

TASSELLI AUTOFILETTANTI

Valutazione della coppia di serraggio minima necessaria all'avvitamento dall'inizio alla completa immersione nel foro

Sono stati testati i tasselli autofilettanti elencati nella tabella sottostante sulle seguenti rocce:

Marmo Bianco Carrara (roccia di riferimento), Calcare Massiccio, Calcare Corniola, Calcare Maiolica, Scaglia Bianca, Scaglia Rossa, Granito indiano Rosso Perla, Calcestruzzo.

A parte il *Granito* (test su blocchetto), le altre rocce sono tutte d'origine sedimentaria, con contenuto di Carbonato di Calcio superiore al 90%. La *Scaglia Rossa* si differenzia per la presenza di una componente marnosa che può variare dal 35% al 65%: è una roccia microcristallina con granuli di selce dove l'avvitamento dei tasselli procede con un attrito superiore a quello riscontrato nelle rocce puramente carbonatiche.

Ogni test è stato ripetuto tre volte, l' fine di ottenere un giudizio rappresentativo relativo al tipo di roccia, che può avere una non completa omogeneità nella superficie dell'area interessata ai test (alcune decine di centimetri quadrati).

Per perforare è stato utilizzato un Trapano a batteria TE S-A 36v, con punte SDS "Quattro taglienti" del diametro dal 6 mm, 8 mm e 10 mm.

Prima dell'avvitamento i fori sono stati ripuliti aspirando la polvere. I fori erano privi di umidità.

	<i>COPPIA DI SERRAGGIO SU ROCCE VARIE (Nm)</i>								
<i>TASSELLO</i>	Diametro foro (mm)	Marmo B. Carrara	Calcare Massiccio	Calcare Corniola	Calcare Maiolica	Scaglia Bianca	Scaglia Rossa	Granito I. Rosso	Cemento
WURTH TSM 8x70	8	24-30	22-24	20-24	21-24	21-23	23-25		15-6
WURTH TSM 6x60	6	8-10	6-8	5-7	6-8	5-7	8-10		8-9

HILTI HUS-H 8x65	8	20-25	18-23	15-20	16-23	14-15	15-16		8-10
HILTI HUS-H 6x65	6	12-14	10-13	7-9	8-11	7-11	6-10		4-5
HILTI HUS-H 10x65	10	18-20	14-18	11-13	13-16	13-15	15-18		9-10
HILTI HUS S3-H 8x65	8	14-16	12-15	10-12	11-13	10-13	9-13		5-6
HILTI HUS S3-H 6x60	6	6-8	5-8	4-7	6-8	5-9	7-9		4-5
FISCHER ULTRACUT FBS II 8x55	8	10-14	9-12	7-9	8-10	8-10	8-9		4-5
TECFI THX 10/10 (8x100)	8	27-30	25-28	23-27	26-30	25-27	29-31		8-10
TECFI THX 8/10 (6x100)	6	22-28	20-25	18-21	22-24	21-25	23-28		6-5
MULTIMONTI plus SS 10x60 (8x60)	8	10-12	7-9	6-8	8-10	8-11	10-12		4-5
MULTIMONTI plus SS 7,5x80 (6x80)	6	3-5	2-5	2-5	3-5	3-6	5-8		2-3
MULTIMONTI MMS 10x60 (8x60)	8	11-13	6-9	5-8	7-9	8-10	9-11		3
MULTIMONTI MMS 7,5x60 (6x60)	6	4-5	2-4	2-4	3-5	3-5	4-7		2
ANCHORVIT 10x60 (8x60)	8	16-19	15-19	13-18	15-20	14-18	15-18		6-8
ANCHORVIT 7,5x60 (6x60)	6	6-8	4-5	3-4	4-7	4-6	4-6		2-3

Conclusioni

E' stato possibile mettere in opera tutti i tasselli elencati, ma alcuni (*WURTH TSM 8x70*, *TECFITHX 10/10*) con grande difficoltà iniziale e alto valore di coppia di serraggio (occorre una chiave inglese con braccio di almeno 14 cm; meglio una chiave a cricchetto).

Nei tasselli per foro del diametro da 6 mm la coppia di serraggio è sempre inferiore a quella registrata nei tasselli per foro da 8 mm. Ma per ii tasselli *TECFI 8/10* (foro da 6 mm) e *WURTH TSM 6x60* l'avvitamento in rocce come il marmo o la maiolica può richiedere una coppia di serraggio che porta alla rottura della testa del tassello.

I migliori tasselli per facilità d'inizio avvitamento, facilità e fluidità d'avvitamento sono, nell'ordine:
Multimonti MMS, *Multimonti plus SS*, *Fischer ULTRACUT*.

Il *Multimonti MMS* e il *Multimonti plus SS* sono equivalenti nella messa in opera, di poco differenti nell'avvitamento iniziale (migliore il secondo).

Anche nella coppia di serraggio sono di fatto uguali, con il *Multimonti plus SS* che mostra valori leggermente più elevati (il suo filetto è di una dimensione maggiore rispetto al *Multimonti MMS*).

Nel *Granito* la messa in opera richiede coppie di serraggio nettamente più elevate (anche del 50%) di quelle calcolate nelle rocce calcaree: è sempre necessario utilizzare almeno due tasselli per completare l'avvitamento.

Nel *Calcestruzzo* l'avvitamento è facilitato, con coppie di serraggio molto ridotte rispetto a quelle riscontrate nelle rocce calcaree.

Tutte le operazioni di messa in opera dei tasselli autofilettanti sono svolte più facilmente con una chiave a cricchetto rispetto a una chiave inglese o una chiave a stella. La messa in opera sarebbe certamente migliore con un avvitatore a impulsi (in commercio ne esistono anche a batteria).