

Viteria inossidabile.

Designazione del materiale.

La designazione del materiale è costituita da un codice alfanumerico costituito da due parti, la prima formata da una lettera indicante il gruppo dell'acciaio e da un numero che indica la composizione chimica e la seconda formata da un

numero a due cifre che indica la decima parte del carico di rottura minimo dell'elemento di collegamento. Esempi: **A4-80**: acciaio austenitico fortemente incrudito avente un carico minimo di rottura pari a 800 MPa. **C3-80**: acciaio martensitico, bonificato avente un carico minimo di rottura pari a 800 MPa.

DESIGNAZIONE DEL MATERIALE (UNI EN ISO 3506-1: 2000)

Gruppo	Qualità	Classe di resistenza	Stato
Austenitico	A1	50	Addolcito
	A2 ⁽¹⁾		
	A3	70	Incrudito
	A4 ⁽¹⁾		
	A5		
Martensitico	C1	50	Addolcito
		70	Bonificato
		110	
	C4	50	Addolcito
		70	Bonificato
		80	Bonificato
	Ferritico	F1	45
60			Incrudito

(1) Gli acciai inossidabili a basso tenore di carbonio ($C \leq 0,03\%$) possono essere marcati con una L (Esempio A2L-70).

Descrizione dei tre gruppi e delle loro qualità.

Acciai Austenitici (Gruppo A).

Qualità A1.

In questi acciai viene aggiunto lo zolfo per conferire loro un'ottima propensione alle lavorazioni con asportazione di truciolo. Questa aggiunta li rende però più suscettibili alla corrosione rispetto ai loro corrispettivi con tenori di zolfo normali.

Qualità A2.

Sono acciai che riescono a soddisfare numerose esigenze. Sono prevalentemente utilizzati nel settore chimico e alimentare. Non resistono all'azione dei cloruri e pertanto sono da evitare in ambienti marini.

Qualità A3.

Presentano le stesse caratteristiche degli acciai di qualità A2, ma sono stabilizzati.

Qualità A4.

Rispetto alle qualità precedenti sono migliori dal punto di vista della corrosione grazie alla presenza di molibdeno che permette di resistere ad ambienti particolarmente aggressivi come acido solforico in ebollizione e, fino a certi livelli, ad ambienti contenenti cloruri. Per questi motivi questi acciai sono impiegati nell'industria della cellulosa, nell'industria alimentare e in quella navale.

Qualità A5.

Presentano le stesse caratteristiche degli acciai di qualità A4, ma sono stabilizzati.

Acciai Martensitici (Gruppo C).

Qualità C1.

Non hanno una particolare resistenza alla corrosione. Il loro impiego è nel campo delle pompe, delle turbine e dei coltelli.

Qualità C3.

La loro resistenza alla corrosione è solo leggermente superiore agli acciai appartenenti alla qualità C1. Con questi acciai si costruiscono prevalentemente pompe e valvole.

Qualità C4.

Sono molto simili alla qualità C1. Si differenziano perché sono acciai risolforati. Lo zolfo è aggiunto per conferire maggiore lavorabilità per asportazione di truciolo. La presenza di zolfo peggiora la già scarsa resistenza alla corrosione tipica degli acciai appartenenti alla qualità C1.

Acciai Ferritici (Gruppo F).

Qualità F1.

Possono essere utilizzati in ambienti con elevata presenza di cloruri. Questa loro caratteristica gli permette di sostituire gli acciai austenitici A2 e A3 negli ambienti in cui sono presenti cloruri.

COMPOSIZIONE CHIMICA (%) (UNI EN ISO 3506-1: 2000)

Gruppo	Qualità	Analisi chimica									
		C	Si	Mo	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Ti
Austenitico	A1	≤0,12	≤1	≤6,5	≤0,2	0,15÷0,35	16÷19	≤0,7	5÷10	1,75÷2,25	-
	A2 ⁽¹⁾	≤0,1	≤1	≤2	≤0,05	≤0,03	15÷20	-	8÷19	≤4	-
	A3	≤0,08	≤1	≤2	≤0,045	≤0,03	17÷19	-	9÷12	≤1	≥ 5xC ≤0,8
	A4 ⁽²⁾	≤0,08	≤1	≤2	≤0,045	≤0,03	16÷18,5	2÷3	10÷15	≤1	-
	A5 ⁽²⁾	≤0,08	≤1	≤2	≤0,045	≤0,03	16÷18,5	2÷3	10,5÷14	≤1	≥ 5xC ≤0,8
Martensitico	C1 ⁽²⁾	0,09÷0,15	≤1	≤1	≤0,05	≤0,03	11,5÷14	-	≤1	-	-
	C3	0,17÷0,25	≤1	≤1	≤0,04	≤0,03	16÷18	-	1,5÷2,5	-	-
	C4 ⁽²⁾	0,08÷0,15	≤1	≤1,5	≤0,06	0,15÷0,35	12÷14	≤0,6	≤1	-	-
Ferritico	F1 ⁽³⁾	0,12	≤1	≤1	≤0,04	≤0,03	15÷18	-	≤1	-	-

(1) Se il contenuto di cromo è inferiore al 17%, il contenuto minimo di nichel deve essere del 12%.

(2) A discrezione del fabbricante il contenuto di carbonio può essere maggiore quando necessario per ottenere le specificate caratteristiche meccaniche per i diametri maggiori, ma esso non può superare lo 0,12% per gli acciai austenitici.

(3) Il molibdeno può essere presente a discrezione del fabbricante.

CARATTERISTICHE MECCANICHE - GRUPPO AUSTENITICO

Gruppo	Qualità	Classe di resistenza	Gamma delle filettature	R _m ⁽¹⁾ min (MPa)	Rp _{0,2} ⁽¹⁾ min (MPa)	A ⁽²⁾ min (mm)
Austenitico	A1, A2, A3, A4, A5	50	≤M39	500	210	0,6d
		70	≤M24 ⁽³⁾	700	450	0,4d
		80	≤M24 ⁽³⁾	800	600	0,3d

CARATTERISTICHE MECCANICHE - GRUPPO MARTENSITICO E FERRITICO

Gruppo	Qualità	Classe di resistenza	R _m ⁽¹⁾ min (MPa)	Rp _{0,2} ⁽¹⁾ min (MPa)	A ⁽²⁾ min (mm)	Durezza		
						HB	HRC	HV
Martensitico	C1	50	500	250	0,2d	147÷209	-	155÷220
		70	700	410	0,2d	209÷314	20÷34	220÷330
		110 ⁽⁴⁾	1100	820	0,2d	-	36÷45	350÷440
	C3	80	800	640	0,2d	228÷323	21÷35	240÷340
	C4	50	500	250	0,2d	147÷209	-	155÷220
70		700	410	0,2d	209÷314	20÷34	220÷330	
Ferritico	F1 ⁽⁵⁾	45	450	250	0,2d	128÷209	-	135÷220
		60	600	410	0,2d	171÷271	-	180÷285

(1) Il carico unitario di rottura R_m è calcolato sulla base della sezione resistente.

(2) Da determinarsi sulla base della lunghezza reale della vite e non sulla base della provetta preparata per la prova: "d" è il diametro nominale della filettatura.

(3) Per elementi di collegamento con diametro di filettatura d>24 mm, le caratteristiche meccaniche devono essere concordate tra committente e fabbricante e marcate con la qualità e la classe di resistenza in accordo con il presente prospetto.

(4) Temprato e rinvenuto ad una temperatura minima di rinvenimento di 275°C.

(5) Diametro nominale d≤ 24 mm.