

Sacco otturatore per trivellazioni

Principio

I sacchi otturatori servono per l'otturazione temporanea o definitiva di trivellazioni e tubazioni o per bloccare diversi orizzonti nella trivellazione. Vengono impiegati per iniezioni, prove di pompaggio, per lavori di riempimento e cementazione nella trivellazione e in molti altri casi speciali, in particolar modo nel settore della tecnica di misurazione delle trivellazioni.

Generalmente, i sacchi otturatori sono composti da un tubo dell'otturatore sopra il quale viene inserito un pezzo di gomma (caucciù naturale, silicone e Viton o.s.) di lunghezza diversa. A seconda del tipo di otturatore, questa gomma viene pressata contro la trivellazione o la parete del tubo esercitando pressione sull'asse della lunghezza (otturatore meccanico, a pistone a pressione) o attraverso l'espansione con un mezzo adatto come aria compressa, azoto, acqua, olio, ecc. (otturatore a flessibile e a tubo).

I sacchi otturatori fanno parte della dotazione standard della tecnica di trivellazione.

Sacco otturatore flessibile

I sacchi otturatori flessibili sono composti da un tubo dell'otturatore ad esempio in acciaio inox, sul quale viene inserito un tubo flessibile rinforzato con tessuto. Ad entrambe le estremità di questo flessibile sono incorporati dei manicotti filettati. Uno dei due lati, quello fisso, viene avvitato a tenuta al sacco otturatore. All'altra estremità, mobile, viene avvitato un portagiunto che sigilla in modo scorrevole il flessibile rispetto al sacco otturatore. Per espandere il sacco, lo spazio anulare tra il sacco e il flessibile viene riempito con un mezzo di pressione adatto (aria compressa, azoto, acqua, olio, ecc.). L'immissione del mezzo di pressione avviene tramite una tubatura a pressione che viene posata in concomitanza con la posa del sacco otturatore.

Il particolare vantaggio del sacco otturatore flessibile sta nell'ampia zona di dilatazione dei singoli sacchi otturatori. Così la zona di tensione può arrivare a essere il doppio del diametro a riposo.

È possibile comporre i sacchi otturatori in gruppi di due o più sacchi. La distanza tra i singoli sacchi otturatori è modificabile a piacere utilizzando i relativi tubi distanziatori. L'immissione del mezzo di espansione per i sacchi otturatori inferiori avviene attraverso i sacchi otturatori superiori.

Posa di un sacco otturatore

I sacchi otturatori flessibili possono essere posati a qualunque profondità utilizzando aste oppure una condotta flessibile. Altrettanto semplice e rapido è l'utilizzo del sacco all'interno della trivellazione o del tubo, ad esempio per modificare il segmento di prova.

A seconda del sacco otturatore, utilizzando tubi intermedi con e senza sfiati, è possibile comporre un set di conversione e una tubatura di giunzione dell'aria a formare un sistema a doppi sacchi otturatori. La distanza tra i due sacchi otturatori è variabile. Di



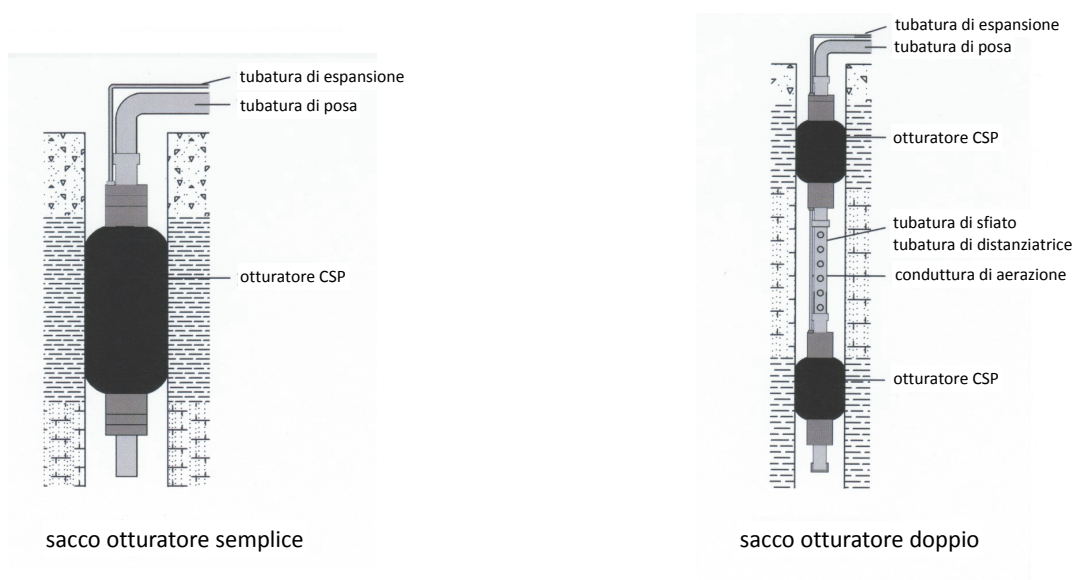
solito si posizionano le estremità mobili dei sacchi verso l'esterno e le estremità fisse al centro al fine di garantire una distanza costante tra i sacchi otturatori.

Forme speciali

Nelle zone poco profonde, per sonde geotermiche o trivellazioni di pozzi, si utilizzano forme variamente specializzate di un sacco otturatore: ad esempio come sacco otturatore per sonde geotermiche o calza per sonde geotermiche in impiego duraturo e come sacco otturatore semplice o doppio per trivellazioni di pozzi o di sondaggio durante prove di pompaggio o durante campionatura in impiego temporaneo.

Esperienza, annotazioni

La posa dei sacchi otturatori fa parte dei lavori del trivellatore di pozzi. I sacchi otturatori singoli e doppi vengono utilizzati nella maggior parte dei casi temporaneamente per la campionatura di una trivellazione, dopo di che vengono rimossi.



SvizzeraEnergia

Ufficio federale dell'energia UFE, Mühlestrasse 4, CH-3063 Ittigen · Indirizzo: CH-3003 Berna
Tel. 058 462 56 11, fax 058 463 25 00 · contact@bfe.admin.ch · www.svizzera-energia.ch

Autore: Associazione professionale svizzera delle pompe di calore, 3006 Berna (www.fws.ch). Dietro incarico del Dipartimento dell'energia, 3003 Berna
Foto/disegni: Comdrill Bohrausrüstungen GmbH, Untereisheim · Traduzione: SUPSI, Canobbio