



Dixeran[®]

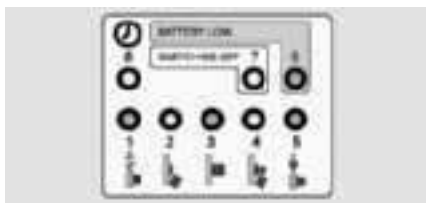
Declutching detector
Détecteur de dégrafage
Schlossprung-Detektor

Driving report

Rapport de battage

Rammerbericht

The following chart can be filled out on the jobsite in order to facilitate the drawing up of the driving report.
 Le tableau suivant peut être photocopié et rempli sur chantier. Ceci vous facilitera la rédaction du rapport de battage.
 Die folgende Tabelle können Sie sich herauskopieren und auf der Baustelle ausfüllen. Dies erleichtert Ihnen das Erstellen des Rammerberichtes.



N°	Colour	Description
1	red	Feed line break of the DIXERAN sensor
2	yellow	Sheared off
3	green	Sensor OK
4	yellow	Sensor short-circuit
5	red	Line short-circuit
6	red	BATT LOW
7	yellow	Switching OFF device is in the process of shutting down
8	yellow	Reading not yet stabilised

N°	Couleur	Signification de l'indication
1	Rouge	Rupture de l'alimentation du capteur DIXERAN
2	Jaune	Cisaillé
3	Vert	Capteur OK
4	Jaune	Court-circuit du capteur
5	Rouge	Court-circuit de l'alimentation
6	Rouge	BATT LOW
7	Jaune	SWITCHING OFF L'appareil est en train de s'éteindre
8	Jaune	La valeur de mesure n'est pas encore stable

Nr.	Farbe	Bedeutung der LED-Anzeige
1	rot	Zuleitung des DIXERAN-Sensors ist unterbrochen
2	gelb	Abgeschert
3	grün	Sensor OK
4	gelb	Sensor Kurzschluss
5	rot	Zuleitung Kurzschluss
6	rot	BATT LOW
7	gelb	Switching OFF-Gerät ist dabei sich auszuschalten
8	gelb	Messwert noch nicht stabil

Name of the contractor / Nom de l'entreprise / Ausführende Firma:

Name of the controller / Nom du contrôleur / Name des Prüfers:

Name of the jobsite / Nom du chantier / Baustelle:

Tranche / Phase / Bauabschnitt:

Pile number / Numéro palplanche / Bohle Nr.

Detector number / Numéro détecteur / Sensor Nr.

Sign and date the following fields.

Veillez signer et dater les cases suivantes.

Die folgenden Felder mit Datum und Namenszeichen abzeichnen.

Test after installation of sensor / Vérification après installation du capteur /
 Test nach Anschweißen

① ② ③ ④ ⑤

Test after driving / Vérification après fonçage / Test nach Einbringung

① ② ③ ④ ⑤

Result after driving the next pile / Résultats lors du fonçage de la palplanche
 suivante / Ergebnis beim Abteufen der Folgebohle

① ② ③ ④ ⑤

Remarks / Remarques / Bemerkungen



Contents
Sommaire
Inhalt

1 Brief description

2

Description sommaire

Kurzbeschreibung

2 Operating principle

4

Principe de fonctionnement

Funktionsprinzip

3 Instructions

6

Notice d'utilisation

Gebrauchsanweisung

4 Monitoring declutching: procedure

18

Détection des dégrafages: procédure

Überwachung von Schlosssprüngen: Arbeitsablauf

5 Standard supply

20

Fournitures standard

Standardlieferumfang



Shear-type declutching detector

Détecteur de dégrafage à capteur de cisaillement

Schlosssprung-Detektor mit Abschersensor

1.

Brief description

Description sommaire

Kurzbeschreibung

1.1 Fields of application

Declutching detectors are used in soils that are technically difficult for driving, in order to guarantee a perfect hooking between interlocks of AU, PU and AZ piles, as well as the corner profiles. This may be required for the tight enclosure of landfill tips, multi-storey underground car parks or other sensitive construction projects. The detectors can be fitted to every interlock, or every second interlock for double piles, or, when the driving process is appropriately monitored, only to every n^{th} pile.

1.2 Operation

This easily weldable shear sensor protrudes into the pile interlock. If the following pile shears off the protruding sensor pin or causes a short circuit by deforming it, the sensor sends a signal through an electrical cable to the monitoring unit at the surface. This compact measuring instrument also detects and shows on its LED display other failures

1.1 Domaines d'application

L'utilisation de détecteurs de dégrafage dans des sols particulièrement difficiles pour le battage permet de garantir la continuité du mur formé de palplanches AU, PU et AZ ainsi que de profils de raccords. Ce procédé est particulièrement intéressant pour la fermeture de décharges, pour les parkings souterrains ou encore pour tout projet de construction délicat. Les détecteurs peuvent être placés sur chaque griffe, voire sur chaque deuxième griffe pour les palplanches doubles, ou encore à chaque n -ième palplanche pourvu qu'un monitoring adéquat soit assuré lors du fonçage.

1.2 Fonctionnement

Le capteur de cisaillement, qui est mis en place sans difficulté par soudage sur la palplanche, pénètre dans la griffe de cette dernière. Si la palplanche suivante cisaille le capteur ou si elle provoque un court-circuit de celui-ci par suite d'une déformation excessive, le capteur envoie un signal

1.1 Anwendungsgebiete

Schlosssprungdetektoren werden in rammtechnisch schwierigen Böden eingesetzt um die einwandfreie Verhakung zwischen Schlössern der AU-, PU- oder AZ-Bohlen, sowie den Schlossprofilen zu garantieren. Dies kann bei der dichten Umschließung von Deponien, bei Baugruben, Parkgaragen oder anderen sensiblen Bauvorhaben erforderlich sein. Die Detektoren können an jedem Schloss, bzw. an jedem zweiten Schloss bei Doppelbohlen, angebracht werden, oder, bei entsprechendem Monitoring, während des Einbringens auch nur an jeder x -ten Bohle.

1.2 Funktion

Der einfach anzuschweißende Abschersensor ragt in die Kammer am Fuß des voreilenden Bohlenschlosses. Schert die folgende Bohle den Abschersensor ab oder provoziert sie durch Verformung des Abschersensors einen Kurzschluss im Abschersensor,

such as breakages and short-circuits in the power supply cable, and proper operation of the shear sensor in both its normal (unsheared) and sheared states.

1.3 System installation

A hole is first drilled through the pile interlock at a specified monitoring depth, the shear sensor is then inserted into the hole, and the sensor's protective casing is welded onto the pile. Power is supplied by a cable threaded through a protective tube also welded to the pile. Thereafter, proper sensor operation is checked using the monitoring unit.

1.4 Operating procedure

After driving the passive pile with the shear sensor and before driving the following pile, the sensor cable is connected to the monitoring unit by means of push-button clamps and its proper operation is re-checked. When the active pile reaches the position of the shear sensor, the switched on monitoring unit is observed. Shearing off or short-circuiting of the sensor is indicated by the LEDs.

Tough site conditions have been taken into account in the design of the shear sensor. Cable breakages, short-circuits or shear sensor damage can however occur. Integrated display and a design which combines simplicity, robustness and ease of usage contribute considerably to the reliability of the system.

par câble à un boîtier de contrôle en surface. Cet appareil de mesure compact est capable d'identifier – d'autres incidents – incidents affectant le câble d'alimentation, par exemple, tels que rupture ou court-circuit; il est également capable d'identifier le bon fonctionnement du capteur, tant à l'état normal (goupille non cisailée) qu'après cisaillement. Toutes ces informations sont affichées au moyen de diodes électroluminescentes (LED).

1.3 Installation

On réalise un perçage dans la griffe de la palplanche, à la profondeur requise pour vérifier l'enclenchement; on y enfila la goupille et on soude le boîtier de protection du capteur sur la palplanche. L'alimentation est réalisée au moyen d'un câble placé dans un tube de protection lui aussi soudé. A l'aide du boîtier de contrôle, on vérifie ensuite le bon fonctionnement du capteur.

1.4 Utilisation

Après avoir foncé la palplanche «passive» équipée de son capteur de cisaillement, et avant de foncer la palplanche suivante, on connecte le câble du capteur au boîtier de contrôle (au moyen de clips) et on vérifie à nouveau le bon fonctionnement du système. Lorsque la palplanche «active» atteint la profondeur du capteur, on observe le boîtier que l'on aura mis en marche au préalable. Les diodes électroluminescentes indiquent le cisaillement de la goupille ou un court-circuit dans le capteur. Les conditions sévères rencontrées sur un chantier ont été prises en compte au niveau de la conception du système. Des ruptures de câble, des courts-circuits ou des dommages au capteur de cisaillement peuvent se produire. L'affichage intégré, la simplicité et la robustesse de conception du capteur, de même que la simplicité du maniement, contribuent de manière importante à la fiabilité du système.

so gibt dieser ein Signal über ein Kabel nach oben an das Nachweisgerät. Dieses kompakte Messgerät erkennt zusätzliche Störungen wie Unterbrechung des Zuleitungskabels, Kurzschluss im Zuleitungskabel und richtige Funktion des Abschersensors sowohl im normalen als auch im abgesicherten Zustand und zeigt dies über Leuchtdioden an.

1.3 Montage

In einer für den Nachweis wichtigen Tiefe wird ein Loch in das Bohlen-schloss gebohrt, der Abschersensor durchgesteckt und dessen Schutzgehäuse an der Bohle festgeschweißt. Die Zuleitung erfolgt über ein Kabel, das zum Schutz vor Beschädigungen in einem angeschweißten Rohr verlegt wird. Danach wird mit dem Nachweisgerät geprüft, ob der Abschersensor ordnungsgemäß arbeitet.

1.4 Bedienung

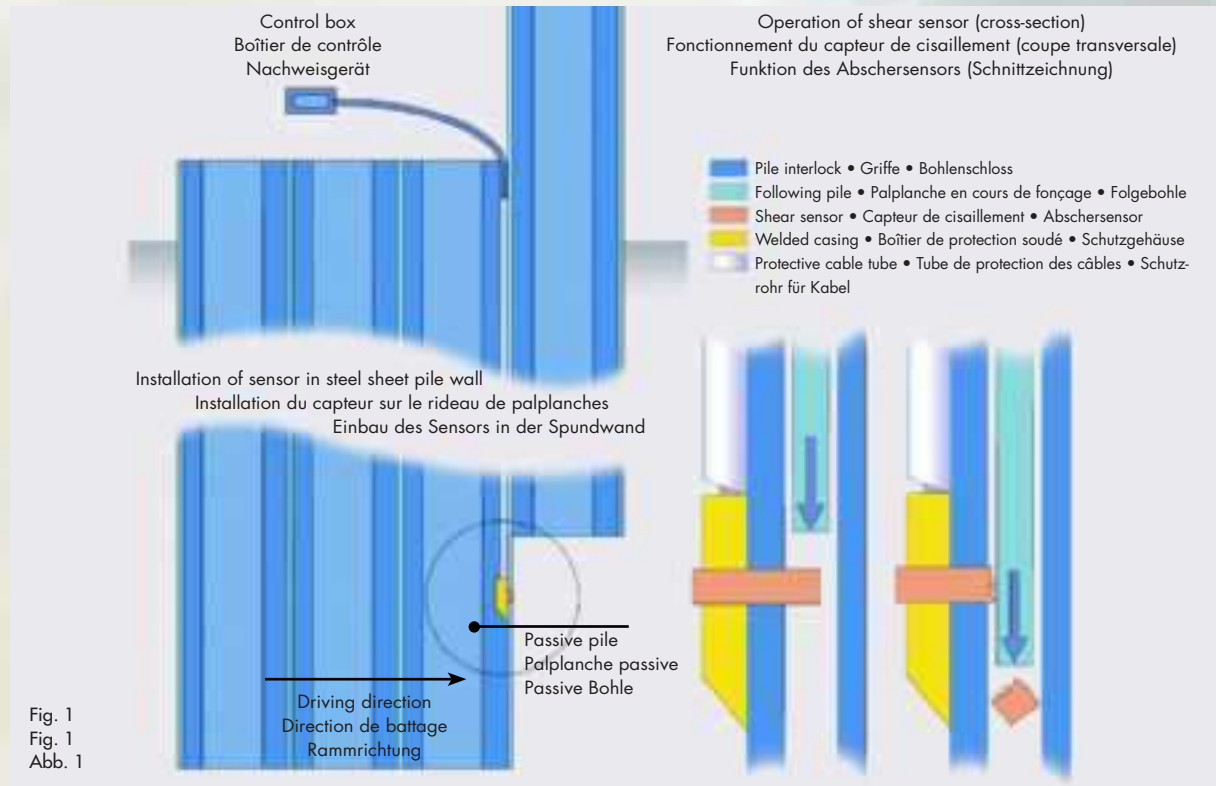
Nach Einbringen der passiven Bohle mit dem Abschersensor, wird vor dem Einbringen der Folgebohle, das Abschersensorkabel über Schnellklemmen mit dem Nachweisgerät verbunden und noch einmal die einwandfreie Funktion sichergestellt. Erreicht die aktive Bohle die Tiefe des Abschersensors wird das eingeschaltete Nachweisgerät beobachtet. Das Abscheren des Sensors oder ein Kurzschluss in diesem wird über Leuchtdioden angezeigt.

Bei der Entwicklung des Abschersensors wurden die rauen Bedingungen auf einer Baustelle mit berücksichtigt. So kann es z. B. zu Kabelbrüchen, Kurzschlüssen oder Beschädigung des Abschersensors kommen. Die integrierten Anzeigen, die einfache und robuste Ausführung des Abschersensors und die einfache Handhabung tragen erheblich zur Verlässlichkeit des Systems bei.

2.1 Diagram with operating principle

2.1 Schéma de principe

2.1 Prinzipskizze



2.2 Operating principle

The shear sensor reliably and simply monitors the integrity of the sheet-pile wall, irrespective of sheet-pile length. It is suited to vibratory or impact driving and pressing in dry soil as well as under both fresh and salt water conditions using a specially developed technique.

A shear sensor is welded at a distance of 0.5 m or, if necessary, more above the toe of each single or double pile and a monitoring cable is routed through a protective tube fixed to the pile all the way up to its top. A flexible protective sheath at the top of the cable tube prevents the cable from wearing through. The cable is connected to the monitoring unit by means of push-button clamps. The inserted shear sensor is damaged (i.e. sheared or bent) by the following pile (Fig. 1) if the pile has not declutched. The monitoring unit provides a visual display of shear sensor status.

2.2 Principe

Le capteur de cisaillement sert à vérifier de manière simple et fiable la continuité du rideau, quelle que soit la longueur des palplanches. Il est adapté à une utilisation lors de travaux de vibrage, de battage ou de vérinage aussi bien en sol sec qu'en présence d'eau – eau de mer ou eau douce – grâce à un procédé spécial.

Pour cela, on soude un capteur de cisaillement à une distance minimale de 0,50 m – plus si nécessaire – du pied de chaque palplanche ou palplanche double; un câble, placé dans un tube de protection métallique, relie le capteur à la surface (tête des palplanches). Le câble est raccordé au boîtier de contrôle au moyen de bornes. La goupille de cisaillement est endommagée – cisailée ou déformée – par la palplanche suivante (Fig. 1) à condition qu'il n'y ait pas eu dégraffage. L'état du capteur est affiché par le boîtier de contrôle (LED).

2.2 Prinzip

Der Abschersensor dient zum sicheren und einfachen Nachweis des Wandverbundes bei Spundbohlen beliebiger Länge. Er ist gleichermaßen für Rüttel-, Ramm- und Pressarbeiten im trockenen Boden und, durch ein speziell entwickeltes Verfahren, auch im Salz- und Süßwasser geeignet.

In einem Mindestabstand von 0,5 m oder, wenn erforderlich, in einem größeren Abstand vom Bohlenfuß jeder Bohle oder Doppelbohle wird ein Abschersensor angeschweißt und ein Messkabel durch ein an der Bohle befestigtes Schutzrohr bis an den Bohlenkopf geführt. Das Kabel wird über Schnellklemmen am Nachweisgerät angeschlossen. Der eingesetzte Abschersensor wird von der Folgebohle (Abb. 1) beschädigt (d. h. abgeschert oder verbogen), falls die Bohle nicht aus dem Schloss gesprungen ist. Das Nachweisgerät zeigt den Zustand des Abschersensors optisch an.

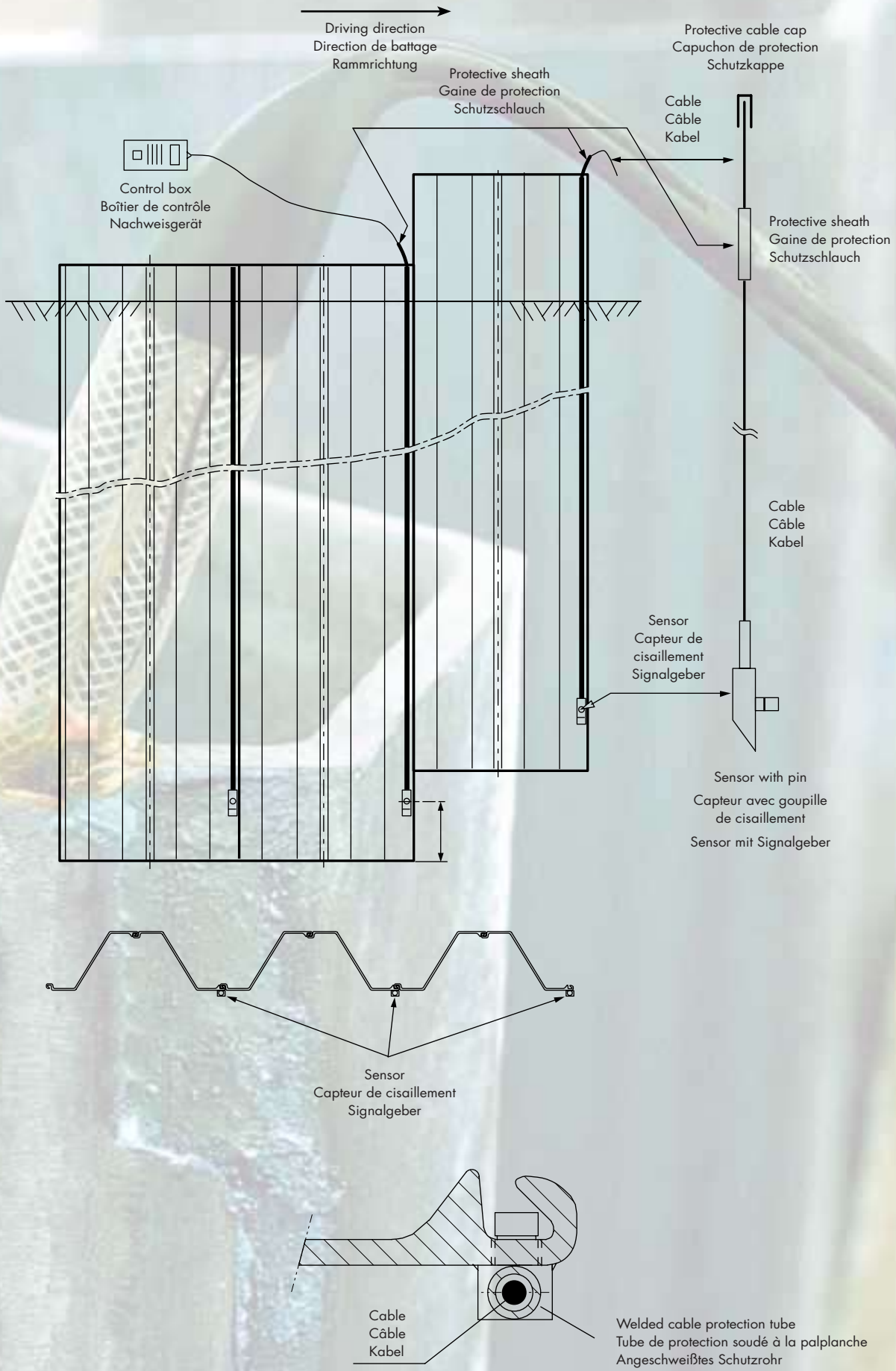


Fig. 2
Fig. 2
Abb. 2



3.1 Devices used

3.1.1 Sensor with shear pin

The shear sensor is installed inside a metal protective casing which is welded in the area of the toe of the monitored sheet-pile. The shear sensor comprises a pin which, if it has been correctly installed, protrudes into the interlock space of the pile. If the following pile remains properly clutched during driving, then the pin is sheared-off or bent.

3.1.2 Connecting cable with protective tube

The shear sensor cable is routed right up to the top of the pile through a protective steel tube welded to the sheet pile. At the top of the tube, a protective sheath prevents wear of the cable (Fig. 2).

3.1 Matériel utilisé

3.1.1 Capteur avec goupille de cisaillement

Le capteur de cisaillement est installé dans un boîtier métallique de protection, qui est soudé au pied de la palplanche « passive ». Il est constitué entre autres d'une goupille qui, si le montage est correct, pénètre dans la serrure de la palplanche. Si la palplanche foncée par après reste bien enclenchée, cette goupille est cisailée ou déformée.

3.1.2 Câble de raccordement et tube de protection

Le câble du capteur est guidé jusqu'à l'extrémité supérieure de la palplanche à l'abri d'un tube de protection métallique qui est lui aussi soudé sur la palplanche. Une gaine souple à l'extrémité supérieure du tube empêche l'usure du câble par frottement (Fig. 2).

3.1 Verwendete Geräte

3.1.1 Sensor mit Abscherbolzen

Der Abschersensor ist in einem Metallkörper, dem Schutzgehäuse, der im Bereich des Fußendes der zu überwachenden Bohle angeschweißt wird, eingebaut. Ein Teil des Abschersensors ist als Bolzen ausgeführt und ragt bei richtiger Montage in den Schlossbereich der Bohle hinein. Bleibt die Folgebohle beim Rammen ordnungsgemäß im Schloss, so wird der Bolzen abgeschert oder verbogen.

3.1.2 Anschlusskabel mit Schutzrohr

Das Kabel des Abschersensors wird durch ein ebenfalls auf die Bohle geschweißtes metallisches Schutzrohr zum oberen Ende der Bohle geführt. Ein Schutzschlauch am oberen Ende des Rohres verhindert ein Durchscheuern des Kabels (Abb. 2).



3.1.3 Monitoring unit

The status of the declutching detector can be checked with the monitoring unit. Brief instructions are given on the device itself.

3.1.3.1 Switching on

The device is switched on by pressing the ON/OFF key (approx. 1 second). To test operation, LEDs 1-7 then light up one after the other, and the built-in signal sounds. After that LED 8 lights up, and goes out after approx. 4 seconds.

3.1.3.2 Significance of LEDs indicator

Depending on the status of the sensor and monitoring unit one or several LEDs light up:



No.	Colour	Description	Meaning
1	red	Feed line break of the DIXERAN sensor	Also lights up when no sensor is connected
2	yellow	Sheared off	DIXERAN sensor has been sheared off
3	green	Sensor OK	DIXERAN sensor and power supply are OK
4	yellow	Sensor short-circuit	After shearing-off, open contacts inside sensor have short-circuited
5	red	Line short-circuit	Short-circuit has occurred in the power supply to sensor or in the sensor connection
6	red	BATT LOW	Battery voltage is too low. Change battery, otherwise readings may be wrong
7	yellow	Switching OFF device is in the process of shutting down	Signal bleeps simultaneously; action: press ON/OFF key, measuring time is extended by approx. 5 minutes
8	yellow	Reading not yet stabilised	Reading has stabilised, when LED 8 goes out. This is especially significant in salt water surroundings

N°	Couleur	Description	Signification
1	Rouge	Rupture de l'alimentation du capteur DIXERAN	S'allume aussi lorsque aucun capteur n'est raccordé
2	Jaune	Cisaillé	Le capteur DIXERAN est cisaillé
3	Vert	Capteur OK	Le capteur DIXERAN et l'alimentation sont en ordre
4	Jaune	Court-circuit du capteur	Un court-circuit s'est produit entre les contacts ouverts du capteur après le cisaillement de celui-ci
5	Rouge	Court-circuit de l'alimentation	Un court-circuit s'est produit dans l'alimentation ou aux bornes de raccord du capteur
6	Rouge	BATT LOW	La batterie est pratiquement déchargée. Changez-la afin d'éviter des erreurs de mesure
7	Jaune	SWITCHING OFF L'appareil est en train de s'éteindre	L'émetteur de signal retentit aussitôt. Mesure à prendre: appuyer sur la touche ON/OFF La coupure est retardée d'environ 5 minutes
8	Jaune	La valeur de mesure n'est pas encore stable	La valeur de mesure est stable dès que LED 8 s'éteint. Ceci est particulièrement important dans le cadre de l'eau de mer

LED-Nr.	Farbe	Beschreibung	Erklärung
1	rot	Zuleitung des DIXERAN-Sensors ist unterbrochen	Leuchtet auch, wenn kein Sensor angeschlossen ist
2	gelb	Abgeschert	DIXERAN-Sensor ist abgeschert
3	grün	Sensor OK	DIXERAN-Sensor und Zuleitung sind OK
4	gelb	Sensor Kurzschluss	Nach dem Abscheren sind die offenen Kontakte im Sensor kurzgeschlossen worden
5	rot	Zuleitung Kurzschluss	In der Zuleitung oder am Sensor-Anschluss ist ein Kurzschluss aufgetreten
6	rot	BATT LOW	Batteriespannung ist zu niedrig. Batterie ersetzen, da die Anzeige sonst fehlerhaft sein kann
7	gelb	Switching OFF-Gerät ist dabei sich auszuschalten	Signalgeber piepst gleichzeitig; Maßnahme: Drücken der ON/OFF-Taste Die Messdauer verlängert sich um ca. 5 Minuten
8	gelb	Messwert noch nicht stabil	Messwert ist stabil, wenn LED 8 erlischt. Dies ist besonders im Salzwasser von Bedeutung

3.1.3 Boîtier de contrôle

Le boîtier de contrôle permet de contrôler l'état du capteur de cisaillement. On trouvera un résumé des instructions sur la face arrière de l'appareil.

3.1.3.1 Mise en circuit

La mise en circuit s'effectue par une pression sur la touche ON/OFF (approximativement une seconde). Afin de tester le fonctionnement, toutes les diodes LED (1-7) vont ensuite s'allumer l'une après l'autre et l'émetteur de signal intégré retentira également. Ensuite, LED 8 s'allumera et s'éteindra après environ 4 secondes.

3.1.3.2 Signification des indications LED

En fonction de l'état du capteur et du boîtier de contrôle, un ou plusieurs LED peuvent s'allumer:

3.1.3 Nachweisgerät

Mit dem Nachweisgerät kann der Zustand des Schlosssprungsensors überprüft werden. Eine Kurzanleitung befindet sich auf der Frontseite des Gerätes.

3.1.3.1 Einschalten

Das Einschalten erfolgt durch Drücken der ON/OFF-Taste (ca. 1 Sekunde). Als Funktionstest leuchten anschließend die LEDs 1-7 nacheinander auf, ebenso ertönt der eingebaute Signalgeber. Danach leuchtet LED 8 auf und erlischt nach etwa 4 Sekunden.

3.1.3.2 Bedeutung der Anzeige-LEDs

Je nach Zustand von Sensor und Nachweisgerät leuchten eine oder mehrere LEDs:

3.1.3.3 Switching off

- In order to switch off the monitoring unit, press the ON/OFF key for at least 2 seconds. During the shut down process, LED 7 lights up and the signal bleeps.

- After approx. 5 minutes, the monitoring unit switches off automatically. Prior to this, the imminent switching off process announces itself when LED 7 lights up, and, at the same time, the signal bleeps. Press the ON/OFF key within 5 seconds to extend measuring time by another 5 minutes.

3.1.3.4 Battery replacement, battery life, spare battery

The monitoring unit requires two mignon cells (type AA 1.5 V) to operate according to regulations. We highly recommend that you always keep a set of spare batteries at hand. Battery life is approx. 10-30 hours, depending on the batteries used. Alternatively, the device may also be operated with rechargeable batteries of the same size (NiCd, NiMH or Lithium). Depending on the type and status of the rechargeable battery, the maximum operating time may be reduced.

3.1.3.3 Mise hors circuit

- Pour éteindre le boîtier de contrôle, il faut appuyer pendant environ 2 secondes sur la touche ON/OFF. Lors de ce processus de mise hors circuit, la diode LED 7 clignote et l'émetteur de signal retentit.

- Après environ 5 minutes, le boîtier de contrôle s'éteint automatiquement. Avant que ce processus ne soit entamé, il est annoncé par le clignotement de la diode LED 7 et le signal sonore simultané de l'émetteur. Une pression sur la touche ON/OFF dans les 5 secondes permet de prolonger la durée de mesure de 5 minutes supplémentaires.

3.1.3.4 Changement de pile, durée de fonctionnement, pile de rechange

Pour assurer son bon fonctionnement, le boîtier de contrôle nécessite deux batteries de Type AA 1,5 V. Il est vivement recommandé de prévoir un jeu de batteries de réserve. La durée de fonctionnement peut atteindre 10 à 30 heures de fonctionnement continu et dépend des piles utilisées.

L'appareil peut également être alimenté par des accumulateurs de taille équivalente (NiCD, NiMH ou

3.1.3.3 Ausschalten

- Zum Ausschalten des Nachweisgerätes ist die ON/OFF-Taste mindestens für ca. 2 Sekunden zu drücken. Während des Ausschaltvorgangs blinkt LED 7 und die Kontrollbox piepst.

- Nach etwa 5 Minuten schaltet sich das Nachweisgerät automatisch ab. Zuvor kündigt sich der bevorstehende Ausschaltvorgang durch Blinken der LED 7 und gleichzeitigem Piepsen des Signalgebers an. Drücken der ON/OFF-Taste innerhalb von 5 Sekunden verlängert die Messdauer um weitere 5 Minuten.

3.1.3.4 Batteriewechsel, Betriebsdauer, Ersatzbatterie

Das Nachweisgerät benötigt für den ordnungsgemäßen Betrieb zwei Mignonzellen (Typ AA 1,5 V). Wir empfehlen dringend, immer einen Satz Reservebatterien bereit zu halten. Die Betriebsdauer beträgt je nach verwendeten Batterien ca. 10-30 St. Dauerbetrieb. Alternativ kann das Gerät auch mit Akkus gleicher Baugröße betrieben werden (NiCd, NiMH oder Li-Ionen). Abhängig von Art und Zustand der Akkus kann sich die maximale Betriebszeit verringern.



In order to insert and/or change the batteries, unlock the bolt mechanism of the battery housing on the underside of the monitoring unit by lightly pressing the back edge of the battery housing cover. The cover can now be opened and the battery support removed. When inserting new batteries, please make absolutely sure that the connection occurs according to the imprint on the battery support.

Li-Ion). La durée maximale de fonctionnement dépend du type et de l'état des accumulateurs utilisés et peut donc présenter des variations à la baisse.

Pour insérer des piles ou pour les remplacer, il faut ouvrir le compartiment en poussant légèrement sur le couvercle se trouvant sur la face inférieure du boîtier. Une fois le couvercle ouvert, il suffit de retirer

Zum Einlegen bzw. Wechseln der Batterien ist die Verriegelung des Batteriefaches auf der Unterseite des Nachweisgerätes durch leichten Druck auf die Hinterkante des Batteriefachdeckels zu lösen. Der Deckel kann jetzt aufgeklappt und die Batteriehalterung entnommen werden.

3.2 Installing sensor at interlock

In order to avoid unnecessary handling, and to weld the detectors with the protective tube in one process, the piles should be placed on top of each other, staggered lengthways, maintaining a distance (with blocks of wood) between the individual piles.

They should be staggered in such a way that a hole can be drilled in the interlock without problems, and distance of the blocks of wood should enable an easy welding process on both sides of the tube.

3.2.1 Sensor position

The effective depth at which the sensor is installed depends on the requirements for proving integrity of the wall. For example, a penetration depth of 4 m, as measured from the pile toe, may be required. It may then be necessary for the sheet-pile to be properly clutched right down to 2 m above the toe to satisfy structural strength and watertightness requirements. In this case, the shear sensor should be installed 2 m above the toe; this is particularly valid if it can be foreseen that the sheet-piles cannot be fully driven

la cassette. Lors de l'insertion des piles, il est impératif de veiller à respecter la polarité telle qu'elle est indiquée dans la cassette prévue pour les piles.

3.2 Installation du capteur au niveau du joint de la palplanche

En superposant les palplanches en les décalants dans le sens de la longueur et en veillant à garder une certaine entredistance à l'aide de billots de bois, il est possible d'éviter des manipulations superflues et de souder les détecteurs avec le tube de protection en une seule opération. Le déplacement devrait être effectué de sorte que le trou puisse être percé sans le moindre problème dans la serrure, et les bornes d'espacement devraient permettre un soudage aisé des deux côtés du tube.

3.2.1 Position du capteur

La profondeur à laquelle on installera le capteur de cisaillement dépend des exigences à satisfaire en matière de vérification. Supposons, par exemple, qu'une palplanche doive avoir une fiche de 4 m. Pour assurer la stabilité et l'étanchéité, il pourrait être nécessaire de vérifier que la

Beim Einlegen neuer Batterien ist unbedingt darauf zu achten, dass die Polung gemäß dem Aufdruck auf der Batteriehalterung vorgenommen wird.

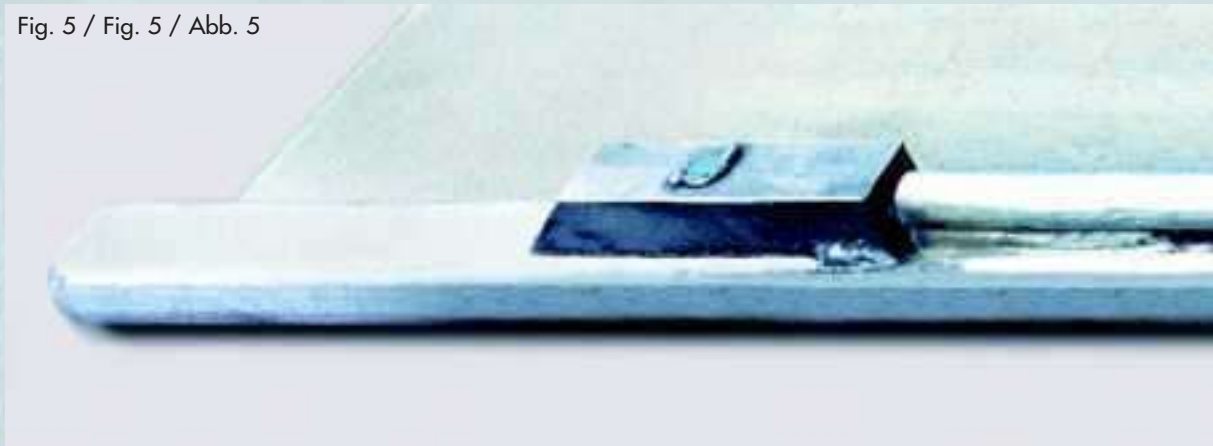
3.2 Installation des Sensors am Bohlschloss

Durch in Längsrichtung versetztes Übereinanderlegen der Bohlen mit Abstandhaltern (Holzklötze) zwischen den einzelnen Bohlen, kann unnötiges Handling vermieden werden und die Detektoren mit dem Schutzrohr in einem Arbeitsgang angeschweißt werden. Die Versetzung sollte so gewählt sein, dass das Loch ohne Probleme in das Schloss gebohrt werden kann. Die Abstandhalter sollten ein bequemes Anschweißen an beiden Seiten des Rohres ermöglichen.

3.2.1 Position des Sensors

Die tatsächliche Tiefe an der der Abschersensor angebracht wird, richtet sich nach den Anforderungen für den zu führenden Nachweis. So könnte z. B. eine Bohle 4 m tief, vom unteren Ende aus gerechnet, einbinden müssen. Zur Einhaltung

Fig. 5 / Fig. 5 / Abb. 5



for geological reasons or if obstructions are expected. Consideration must also be given to the fact that the piles are never exactly the same length. In cases in which there are no special requirements, the shear sensor should be fixed at least 0.5 m above the bottom of the sheet-pile so that it is not damaged when driving through ground containing gravel or pebbles. A bolt or rod can be driven into the interlock from the toe

palplanche est bien enclenchée jusqu'à 2 m du pied. Dans ce cas, il convient d'installer le capteur de cisaillement à 2 m, notamment lorsqu'on peut s'attendre à un refus prématuré pour des raisons géologiques ou à la présence d'obstacles dans le sol. Il faut également tenir compte du fait que les palplanches n'ont jamais exactement la même longueur. En l'absence de contraintes particulières, il convient d'installer

der statischen Festigkeit und der Wasserrückhaltung könnte es erforderlich sein, dass die Bohle sicher bis 2 m vor dem unteren Ende im Schloss ist. In diesem Falle ist es sinnvoll, den Abschersensor 2 m vor dem unteren Ende anzubringen. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn damit gerechnet werden muss, dass die Bohlen aus geologischen Gründen nicht ganz eingebracht werden können oder wenn

end (and simply wedged or welded) to provide further protection against gravel or pebbles, especially if the shear sensor is located relatively low down on the sheet-pile (0.5-1.0 m).

3.2.2 Welding of protective tube

The protective tube is welded from the top of the sheet pile down to the shear sensor installation position, which is at least 0.5 m above the pile toe. The protective tube should have an external diameter of 20 mm and an internal diameter of 16 mm (wall thickness 2 mm).

In order to facilitate cable threading, the inside of the protective tube should be smooth. In order to avoid a crushing of the protective pipe when setting the clamping device, the protective pipe should not go closer than approx. 50 cm to the upper end of the pile.

Protective tubes are welded to the sheet-piles by short weld beads on alternate sides, about every 50 cm, depending on soil conditions.

The very bottom of the protective tube is slightly bevelled (about 20°) to facilitate installation of the sensor into the drill hole after threading the cable into the protective tube (Fig. 5 and 6).

le capteur à 0,50 m au moins du pied, de manière à ce qu'il ne soit pas endommagé, par exemple par la pénétration de cailloux ou de graviers dans la serrure. Une protection supplémentaire vis-à-vis des cailloux et graviers, notamment lorsque le capteur est installé relativement bas (0,5 à 1,0 m) consiste à introduire un boulon ou un bout de tige dans la serrure, en pied. On le coince ou on le soudera depuis le bas.

3.2.2 Soudage du tube de protection

Le tube de protection est soudé depuis l'extrémité supérieure de la palplanche jusqu'à l'emplacement du capteur de cisaillement qui, lui, doit être au moins à 0,5 m du pied de la palplanche. On recommande d'utiliser un tube de diamètre extérieur 20 mm et de diamètre intérieur 16 mm (épaisseur de paroi 2 mm). Afin de faciliter le passage du câble dans le tube, on préférera un tube à paroi intérieure lisse. Pour éviter que le tube de protection ne soit comprimé par la pince de l'appareil de mise en œuvre, il peut s'avérer nécessaire d'arrêter le tube de protection environ 50 cm avant l'extrémité supérieure de la

Hindernisse zu erwarten sind. Zu berücksichtigen ist auch, dass die Bohlen nie genau gleich lang sind. Im Falle wo keine besonderen Bedingungen vorliegen, sollte der Abschersensor mindestens 0,5 m vom unteren Bohlenende montiert werden, damit er z. B. nicht von eindringenden Steinen oder Geröll beschädigt wird. Zum zusätzlichen Schutz vor Steinen und Geröll, besonders wenn der Abschersensor relativ weit unten (0,5-1,0 m) montiert ist, soll eine Schraube oder ein Bolzen im Schloss am Bohlenfuß eingeklemmt oder angeschweißt werden.

3.2.2 Anschweißen des Schutzrohrs

Das Schutzrohr wird vom oberen Ende der Spundbohle bis zur Stelle, an der der Abschersensor angebracht ist, jedoch mindestens 0,5 m vom Bohlenende, angeschweißt. Das Schutzrohr sollte einen Außendurchmesser von 20 mm, eine Wandstärke von 2 mm und einen Innendurchmesser von 16 mm haben. Um das Einfädeln zu erleichtern sollte das Schutzrohr innen glatt sein. Um ein Zerdrücken des Schutzrohres beim Ansetzen der Spannzange zu vermeiden, sollte das Schutzrohr nicht bis an das obere Ende der Bohle reichen,

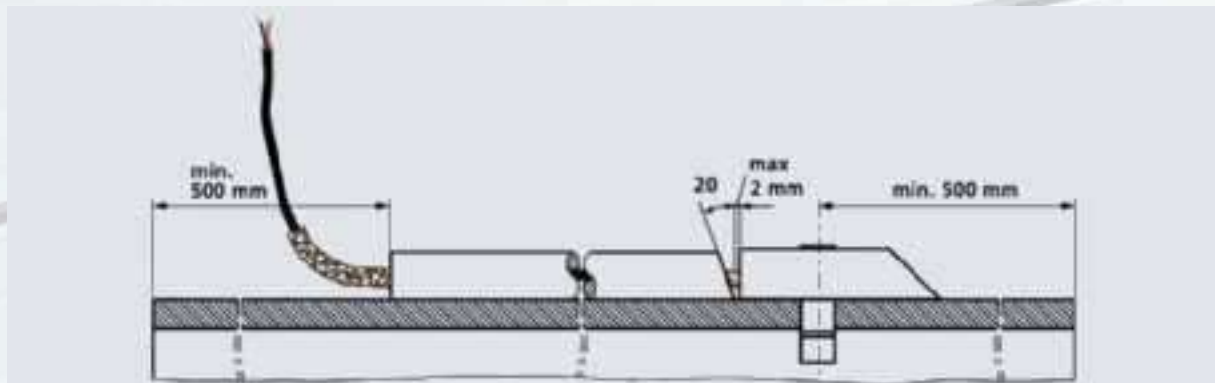


Fig. 6 / Fig. 6 / Abb. 6

palplanche. Les tubes de protection sont soudés à la palplanche au moyen de cordons de faible longueur, situés alternativement à gauche et à droite, et espacés de +/- 50 cm selon la nature du sol. Un tube biseauté en partie basse (selon un angle d'environ 20°) facilite le montage du capteur après le passage du câble dans le tube de protection (Fig. 5 et 6).

sondern ca. 50 cm vorher aufhören. Die Schutzrohre werden mit kurzen Schweißraupen abwechselnd links und rechts je nach Boden etwa alle 50 cm an die Bohle geschweißt. Ein leicht angeschrägtes, unteres Ende des Schutzrohres (ca. 20°) erleichtert das Einschleiben des Sensors in das Bohrloch nach dem Einfädeln des Kabels in das Schutzrohr (Abb. 5 u. 6).



3.2.3 Drilling of the hole for shear sensor pin

The hole for the shear pin must be drilled so that:

- the pin protrudes through this hole into the pile interlock (Fig. 8) and,
- the distance between the shear sensor cable outlet and the protective tube inlet is as small as possible (ideally less than 2 mm) (Fig. 5 and 6).

3.2.3 Réalisation du perçage

Le perçage destiné au passage de la goupille du capteur doit être réalisé de telle manière que:

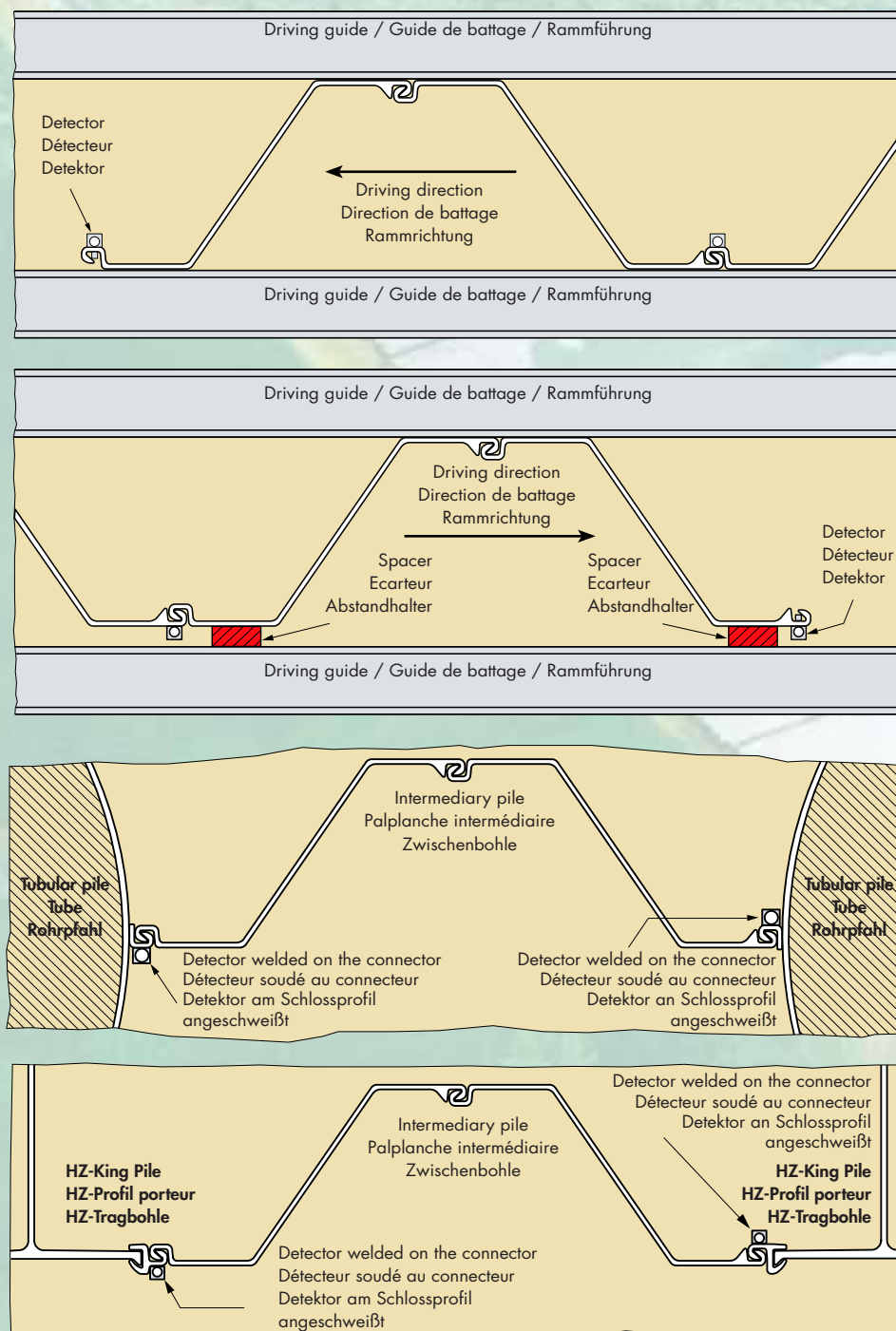
- la goupille introduite dans le perçage pénètre dans la serrure de la palplanche (Fig. 8) et que
- la distance entre le capteur de cisaillement et l'entrée du tube de protection soit la plus petite possible (de préférence inférieure à 2 mm) (Fig. 5 et 6).

3.2.3 Bohren des Lochs für den Abschersensorbolzen

Das Loch für den Abschersensorbolzen muss so gebohrt werden, dass:

- der Abschersensorbolzen durch dieses Loch in den Schlossbereich der Bohle ragt (Abb. 8) und
- der Abstand zwischen dem Kabelausgang des Abschersensors und dem Kabeleingang des Schutzrohrs möglichst klein wird (optimal: kleiner als 2 mm) (Abb. 5 und 6).

Fig. 7 / Fig. 7 / Abb. 7



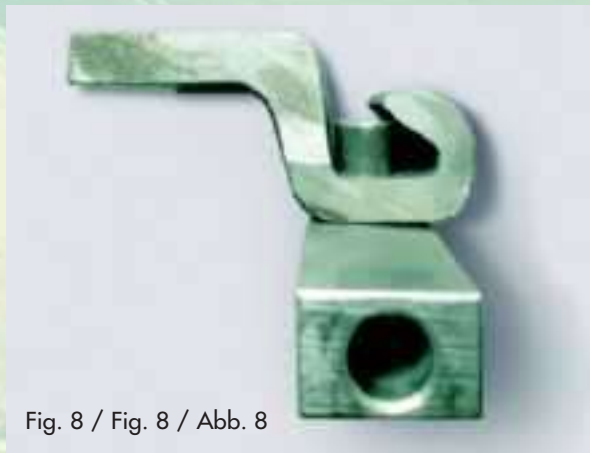


Fig. 8 / Fig. 8 / Abb. 8



Fig. 9 / Fig. 9 / Abb. 9

As shown here for an AZ-pile, the hole is offset from the interlock centre (Fig. 8). However, the shear sensor must not be fixed close to the pile toe, according to the above text.

When drilling the hole, a drill with a 18-20 diameter should be used. If the declutching detector is fitted on the "outside" of the AZ pile, and a driving guide is used, please make sure that the sensor casing is not damaged by the driving guide during the driving process.

If necessary, appropriate wedges or other devices to maintain a distance should be employed (Fig. 7).

Take the declutching detector and protective tube into account when determining the driving direction. For some construction projects it is undesirable to have a protective tube on the visible side of the sheet pile wall.

You should definitely avoid placing the cable through the pile. The protective tube and sensor should be on the same pile side.

Le perçage est, comme ici pour une palplanche AZ, dissymétrique par rapport à l'axe de la serrure (Fig. 8). Mais, comme cela a été indiqué précédemment, le capteur de cisaillement ne doit pas être placé aussi près du pied de la palplanche qu'indiqué sur la photo.

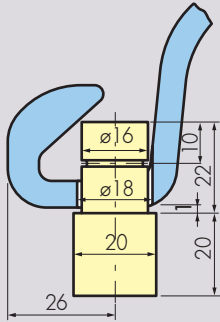
Le perçage doit avoir un diamètre de 18 à 20 mm. Lorsque le détecteur de dégrafage est placé à «l'extérieur» de la palplanche AZ et que l'on procède à des opérations de battage, il est vivement recommandé de ne pas endommager le boîtier du capteur lors de son introduction. Le cas échéant, il est conseillé d'utiliser des cales ou des bornes d'espacement (Fig. 7). Il est impératif de tenir compte de la présence du détecteur de dégrafage et du tube de protection dès la détermination de la direction de battage. Il n'est pas souhaitable pour certains projets de construction que le tube de protection se trouve sur le côté apparent de la palplanche.

Il faut absolument éviter de faire passer le câble à travers la palplanche. Le tube de protection et le capteur doivent se situer sur le même côté de la palplanche.

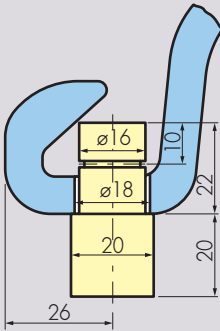
Das Loch fällt – wie hier bei einer AZ-Bohle – asymmetrisch zur Schlossmitte aus (Abb. 8). Der Abschersensor darf aber gemäß vorstehendem Text nicht so knapp am Bohlenende montiert werden. Beim Bohren des Loches sollte ein Bohrer mit 18-20 mm Durchmesser gewählt werden. Wenn der Schlosssprungdetektor „außen“ an der AZ-Bohle angebracht wird und eine Rammführung benutzt wird, so muss darauf geachtet werden, dass das Sensorgehäuse beim Einbringen nicht durch die Rammführung zerstört wird. Gegebenenfalls sollte auf entsprechende Keile oder sonstige Abstandhalter zurückgegriffen werden (Abb. 7). Schon bei der Festlegung der Rammrichtung sollte das Vorhandensein des Schlosssprungdetektors und des Schutzrohres berücksichtigt werden. Bei manchen Bauvorhaben ist es unerwünscht, ein Schutzrohr auf der sichtbaren Seite der Spundwand zu haben. Ein Durchführen des Kabels durch die Bohle sollte auf jeden Fall vermieden werden. Das Schutzrohr und der Sensor sollten sich auf der gleichen Bohlenenseite befinden.

Standard solution for U-Piles
 Solution préférée pour palplanches U
 Bevorzugte Lösung für U-Bohlen

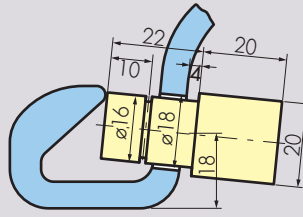
PU 6



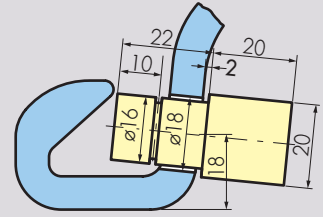
AU - PU (except PU 6) - LS - C9



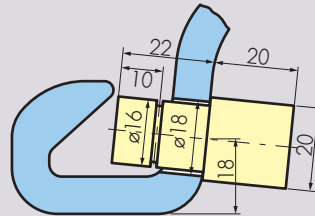
PU 6



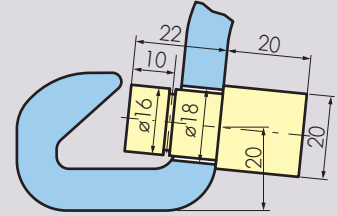
PU 8



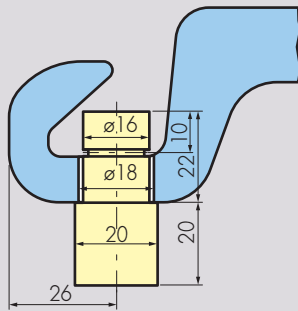
PU 12/16/18



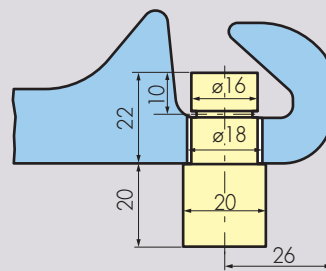
AU - PU 20/22/25/32 - LS



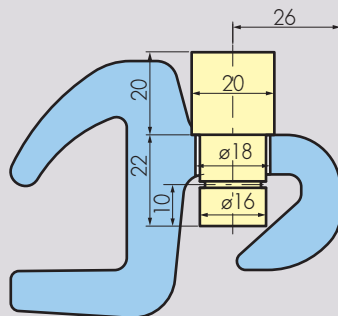
AZ



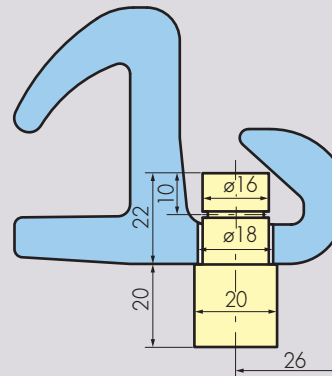
AZ



RZD



RZU



3.2.4 Threading of cable through the protective tube

A flexible steel band or spiral, similar to that used for drawing cables through conduits in the building industry, is recommended for threading the power cable through the protective tube (available at builder's merchants or DIY stores). Insertion can be a problem for very long tubes. The following causes have been observed:

- Drop-through has occurred during welding of the protective tube, the tube was incorrectly positioned when it was butted against the next tube or otherwise obstructed, resulting in an insufficient internal cross-section for passing the cable. Care should be taken when welding because remedial work can be difficult (removal of damaged section).
- Internal surface of the protective tube is too rough and the cable tip remains jammed. This cannot always be avoided in very long tubes. Turning the cable and jetting compressed air in the direction of threading can help overcome the problem.

The cable should lie loosely in the protective tube in order to prevent it being torn out from the detector whilst vibrating.

3.2.5 Positioning of shear sensor and welding of protective casing

Once the shear sensor cable has been pulled through the protective tube, the pin is inserted into the drilled hole and the protective casing is welded onto the sheet-pile.

CAUTION: Do not overheat the shear sensor during welding. The following procedure has proved successful (Fig. 10):

3.2.4 Passage du câble dans le tube

Pour faire passer le câble dans le tube, on recommande d'utiliser un ruban métallique souple ou une spirale, comme on en utilise pour tirer les câbles dans les conduites dans le bâtiment (négoce spécialisés, grande distribution du bricolage). Cette opération peut poser problème dans le cas de tubes très longs. Les causes que l'on a pu observer sont les suivantes:

- Le tube de protection a été traversé par la soudure ou les différents éléments ont été mal raccordés de sorte que la section est trop faible, ou bien un obstacle bloque le tube. Faire attention lors du soudage, car l'élimination du défaut peut être très difficile (découpe de la partie défectueuse).
- La paroi intérieure du tube est trop rugueuse, le câble reste accroché. Ceci ne peut pas toujours être évité lorsque les tubes sont très longs. Il peut alors être utile de faire tourner le câble et d'injecter de l'air comprimé dans le sens du passage.

Il est conseillé de ne pas tendre le câble dans le tube de protection afin d'éviter que celui-ci ne soit arraché du détecteur à cause des vibrations.

3.2.5 Positionnement du capteur et soudage du boîtier de protection

Une fois le câble du capteur passé dans le tube, la goupille est introduite dans le perçage, puis le boîtier de protection est fixé par soudage.

ATTENTION: ne pas surchauffer le capteur lors du soudage. La procédure indiquée ci-après a fait ses preuves (Fig. 10):

3.2.4 Kabel durch das Führungsrohr fädeln

Zum Einfädeln des Kabels empfiehlt sich der Einsatz eines flexiblen Stahlbandes oder einer Spirale, wie sie für das Einziehen von Kabeln in Rohrleitungen beim Hausbau verwendet werden (Fachhandel, Baumarkt). Bei sehr langen Rohren kann das Einfädeln problematisch werden. Beobachtete Ursachen sind:

- Das Schutzrohr wurde durchgeschweißt oder beim Stoßen falsch angesetzt, sodass der lichte Querschnitt dadurch zu klein wurde oder ein Hindernis verschließt das Rohr. Beim Anschweißen aufpassen, da die Behebung des Fehlers aufwendig sein kann (Abflexen der schadhaften Stelle).
- Die Innenwand des Rohres ist zu rau, die Rute bleibt hängen. Bei sehr langen Rohren ist dies nicht immer zu vermeiden. Drehen der Rute und Pressluft in Fädelrichtung zur Unterstützung kann hilfreich sein.

Das Kabel sollte lose im Schutzrohr liegen um ein Herausreißen aus dem Detektor während des Vibrierens zu verhindern.

3.2.5 Abschersensor positionieren und Schutzgehäuse anschweißen

Nach dem Durchziehen des Abschersensorkabels durch das Schutzrohr wird der Abschersensorbolzen in das gebohrte Loch geführt und das Schutzgehäuse dann festgeschweißt.

ACHTUNG: Der Abschersensor darf beim Schweißen nicht überhitzt werden. Folgender Ablauf hat sich bewährt (Abb. 10):

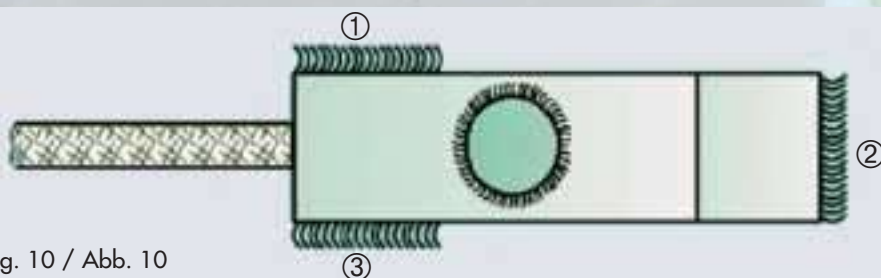


Fig. 10 / Fig. 10 / Abb. 10

- weld a bead approx. 2 cm long (1) on one side of the protective casing
- then cool immediately with water
- weld bevelled sensor tip (2)
- then cool immediately with water
- weld the opposite side of the protective casing (3)
- and again cool immediately.

Different fixing positions are recommended for AZ and U sheet piles. For the specific installation procedure, refer to detailed instructions on page 14.

- réaliser une soudure (1) d'environ 2 cm de long sur un des côtés du boîtier
- refroidir aussitôt à l'eau
- souder l'extrémité du biseau du boîtier (2)
- refroidir aussitôt à l'eau
- souder le côté opposé du boîtier (3)
- à nouveau, refroidir aussitôt.

Différentes positions sont recommandées dans le cas de palplanches AZ ou de palplanches en U. Se reporter ici aux instructions détaillées fournies à la page 14.

- eine ca. 2 cm lange Schweißnaht (1) an einer Seite des Schutzgehäuses
- danach sofort mit Wasser kühlen
- Anschweißen der abgeflachten Spitze (2)
- danach sofort mit Wasser kühlen
- gegenüberliegende Seite des Schutzgehäuses (3) schweißen
- und sofort wieder kühlen.

Bei AZ- bzw. bei U-Bohlen empfehlen sich verschiedene Positionen des Einbaus. Siehe hierzu auch die detaillierten Installationszeichnungen auf Seite 14.

3.2.6 Protection of the top of the power cable

To prevent frictional wear and overheating of the cable protruding from the protective tube at the top end of the pile, the supplied plastic protective sheath has to be installed.

3.2.6 Protection de l'extrémité supérieure du câble

Une gaine souple vient se glisser autour du câble à la sortie du tube de protection, en partie haute, afin de protéger le câble contre les risques de frottement et d'échauffement.

3.2.6 Schutz des oberen Kabelendes

Um ein Durchschmoren oder Durchscheuern des aus dem Schutzrohr herausragenden Kabels am oberen Ende der Bohle zu verhindern sollte der mitgelieferte Plastik-Schutzschlauch unbedingt mit eingebaut werden.



An approximately 30 cm long piece of soft pneumatic hose (typically reinforced clear plastic hose) has proved successful. This protective sheath is bent into a U-shape and fixed to the sheet pile by means of a cable tie before driving. The protective cap supplied should be left on the cable in order to protect the conductors from dirt. In order to avoid the cable end sliding inside the protective pipe, the upper end of the protective tube should be injected with PU-foam. The hardened PU-foam thereby forms a "stopper", thus preventing the cable from sliding in.

L'utilisation d'un morceau de flexible pneumatique (plastique transparent armé courant) d'environ 30 cm de long a fait ses preuves. Cette gaine est recourbée en forme de U et fixée au moyen d'un serre-câble avant le fonçage de la palplanche. Pour éviter que les contacts du câble ne soient souillés, il est recommandé de laisser le capuchon de protection sur le câble, tel que livré. En remplissant le bout du tube de protection contenant le câble avec de la mousse PU, laquelle formera une sorte de bouchon en durcissant, on évite que le câble ne glisse dans le tube quand celui-ci est en position verticale.

Ein ca. 30 cm langes Stück von einem weichen Pneumatikschlauch (typisch durchsichtig mit Gewebe) hat sich bewährt. Vor dem Abteufen der Bohle wird dieser Schutzschlauch zu einem „U“ gebogen und mit einem Kabelbinder befestigt. Damit die Kontakte des Kabels nicht verschmutzen, sollte man die mitgelieferte Schutzkappe auf dem Kabel lassen. Ein Rutschen des Kabels in das Schutzrohr, beim Anheben der Bohle, kann durch Injizieren von Bauschaum in das obere Ende des Schutzrohrs verhindert werden. Der erhärtete Bauschaum bildet so einen „Pfropfen“ und verhindert das Hineinrutschen des Kabels.

3.3 Connecting the sensor to the monitoring unit

To connect the DIXERAN sensor, clamp its cable ends to the screw clamps on the upper side of the monitoring unit (red and black), polarity is of no concern. Make sure that the cable ends are not clamped with the insulation, as, in this case, there is no guarantee of an electrical conductive connection. In this case, the monitoring unit displays: "Line break", LED 1 lights up (please see 3.1.3.2).

3.4 Taking a measurement

Once the shear sensor has been connected, one simply presses the monitoring unit "ON" push-button to take a single measurement. After pressing the key, all LEDs light up one after the other for the purpose of checking the operation of the front panel, after LED 8 has gone out, the lower LEDs show the status of the sensor at the sheet-pile. The meaning of the LEDs is given in tabular form in the description of the monitoring unit. Under normal operation, green "SENSOR OK" LED 3 should light up. If this is not the case, initially check the power supply and ensure that there is proper electrical contact at the monitoring unit terminals and only then consider sensor failure.

When measuring, always watch the "BATT. LOW" indicator. If it lights up, the battery is discharged and erroneous measurements are possible. Please replace the battery immediately.

3.3 Raccordement du capteur au boîtier de contrôle



Le capteur est raccordé aux deux bornes (rouge et noire) se trouvant sur la face supérieure du boîtier de contrôle au moyen des deux conducteurs du câble d'alimentation. La polarité est sans importance. Il est recommandé de bien veiller à ne pas raccorder les câbles avec l'isolation étant donné que le raccordement électrique n'est pas garanti dans ce cas. Le boîtier de contrôle indiquera «rupture de l'alimentation» et LED 1 s'allumera dans ce cas (voir également 3.1.3.2).

3.4 Réalisation d'une mesure

Le capteur étant raccordé, on effectue une mesure élémentaire en appuyant simplement sur la touche «ON» du boîtier de contrôle. Lorsqu'on appuie sur la touche, toutes les diodes (LED) s'allument l'une à la suite de l'autre sur le panneau avant afin de vérifier leur état de fonctionnement. Dès l'extinction de la diode n° 8, les diodes inférieures indiquent l'état du capteur à la palplanche. La signification des LEDs est indiquée dans le tableau page 7. Normalement, la LED verte n° 3, «SENSOR OK» doit s'allumer. Si ce n'est pas le cas, vérifier d'abord l'alimentation et s'assurer que le contact aux bornes du boîtier est effectif avant de conclure à un défaut du capteur.

A chaque mesure, vérifier la diode «BATT. LOW». Si celle-ci s'allume, c'est que la pile est déchargée et des erreurs de mesure peuvent se produire. Changer la pile aussitôt.

3.3 Anschließen des Sensors am Nachweisgerät

Zum Anschließen des DIXERAN Sensors sind dessen Kabelenden an den auf der Oberseite des Nachweisgerätes befindlichen Schraubklemmen (rot und schwarz) einzuklemmen. Die Polung spielt dabei keine Rolle. Es ist darauf zu achten, dass die Kabelenden nicht mit der Isolierung eingeklemmt werden, da in diesem Fall keine elektrisch leitfähige Verbindung gewährleistet ist. In diesem Fall zeigt das Nachweisgerät „Zuleitung unterbrochen“, LED 1 leuchtet (siehe auch 3.1.3.2).

3.4 Durchführen einer Einzelmessung

Bei angeschlossenem Abschersensor wird eine Einzelmessung einfach durch Drücken des Tasters „ON“ am Nachweisgerät durchgeführt. Nach dem Drücken leuchten sämtliche Leuchtdioden (LED), zwecks Funktionsüberprüfung, auf der Frontplatte nacheinander auf und nach dem Erlöschen der Leuchtdiode 8, zeigen die unteren Leuchtdioden den Zustand des Abschersensors an der Spundbohle an. Die Bedeutung der LED ist auf Seite 7 tabellarisch aufgeführt. Im Normalfall sollte die grüne LED 3 „Sensor OK“ leuchten. Ist dies nicht der Fall, bitte zuerst die Zuleitung prüfen und auf richtigen Kontakt an den Klemmen des Nachweisgerätes achten und erst danach auf einen Sensorfehler schließen.

Bei allen Messungen ist stets die „BATT. LOW“-Anzeige zu beachten. Leuchtet sie auf, so ist die Batterie leer und Fehlmessungen sind möglich. Bitte umgehend die Batterie wechseln.

4.

Monitoring declutching: procedure

Détection des dégrafages: procédure

Überwachung von Schlosssprüngen: Arbeitsablauf

4.1 Step 1: Install the sensor - Check that the sensor is operating properly.

A single measurement shows whether the sensor is still operating properly as indicated by "SENSOR OK" LED 3. If the sensor has been damaged during installation, it must be replaced.

4.1 1^{re} étape: Installation du capteur - vérification de son bon fonctionnement.

On effectue une mesure élémentaire; la LED verte n° 3 «SENSOR OK» indique si le capteur fonctionne correctement. S'il a été endommagé lors de l'installation, il doit être remplacé.

4.1 Schritt 1: Installation des Sensors - Prüfen, ob Sensor richtig funktioniert.

Eine Einzelmessung zeigt mit der grünen LED 3 „Sensor OK“ an, ob der Sensor noch einwandfrei funktioniert. Falls der Sensor bei der Installation beschädigt wurde, muss er ersetzt werden.

4.2 Step 2: Drive the monitored sheet-pile - Check that the sensor is still operating properly.

As in step 1, a single measurement shows whether the sensor is still operating properly (green LED). If this is not the case, it cannot be proved whether the sheet pile has remained clutched or not. If it is vital to determine proper interlocking, the sheet-pile must be extracted and the sensor replaced.

4.2 2^e étape: Fonçage de la palplanche - vérification du bon fonctionnement du capteur.

On effectue une mesure élémentaire comme précédemment; elle indique si le capteur continue à bien fonctionner (LED verte). Si la LED n° 3 ne s'allume pas, aucune conclusion ne pourra être faite quant au dégrafage ou non de la palplanche. Si l'on doit absolument pouvoir conclure, il faut alors extraire la palplanche et changer le capteur.

4.2 Schritt 2: Bohle einbringen - Prüfen, ob Sensor noch richtig funktioniert.

Eine Einzelmessung wie bei Schritt 1 zeigt, ob der Sensor immer noch einwandfrei funktioniert (grüne LED). Sollte dies nicht der Fall sein, kann an dieser Bohle keine Aussage über einen Schlosssprung gemacht werden. Falls dies dennoch zwingend erforderlich ist, muss die Bohle wieder gezogen werden und der Sensor ausgetauscht werden.

4.3 3^e étape : Fonçage de la palplanche suivante - observation de l'affichage.

Cette étape ne permet de conclure valablement que si, au départ, la LED verte n° 3 «SENSOR OK» est allumée.

4.3 Schritt 3: Folgebohle abteufen - Anzeige beobachten.

Dieser Schritt ergibt nur dann eine Aussage, wenn zu Beginn die grüne LED 3 „Sensor OK“ leuchtet. Während die Folgebohle die Sensorposition passiert, wird die Anzeige des Nachweisgerätes permanent beobachtet. An dieser Stelle muss sich die Anzeige ändern. Dazu wird dringend empfohlen, über eine Markierung an der Folgebohle den Punkt anzuzeigen, an dem der Sensor erreicht wird.



4.3 Step 3: Drive the following sheet-pile - Watch the monitoring unit indicator.

This step only gives a result if initially the green "SENSOR OK" LED 3 lights up.

When the following pile is driven past the sensor, the monitoring unit indicator must be continuously watched. At this stage, the indicator must change. Marking the following pile to show the point at which the sensor will be reached is therefore highly recommended.

The following cases can arise:

A) PILE IN INTERLOCK:

Normally, the display will pass from "SENSOR OK" to "SENSOR OFF" but it can pass to "SENSOR SHORT-CIRCUIT" in the case of a short-circuit occurring at the open sensor contacts.

Displays such as "LINE SHORT-CIRCUIT" or "LINE BREAK" are also possible because the sensor can be damaged when struck violently by the following pile. In this case also, it can be reliably reported that the sheet-pile was still clutched and came into contact with the sensor.

B) PILE DECLUTCHED:

If the "SENSOR OK" LED 3 stays green, the pile was no longer clutched at the sensor level and was therefore not able to shear or deform it.

Pendant que la palplanche passe la position du capteur, il faut observer l'affichage du boîtier en permanence. Pour cela, on recommande vivement de marquer, sur la palplanche à foncer, le point où le capteur est atteint.

Plusieurs cas peuvent alors se produire:

A) PALPLANCHE ENCLENCHEE SUR TOUTE LA LONGUEUR:

L'affichage passe alors normalement de «SENSOR OK» à «SHEARED OFF», ou, dans le cas où il y a court-circuit entre les contacts désormais ouverts du capteur, à «SENSOR SHORT-CIRCUIT». L'affichage peut également passer à «LINE SHORT-CIRCUIT» ou «LINE BREAK», le capteur pouvant être endommagé lorsque la palplanche vient le heurter avec une énergie importante. Dans ce cas également, on peut conclure avec certitude que la palplanche était encore enclenchée et qu'elle a percuté le capteur.

B) PALPLANCHES DEGRAFEES:

Si l'affichage n'évolue pas et que la LED verte n°3 «SENSOR OK» reste allumée, ceci signifie que la palplanche n'était plus enclenchée à hauteur du capteur et ne pouvait donc pas cisailer la goupille ou modifier l'état du capteur.

Folgende Fälle können eintreten:

A) BOHLE IM SCHLOSS:

Die Anzeige wird üblicherweise von „SENSOR OK“ auf „SENSOR ABGESCHERT“ springen, kann im Falle eines Kurzschlusses, der dann offenen Kontakte, auch auf „SENSOR KURZSCHLUSS“ springen.

Abweichende Änderungen auf „ZULEITUNG KURZSCHLUSS“ oder „ZULEITUNG UNTERBROCHEN“ sind ebenfalls möglich, da durch die große Energie beim Auftreffen der Folgebohle der Sensor beschädigt werden kann. Auch in diesem Fall ist eine sichere Aussage möglich, dass die Bohle noch im Schloss war und den Sensor getroffen hat.

B) SCHLOSS GESPRUNGEN:

Bleibt die Anzeige auf grün (LED 3) „SENSOR OK“, so war die Bohle in Höhe des Sensors nicht mehr im Schloss und hat den Sensor daher auch nicht abscheren oder verformen können.

Brief summary:

- Step 1: install shear sensor, take a single measurement, green LED must light up.
- Step 2: drive monitored pile, take a single measurement, green LED must light up.
- Step 3: drive following pile, check status of LED indicators on monitoring unit,
- green LED at final driving depth = declutching,
- yellow LED = no declutching.

En résumé:

- 1^{re} étape: Installer le capteur et effectuer une mesure élémentaire; la LED verte doit s'allumer.
- 2^e étape: Foncer la palplanche et effectuer une mesure élémentaire; la LED verte doit s'allumer.
- 3^e étape: Foncer la palplanche suivante, en surveillant l'état des LEDs:
- LED verte à la fin du fonçage = dégrafage,
- LED jaune = pas de dégrafage.

Zusammenfassung in Kurzform:

- Schritt 1: Abschersensor installieren, Einzelmessung durchführen, grüne LED muss aufleuchten.
- Schritt 2: Bohle abteufen, Einzelmessung durchführen, grüne LED muss aufleuchten.
- Schritt 3: Folgebohle einbringen, Zustand der LEDs am Nachweisgerät überwachen,
- grüne LED bei Endtiefe = Schlosssprung,
- gelbe LED = kein Schlosssprung.

When provided uninstalled on the sheet-piles at delivery (standard supply), delivery includes (see Fig. 2):

- the shear sensor fitted with a protective casing,
- the special power cable (give length when ordering),
- the plastic sheath around the cable near the shear sensor,
- approximately 0.3 m of flexible plastic sheath for the top end of the protective tube
- the protective cable cap.

When provided installed on the sheet-piles, the supply includes:

- all items within the standard supply,
- cable protection tube,
- installation work.

The monitoring unit can either be rented (against a deposit) or purchased by the user.

N.B.: If absolute integrity of combined sheet pile walls, e.g. HZ-walls or combined tube-steel-pile walls, is to be proved then 2 declutching detectors and 2 monitoring units are required for each intermediate element (see Fig. 7).

La prestation standard (livraison sans installation) couvre les éléments suivants (Fig. 2):

- le capteur de cisaillement avec son boîtier de protection,
- le câble spécial (indiquer la longueur à la commande),
- la gaine en matière plastique qui protège le câble au niveau du capteur de cisaillement,
- environ 0,3 m de gaine souple en matière plastique pour l'extrémité supérieure du tube,
- le capuchon de protection du câble.

Dans le cas d'une livraison avec l'installation, les prestations fournies sont les suivantes:

- tous les éléments de la prestation standard,
- les tubes de protection,
- les travaux d'installation.

Le boîtier de contrôle peut être loué (contre dépôt d'une caution) ou acheté par l'utilisateur.

N.B.: Dans le cas de rideaux mixtes HZ ou de rideaux mixtes tubes-palplanches, 2 détecteurs et 2 boîtiers de contrôle sont nécessaires pour chaque palplanche intercalaire (Fig. 7).

Im Falle einer Lieferung ohne Installation an den Bohlen (Standardlieferung), gehören zum Lieferumfang (siehe Abb. 2):

- Der Abschersensor mit Schutzgehäuse,
- das Spezialkabel (Länge bei der Bestellung angeben),
- der Kunststoffschuttschlauch im Bereich des Abschersensors,
- ca. 0,3 m weicher Kunststoffschlauch für das obere Rohrende,
- die Schutzkappe.

Im Falle einer Lieferung mit Installation, gehören zum Lieferumfang:

- sämtliche zur Standardlieferung gehörende Teile,
- die Schutzrohre,
- die Installationsarbeiten.

Das Nachweisgerät kann entweder gegen Gebühr (und Kautions) ausgeliehen oder vom Benutzer gekauft werden.

N.B.: Wenn der einwandfreie Wandverbund bei kombinierten Wänden, wie z. B. HZ- oder Rohrwände geprüft werden soll, so werden pro Füllbohle 2 Detektoren und 2 Kontrollgeräte benötigt (siehe Abb. 7).





The reliability of the declutching-sensor interlock verification system is subject to some of the unforeseen circumstances associated with the driving of sheet piles that one cannot be 100% certain of avoiding. For example, it is not entirely impossible that the detection and verification system might be damaged during driving of the passive sheet pile, because of geological difficulties encountered in the ground, and this despite all the precautions taken over the design of the casing and detection pin.

A further potential risk of impaired function is the ground material which penetrates the chamber of the piles interlock. This ground material causes the pin to deform instead of the active pile. Customers must take the responsibility for such risks. Consequently, ProfilARBED cannot provide an absolute guarantee for this monitoring system, and shall not be held liable for any failure of the system.

For the improvement or further development of the detector, the manufacturer reserves the right to undertake technical modifications.

La fiabilité du système de contrôle d'enclenchement par détecteur de dégrafage reste néanmoins sujette à certains impondérables tenant aux aléas des travaux d'enfoncement des palplanches qu'il est impossible de maîtriser d'une façon absolue. Dès lors, il n'est assurément pas exclu qu'en raison des difficultés dues à la géologie du sous-sol et en dépit de toutes les précautions prises lors du dimensionnement du boîtier et du boulon détecteur, le système de détection et de contrôle ne soit abîmé lors du fonçage de la palplanche passive.

L'infiltration de débris à l'intérieur d'une serrure présente également un risque potentiel étant donné qu'elle peut y provoquer la déformation du boulon détecteur à la place de la palplanche active. La couverture de tels risques incombe intégralement au client. ProfilARBED ne peut dès lors accorder une garantie totale de fonctionnement pour ce système de contrôle et exclut toute responsabilité en cas de défaillance du système de contrôle.

Le fabricant se réserve le droit de procéder à des modifications techniques de l'appareil sans préavis à des fins d'amélioration et de développement.

Die Zuverlässigkeit des Systems zum Nachweis des Wandverbunds durch Schlosssprungdetektoren unterliegt gewissen, nicht abwägbaren und nicht mit absoluter Sicherheit steuerbaren, Umständen beim Einbringen der Bohlen. Eine Beschädigung des Sensorprüfsystems beim Rammen der passiven Bohle kann daher, aufgrund von Schwierigkeiten im Zusammenhang mit der Bodengeologie und trotz aller bei der Bemessung des Gehäuses und des Abscherbolzens getroffenen Vorkehrungen, nicht mit Gewissheit ausgeschlossen werden. Ein weiteres potentielles Risiko der Funktionsbeeinträchtigung ist auch Bodenmaterial, das in die Kammer des Bohlenschlosses eindringt und dort anstelle der aktiven Bohle eine Verformung des Bolzens bewirkt. Für derartige Risiken muss der Kunde aufkommen.

ProfilARBED kann somit keine umfassende Funktionsgarantie für dieses Prüfsystem gewährleisten und schließt jegliche Haftung bei Systemmängeln aus. Zur Verbesserung und Weiterentwicklung hält sich der Hersteller das Recht auf technische Änderungen vor.



Sheet Piling

66, rue de Luxembourg
L-4221 Esch-sur-Alzette (Luxembourg)

Tel.: (+352) 5313 3105

Fax: (+352) 5313 3290

E-mail: sheet-piling@arcelor.com

Internet: www.sheet-piling.arcelor.com

