

Concept

Armature de type tubulaire entièrement gainée (le manchon) munie d'une ou de deux douilles (placées sur les plaques de scellement) avec écrous sur lesquelles sont vissées une ou deux barres filetées (les tirants), destinées à être mises en tension;

Gaine recouvre entièrement l'ancrage.

Simple pipette la barre filetée étant à l'extérieur (injection des manchons uniquement).
Les tirants sont mis en tensions grâce à des écrous.

Applications

Ce type de manchons permet l'ancrage de dispositifs de tirants externes ou volants de remplacement dans des murs existants de faible épaisseur et de toute nature : équivalent d'un insert. Il permet de conforter des têtes de murs ou des colonnes soumises à des poussées en pied de fermes ou d'arcs.

L'AMC est utilisé surtout en restauration du patrimoine et se place de deux manières:

- soit dans un forage débouchant à l'extérieur d'un bâtiment ou traversant un pilier central (fig B)
- soit dans un forage dit aveugle permettant de ne pas altérer l'appareillage de façade extérieure (fig A)

Le tirant est constitué d'une barre HR pouvant être mise sous tension ou pas. La barre est à prévoir zinguée ou en inox.

Les manchons offrent une double action :

- remplacer les niches de reprise qui ne fonctionnent qu'en appuis.
- éviter un démontage toujours destructif en maçonnerie ancienne en assurant une fonction d'ancrage supérieur à un entrait.



Fig. A

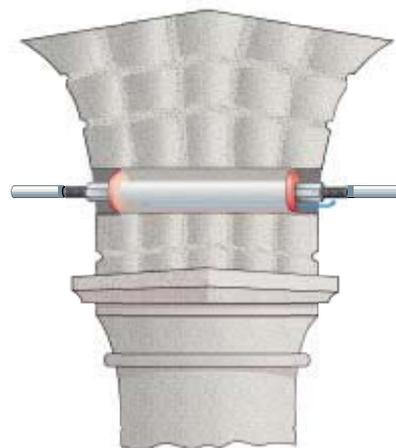


Fig. B

Avantages

Le manchon court présente une série d'avantages et de fonctions par le simple fait que sur des profondeurs très courtes, limitées à l'épaisseur d'une maçonnerie (même en mauvaise état), il permet de réaliser un scellement de forte charge en augmentant la surface de l'entreface jusqu'à 150 mm de diamètre. Par rapport à un AM 2000, l'AMC permet l'ancrage de deux tirants opposés ou le travail par forage aveugle.



Investigations

Il est primordial de procéder à une reconnaissance du substrat support :

- a) la composition de la maçonnerie.
- b) La résistance de celle-ci.

Cela se réalise par l'analyse de prélèvements, soit quand l'aspect général des premiers forages est satisfaisant, soit par une campagne spécifique et la consultation d'un laboratoire spécialisé.

Vérifier s'il n'existe pas de rupture ou de fouille interne ne présentant pas le durcissement nécessaire pour reprendre les charges prévues.

Entreprendre la mise en place de mesures conservatoires pour la durée de l'intervention afin d'éviter de risquer de nouveaux désordres.

Le cas échéant faire des essais de traction in situ et placer des sensors de lecture de déplacements, et cela ponctuellement ou à demeure.



Mise en oeuvre

Suite aux précautions préalablement décrites, mises en oeuvre et réalisées, le placement de ce type d'ancrage reste dépendant d'un bon traçage des emplacements des implants et du passage des barres de jonctions.

Si, suite aux observations de consistance des prélèvements, le support ne présente pas les qualités minimum pour qu'après le placement, l'ensemble formé par l'ancrage et le support soit en mesure de reprendre les charges, il faut procéder à des injections de durcissement et de réhomogénéisation de l'existant avec des coulis du type CIS M.TECH fort en chaux et en trass.

LE FORAGE

Le forage se réalise avec une technique diamant, refroidi à l'eau en diamètre de 80 à 150 mm suivant la définition et la construction du manchon.

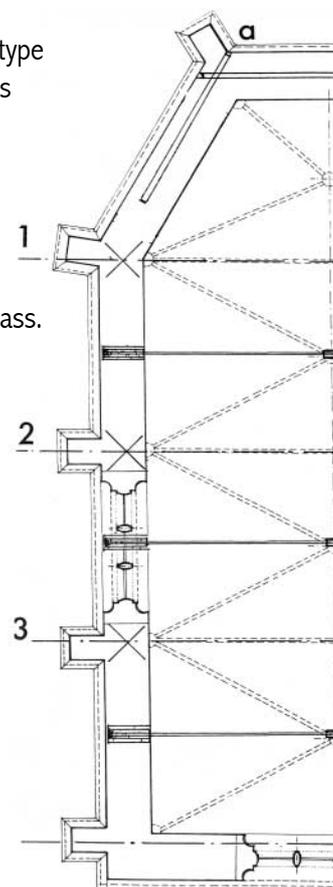
La longueur de forage dépend du type d'application choisie :

- a) traversant l'épaisseur du mur.
- b) aveugle jusque dans les queues de pierre de la façade.

Ceux-ci doivent être soit rincés soit soufflés dans le cas de forage à sec.

PLACEMENT DES MANCHONS

Les manchons sont placés dans les forages avec comme précaution essentielle de ne pas endommager la gaine, de respecter le sens du placement décrit, de laisser la ou les pipettes d'injections accessibles. Il est souhaitable à ce stade de la mise en oeuvre, de présenter les barres de jonction en reculant la douille de serrage et d'engager le vissage par boulonnage.



L'INJECTION

Quand l'ensemble est entièrement présenté et ajusté, l'injection est réalisée suivant la procédure habituelle du coulis CA M.TECH jusqu'à refus. Il faut surveiller et parfois faciliter l'auto centrage du manchon dans le trou de forage.

Il ne faut absolument pas que, de quelque manière que ce soit, il n'y ait de mouvements ou de charges sur les manchons pendant au minimum 48 heures après l'injection.

LA MISE EN TENSION

La mise en tension se fait à la clef dynamométrique et de manière progressive sur chaque manchon.

La charge est habituellement de 1 à 3 T/m suivant le diamètre de la barre et la charge admissible par les supports.

Logiquement, le but est de compenser l'élasticité de la barre.

Éléments constitutifs



DIAMETRE DE FORAGE :

90mm ou 150 mm en fonction de l'état de la maçonnerie.

MANCHONS :

Matériaux : Tubes inox.

Plaque de scellement : percée pour introduire pipette et barre, des douilles de mise en tension (une ou deux douilles de type M16, M20 ou M26 suivant le diamètre du tirant) sont soudées à l'intérieur des plaques.

Diamètre et longueur : suivant effort à reprendre épaisseur de maçonnerie

- ° diamètre 80 mm ou 98 mm.
- ° longueur dépend de la tension à reprendre et de la profondeur du forage.



TIRANTS :

Barres HR standards lisses ou crénelées vissables en leur extrémité.