



APPLICAZIONE DEGLI ANCORAGGI INIETTATI CON CALZA

INJECTION ANCHORS WITH SOCK TECHNOLOGY APPLICATION

PERFORAZIONE DRILLING

L'installazione degli ancoraggi viene effettuata all'interno di fori realizzati nella muratura per mezzo di carotatrici con sonda diamantata, con funzionamento a sola rotazione, in modo da evitare effetti di vibrazione e di percussione sulle strutture murarie. Le perforazioni possono essere effettuate, a seconda del tipo di muratura e del contesto in cui si deve operare, con raffreddamento ad acqua ad aria o con tecnologie che evitano la dispersione dei liquidi di raffreddamento. La scelta della modalità di perforazione è determinante, soprattutto se si opera in contesti di particolare pregio ove possono essere presenti pareti affrescate, intonaci, stucchi e altri manufatti la cui salvaguardia deve essere garantita. Il diametro del perforo viene definito in base alle dimensioni dell'ancoraggio: in particolare deve essere circa tre volte il diametro della barra in acciaio che costituisce l'ancoraggio; anche la valutazione della lunghezza dell'ancoraggio è determinante per la scelta del diametro di perforazione. Il corretto dimensionamento del perforo garantisce non solo la fattibilità delle operazioni di inserimento dell'ancoraggio, completo di calza, manicotti di giunzione e dispositivi di iniezione, ma è anche fondamentale per il funzionamento stesso dell'ancoraggio dal momento che una variazione del diametro di perforazione influisce sulla superficie di contatto con il substrato.

Anchors are embedded into boreholes made in the masonry to be strengthened through drilling machines with diamond bits, that work only with rotation movement in order to avoid vibration and percussion effects on the masonry. Depending on the type of masonry and on the particular setting of the site drilling works can be done with water or air cooling or with techniques that help to avoid the spread of cooling liquids. The choice of the drilling technique is decisive when works are done in unique and precious settings where painting, ancient plasters and stuccoes are present and have to be saved and preserved. The borehole diameter is designed according to anchors size: it is usually about three times the steel bar diameter; the length of the anchor is another parameter to be evaluated for the right choice of the borehole diameter. The correct borehole diameter is important to guarantee the feasibility of the insertion of the anchor equipped with sock, couplers and feed pipes and, at the same time, the working principle of the anchoring system; the adherence surface is strictly influenced by the drilling diameter.





ASSEMBLAGGIO E POSA ASSEMBLING & INSTALLING



Successivamente alla perforazione, prima dell'installazione degli ancoraggi iniettati con calza, è necessario l'inserimento, all'interno dei perfori, di specifici Tubi di Protezione Bossong BOS-TP, di adeguato diametro, in modo da facilitare le operazioni di posa degli ancoraggi ed evitare di dover riprendere la perforazione a causa dell'ostruzione dei perfori. Gli ancoraggi dotati di specifica calza in tessuto e dei dispositivi di iniezione, vengono assemblati in cantiere se le lunghezze sono superiori ai limiti consentiti per il trasporto e successivamente posizionati all'interno delle apposite sedi. La connessione tra le diverse parti avviene tramite manicotti di giunzione a completo ripristino e, nel caso di incatenamenti posti a contenimento di azioni esercitate da elementi spingenti, quali archi e volte, è previsto l'inserimento di manicotti tenditori.

After drilling works, before installing injection anchor with sock, it is necessary to insert, inside drilled boreholes, the special Bossong plastic sleeves BOS-TP, of the correct diameter, in order to make the insertion of anchors easier and to avoid the re-drilling work in case of boreholes obstruction. The anchors, supplied with the special sock, are assembled on site, if required lengths are over the transport limits, and then installed inside the holes. The connection between the different parts is obtained with full strength couplers and special turnbuckles in case of tendons designed to contain the drift of pushing elements such arch and vaults.





INIEZIONE DELLA MALTA GROUT INJECTION



La speciale malta è una miscela studiata appositamente per essere iniettata all'interno della calza in tessuto: il legante, unito ad aggregati di differente granulometria, costituisce il prodotto preconfezionato che, opportunamente miscelato con acqua, produce una malta iniettabile, a ritiro controllato. Successivamente alla miscelazione, la malta viene inserita in una specifica pompa e portata ad una pressione di circa 3-5 bar: la pressione di iniezione sarà definita in base alla lunghezza dell'ancoraggio e alle condizioni della muratura in cui si va ad operare. L'iniezione viene effettuata gradualmente fino a completa saturazione dell'ancoraggio.

The special grout is a mixture especially designed to be injected into the fabric sock; the pre-packed product that consists of a binder added with different graded aggregates, when mixed with water, produce a pumpable grout that exhibits good strength without shrinkage. After mixing, the grout is introduced in a into a pressure pot with pressure limits between 3-5 bars: the admissible grouting pressure has to be adjusted according to the state of the masonry and the effective anchor's length. The injection is done gradually until the anchor is fully injected.



LA RETE DI PERFORATORI E INSTALLATORI

THE NETWORK OF DRILLERS

La necessità di poter affidare l'installazione della tecnologia a personale qualificato ci ha portato a creare una Rete di Installatori.

Si tratta di Società specializzate nella perforazione delle murature e nel consolidamento strutturale, addestrate ad effettuare l'assemblaggio, la posa e l'iniezione degli ancoraggi iniettati con calza. La Rete di Installatori copre ad oggi gran parte dell'Italia ed è suddivisa per macro aree geografiche.

Per la specificità degli interventi che interessano gli edifici monumentali è importante fare riferimento a Società di perforazione con esperienza nel settore; inoltre, per una corretta esecuzione delle opere, Bossong raccomanda di affidare l'esecuzione delle operazioni di assemblaggio e posa degli ancoraggi iniettati con calza a Installatori Certificati, opportunamente attrezzati e addestrati da Bossong.



AND INSTALLERS

The need to put the installation of the technology into the hands of high qualified staff has lead us to create a Network of Installers. These are Companies specialized in the drilling of masonry and in structural strengthening, trained to assembly, install and inject the anchors with sock. The installers Network covers today part of Italy and it is divided into geographic macro-areas. Due to the specificity of intervention on monumental and historical building it is very important to refer to drilling Company with experience in that field; moreover, for a correct execution of works, Bossong recommends to put assembly and injection works into the hands of Certified Installers, suitably equipped and trained by Bossong.