

FALL-LOT 120 mm Ø

Das 120 mm Fall-Lot ist einfach zu bedienen und arbeitet in jeder Tiefe zuverlässig. Durch Vorlaufgewicht ausgelöst, fällt das Lot aus vorgegebener Höhe über der Sedimentoberfläche frei und ist entkoppelt von der Windenbedienung und eventueller Schiffsbewegung. Der Vakuumverschluß hält Kerne bis zu 6 m Länge in konsistentem Material ohne Kernfänger sicher im Kernrohr. Die Aluminium-Kernrohre (120/110 mm Ø) sind industrielle Großserienprodukte und werden ohne Liner eingesetzt. Das geringe Gewicht der Kernrohre erleichtert die Handhabung des Gerätes. Der Kernquerschnitt beträgt 95 cm², die Standard-Rohrlänge 6 m. Bei Bedarf können längere Kernrohre an Bord zusammengesteckt werden (s. Kernrohrmontage).

Montage der Gewichte (Abb. 1): Die Bleigewichte (je 60 kg) werden mit speziellen Handgriffen transportiert und montiert. Die Handgriffe werden in die seitlichen Bohrungen der Gewichte geschoben, die schwenkbare Lasche der Griffe greift über die Zapfen auf der Oberseite der Gewichte. Die geschlitzten Gewichte werden seitlich auf das Standrohr des Lotes geschoben und jeweils um 180° versetzt aufeinander gestapelt. Die Zapfen auf der Oberseite eines Gewichtes greifen in Bohrungen an der Unterseite des folgenden und verriegeln die Gewichte auf dem Standrohr. Bündig mit dem letzten Gewicht wird die Sicherungsschelle auf das Standrohr geschraubt. Maximal können 17 Gewichte aufgelegt werden, das Gesamtgewicht des Lotes beträgt dann etwa 1400 kg.

Montage des Kernrohrs (Abb. 1): Die Kernrohre müssen mit einer mittigen Querbohrung versehen sein (20 mm Ø, 140 mm vom Ende des Rohres).

Durch Überwurf und O-Ring hindurch wird das Kernrohr bis zum Anschlag in das Standrohr des Lotes geschoben und gedreht, bis die Bohrungen in Kernrohr und Standrohr fluchten. Der am Lot belegte Bolzen wird durch die Bohrungen gesteckt, beidseitig werden je eine Gummi- und eine Metallscheibe untergelegt. Die Mutter muß fest angezogen werden. O-Ring und Überwurf werden mit den schwenkbaren Bolzen fest gegen das Standrohr gezogen. Die Gummischeiben auf dem Querbolzen und der O-Ring dichten das Kernrohr gegen das Standrohr ab (wichtig für einwandfreie Funktion des Vakuumverschlusses).

Gegebenenfalls können eine Kernschneide oder ein Kernfänger (zu empfehlen bei Kernrohren über 6 m Länge) montiert werden. Durch die aufgesetzte Kernschneide hindurch (bzw. -fänger) wird das Kernrohr durchbohrt (4 Bohrungen, 4.1 mm Ø). Kernschneide bzw. -fänger werden mit Blindnieten (4 x 9 mm, Edelstahl) befestigt (s. Abb. 1).

Die maximale Herstellungslänge der Aluminium-Kernrohre beträgt 6 m. Falls längere Kernrohre erforderlich sind, werden 2 Aluminiumrohre mit einer Manschette (Messingrohr 120/110 mm Ø, 700 mm lang) verbunden. Die Rohre werden unter Zugabe von hochfestem Zweikomponenten-

Kleber (z.B. Uhu plus, Stabilit ultra) in die Manschette geschoben (jeweils bis zur Mitte der Manschette) und zusätzlich mit 15 - 20 Stahlnieten (6 mm \emptyset , 10 mm lang) verstiftet. Die Nieten sind unter Zugabe von Kleber einzusetzen, um die Rohrverbindung abzudichten. Wegen der langen Aushärtezeit hochfester Zweikomponentenkleber - insbesondere bei niedrigen Temperaturen - sollten die Rohre mind. 24 Stunden vor dem Einsatz montiert werden. Die Aushärtezeit kann jedoch durch Erwärmen der Rohre (max. 180 °C) bis auf wenige Minuten verkürzt werden.

Abstimmung von Zugseil und Vorlaufgewichtsseil (Abb. 2):

Länge des Vorlaufgewichtsseiles:

L_v = gewünschte Freifallhöhe (ab Kernrohrende)
+ Kernrohrlänge + 2,65 m.

Wird ein Kunststoff- oder Hanfseil verwendet, ist das Seil unter Last (50 kg) abzumessen.

Mindestlänge des Zugseiles:

L_z = gewünschte Freifallhöhe (ab Kernrohrende)
+ Kernrohrlänge + 4 m.

Es ist zweckmäßig, 2 Zugseile für den Einsatz von bis zu 6 m bzw. bis zu 12 m langen Kernrohren vorzubereiten. Bei einer Seillänge von 14 bzw. 20 m kann die Freifallhöhe dann bis zu 4 m gewählt werden. Größere Fallhöhen sind nicht sinnvoll, da das Lot bereits nach ca. 3 m Fallstrecke nicht mehr beschleunigt.

Das Zugseil sollte nicht unnötig lang sein, um Kinkenbildung oder ein Verfangen des Seiles am Lot zu vermeiden. Am oberen Ende der Zugseile sollten ein zweites Auge oder eine Öse eingespleißt sein, um beim Hieven des Lotes den Vorauslöser demontieren zu können (s. Abb. 1).

Vorauslöser (Abb. 1): Bei hochgeschwenktem Ausleger wird der mit den Tragseilen des Lotes verschraubte Nutbolzen eingeschoben. Der Ausleger wird nach unten geschwenkt, der Sicherungsbolzen eingesetzt und die Mutter des Sicherungsbolzens locker mit der Hand aufgeschraubt. In das obere Auge des Vorauslösers wird ein Wirbel eingehängt (zur Winde), in das untere Auge (zum Vakuumverschluß) kann ein zweiter Wirbel eingesetzt werden (nicht unbedingt erforderlich). Das Zugseil ist so in das untere Auge einzuhängen, daß die eingespleißte Öse zum Vorauslöser zeigt. Am Ausleger wird das Vorlaufgewichtsseil eingehängt.

Handhabung des Lotes: Das Lot wird ohne Absatzgestell eingesetzt. Erforderlich sind die Hauptwinde, ein Kran und eine Hilfswinde (bzw. Block und Spill). Kranseil und Hilfswindenseil sollten mit mind. 2 t, das Windenseil in der Einsatztiefe mit ca. 5 t belastbar sein.

Das Windenseil wird am Vorauslöser eingehängt, der Kran greift in eines der Augen in den Stützrippen der Gewichtsaufgabe. Das Lot wird horizontal ausgeschwenkt und das Vorlaufgewicht ausgebracht. Durch Nachlassen des Kranseiles wird das Lot vertikal geschwenkt, das Kranseil wird ausgeklinkt. Wenn das Vorlaufgewicht frei hängt,

kann der Sicherungsbolzen am Vorauslöser entfernt und das Lot gefiert werden. Zügig fieren, bis das Windenseil entlastet wird, Winde sofort stoppen, hieven. ;

Einholen: Hilfswinde am eingespleißten Auge (vordere Schlaufe) des Zugseiles anschäkeln, Last aufnehmen. Vorlaufgewicht an Deck holen, Vorauslöser demontieren. Kranseil in eines der Augen in den Stützrippen der Gewichtsauflagen einhängen, Lot horizontal schwenken, an Deck bringen. Kernrohre bis zu 6 m Länge brauchen nicht unterstützt zu werden.

Einsatz mit langen Kernrohren (> 6 m):

Ausbringen, Fieren, Hieven und Vorauslöserdemontage wie bei Kernrohren bis 6 m. Einholen: Lot am oberen Ende ("Spinne" oder freies Auge in den Leitblechen, nicht am Verschluß!) mit kurzem Stahlseil am Deck anschlagen. Windenseil (das Lot hängt mit dem Zugseil an der Hilfswinde) in freies Auge der Stützrippen einhängen, Lot schwenken, bis das Kernrohrende mit Seilschlaufe und Kran abgefangen werden kann. Rohrlast mit dem Kran unterstützen, horizontal an Deck schwenken.

Text: Dr. Horst Torunski

Abb. 1

