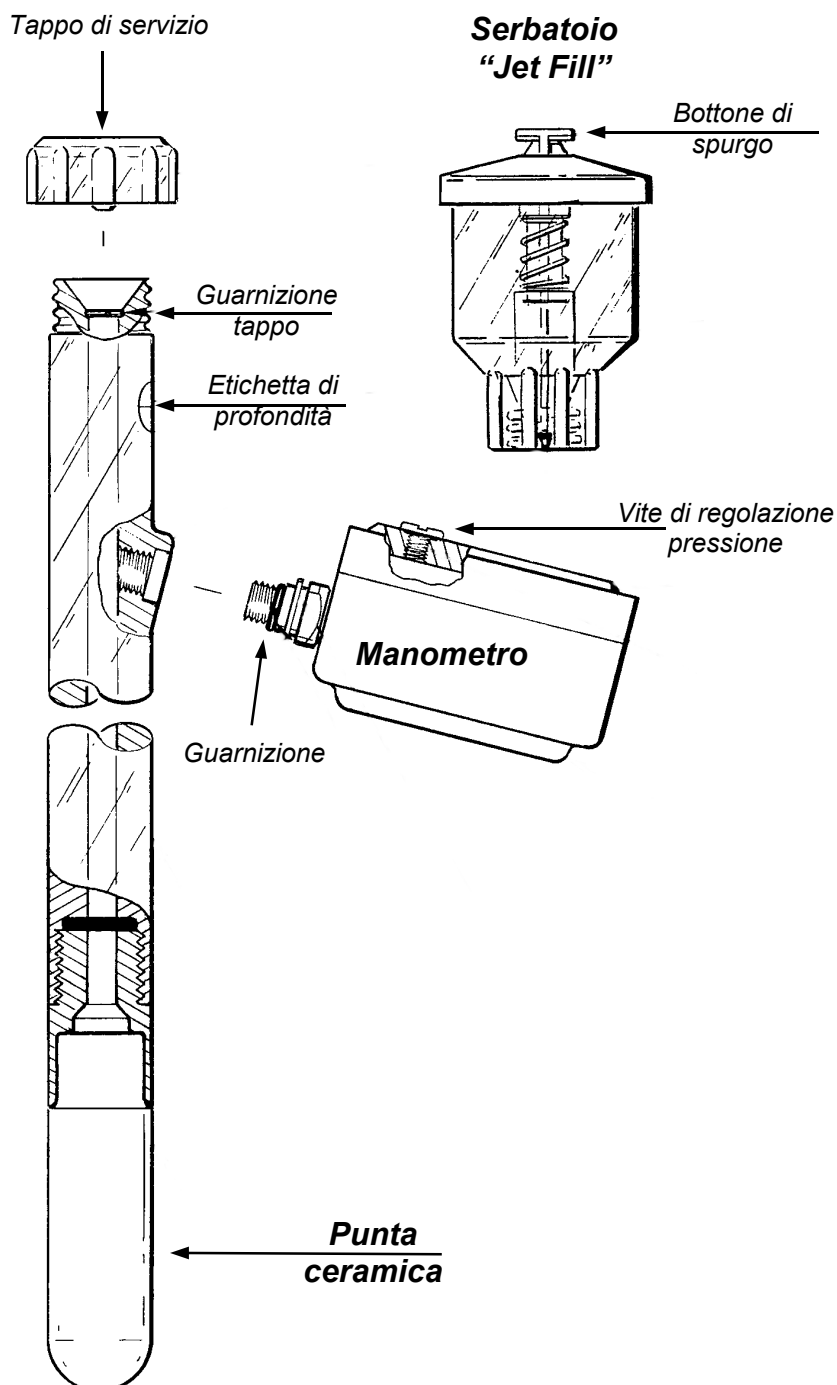


Tensiometri - Istruzioni Operative

Ecosearch

Tel: 075-8557558
Fax: 075-8555986

Modelli Standard (cod. 2710)
Modelli Jet Fill (cod. 2725)



Tensiometri - Istruzioni Operative

Preparazione

Attenzione a non danneggiare il manometro o le punte ceramiche nel corso delle fasi di disimballo e preparazione. In particolare, le punte ceramiche non debbono essere messe in contatto con grassi o altre sostanze che potrebbero occluderne i pori.

Il manometro è stato sigillato in modo ermetico in fabbrica a livello del mare. Nel caso in cui lo strumento venga utilizzato ad altezze elevate, l'indice potrebbe essere scostato dal punto zero a causa della minore pressione. Prima di utilizzare il tensiometro è quindi opportuno depressurizzare il manometro togliendo momentaneamente la vite di regolazione della pressione, posta sul manometro stesso.

Assemblaggio

Serrare il manometro all'innesto ad angolo realizzato sul corpo del tensiometro. Fare attenzione all'allineamento delle filettature e non forzare. Avvitare il manometro fino a quando la rondella non tocca il corpo del tensiometro, quindi svitare leggermente per orientare il manometro nella posizione desiderata. *Non serrare eccessivamente: la tenuta è assicurata dalla guarnizione, non dalla filettatura.*

Serrare la punta ceramica all'innesto posto alla base del tensiometro. Anche in questo caso è raccomandato un serraggio fermo, ma non eccessivo.

Riempimento

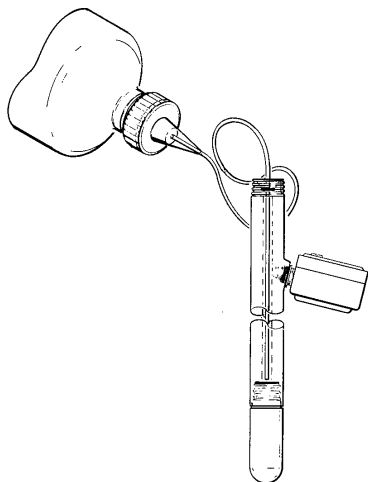
Questa fase serve a depurare il tensiometro di qualunque presenza d'aria, oltre che a preparare la capsula porosa. Il corretto rispetto delle procedure garantisce l'efficacia delle operazioni di misura. *L'operazione può essere semplificata se si dispone dell'apposito "Service Kit" (Cod. 2710K1).* Lo strumento può essere riempito con acqua senza additivi, ma si raccomanda l'utilizzo della Soluzione Blu (Cod. 2034) inclusa nel "Service Kit", in quanto facilita la visibilità di eventuali residui d'aria, ma soprattutto evita la formazione di alghe all'interno del tensiometro.

Tensiometri - Istruzioni Operative

Ecosearch

Tel: 075-8557558

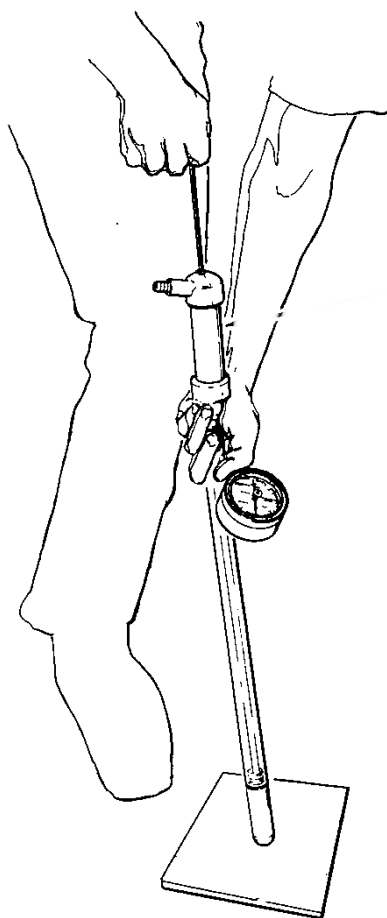
Fax: 075-8555986



Per le operazioni di riempimento è opportuno disporre di una bottiglia di plastica e di un tubicino (forniti nel "Service Kit") che deve essere inserito nel corpo del tensiometro, fino in fondo. Fatto questo, si riempie di liquido il tensiometro facendo pressione sulla bottiglietta. E' necessario mantenere il tensiometro in posizione verticale fino a quando il liquido non abbia saturato la punta ceramica e non cominci a gocciolare dalla stessa (se

si deve fare la stessa operazione su più tensiometri, si suggerisce di porli in un lavandino o in un secchio sufficientemente profondi); lasciare che il liquido goccioli dalla punta per circa cinque minuti.

Una volta certi che la punta ceramica sia completamente satura, riempire lo strumento completamente e creare un vuoto all'interno con l'aiuto di una pompa manuale (fornita nel "Service Kit"). Per far questo, è opportuno appoggiare la punta ceramica su una tavola di legno, mentre il gommino della pompa manuale viene tenuto premuto contro la guarnizione del tappo del tensiometro. Aspirando dalla pompa si crea un vuoto che fa gorgogliare l'aria attraverso l'attacco del manometro. L'operazione deve essere ripetuta quattro o cinque volte, finchè non si vede più aria gorgogliare fuori, ed ogni volta il tensiometro deve essere nuovamente colmato di liquido. Nel caso in cui si renda necessario riporre il

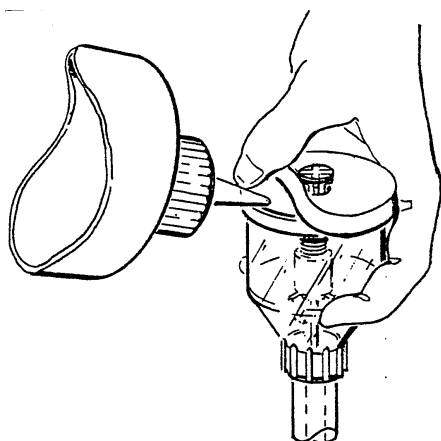


Tensiometri - Istruzioni operative

tensiometro prima dell'installazione, sarà opportuno coprire la punta in ceramica con un sacchetto di plastica per evitare l'evaporazione, altrimenti sarà necessario ripetere le operazioni di saturazione dell'elemento poroso.

Operazioni di riempimento con il modello "Jet Fill"

Il modello "Jet Fill" semplifica le operazioni di spurgo, non rendendo necessario l'utilizzo di una pompa manuale. E' infatti sufficiente riempire per tre quarti il serbatoio "Jet Fill" sollevando la copertura in neoprene, e spingere a fondo il bottone di spurgo per rimuovere tutta l'aria accumulata nello strumento.



Per ottenere il risultato, sarà necessario spingere energicamente e rapidamente il bottone, circa 50 volte in un minuto, e comunque fino a quando, osservando l'attacco del

manometro attraverso le pareti trasparenti del tensiometro, non si vedrà più aria gorgogliare fuori. Per facilitare la fuoriuscita dell'aria, si suggerisce di tenere il tensiometro angolato in modo tale che il manometro punti verso il basso.

Installazione

In suoli morbidi, come si incontrano facilmente su terreni coltivati, il tensiometro può essere inserito semplicemente spingendolo nel terreno, fino a che l'anello indicatore del livello-suolo (una lieve incisione realizzata sul corpo del tensiometro circa 5 cm sotto l'attacco del manometro) non sia a livello della superficie. Sarà quindi opportuno pressare accuratamente il suolo intorno al tensiometro, al fine di evitare che l'acqua di superficie scorra nel foro lungo le pareti dello strumento.

In suoli duri è necessario trivellare il terreno per inserirvi il tensiometro (si suggerisce l'utilizzo dello strumento di inserimento Cod.240L-30, 54 o 78) realizzando un foro che si riveli aderente alle pareti del tensiometro all'atto dell'inserimento. Il diametro del tensiometro e della punta ceramica è di 21 mm, e si può quindi usare, in mancanza del

Tensiometri - Istruzioni Operative

Ecosearch

Tel: 075-8557558
Fax: 075-8555986

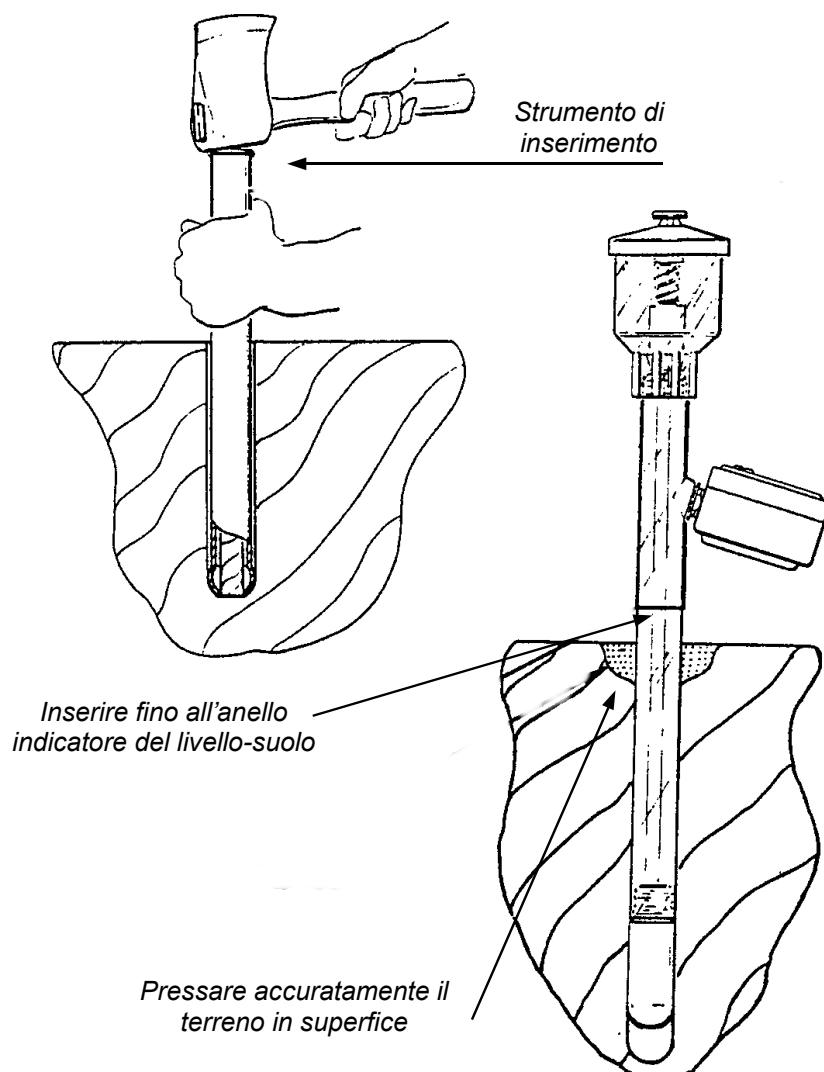
240L- un tubo di diametro leggermente inferiore (ad es. da 1/2 pollice).

In situazioni particolarmente difficili, potrà essere necessario realizzare un foro di diametro maggiore con una trivella, settacciare il terreno estratto, creare una fanghiglia densa mescolando il terreno estratto con acqua, inserire la fanghiglia nel foro ed in essa spingere il tensiometro.

Qualunque sia il metodo di inserimento, ricordarsi sempre di pressare accuratamente il terreno in superficie.

Se si incontrassero pietre od altri ostacoli, sarà bene spostarsi altrove per evitare il rischio di danneggiare lo strumento.

Quello che è essenziale tenere in considerazione è che per ottenere il funzionamento del tensiometro, la punta ceramica deve essere in intimo contatto con il suolo.



Tensiometri - Istruzioni operative

Dopo l'installazione, sarà necessario un periodo di parecchie ore prima che il tensiometro sia in grado di leggere corretti valori di suzione. Questo intervallo è dovuto al disturbo arrecato al suolo dalle procedure di installazione, ed è più lungo in suoli asciutti e breve in suoli umidi.

Passato questo periodo iniziale il tensiometro sarà in grado di leggere con molta accuratezza i valori di suzione e di seguirne le variazioni in tempo pressochè reale.

Manutenzione in campo

Se il tensiometro è inserito in suoli umidi ed i valori di suzione si mantengono bassi, pochissima aria si accumulerà nel corpo del tensiometro nel corso dell'impiego. In suoli asciutti, con valori di suzione tra i 40 e i 60 centivar, invece, l'accumulo di aria sarà piuttosto consistente nei primi giorni che seguono l'installazione. Questo è dovuto alle alte pressioni cui il sistema è sottoposto, che distaccano le particelle d'aria che hanno resistito allo spurgo ancorate alle pareti dello strumento, o dissolte nel liquido. E' per questo motivo che, inizialmente, il tensiometro installato dovrebbe essere ispezionato una volta al giorno, per intervenire ove necessario con un nuovo spurgo e, eventualmente, riportando il liquido a livello. Passato questo primo periodo, le ispezioni possono essere effettuate ogni una o due settimane.

Se si utilizzano tensiometri tipo "Jet Fill" le operazioni sono semplificate dall'utilizzo del bottone di spurgo.

Attenti al gelo !!!

I tensiometri dovrebbero essere rimossi dal campo prima che si verifichino condizioni di gelo, in quanto l'eventuale congelamento dell'acqua all'interno dello strumento può causare, nella dilatazione, la rottura delle punte ceramiche e del sottile tubo Bourden all'interno del tensiometro.