

Thor Helical® Luftschicht (LS)-Sanieranker



Beschreibung

Die selbstschneidenden Thor Helical Luftschicht-Sanieranker (LS-Sanieranker) sind spezielle Spiralanker, die mit einem herkömmlichen Bohrhammer mit SDS-Plus Aufnahme eingetrieben werden. Sie haben in Längsrichtung spiralförmige Lamellen, die an der Vorderseite angespitzt sind. Ankerspitze, Querschnittsgeometrie, Ausbildung der Lamellen und Steigung der Spirale sind darauf optimiert, den Selbstschneideprozess des Ankers zu initiieren und die Penetration des Spiralankers in alle gängigen Baustoffe zu ermöglichen. Der Setzvorgang dieser speziellen Verblendsanieranker ist kein herkömmlicher Schraubvorgang. Er ist nicht mit dem Einschrauben einer selbstschneidenden Schraube zu vergleichen. Der LS-Sanieranker wird nicht mit einer Drehbewegung (Torsion), sondern lediglich mit der axial wirkenden Schlagenergie eines Bohrhammers beaufschlagt. Diese Schlagenergie wird durch die hierfür optimierte Ausbildung der Spiralankerspitze des LS-Sanierankers in eine Torsionsbewegung umgewandelt. Durch den einwandfreien Steigungswinkel der Spiralankerrippen dreht sich der Anker selbstschneidend in den Untergrund ein. Durch die patentierte Präzisionssteigung der Thor Helical Spiralanker mit einer Toleranz von 1 mm pro Kilometer werden der schnellstmögliche Setzvorgang und die bestmögliche Verankerung des LS-Sanierankers gewährleistet.

Thor Helical Spiralanker haben sich in unabhängigen Tests und durch über 20 Jahre praktische Erfahrung für den Einbau in unterschiedlichsten Sanierungsbereichen im Mauerwerksbau bewährt.

Mit dem Thor Helical Zugkraftmessgerät kann die Zugkraft direkt an dem am Objekt eingebauten Anker gemessen werden. So können spezifische technische Daten für das jeweilige Objekt ermittelt werden, die LS-Sanieranker projektbezogen genehmigt bzw. freigegeben und eine arbeitsbegleitende Qualitätskontrolle durchgeführt werden.

Thor Helical® Luftschicht-Sanieranker:

- **sichere Verankerung im Mauerwerk, Holz und Beton**
- **robust und rostfrei**
- **technisch hochwertigste Spiralanker**
- **patentierte Präzisionsfertigung**



Spiralanker in Deutschland

Leistung

Die präzise mechanische Verankerung zwischen LS-Sanieranker und dem Befestigungsgrund verursacht keine weitreichenden Druckspannungen oder Spannungskonzentrationen innerhalb des Verankerungsgrundes, wie es bei herkömmlichen Spreizdübeln der Fall ist. Die mechanische Spiralankerverbindung der Thor Helical LS-Sanieranker ist nicht auf Reibung oder Verklebung bzw. Haftung, wie z. B. chemische Verbundanker, angewiesen. Der Einbau und das Tragverhalten der Thor Helical LS-Sanieranker sind im Gegensatz zu Spreizdübeln und chemischen Verbundankern temperaturunabhängig.

Das kreuzförmige Querschnittsprofil der Thor Helical LS-Sanieranker besteht aus zwei gegenüberliegenden, dünnen und weit ausragenden Flügeln, die für die Verankerung zuständig sind, sowie den dazu senkrecht stehenden massiven kurzen Rippen, die innerhalb der Gebrauchslast Microbewegungen im linear-elastischen Bereich aufnehmen.

Der durch die selbstschneidenden Thor Helical LS-Sanieranker in den Verankerungsgrund eingeschnittene spiralförmige Trog weist durch die extrem geringe Toleranz der Thor Helical Spiralanker dieselbe Stetigkeit wie der Anker selbst auf. Dadurch liegt der Thor Helical LS-Sanieranker über die gesamte Verankerungslänge so dicht am eingeschnittenen Gewindegang an, dass die Krafteinleitung von Beginn an konstant über die gesamte Verankerungslänge gewährleistet ist. Dies ist bei Spiralankern, die nach dem herkömmlichen Verfahren produziert werden, auf Grund der sehr viel größeren Toleranzen nicht gegeben. Durch die ausgeprägten spiralförmigen Flügel des LS-Sanieranker tropft eventuell anfallendes Wasser ab und kann nicht bis zum Hintermauerwerk gelangen. So wird die wasserabweisende Funktion gem. DIN EN 845-1 gewährleistet.

Unter Last interagiert der LS-Sanieranker über die gesamte Verankerungslänge mit dem Verankerungsgrund und überträgt die aufgebrachte Kraft über die Spiralankerflügel großflächig tangential in den Verankerungsgrund. So entsteht im Verankerungsgrund um den Spiralanker ein gleichförmiger Lasteinleitungskegel. Die Spannungen werden gleichmäßig über die gesamte Penetrationslänge des LS-Sanierankers in den Verankerungsgrund eingeleitet. So wird eine zuverlässige Verankerung in einer großen Bandbreite von Baumaterialien sichergestellt. Durch das Zusammenspiel von hoher Zugfestigkeit mit großer Elastizität ist die Mauerwerksvernadelung mit Thor Helical LSSanierankern ein „intelligentes“ Verankerungssystem. Ein überlasteter Anker wird durch die Dehnung entlastet, und die von ihm nicht aufgenommene Last wird auf die umliegenden Anker verlagert.

Thor Helical® Luftschicht-Sanieranker:



- **schnellstes und kostengünstigstes System zur nachträglichen Mauerwerksvernadelung**
- **präzise spiralförmige Verankerung ohne Spreizdruckkräfte und Spannungsspitzen**
- **Kombination von Zugfestigkeit und Elastizität ergibt ein „intelligentes“ Verankerungssystem**
- **stabiles, verlässliches und unauffälliges Verankerungssystem**

Auszeichnung

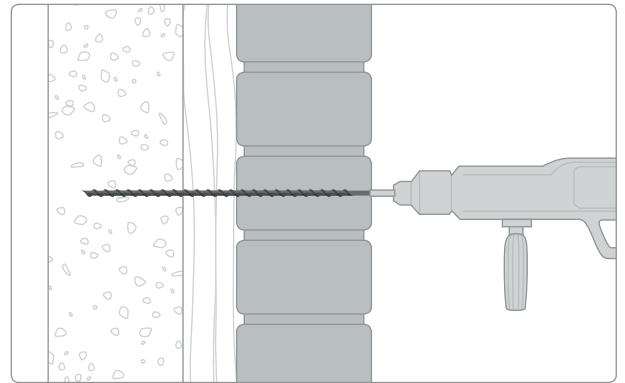
Herkömmliche Spiralanker werden hergestellt, indem die profilierten Drähte beidseitig eingespannt und dann gegeneinander verdreht werden. Im Gegensatz dazu werden die Thor Helical Spiralanker mit einem speziell entwickelten patentierten Ausformwerkzeug hergestellt. Dadurch wird eine extrem kleine Toleranz von 1 mm/km sichergestellt, die mit der herkömmlichen Herstellungsmethode nicht einmal annähernd möglich ist.

Diese fortschrittliche patentierte Herstellungsmethode von Thor Helical (Pat EP 1307303) ergibt bei dem Einbau des Thor Helical LS-Sanierankers einen auf der gesamten Penetrationslänge fest am Anker anliegenden Gewindegang, unvergleichlich mit der anderer am Markt erhältlicher Spiralanker.

Der einzigartig geformte Ankerschaft des Thor Helical LS-Sanieranker ermöglicht die Verwendung des kostengünstigen, kleinen Thor Helical Setzwerkzeugs (angemeldet Patent) anstelle der unhandlichen und sperrigen, technisch aufwendigen und damit teuren und anfälligen Setzwerkzeuge vergangener Zeiten. Unser neues Setzwerkzeug hat eine Länge von lediglich ca. 80 mm und besitzt eine Aufnahme für den speziellen Ankerschaft der Thor Helical LSSanieranker, so dass der Handwerker bei dem Setzen des Ankers den Bohrhämmer mit beiden Händen sicher führen kann. Somit wird ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit gewährleistet und der Arbeitsfortschritt stark beschleunigt.

Ausführung

- Bohren Sie ein Führungsloch mit einem Durchmesser von 6 mm. Verwenden Sie dazu einen Präzisionsbohrer. Stoppen Sie den Bohrer, bevor Sie das Hintermauerwerk anbohren, um ein „Ausschlagen“ des Bohrers zu vermeiden. Das Führungsloch kann bei weichen Baustoffen – wie z. B. Porenbeton oder Holz – entfallen.
- Stecken Sie einen Thor Helical LS-Sanieranker in das Setzwerkzeug und treiben Sie den LS-Sanieranker durch die Vormauerschale bis in die hintere Tragschale. Halten Sie den Bohrhammer dabei in beiden Händen.
- Nachdem der LS-Sanieranker mit dem Setzwerkzeug im Verblendmauerwerk versenkt ist, besitzt der Dübel seine volle Tragfähigkeit. Verfüllen Sie das Bohrloch mit farblich angepasstem Füller.

Produkt Daten**Produkt:**Thor Helical® 9mm LS-Sanieranker**lieferbare Längen:** 205/230/255/280/305 mm**Material:**rostfreier Edelstahl V4A (WNr. 1.4401)
.....optional V2A (WNr. 1.4301)**Zugfestigkeit** > 16 kN**Knickfestigkeit (über 100 mm):** 4,4 kN**Toleranz:** 1 mm/km**eingeleitete Spreizdruckkräfte:** keine**Darstellung zur Ausführung****Charakteristische Verankerungskräfte**

Material	Ø Vorbohrung	Verankerungslänge	Verankerungskraft
Porenbeton (> 3,5 N/mm²)	ohne	85 mm	1,9 kN
Ziegel (> 10 N/mm²)	6 mm	75 mm	2,6 kN
Beton (> 20 N/mm²)	6 mm	50 mm	2,3 kN

