

PROVE DI ESTRAZIONE DI BARRE E TASSELLI

1. Scopo

La **prova di estrazione** di barre o tasselli inghisati chimicamente o meccanicamente in un supporto è un'indagine quasi non distruttiva di tipo meccanico che consente di valutarne la resistenza nel calcestruzzo esistente attraverso una valutazione del meccanismo di rottura del complesso calcestruzzo – connettore.

2. Campo di applicazione

La presente Istruzione Operativa deve essere applicata ogni qual volta il laboratorio deve determinare la resistenza meccanica in estrazione nei casi di seguito indicati.

- Barre filettate o semplici barre di armatura inghisate con resina o malte tixotropiche colabili.
- Tasselli ad ancoraggio meccanico ottenuto per percussione o espansione.

3. Norma di riferimento

Il metodo di prova è basato sulla procedura introdotta dalla UNI EN 12504-3 ed alla UNI EN 10157 relativamente a quanto prescritto per l'apparecchiatura di prova ed al sistema che consente il meccanismo di rottura.

4. Apparecchiature

L'apparecchiatura per estrazione azionata a Pompa con lettura della forza tramite Manometro precisione 0.1 bar. Misura dello spostamento (se richiesta) tramite strumento di precisione 0.01 mm

5. Modalità Esecutive

Ponendo in trazione la barra (o il tassello) si possono avere tre diverse modalità di rottura:

- sfilamento del connettore dal calcestruzzo (in questo caso si è superato il valore della resistenza di aderenza tra la barra e la malta di inghisaggio);
- Rottura del calcestruzzo con la formazione del classico cono: (tale rottura rappresenta un connettore ben realizzato in un calcestruzzo di non elevatissima resistenza).
- Rottura del connettore per snervamento (fermo restando la verifica per le sollecitazioni nei diversi stati limite si deve ritenere l'inghisaggio correttamente realizzato ed il calcestruzzo di buona qualità);

Allo scopo si determina la procedura che segue.

- Lo sperimentatore individua la barra da testare tra quelle indicate dalla DL o dal Committente
- Estrae la strumentazione dalle custodie avendo cura che le stesse siano poste in luoghi al sicuro rispetto alle esigenze del cantiere.
- Applica il sistema di prolunga della barra onde assicurare una lunghezza disponibile di almeno 65/70 cm. Nel caso di barra filettata il prolungamento è affidato ad un dado a corsa lunga di dimensioni pari ad almeno 3 volte il diametro esterno della filettatura. Nel caso di

barre ad aderenza migliorata viene applicata la prolunga per saldatura (a cura del committente) o tramite boccole a serraggio di tipo CRISBAR.

- Pone un “distanziale” in modo che il fondo del martinetto non aderisca in alcun modo al calcestruzzo e consenta liberamente i meccanismi di rottura prima descritti.
- Inserisce il martinetto cavo infilando la barra prolungata all’interno del foro e serrandola all’estremo superiore.
- Posiziona in un luogo sicuro la pompa ed il manometro onde eseguire il test lontano da possibili zone di sfilamento improvviso.
- Posiziona (se richiesto) il misuratore di spostamento su un sistema di riferimento non influenzato dagli spostamenti della barra.
- Applica una pressione graduale e crescente fino ad ottenere step di carico non superiori ad 1/5 della forza massima da applicare prevista.
- Attende ogni step il tempo necessario ad escludere fenomeni di fluage o di lento sfilamento.
- Registra il valore della forza e (se richiesto) dello spostamento sul FdiL.
- Ripete le operazioni, su elencate per i rimanenti punti di prova;
- Annota i valori corrispondenti ai punti di prova;
- Firma il Foglio di Lavoro.

6. Esposizione dei risultati

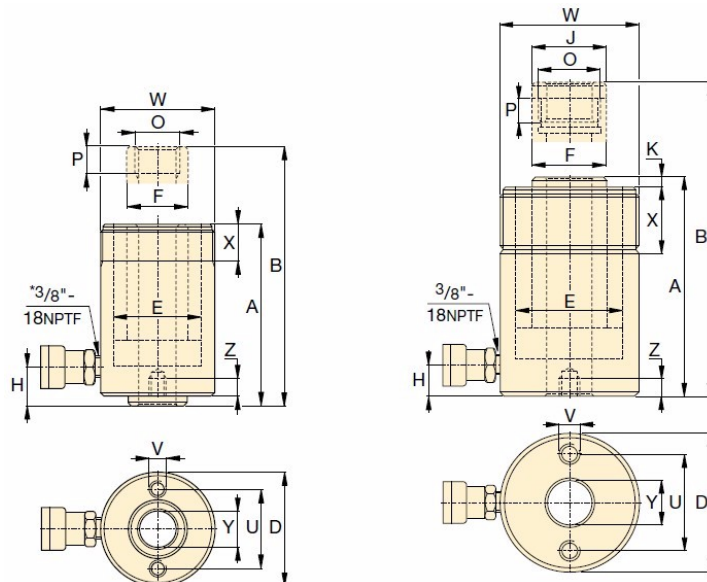
I dati riportati sul FdiL servono per la successiva certificazione che oltre ai dati identificativi del certificato di prova, delle notizie fornite dal Committente conterrà:

Identificativo (sigla) dell’elemento testato

- Posizione della barra/tassello
- Profondità del campione in mm;
- Tipologia della Barra/tassello e (se presente) della resina d’inghisaggio;
- Step di prova ed eventuali annotazioni circa il verificarsi di fluage;
- valore della forza massima raggiunta e descrizione del meccanismo di rottura (se raggiunto)

7. Attrezzatura

L’apparecchiatura per l’estrazione consiste in un martinetto cavo del tipo ENERPAC RCH 306 ($A = 4660 \text{ mm}^2$) azionato a Pompa con lettura della forza tramite Manometro digitale precisione 0.1 bar. La misura dello spostamento (se richiesta) viene effettuata tramite lettore di spostamento a precisione 0.01 mm



Cylinder Capacity (tons) [maximum]	Stroke (in)	Model Number	Cyl. Effect. Area (in ²)	Oil Cap. (in ³)
30	2.50	RCH-302*	7.22	18.05
[36.1]	6.13	RCH-306	7.22	44.23

Collap. Height	Ext. Height	Outside Diam.	Cyl. Bore Diam.	Plngr. Diam.	Cyl. Base to Advance Port	Saddle Diameter	Saddle Protrusion from Plngr.	Plunger Internal Thread	Plunger Thread Length	Collar Thread	Collar Thread Length	Center Hole Diam.	Weight	Model Number
A (in)	B (in)	D (in)	E (in)	F (in)	H (in)	J (in)	K (in)	O (in)	P (in)	W (in)	X (in)	Y (in)	(lbs)	
13.00	19.13	4.50	3.50	2.50	1.00	2.50	.38	1 ¹³ / ₁₆ "-16 UN	.88	4 ¹ / ₂ "-12	1.66	1.31	48	RCH-306