



AKILA® Dichtungssystem

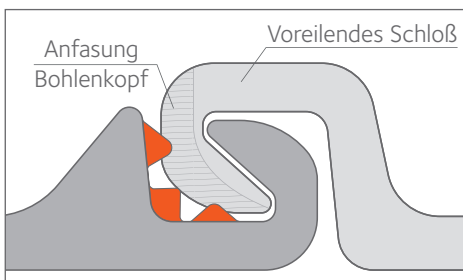
AKILA® | Produkteigenschaften

- AKILA® ist ein neues, umweltfreundliches Hochleistungs-Dichtungssystem für Spundwände von ArcelorMittal. Es handelt sich um eine werkseitig eingebrachte sogenannte Kompressionsdichtung basierend auf drei maschinell extrudierten Dichtungslippen im Schloss von Einzelbohlen, oder im freien Schloss von Doppelbohlen, bestehend aus dem Produkt MSP-1. Im Fall vom Doppelbohlen wird das im Werk eingezogene Mittelschloss mit einem zweiten Produkt MSP-2 versehen.
- MSP-1 und MSP-2 gehören beide zur Familie der silanmodifizierten Polymere (MS-Polymere), und sind einkomponentige elastische Dichtstoffe mit einer Massendichte von 1,41 g/cm³, respektiv 1,48 g/cm³.

Sie sind UV-stabil und haften sehr gut auf Stahl ohne Primer.

- Beide Produkte sind resistent gegenüber Feuchtigkeit, Witterung und Temperaturen zwischen -40°C und +90°C (für kurze Zeit sogar bis 120°C). Sie haben eine ausgezeichnete Bruchdehnung von mindestens 380%, eine Shore A Härte von 58

für MSP-1 (nach kompletter Aushärtung) bzw. 44 für MSP-2 (nach 14 Tagen) und sind beständig gegen Wasser, Seewasser sowie gegen verschiedene Kohlenwasserstoffe, Laugen und Säuren (je nach Konzentration – eine komplette Liste der Stoffe ist auf Anfrage erhältlich).



Extrudierte Dichtungslippen aus MSP-1 im Fädelschloß

AKILA® | Dichtigkeitsleistung

Eine Serie von Feldversuchen wurde bei Mittersheim (Fr) in zähem Lehmboden und bei Zeebrugge (B) in sandigem Boden durchgeführt, um den Schlosssickerwiderstand ρ_m zu bestimmen.

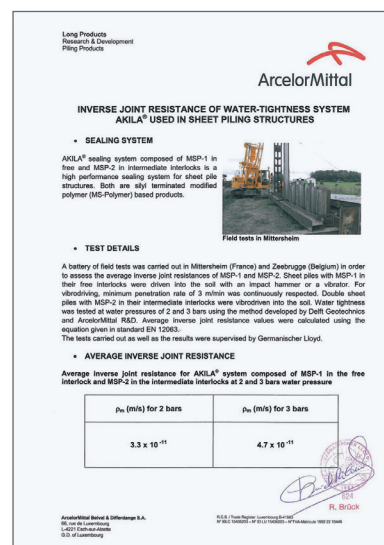
Dazu wurden Einzelbohlen mit MSP-1 und verpresste Doppelbohlen mit dem gesamten AKILA® System mit dem Schlaghammer sowie im Vibrationsverfahren in den Boden eingebracht. Im Fall des Vibrationsverfahrens wurden die Bohlen kontinuierlich mit einer Eindringgeschwindigkeit über 3 m pro Minute eingebracht.

Anschließend wurde nach Einbau die Dichtigkeitsleistung bei einem Wasserdruck von 200 kPa (200 kN/m²) und 300 kPa (300 kN/m²) nach einem von Deltares und ArcelorMittal entwickelten Verfahren getestet.

Durchschnittswerte für den Schlosssickerwiderstand ρ_m wurden nach EN 12063 berechnet. Die Werte für Einzel- und Doppelbohlen bei 200 kPa und bei 300 kPa werden hier aufgeführt:

	ρ_m [10 ⁻¹⁰ m/s] bei einem Wasserdruck von	
	200 kPa	300 kPa
Einzelbohlen (MSP-1)	0,49	0,86
Doppelbohlen (MSP-1 & MSP-2)	0,33	0,47

Der Germanischer Lloyd überwachte sowohl die ausgeführten Arbeiten wie auch die Bestimmung der Resultate.



Prüfbericht "Germanischer Lloyd"

MS-Polymere sind umweltfreundlich da sie ohne Lösungsmittel auskommen und – anders als Polyurethane – keine Isocyanate enthalten.

AKILA® wurde vom Hygiene-Institut des Ruhrgebiets als geeignet für Kontakt mit dem Grundwasser zertifiziert.

„Berücksichtigt man die Tatsache, dass (MSP-1) bei einer typischen Anwendung praktisch innerhalb des Schlosses der Spundbohle eingeschlossen ist, so kann u.E. eine nennenswerte Beeinflussung des dem Bauwerk zuzitenden Wassers mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.“

Prüfbericht MSP-1



AKILA® | Rammhinweise

Die oben genannten Sickerwiderstände ρ_m des AKILA® Systems wurden durch Versuche an mittels Schlag- respektiv Vibrationsverfahren eingebrachten Bohlen bestimmt. In letzterem Fall sollte die Rammgeschwindigkeit mindestens 3 m pro Minute betragen. Die Eignung der Schlossdichtung für Einpressverfahren ist prinzipiell gegeben, ist jedoch abhängig vom gewählten Verfahren. Hier sollte im Vorfeld mit ArcelorMittal Rücksprache gehalten werden.

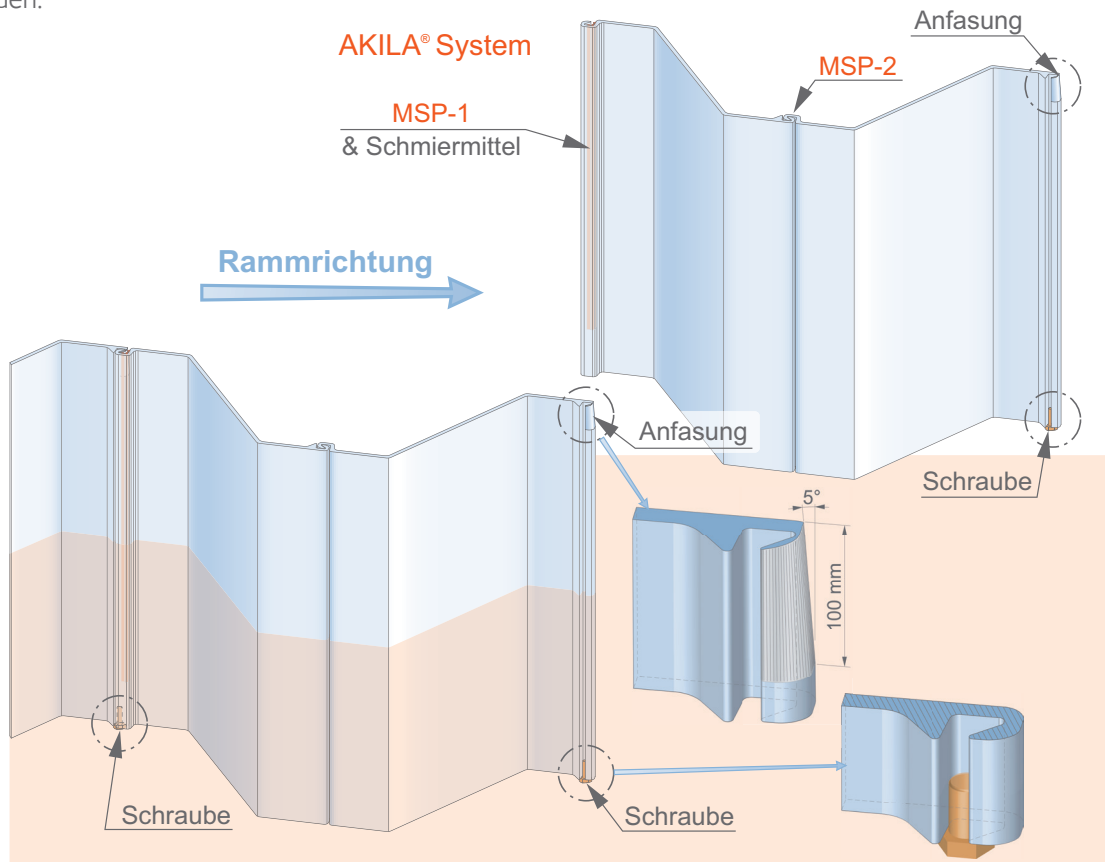
Die Schlossdichtung muss vor dem Rammen mit einem umweltfreundlichen Schmiermittel bestrichen werden. Weitere Informationen hierzu sind auf Anfrage erhältlich.

Bei dem Einbringvorgang ist zu beachten, daß das ungedichtete Schloss stets in Rammrichtung zeigt (siehe Abbildung). Die Schlösser werden auf dieser Seite angeschrägt und das Füllen mit Boden wird zum Beispiel

durch Anbringen einer Schraube an der Unterseite des Schlosses verhindert.

Die Außentemperatur beim Rammen darf 0°C nicht unterschreiten.

Die Bohlenanordnung und die Rammrichtung der Spundwände ist vor der Bestellung festzulegen (Lieferung von Doppelbohlen, Anfassen der Schlösser, usw.).



Rammhinweise (Rammrichtung, Anfasung, usw.)