06	Max. 2.00	Max. 0.04	Max. 0.03	Max. 1.00	18.00- 20.00	--	8.0- 11.00	x c Max 1.00	52.7	21.1	35	50			
	A 182	F 310	Max. 0.15	Max. 2.00	Max. 0.04	Max. 0.03	Max. 1.00	24.00- 26.00	--	19.00-22.00	Ti{min 5 x c	52.7	21.1	45	40			
	A 182	F 347	Max. 0.06	Max. 2.00	Max. 0.03	Max. 0.03	Max. 1.00	17.00- 20.00	--	9.00- 13.00	Max 0.60 }	52.7	21.1	45	50			
	A 182	F 321	Max. 0.08	Max. 2.50	Max. 0.035	Max. 0.03	Max. 0.85	min. 17.00	--	min. 9.00	--	52.7	21.1	45	50			
	A 182	F 316	Max. 0.08	Max. 2.00	Max. 0.04	Max. 0.03	Max. 1.00	16.00- 18.00	2.00- 3.00	10.00-14.00	--	52.7	21.1	40	50			
	A 182	F 10	0.01- 0.20	0.50- 0.80	Max. 0.03	Max. 0.03	1.00- 1.40	7.00- 9.00	--	19.00-22.00	--	56.2	21.1	25	50			
	A 350	LF 1	Max. 0.30	Max. 1.06	Max. 0.04	Max. 0.05	--	--	--	--	--	42.2	21.1	25	38			
A 350	LF 3	Max. 0.20	0.30- 0.60	Max. 0.04	Max. 0.40	0.15- 0.35	--	--	3.25- 3.75	--	49.2	28.1	--	50				
B O L T I N G	A 194	2 H	Min. 0.40	--	Max. 0.05	Max. 0.05	--	--	--	--	--	--	--	--	--			
	A 194	3	Max. 0.10	max. 1.00	Max. 0.04	Max. 0.03	max. 1.00	4.00- 6.00	0.40- 0.65	--	--	--	--	--	--			
	A 194	4	0.40- 0.50	0.50- 0.95	Max. 0.04	Max. 0.05	Min. 0.15	--	min- 0.20	--	--	--	--	16	--			
	A 193	B 7	0.38- 0.48	0.75- 1.00	Max. 0.04	Max. 0.04	0.20- 0.35	0.80- 1.10	0.15- 0.25	--	--	87.9	73.8	16	50			
	A 193	B 14	0.41- 0.49	0.45- 0.70	Max. 0.04	0.20- 0.35	max. 0.04	0.80- 1.15	0.30- 0.40	--	Va0.20-0.30	87.9	73.8	--	50			
	A 194	8	max. 0.08	max. 2.00	Max. 0.045	Max. 0.03	Max. 1.00	18.00- 20.00	--	8.00- 12.00	--	--	--	--	--			
	A 193	B 8	max. 0.08	max. 2.00	Max. 0.045	Max. 0.03	Max. 1.00	18.00- 20.00	--	8.00- 12.00	--	*	*	16	*			
	A 320	L 7	0.38- 0.48	0.75- 1.00	Max. 0.04	Max. 0.04	0.25- 0.35	0.80- 1.10	0.15- 0.25	--	--	87.9	73.8	*	50			
A 320	B 8	max. 0.08	max- 2.00	Max. 0.045	Max. 0.03	Max. 1.00	18.00- 20.00	--	8.00- 12.00	--	*	*	--	*				
O T H E R S	Designation		Chemical Composition %											Physical Properties				
			Ni	Cu	Fe	Mo	Mn	Cr	Si	C	S		W	Co	Al	R kg/mm ²	S kg/mm ²	Ap. %
			--	--	--	--	--	--	--	--	--		--	--		--	--	--
	HASTELLOY B		61	--	5	28	--	1	--	0.05	--		--	2.5		60- 92	35- 40	15- 50
	HASTELLOY C		54	--	6	16	--	15.1	--	0.08	--		4	2.5		56- 91	36- 48	10- 49
	MONEL B		63-68	Resto	3.0	--	0.5-1.5	--	3.5-4.0	0.12	0.05		--	--		63- 71	--	Nulla
	MONEL K		63-70	27-33	2.0	--	1.5	--	1.0	0.25	0.01		--	--	2.4	91- 107	57- 77	30- 20
	NICHEL		98	--	--	--	--	--	1.5	0.8	--		--	--		41	--	18
NICKEL 201		99	0.25	0.40	--	0.35	--	0.35	0.15	0.01		--	--		37	12	50	
STELLITE N. 6		--	--	--	--	0.25	29	0.20	1.4	--		8	60	--	--	--	--	