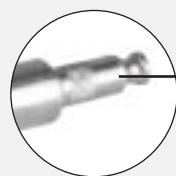
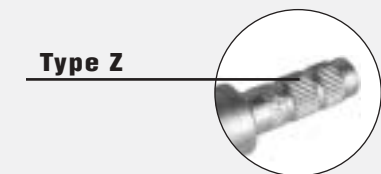


Tiefenerder



Type S



Type Z



Type AZ

DEHN-Tiefenerder

sind aus hochwertigen Werkstoffen gefertigt. Die besonderen Konstruktions- und Qualitätsmerkmale kommen jedoch nur zum Tragen, wenn beim Einbringen des Erders die Montageanleitung beachtet wird.

DEHN-Deep driving earth rods

are manufactured of high quality materials. The special design and quality characteristics, however, are only fully utilised if the installation instructions are observed during the installation of the earth rod.

I dispersori di profondità DEHN

sono fabbricati con materiale di alta qualità. Le caratteristiche peculiari si possono però sfruttare solo se si osservano le seguenti regole.

Les piquets de terre DEHN

sont fabriqués à partir de matériaux de qualité supérieure. Les qualités et les caractéristiques spécifiques ne peuvent être garanties que si les instructions de montage sont respectées lors de l'enfoncement du piquet de terre.

DEHN-Aardstaven

zijn vervaardigd uit hoogwaardige grondstoffen. De speciale constructie en kwaliteitskenmerken komen het best tot hun recht, indien bij het indrijven van de aardstaven op de volgende punten wordt gelet:

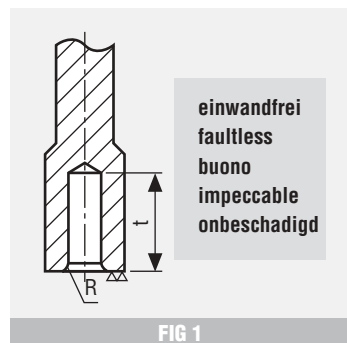


FIG 1

einwandfrei
faultless
buono
impeccable
onbeschädigt

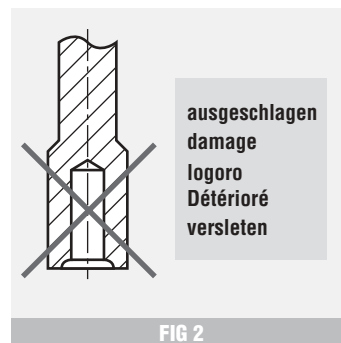


FIG 2

ausgeschlagen
damage
logoro
Détérioré
versleten

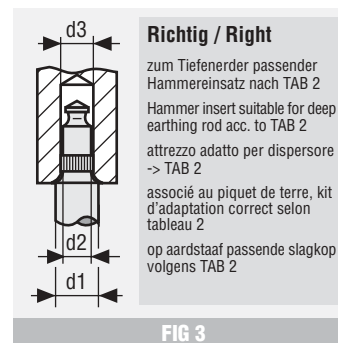


FIG 3

Richtig / Right

zum Tiefenerder passender
Hammergeinsatz nach TAB 2
Hammer insert suitable for deep
earthing rod acc. to TAB 2
attrezzo adatto per dispersore
-> TAB 2
associé au piquet de terre, kit
d'adaptation correct selon
tableau 2
op aardstaaf passende slagkop
volgens TAB 2

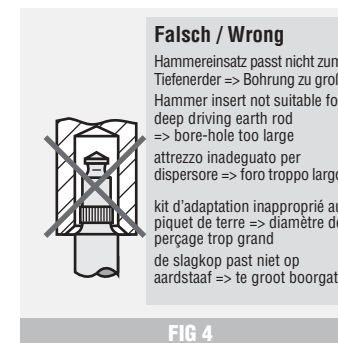


FIG 4

Falsch / Wrong

Hammergeinsatz passt nicht zum
Tiefenerder => Bohrung zu groß
Hammer insert not suitable for
deep driving earth rod
=> bore-hole too large
attrezzo inadeguato per
dispersore => foro troppo largo
kit d'adaptation inapproprié au
piquet de terre => diamètre de
perçage trop grand
de slagkop past niet op
aardstaaf => te groot boorgat

TAB 1 Eintreibhammer martelli demolitori	Driving hammer Marteaux moteur	Indrijfhamer
Atlas Copco	Cobra Combi Cobra Standard	
Wacker	*)EH 23/230 *)EH 22/400 BH 23 BHF 30	

*) Hinweis:
Für das Fabrikat Wacker Typ EH 23/230 und EH 22/400 (Luftpolsterschlagwerk) empfehlen wir den Hammergeinsatz nach Zeichnung-Nr. 32985 (Gewicht ca. 2,6 kg) für Tiefenerder (D=25 mm) zu verwenden (Sonderanfertigung auf Anfrage).

TAB 2 Tiefenerder Dispersore Aardstaaf	Deep driving earth rod Piquets de terre			Hammergeinsatz Attrezzo	Hammer element Kit d'adaptation pour marteau d'enfoncement		
Type	d1	d2		No.	d3	t ≥	
S, Z, AZ	20	12		620 005, 620 007, 620 008, 620 019, 620 029	13	42	
S, Z	25	15		625 005, 625 007, 625 008, 625 019, 625 029	16	47	

Zum Eintreiben sind nur Originalwerkzeuge zu verwenden:

- DEHN-Hammergerüst (Art.-Nr. 600 003) mit Führungsschlitzen, passend zur Type des Eintreibhammers.
- Eintreibhämmer der Fabrikate, siehe TAB 1
- DEHN-Hammergeinsätze (siehe TAB 2), passend zur Type des Erders und Eintreibhammers. Die Bohrung im Hammergeinsatz darf höchstens 1 mm größer sein als der Zapfdurchmesser des Erders. Eine zu große Bohrung beschädigt Tiefenerder und Hammergeinsatz (siehe FIG. 3 + 4).

Vor einem Eintreiben von mehr als drei Erdern ohne Hammergerüst, aber mit motorischen Eintreibhämmer wird dringend gewarnt! Für evtl. Beschädigungen und Zapfenbrüche übernehmen wir keine Garantie.

Der Tiefenerder wird einvibriert. Gewalttätiges Einschlagen oder Nietarbeit auf dem oberen Stabende kann zu Beschädigungen der Kupplungselemente führen. Daher muss das Werkzeug des Eintreibhammers während des Eintreibvorganges kraftschlüssig auf dem Erder aufsitzen. Dies wird dadurch erreicht, dass die Grundplatte des Arbeitsgerüsts durch den Bedienenden belastet und der Windenhebel ständig auf Zug gehalten wird.

Die Eindringgeschwindigkeit des Erders ist ständig zu beobachten. Wird ein weiteres Eindringen durch ungünstige Bodenverhältnisse (z. B. Fels) verhindert, so ist das erfolglose Hämmern (innerhalb

von ca. 2 Minuten kein weiteres Eindringen erkennbar) abbrechen.

Weiterhämmern auf dem festsitzenden Stab hat Beschädigungen des Werkzeuges und des Erders zur Folge!

Der gewünschte Erdungswiderstand kann in solchen Fällen meistens durch Parallelschalten mehrerer Erder erreicht werden.

Die Verwendung schadhafter Werkzeuge verhindert die volle Ausnutzung der Schlagkraft des Hammers und führt außerdem zur Zerstörung der Kupplungskonstruktion. Es ist deshalb besonders darauf zu achten, dass der zum Eintreiben verwendete Schlagkopf bzw. Hammergeinsatz eine einwandfreie, plane Arbeitsfläche aufweist (siehe FIG 1).

Ausgeschlagene Hammergeinsätze (siehe FIG 2) können mehrmals durch Nacharbeiten der Arbeitsfläche bzw. der Bohrung wieder funktionsfähig gemacht werden. Es ist jedoch darauf zu achten, dass die Bohrungstiefe "t" des Schlagkopfes in jedem Fall ca. 5 mm größer als die Zapfenlänge des Erders sein muss. Die Ausrundung an der Bohrung R = 3 mm ist ebenfalls nachzubearbeiten.

Für das Eintreiben von Hand sind nur Original-DEHN-Schlagköpfe zu verwenden.

Es ist darauf zu achten, dass die Kupplungselemente bei der Lagerung oder während des Transportes zur Baustelle nicht verschmutzt oder beschädigt werden.

Um Erdungsanlagen möglichst wirkungsvoll und wirtschaftlich zu erstellen, ist es wichtig, gleich beim Einbringen des Erders die entsprechenden Messungen durchzuführen.

Vor dem Eintreiben der Erderstäbe ist zur Vermeidung von Schäden auf die Lage unterirdisch verlegter Rohrleitungen und Kabel zu achten. Diese Vorsichtsmaßnahme ist auch zum Schutze des Montagepersonals erforderlich.

DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG.

Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
Fax. +49 9181 906-333
www.dehn.de
email: info@dehn.de

GB

Deep earthing rod

Use only original tools for driving-in:

- DEHN hammer frame (Part No. 600 003) with guiding rider, suitable for the type of the driving hammer employed.
- Driving hammers produced by the manufacturers stated in TAB 1
- DEHN hammer inserts (see TAB 2), suitable for the type of earth rod and the driving hammer. The borehole in the hammer inert may be max. 1 mm larger than the diameter of the earth rod pivot. A too large borehole damages the deep driving earth rod and the hammer insert (see FIG 3+4)

Attention! Do not drive in more than 3 earth rods with a motor-driven hammer without using a hammer frame. No guarantee will be granted from our part for any possible damage and pivot ruptures.

The deep driving earth rod is driven in by vibration. Forced hammering or riveting work on the upper end of the rod can lead to damage of the coupling elements. Therefore the tools in the driving hammer should be positively connected to the earth rod during the driving operation. This is attained by ensuring that the base plate of the frame is loaded by the operator and the winch handle is kept under tension.

Keep the driving speed of the earth rod always under observation. If there are unfavourable soil conditions given (e.g. a rock prevents any further penetration), the driving operation has to be interrupted (no visible penetration within approx. 2 minutes).

Continued driving in of stuck rods usually results in damage to the tool and the earth rod!

In such cases, the earthing resistance required can be obtained mostly by interconnecting several earth rods in parallel.

Using faulty tools prevents a full utilisation of the hammer striking force and leads also to destruction of the coupling construction. It should therefore be ensured that the driving head or hammer insert used has a satisfactorily plane working surface (see FIG 1). Damaged hammer inserts (see FIG 2) can be made suitable for operation again by reworking the element surface or the borehole. Care should be taken, however, that the bore depth "t" of the hammer head is always situated about 5 mm deeper than the pivot length of the earth rod. The rounding of the borehole (diameter: 3 mm) has also to be rectified.

Use only original DEHN driving heads for manual driving.

It must be ensured that the coupling elements get neither dirty nor damaged during storage or transport to the site.

In order to provide the earth-termination systems with its utmost effectivity and economic use, it is important to carry out all the required measurings when driving in the earth rod.

To avoid any damage, gather information about potential underground piping and cables before starting the earthing work. This precaution is also necessary for protection of the installers.

I

Dispensori diprofondità

Per l'infissione usare solo attrezzatura originale:

- cavalletto articolo n. 600 003 con slitta adatta per il martello
 - per martelli demolitori di fabbricazione, vedi TAB 1
 - attrezzi DEHN adatti per il martello ed il dispersore (vedi TAB 2). Il foro nell'attrezzo deve avere un diametro non superiore ad 1 mm del diametro dello spinotto del giunto. Un foro troppo largo rovina sia l'attrezzo che il dispersore (vedi FIG 3 + 4).
- L'infissione di oltre tre dispersori senza cavalletto e senza slitta guida, crea un pericolo per il giunto e rotture sono probabili.**

Il dispersore penetra per vibrazione. Tentativi di infissione violenti e lavoro di ribattimento sul dispersore, danneggiano il giunto. L'attrezzo del martello vibratore non deve saltellare sul dispersore il che è ottenuto tramite l'argano del cavalletto.

La velocità di penetrazione del dispersore è da osservare continuamente. Se una penetrazione è ostacolata da rocce o massi (nessun progresso apprezzabile dopo due minuti di lavoro), è inutile continuare.

L'uso di attrezzi logori impedisce lo sfruttamento della potenza del martello vibratore e causa il danneggiamento dell'innesto. Per questo è da fare attenzione che la superficie dell'attrezzo di infissione o di protezione sia liscia (vedi FIG 1 + 2). Attrezzi logori possono essere rettificati fino ad un certo punto osservando, tuttavia, che il foro abbia ancora una profondità "t" maggiore della lunghezza del perno. In ogni caso il foro deve essere superiore di 5 mm alla lunghezza dell'innesto del dispersore. L'arrotondamento del foro R = 3 mm è ugualmente da rettificare.

Nel caso di infissione a mazza, usare dispositivi di protezione originali.

Fare attenzione di non danneggiare i dispersori durante il trasporto e tenere pulito il sistema di giunzione.

Per costruire un'impianto di messa a terra a costo utile è bene misurare la resistenza su ogni dispersore infisso.

Prima di iniziare l'infissione accertarsi che nel punto di infissione non ci siano cavi, tubi od altre strutture sotterranee. Queste precauzioni sono anche da intraprendere per garantire la incolumità degli operatori adetti.

F

Piquets de terre

Pour Seul l'outillage original devra être utilisé pour l'enfoncement:

- Attirail de marteau DEHN (article no. 600 003) avec glissière de guidage respectif, approprié pour le type du marteau d'enfoncement.
- Marteaux moteur des marques, voir TAB 1
- Kit d'adaptation pour marteau DEHN (voir TAB 2) adapté au type de piquet de terre et au marteau d'enfoncement. Le diamètre de perçage du kit d'adaptation ne devra pas dépasser de plus de 1 mm le diamètre de l'embout cannelé du piquet de terre. Un diamètre de perçage trop important détériore le piquet de terre et le kit d'adaptation (voir fig. 3+4)

Nous vous déconseillons strictement d'enfoncer plus de 3 piquets de terre à l'aide du marteau d'enfoncement motorisé mais sans le kit d'adaptation! Nous déclinons toute responsabilité au titre de la garantie en cas de détérioration ou rupture des embouts du piquet de terre.

Le piquet de terre est enfoncé par vibration. Tout enfoncement forcé ou travail de rivetage sur l'extrémité supérieure du piquet de terre peut entraîner des détériorations des éléments de couplage. Il est par conséquent indispensable que l'outil du marteau d'enfoncement soit enfoncé étroitement et fermement sur le piquet de terre pendant le processus d'enfoncement. Cela peut être réalisé par une pression exercée par l'opérateur sur la plaque de fond de l'échafaudage et en maintenant le levier de commande constamment sous tension.

La vitesse de pénétration du piquet de terre doit constamment être surveillée. Si l'enfoncement est interrompu par des conditions de sol défavorables (Ex. roches) tout martelage inutile doit cesser. Si après 2 mm aucun progrès d'enfoncement n'est constaté) **La continuation du martelage sur le piquet de terre aura pour conséquence la détérioration du piquet de terre et de l'outillage.** Dans la règle, la résistance de terre souhaitée peut être réalisée en de tels cas par couplage parallèle de plusieurs piquets de terre.

L'emploi d'outils défectueux limite la pleine capacité d'impact du marteau et cause en outre la destruction du système d'accouplement. Il faut donc veiller spécialement à ce que la tête de frappe ou la garniture de marteau utilisée pour l'enfoncement présente une surface de travail sans défauts et plane (voir FIG 1 + 2). Des garnitures de marteau détériorées par l'usage peuvent être rendues opérationnelles à nouveau par refaonnage répété de la surface travail ou du forage. Toutefois, il faudra s'assurer de ce que la profondeur du forage "t" de la tête de frappe dépasse impérativement de 5 mm la longueur du tenon de la barre de mise à la terre. Il faudra également résiner la cannelure sur le forage R = 3 mm.

Pour l'enfoncement manuel seules des têtes de frappe originales DEHN devront être utilisées.

Il faudra veiller à ce que les éléments d'accouplement ne soient pas encrassés ni endommagés pendant le magasinage ou le transport au site de construction.

Afin de réaliser les systèmes de mise à la terre de la manière la plus efficace et économique, il est important de prendre les mesures appropriées au moment de l'installation des piquets de terre.

Avant la mise en place des piquets de terre il faudra étudier la position des tuyauteries et câblages enterrés dans le sol. Cette précaution est également requise pour la protection du personnel technique.

NL

Aardstaven

Gebruik voor het indrijven uitsluitend de originele gereedschappen:

- DEHN-hamerframe (artikel nr. 600 003) met geleidingsleuven, passend bij de indrijfhamer.
- Indrijfhamer van de fabrikanten, zie TAB 1
- DEHN-slagkoppen (zie TAB 2), passend op het type aardstaaf en indrijfhamer. De boring in de slagkop mag hoogstens 1 mm groter zijn dan de tapdoorsnede van de aardstaaf. Een te grote boring beschadigt zowel de aardstaaf en de slagkop (zie FIG 3 + 4).

Het indrijven van meer dan 3 aardstaven met behulp van een motorindrijfhamer, echter zonder hamerframe, wordt dringend afgeraden ! Bij eventuele beschadiging en breuken in de tapeinden kan geen aanspraak op garantie volgen.

De aardstaaf wordt de grond in getrild. Met geweld indrijven van het bovenste deel van de aardstaaf kan tot beschadiging van het koppelingselement leiden. Daarom moet de indrijfhamer stevig op de aardstaaf vastzitten. Dit wordt bereikt, doordat de grondplaat van het werkframe door degene die het bedient, wordt belast en de lier voortdurend onder spanning wordt gehouden.

Op de indrijfsnelheid van de aardstaaf moet voortdurend worden gelet. Wordt het verder indrijven door ongunstige bodemgesteldheid verhinderd (binnen ca. 2 minuten geen verdere vorderingen merkbaar), dan dient men het indrijven te beëindigen. **Verder indrijven van de vastzittende staaf heeft beschadigingen van gereedschap en aardstaaf tot gevolg.** De gewenste aardingsweerstand kan men in zulke gevallen bereiken door verschillende aardstaven parallel te schakelen.

Het gebruik van beschadigd gereedschap heeft tot gevolg dat de slagkracht van de hamer niet volledig benut kan worden en leidt tot beschadiging van de koppelingskonstruktie. Het is daarom bijzonder belangrijk dat de bij het indrijven gebruikte slagkop volkomen vlak is (zie FIG 1). Uitgesleten slagkoppen (zie FIG 2) kunnen vaak door het nabewerken van het werkvlak resp. de boring weer bedrijfsklaar gemaakt worden. Het is echter belangrijk erop toe te zien dat de boringsdiepte "t" van de slagkop in ieder geval ca. 5 mm groter is dan de taplengte van de aardstaaf. De verzinkroning bij het gat R = 3 mm moet eveneens afgewerkt worden.

Indien men met de hand indrijft, uitsluitend originele DEHN-slagkoppen toepassen.

Men dient erop toe te zien, dat de koppelingselementen bij opslag of tijdens transport niet verontreinigd of beschadigd worden.

Om zo efficiënt mogelijk te werken, is het belangrijk, direct bij het indrijven van de aardstaven de overeenkomstige metingen te verrichten.

Vóór het indrijven van de aardstaven dienen – ter voorkoming van schade – in de grond aanwezige buizen en kabels te worden gelokaliseerd. Deze voorzorgsmaatregelen dienen ook ter bescherming van het bedienend personeel.