

MantaRay Erdanker Ensemble: Maschinelles Eintreiben des MR-Ankers und hydraulische Verriegelung mit dem Load Locker LL1 (Zugkraft 88 kN maximal 110 kN).

**Ein MantaRay-Ensemble besteht aus (je nach Größe):
MantaRay-Anker mit Gewindeschäkel, Ankerstange(n) (Langmutter(n)), Ringmutter bzw.
Kalottenplatte und Sechskantmuttern mit Sicherheitscheiben.**

Die unterirdische Bodenbeschaffenheit muss mindestens bis zur Einschlagtiefe vor dem Eintreiben des MR-Ankers ermittelt werden, um Überraschungen von vornherein auszuschalten (z.B. verlegte Leitungen oder ungeeignete Bodenschichten).

Während den gesamten Arbeiten sind geeignete Bekleidung, Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Arbeitsschutzhelm, sowie Augen- und Gehörschutz zu tragen.

Das Eintreiben von MR-Ankern erfolgt mit einer mehrteiligen Treibstange und einem Benzin- oder Hydraulikhammer. Der Treibstangensatz ist speziell auf die Arbeiten mit MantaRay Ankern abgestimmt und besteht aus vier verschiedenen Stangenteilen.

1. Ankeraufnahme: Ein Ende des Stangenteils ist abgerundet zur Aufnahme im Anker, das andere Ende ist mit Gewinde versehen.
2. Verlängerungsteil (Mittelteil): Beide Enden des Stangenteils sind mit einem Gewinde versehen.
3. Maschinenaufnahme: Ein Ende des Stangenteils ist mit Gewinde versehen, das andere Ende in Polygonform geschmiedet, für die Aufnahme im Benzin- oder Hydraulikhammer.
4. Verbindungsmuffe: Beide Enden der Langmutter sind mit einem Innen-Gewinde versehen und dienen zur festen Verbindung der einzelnen Stangenteile zu einer Einheit.

Die Treibstangenteile besitzen ein Linksgewinde. Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen fest eingedreht sind. Sind die Stangenteile fest zu einer Einheit verbunden, haben diese in jeder Langmutter noch ein Spiel von etwa 2 cm. (Erleichtert z.B. die Demontage und schont die Gewinde beim Eintreiben des Ankers).

Schrauben Sie eine Ankerzugstange (Gewindestange) in den Gewindeschäkel des MR-Ankers. Achten Sie darauf, dass die Ankerzugstange sich nicht lösen kann, indem Sie sie zusätzlich mit einer Sechskantmutter mit Sicherheitscheibe fixieren. Da die Ankerzugstangen normalerweise einen Meter lang sind, müssen sie nach dem Eintreiben jeden Meters, der Vorgabe (Anforderung) entsprechend, verlängert werden. Die jeweils zur Verlängerung aufzuschraubende Langmutter mit Innengewinde wird ebenso beidseitig zusätzlich mit einer Sechskantmutter mit Sicherheitscheibe fixiert.

Während des Eintreibens des MR-Ankers ist die Ankerzugstange verschiedenen starker Vibrationen ausgesetzt, die durch die Verlängerungen sich noch verstärken können. Um den Anker nicht zu verlieren, ist diese besondere Fixierung erforderlich.

Setzen Sie das MantaRay-Erdanker-Ensemble wie vor beschrieben zusammen (ohne Verlängerung), Ebenso den Treibstangensatz (ohne Verlängerungen) und stecken den Ankeraufnahme teil des Treibstangensatzes in den MR-Anker und das Maschinenaufnahmeteil in den Benzin- oder den Hydraulikhammer.

Treiben Sie jetzt den Anker mittels der Treibstange (die Ankerzugstange führen Sie parallel zur Treibstange mit) in Zugrichtung in die erforderliche Tiefe des Erdreichs. Bei Einschlagtiefen von über einem Meter endet eine meterlange Ankerzugstange mit einer Langmutter, um nach dem Einschlagen dieser, die nächste Ankerzugstange von einem Meter in die Langmutter zu schrauben (wie zuvor beschrieben). Gleichzeitig ist die Treibstange mit einem weiteren Mittelteil entsprechend zu verlängern. (wie zuvor beschrieben) Achten Sie darauf, dass die Treibstange bei diesem Vorgang nicht aus der Ankeraufnahme rutscht. Auf die letzte Ankerzugstange, die nach dem Verriegelungsvorgang (siehe unten beschrieben), unter Umständen gekürzt werden muss, wird dann zum Abschluss die Ringmutter mit Sechskantmutter und Sicherungsscheiben bzw. eine Kalottenplatte, mit Sechskantmuttern und Sicherungsscheiben, unter und über der Kalottenplatte, aufgeschraubt und befestigt.

**Bei einem längeren Eintreibvorgang werden die Verbindungsmuffen heiß.
Tragen Sie unbedingt sichere Handschuhe.**

**Hat der MR-Anker die gewünschte Tiefe erreicht, ist er zu verriegeln,
um seine geforderte Haltekraft zu entwickeln.**

Der „Benzin-Hammer“ wird jetzt abgesetzt, bei einem Hydraulikhammer dieser vom Hydraulikaggregat gekoppelt. Der Treibstangensatz wird entfernt, d.h. aus dem MR-Anker und gleichzeitig dem Erdreich gezogen und Stück für Stück wieder zerlegt. Sollte sich der Treibstangensatz mit Muskelkraft allein nicht entfernen lassen, kann er mit der schwarzen Hilfsstange und dem Load Locker gezogen werden. Hierfür wird das Maschinenstück am oberen Ende der Treibstange gegen die Hilfsstange ausgetauscht. Je nach Einschlagtiefe können eventuell auch schon tiefere Stangenstücke ausgewechselt werden. Über die Hilfsstange wird dann der Load Locker gesetzt und der Treibstangensatz kann ähnlich wie beim Verriegeln – siehe nächsten Absatz – gezogen werden. Achten Sie hier besonders darauf, dass die Auszugsrichtung des Load Lockers mit dem Einschlagwinkel identisch ist.

Der Verriegelungsvorgang beginnt in dem Sie den Load Locker LL1 an die Hydraulikstation schließen. Heben Sie die Basisplatte des Load Lockers LL1 über die Gewindestange des MR-Ankers. Bei weichen Böden kann es notwendig sein, Holzbohlen unter die Auflage zu legen, um einen sicheren Stand zu gewährleisten. Heben Sie nun auch den Load Locker LL1 über die Gewinde-Ankerzugstange und stellen ihn auf die Basisplatte – in einer Linie mit der Gewinde-Ankerzugstange. Führen Sie den Gewindekonus (2 Halbschalen) über die Gewindestange und in den Load Locker LL1. Schrauben Sie den Konus zu und betätigen Sie den am Load Locker LL1 angebrachten Hebel, um die Verriegelung einzuleiten.

Der MR-Anker dreht sich aus der senkrechten in die waagerechte Position bzw. in den Rechten Winkel zur Ankerzugstange (da die spätere Zugrichtung auch eine bestimmte Schräge erfordern kann).

Wenn sich die Anzeige auf dem Manometer nicht mehr bewegt, ist der Anker verriegelt. Sie können die Haltekraft ablesen und wenn erforderlich notieren. So kann jede Haltekraft jedes einzelnen MR-Anker- Ensembles dokumentiert werden.

Das MantaRay Erdanker Ensemble ist jetzt, sofort voll belastbar!

Nachstehendes Eventuell zu beachten:

Um zur Verriegelung eine sehr tief eingetriebene Gewindestange mit dem Load Locker LL1 fassen zu können, nehmen Sie hierzu die Gewindestangenverlängerung (Lange schwarze Stange mit einem Innengewinde M16 an einem und M24 am anderen Ende)

Der Vorgang dauert bei weichem Boden etwa 6-8 Minuten. Bei extrem harten Böden kann er 15-20 Minuten in Anspruch nehmen.

Falls sich der MR-Anker beim Eintreiben nicht weit genug in den Boden bewegt und sich auch nach einem weiteren Versuch nicht tiefer eintreiben lässt; ist der MR-Anker auf ein für ihn unüberbrückbares Hindernis gestoßen. In diesem Stadium kann er noch aus dem Erdreich gezogen werden, wenn die Treibstange nicht entfernt wurde. Mit Hilfe des Load Lockers LL1 wird der MR-Anker an der Gewindestange aus dem Erdreich gezogen. Die Treibstange muss dabei so lange im Anker verbleiben und wird parallel zur Ankerzugstange nach oben geführt. So hat der MR-Anker keine Möglichkeit sich in irgendeiner Weise zu drehen oder zu sperren. Denn dann wäre das ganze Ensemble verloren! Der Anker kann jetzt wieder verwendet werden.

In den meisten Fällen kann die Treibstange entfernt werden, indem einfach der „Hammer“ nach oben gezogen wird. Sollte die Treibstange sich etwas verhakt haben, kann der maschinelle „Hammer“ eingeschaltet werden, um die Treibstange frei zu rütteln. Entfernen Sie danach den „Hammer“ und ziehen Sie die Treibstange endgültig aus dem Erdreich

Beachten Sie nochmals, dass die Treibstange besonders an den Verbindungsmuffen und den Aufnahmen sehr heiß werden können. Tragen Sie stets geeignete Handschuhe.

In seltenen Fällen kommt es vor, dass die Treibstange in besonders steinigen oder auch sehr matschigen Böden „feststeckt“. Dies kann auch passieren, wenn sich der Anker an Hindernissen im Boden „vorbeibiegt“, und die Treibstange damit unter Spannung setzt. Um nun die Treibstange zu entfernen, tauschen Sie das Maschinenstück gegen die Zugstange für den Ankersatz (Lange schwarze Stange mit Gewinde für die Muffen an einem Ende) und ziehen Sie die Treibstange mit dem Load Locker LL1 aus dem Boden.

Gerne können Sie uns Ihren Erfahrungsbericht über das Eintreiben und Verriegeln der MR-Anker-Ensembles zusenden, da im Zuge der Weiterentwicklung Ihre Erfahrungen für uns wichtig sind.