



MATERIALE GRUPPO 1 GROUP 1 MATERIALS		PRODOTTI - PRODUCT FORMS					
MATERIALE GRUPPO N° MATERIAL GROUP NO	DESIGNAZIONE NOMINALE ACCIAIO NOMINAL DESIGNATION STEEL	FORGIATI / FORGINS		FUSI / CASTINGS		LAMIERE / PLATES	
		SPEC. - GR.	NOTES	SPEC. - GR.	NOTES	SPEC. - GR.	NOTES
1.1	Carbon	A105	(1) (3)	A216-WCB	(1)	A515-70	(1)
		A350-LF2				A516-70	(1)
	C-Mn Si					A537-C1:1	
1.2	Carbon			A216-WCC	(1)		
	2-1/2 Ni			A352-LC2		A203-B	
	3-1/2 Ni	A350-LF3		A352-LC3		A203-E	
1.4	Carbon					A515-60	(1)
		A350-LF1				A516-60	
1.5	C-1/2 Mo	A182-F1	(2)	A217-WC1	(2) (4)	A204-A	(2)
				A352-LC1		A204-B	(2)
1.7	C-1/2 Mo					A204-C	(2)
	1/2 Cr-1/2 Mo	A182-F2					
	Ni-Cr-1/2 Mo			A217-WC4	(4)		
	Ni-Cr-1 Mo			A217-WC5	(4)		
1.9	1Cr-1/2 Mo	A182-F12	(4)				
	1-1/4 Cr-1/2 Mo	A182-F11	(4)	A217-WC6	(4)	A387-11 C1.2	
1.10	2-1/4 Cr-1 Mo	A182-F22		A217-WC9	(4)	A387-22 C1.2	
1.13	5 Cr-1/2 Mo	A182-F5a		A217-C5	(4)		
1.14	9 Cr-1 Mo	A182-F9		A217-C12	(4)		

NOTE GENERALI:

- (a) MATERIALI DA NON USARE OLTRE I LIMITI SPECIFICATI NEL CODICE RELATIVO.
 (b) PER I LIMITI DI TEMPERATURA VED. NOTE NELLA TAV. 1C.
 (c) I MATERIALI PER LAMIERE ELENCATI, SONO QUELLI USATI SOLTANTO PER FLANGE CIECHE.

NOTE:

- (1) DOPO UN PROLUNGATO ESERCIZIO A TEMPERATURE DI CIRCA 425°C (800°F), LA FASE CARBURO DELL'ACCIAIO AL CARBONIO PUO' CONVERTIRSI IN GRAFITE.
 (2) DOPO UN PROLUNGATO ESERCIZIO A TEMPERATURE DI CIRCA 470°C (875°F), LA FASE CARBURO DELL'ACCIAIO AL CARBONIO-MOLIBDENO PUO' CONVERTIRSI IN GRAFITE.
 (3) PER TEMPERATURE DI OLTRE 455°C (850°F) DEVE ESSERE USATO SOLTANTO ACCIAIO CALMATO.
 (4) USARE SOLTANTO MATERIALE NORMALIZZATO E RINVENUTO.

GENERAL NOTES:

- (a) MATERIALS SHALL NOT BE USED BEYOND THE LIMITS SPECIFIED IN THE GOVERNING CODE.
 (b) FOR TEMPERATURE LIMITATIONS SEE FOOTNOTES IN TABLE 1 C.
 (c) PLATE MATERIALS ARE LISTED ONLY FOR USE AS BLIND FLANGES.

NOTES:

- (1) UPON PROLONGED EXPOSURE TO TEMPERATURES ABOVE ABOUT 800° F (425°C), THE CARBIDE PHASE OF CARBON STEEL MAY BE CONVERTED TO GRAPHITE.
 (2) UPON PROLONGED EXPOSURE TO TEMPERATURES ABOVE ABOUT 875°F (470°C) THE CARBIDE PHASE OF CARBON -MOLYBDENUM STEEL MAY BE CONVERTED TO GRAPHITE.
 (3) ONLY KILLED STEEL SHALL BE USED ABOVE 850°F (455 °C).
 (4) USE NORMALIZED AND TEMPERED MATERIAL ONLY.

N.B. I DATI SOPRA DESCRITTI SONO PURAMENTE INDICATIVI.

TAV.1B LISTA SPECIFICHE DEI MATERIALI - ASTM
TABLE 1B LIST OF MATERIAL SPECIFICATIONS
APPLICABLE ASTM SPECIFICATIONS

MATERIALE GRUPPO 2 GROUP 2 MATERIALS		PRODOTTI - PRODUCT FORMS					
MATERIALE GRUPPO N° MATERIAL GROUP NO	DESIGNAZIONE NOMINALE ACCIAIO NOMINAL DESIGNATION STEEL	FORGIATI / FORGINS		FUSI / CASTINGS		LAMIERE / PLATES	
		SPEC. - GR.	NOTES	SPEC. - GR.	NOTES	SPEC. - GR.	NOTES
2.1	18Cr-8Ni	A182-F304	(5)			A240-304	(5) (7)
	18Cr-8Ni	A182-F304H			A351-CF3 A351-CF8	(5)	
2.2	16Cr-12Ni-2Mo	A182-F316	(5)			A240-316	(5) (7)
	18Cr-13Ni-3Mo	A182-F316H				A240-317	(5) (7)
	18Cr-9Ni-2Mo				A351-CF3M A351-CF8M	(6)	
2.3	18Cr-8Ni	A182-F304L				A240-304L	
	16Cr-12Ni-2Mo	A182-F316L				A240-316L	
2.4	18Cr-10Ni-Ti	A182-F321	(5)			A240-321	(5) (7)
		A182-F321H				A240-321H	(7)
2.5	18Cr-10Ni-Cb	A182-F347	(5)	A351-CF8C	(5)	A240-347	(5) (7)
		A182-F347H				A240-347H	(7)
		A182-F348	(5)			A240-348	(5) (7)
		A182-F348H				A240-348H	(7)
2.6	25Cr-12Ni			A351-CH8	(5)		
	23Cr-12Ni			A351-CH20	(5)		
2.7	25Cr-20Ni	A182-F310	(5) (9)	A351-CK20	(5)	A240-310S	(5) (9)

NOTE:

- (5) A TEMPERATURE SUPERIORI A 540°C (1000°F) USARE SOLTANTO QUANDO IL CONTENUTO PERCENTUALE DI CARBONIO E' DI 0,04 O MAGGIORE
- (6) PER TEMPERATURE OLTRE I 425°C (800°F) USARE SOLTANTO QUANDO IL CONTENUTO PERCENTUALE DI CARBONIO E' DI 0,04 E OLTRE.
- (7) PER TEMPERATURE OLTRE I 540°C (1000°F) USARE SOLTANTO SE IL MATERIALE E' STATO TRATTATO A CALDO ALMENO A UNA TEMPERATURA DI 1040°C (1900°F) E RAFFREDDATO IN ACQUA O RAFFREDDATO RAPIDAMENTE CON ALTRI METODI.
- (8) PER TEMPERATURE DI ESERCIZIO OLTRE I 455°C (850°F) E' CONSIGLIABILE CHE SIANO USATI ACCIAI CALMATI CONTENENTI NON MENO DELLO 0,10% DI SILICIO RESIDUO.
- (9) PER TEMPERATURE DI ESERCIZIO DI 566°C (1050°F) E OLTRE, ACCERTARE CHE LA GRANA DEL MATERIALE NON SIA PIU' FINE CHE ASTM NO.6
- (10) DA USARE SOLTANTO PER CLASSI 150 E 300.

NOTES:

- (5) AT TEMPERATURES OVER 1000°F (540°C), USE ONLY WHEN THE CARBON CONTENT IS 0.04 PERCENT OR HIGER.
- (6) FOR TEMPERATURES ABOVE 800°F (425°C), USE ONLY WHEN THE CARBON CONTENT IS 0.04 PERCENT AND ABOVE
- (7) FOR TEMPERATURES ABOVE 1000°F (540°C) USE ONLY IF THE MATERIAL IS HEAT TREATED BY HEATING IT TO A TEMPERATURE OF AT LEAST 1900°F (1040°C) AND QUENCHING IN WATER OR RAPIDLY COOLING BY OTHER MEANS.
- (8) FOR SERVICE TEMPERATURES ABOVE 850°F (455°C), IT IS RECOMMENDED THAT KILLED STEELS CONTAINING NOT LESS THAN 0.10 PERCENT RESIDUAL SILICON BE USED.
- (9) FOR SERVICE TEMPERATURES OF 1050°F (566°C) AND ABOVE, ASSURANCE MUST BE PROVIDED THAT GRAIN SIZE IS NOT FINER THAN ASTM NO. 6
- (10) TO BE USED ONLY FOR CLASS 150 AND 300 FLANGES.

N.B. I DATI SOPRA DESCRITTI SONO PURAMENTE INDICATIVI.

TAV. 1C LIMITI DI TEMPERATURA DI IMPIEGO DEI MATERIALI - ASTM
TABLE 1C TEMPERATURE LIMITATIONS - ASTM

GRUPPO MATERIALI MAT'L GROUP	MATERIALI (SPECIF. GRADO) MATERIALS (SPEC. GRADE)	VED. NOTE SEE NOTES
1.1	A 105, A 216 WCB, A 515-70	a h
	A 516-70	a g
	A 350-LF2, A 537-C1.1	d
1.2	A 203-B, A 203-E, A 216-WCC	a h
	A 350-LF3, A 352-LC2, A 352-LC3	d
1.4	A 515-60	a h
	A 516-60	a g
	A 350-LF1	d
1.5	A 182-F1, A 204-A, A 204-B, A 217-WC1	b h
	A 352-LC1	d
1.7	A 204-C	g
	A 182-F2, A 217-WC4	h
	A 217-WC5	i
1.9	A 182-F11, A 182-F12, A 387-11, C1.2	c
	A 217-WC6	j
1.10	A 182-F22, A 387-22, C1.2	c
	A 217-WC9	j
1.13	A 182-F5a, A 217-C5	-
1.14	A 182-F9, A 217-C12	-
2.1	A 182-F304, A 182-F304H	-
	A 240-304, A 351-CF8	-
	A 351-CF3	f
2.2	A 182-F316, A 182-F316H, A 240-316	-
	A 240-317, A 351-CF8M	-
	A 351-CF3M	g
2.3	A 182-F304L, A 240-304L	f
	A 182-F316L, A 240-316L	g
2.4	A 182-F321, A 240-321	h
	A 182-F321H, A 240-321H	-
2.5	A 182-F347, A 240-347	h
	A 182-F347H, A 240-347H, A351-CF8C	-
	A 182-F348, A 240-348	h
2.6	A 182-F348H, A 240-348H	-
	A 240-309S, A 351-CH8, A 351-CH20	-
2.7	A 182-F310, A 240-310S	k
	A 351-CK20	-

NOTE - NOTES

- _ Ammesso ma non consigliato l'uso prolungato oltre circa:
- _ Permissible but not recommended for prolonged use above about:
 - a - 425°C - 800° F
 - b - 455°C - 850° F
 - a - 593°C - 1100° F
- _ Da non usare per temperature superiori a:
- _ Not to be used over:
 - d - 343°C - 650° F
 - f - 425°C - 800° F
 - g - 455°C - 850° F
 - h - 540°C - 1000° F
 - i - 566°C - 1050° F
 - j - 593°C - 1100° F
- k _ Per temperature di esercizio di 566°C e oltre, accertare che la grana del materiale non sia più fine che ASTM N°6.
- _ For service temperature 1050°F and above, assurance must be provided than grain size is not finer than ASTM N°6