



PoliMac®

Wire protection for a changing world

DIE ÖKOLOGISCHEN FOLGEN STELLEN HÖHERE ANFORDERUNGEN AN UNSERE LÖSUNGEN.

In den letzten 50 Jahren hat sich die **Zahl der Naturkatastrophen**, vor allem aufgrund des Klimawandels, exponentiell zugenommen. Nach Angaben der WMO, hat sich die Zahl der extremen Gefahren **in den letzten zehn Jahren zu den 1970ern verfünffacht**.

Die Zunahme von Naturkatastrophen in Verbindung mit der globalen Erwärmung und der kontinuierlichen Zunahme von Naturkatastrophen, gepaart mit der globalen Erwärmung und der kontinuierlichen Zunahme **der Umweltverschmutzung**, führen zu einer **starken Veränderung der Meeres-, Land- und Süßwasserökosysteme**. Dies führt zu einem **Anstieg der Aggressivität der Umwelt**, zu einer Zunahme von Überschwemmungen und Ufererosion.



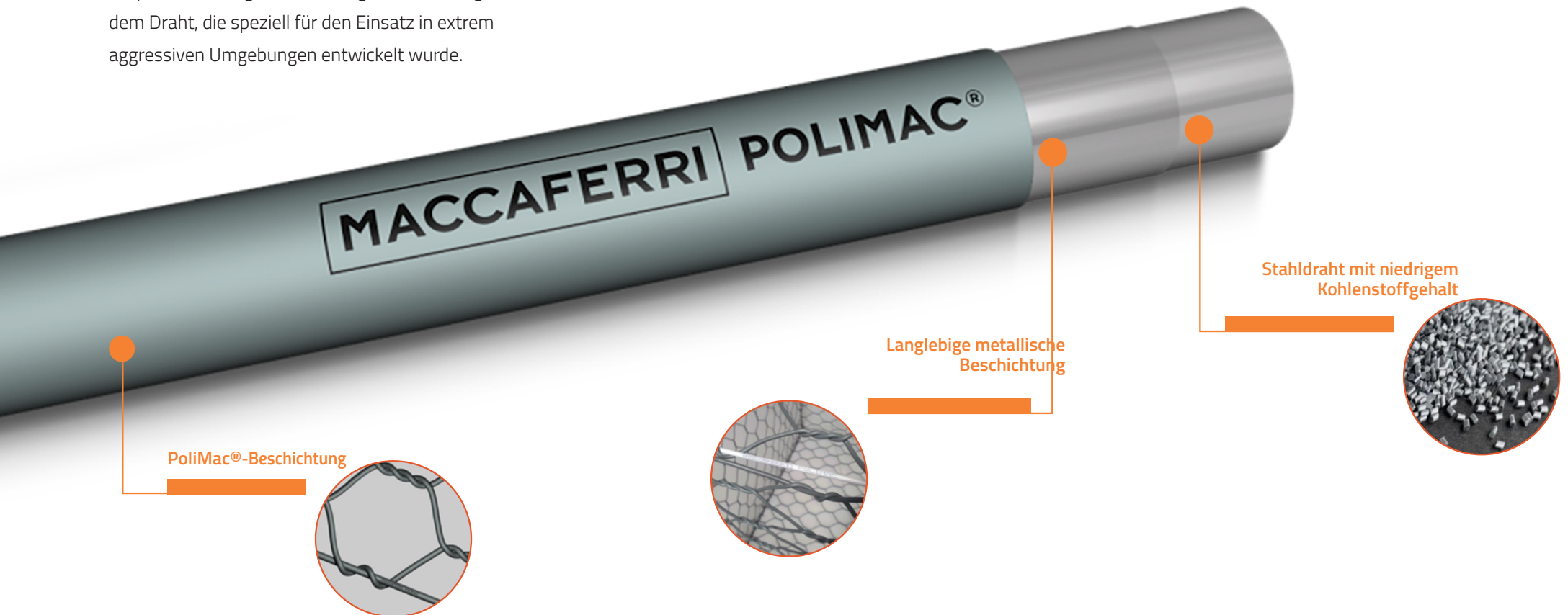
LÖSUNGEN MIT BLICK AUF DIE ZUKUNFT

Seit 140 Jahren arbeiten wir daran, eine Antwort auf diese Probleme mit stabileren technischen Lösungen. Widerstandsfähigere Lösungen bedeutet die Widerstandsfähigkeit gegenüber extremen Ereignissen, um Funktionsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit zu gewährleisten und somit dauerhaft zu sein, während sie gleichzeitig natürlich integriert und umweltfreundlich sein müssen.



DRAHTSCHUTZ FÜR EINE VERÄNDERTE WELT

Die **PoliMac®**-Beschichtung ist eine Polymermischung mit hervorragender Haftung auf dem Draht, die speziell für den Einsatz in extrem aggressiven Umgebungen entwickelt wurde.





GESCHICHTE DER MACCAFERRI- DRAHTBESCHICHTUNGEN

Seit 1879 haben wir unsere Lösungen für
Stahldrahtgeflechte mit Doppelverdrillung **kontinuierlich
verbessert.**

Bessere Beschichtungen wurden eingeführt, um **der
Entwicklung der Nachfrage auf dem Markt** gerecht zu
werden.

PVC

GalMac®

XPE

PoliMac®
WIRE PROTECTION FOR A CHANGING WORLD

GalMac®4R

Galvanisierung

Metallische Ummantelung

Polymere Ummantelung

GEPRÜFTE LEISTUNGEN

Die Welt verändert sich schneller als je zuvor in der Vergangenheit. Die sich verschlechternden Umweltbedingungen erfordern widerstandsfähigere Lösungen aus doppelt verdichteten Lösungen.

Versprödung durch intensive UV-Strahlung, Verringerung der mechanischen Eigenschaften im Laufe der Zeit und Masseverlust durch abrasiven Verschleiß sind einige der Auswirkungen von Umweltveränderungen auf herkömmliche Polymer Beschichtungen.

Die Lösungen von Maccaferri sind so konzipiert, dass sie den Anforderungen eines sich verändernden Szenarios gerecht werden. Unsere Stützmauern, Wasserbauwerke, Steinschlag- und Erosionsschutzsysteme sind so konstruiert, dass sie auch den härtesten Umweltbedingungen standhalten.

Um eine ausreichend dauerhafte Konstruktion zu erreichen, sind die zu erwartenden Umweltbedingungen zu berücksichtigen und besondere Schutzmaßnahmen zu treffen

European Standards on Structural Design (§ 2.3, 2.4 Eurocode 0)



ES WURDEN UMFANGREICHE TESTS DURCHGEFÜHRT, UM DIE LEISTUNG DER BESCHICHTETEN STAHL-DRAHT-DOPPELDRAHTGEFLECHTSTRUKTUREN ZU MAXIMIEREN.



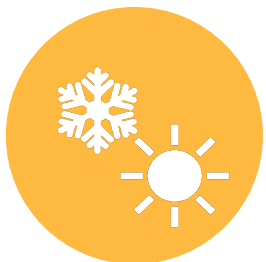
MECHANISCHE LEISTUNGEN

- ABRASIONSTEST - ASTM A975-21 - EAD 200019-01-0102
- HÄRTE-TEST ASTM D 2240



UMWELTFREUNDLICHKEIT

- SICKERUNGSTEST - EPA 1312
- ELUATE-TEST - MGEOK E: 2016.



WITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT

- SPRÖDIGKEIT BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN - ASTM D 746
- UV-BESTRAHLUNG - ISO 4892-3; ISO 527-1.
- KORROSIONSPRÜHTEST - ASTM A975-21

MECHANISCHE LEISTUNGEN

Häufigere Hochwasser führen zu einem Anstieg der Erosionsrate und des Sedimenttransports durch Flüsse. In Verbindung mit den höheren Fließgeschwindigkeiten im Fluss führt dies zu einer aggressiveren Abnutzung der Geschiebematerialien an den Flussbauwerken:

Die durch die Wasserströmung und das feste Material verursachte Reibung trägt die Kunststoffbeschichtung des Stahldrahtes ab, beschädigt die Lösung und kann zum Bruch der Struktur führen.

Aus diesem Grund haben wir **PoliMac®**, entwickelt, eine exklusive Polymerbeschichtung für doppeltgedrillte Drahtprodukte, die mechanischen Belastungen und chemischen Angriffen auf Flussbauwerke standhält.

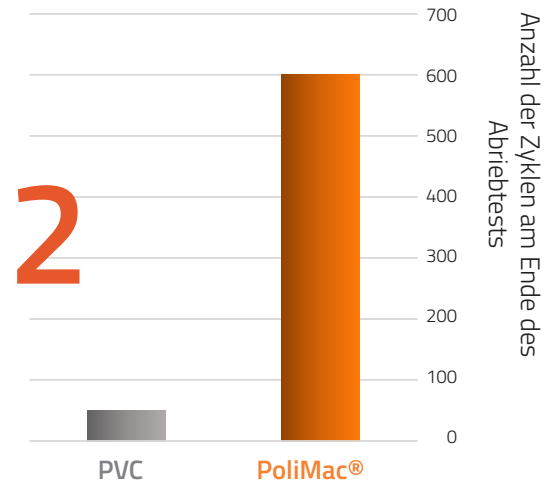


ABRASIONSTEST

PoliMac® bietet eine 12-mal bessere Beständigkeit als traditionelle Polymerbeschichtung.

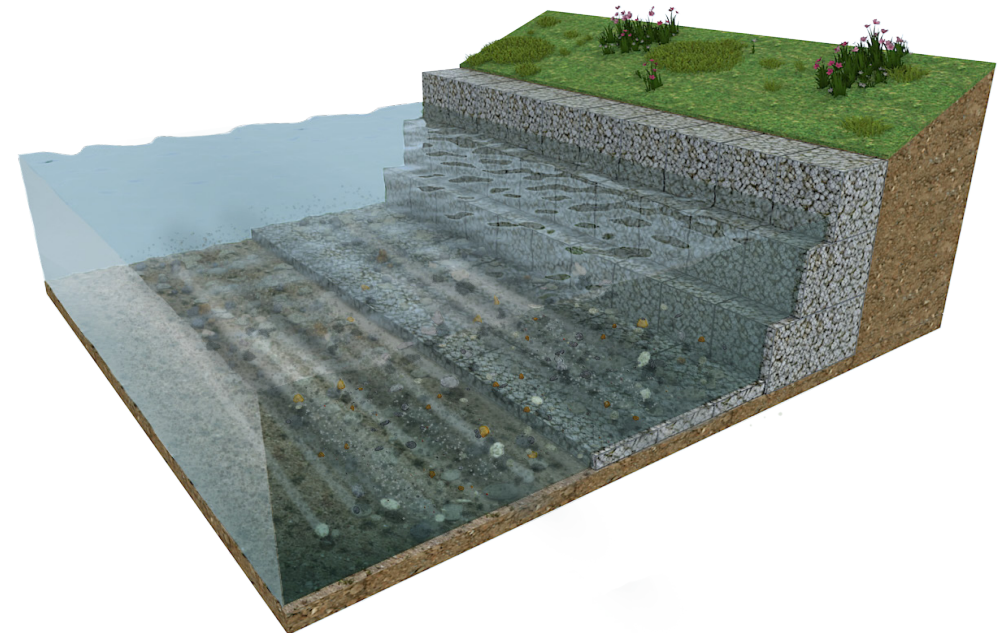
- Längere Lebensdauer von Hydraulikwerken
- Wiederverwendung von mehr marginalen Auffüllungen als bisher für Verstärkte Bodenkonstruktionen

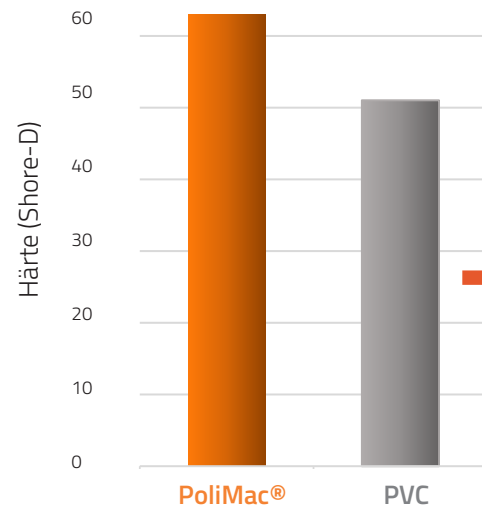
x12



ASTM A975-21 (Section 13.1.5) – "Standard Specification for Double-Twisted Hexagonal Mesh Gabions and Revet Mattresses (Metallic-Coated Steel Wire or Metallic-Coated Steel Wire With Poly(Vinyl Chloride) (PVC) Coating)"

Häufigere Hochwasser führen zu einem Anstieg der Erosionsrate und des Sedimenttransports durch Flüsse. Letzteres führt in Verbindung mit den höheren Fließgeschwindigkeiten im Fluss zu einer aggressiveren Abnutzung des Geschiebematerials im Fluss.





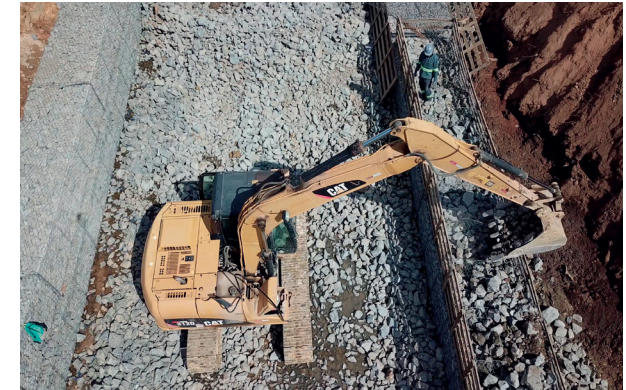
ASTM D 2240 "Standard Test Method for Rubber Property - Durometer Hardness"



HÄRTETEST

PoliMac® ist 23 % härter als herkömmliches Polymer..

- Reduzierung von Installationsschäden
- Leichtere und schnellere Installation



DICKERE UND STÄRKERE DRÄHTE FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNGEN

Mit unserer Formel können wir Drähte mit einem Durchmesser von **bis zu 3,4 mm** beschichten.



Die zu erwartende Verschlechterung der Einbau- und Nutzungsbedingungen kann die Beschichtung beschädigen.

PoliMac® ist so entwickelt, dass es den Belastungen standhält, die mit den Aktivitäten auf der Baustelle verbunden sind (z. B. mechanisiertes Auffüllen, mechanisierte

UMWELTFREUNDLICHKEIT

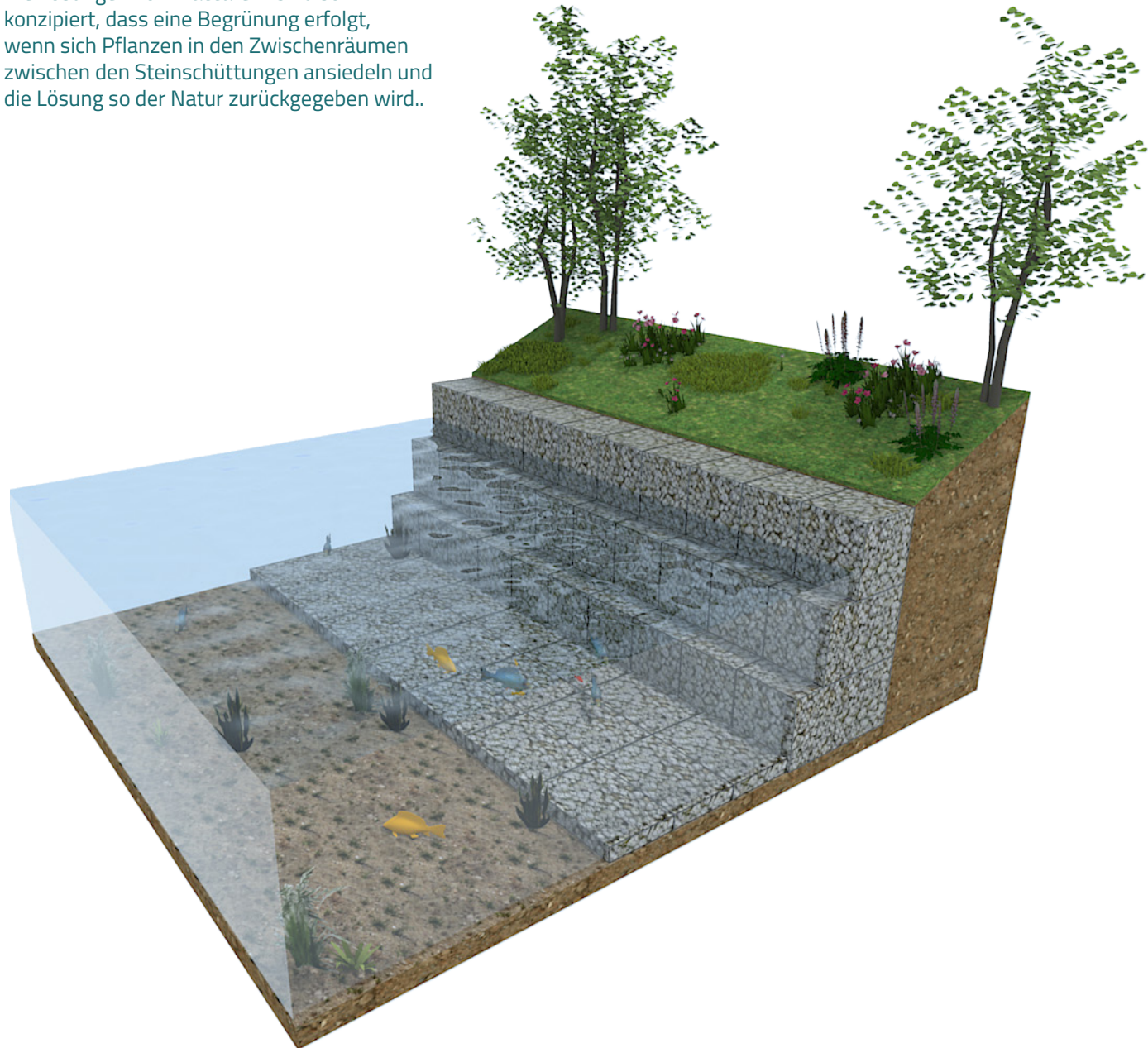
Das Wachstum der städtischen Zentren bringt eine Zunahme aggressiver chemischer Umgebungen und die Forderung nach einer größeren Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit der Bauwerke mit sich..

Unkontrolliert oder ungewollt freigesetzte Schadstoffe, die aus industriellen und landwirtschaftlichen Prozessen freigesetzt werden, verunreinigen unsere Flüsse und die Atmosphäre.

Aber das ist noch nicht alles. **Polimac®** eignet sich nicht nur für den Einsatz in den aggressivsten Umgebungen, sondern ist auch frei von Schwermetallen und setzt keine umweltschädlichen Stoffe frei. So wird es eins mit der Umwelt und ihrer Fauna. Es ist so konzipiert, dass es sich in die Umwelt einfügt, ohne die lebenden Arten zu beeinträchtigen.



Die Lösungen von Maccaferri sind so konzipiert, dass eine Begrünung erfolgt, wenn sich Pflanzen in den Zwischenräumen zwischen den Steinschüttungen ansiedeln und die Lösung so der Natur zurückgegeben wird..



LEACHAT TEST

EPA 1312 - Prüfbericht erstellt von Bureau Veritas

Synthetisches Fällungsauswaschung-sverfahren (SPLP). Der von **Bureau Veritas Canada** durchgeführte Test wurde ausgewählt, um die potenziellen Auswirkungen von **PoliMac®** bei Kontakt mit Wasser zu bewerten. Die Ergebnisse zeigten, dass in den SPLP-Extrakten **keine Metalle** vorhanden waren, die über der **EU-Richtlinie**, den kurz- oder langfristigen **Canadian Water Quality Guidelines** for the Protection of Freshwater Aquatic Life oder den **U.S. EPA's National Recommended Water Quality Criteria** for Freshwater Aquatic Life lagen.



ELUATE TEST

MgeoK E 2016 - Prüfbericht erstellt von KIWA

PoliMac® ist nicht nur frei von PFAS, sondern nachweislich auch **frei von PCB, CHC, Pestiziden, PAK und Schwermetallen**, nachdem es im Wasser belassen wurde, gemäß M GeoK E:2016 (Deutsche Normen zur Qualität des Grundwassers).



FREE OF HEAVY METALS, PFAS
AND OTHER HARMFUL SUBSTANCES

Double-Twist-Produkte sind
ein Weg, die Natur mit sich
selbst zu sichern!



WITTERUNGS- BESTÄNDIGKEIT

Rekordhitze, Brände, aber auch Kältewellen und Überschwemmungen. Das sind die extremen klimatischen Phänomene, mit denen wir in einer Welt, die zunehmend von der globalen Erwärmung betroffen ist, leben müssen..

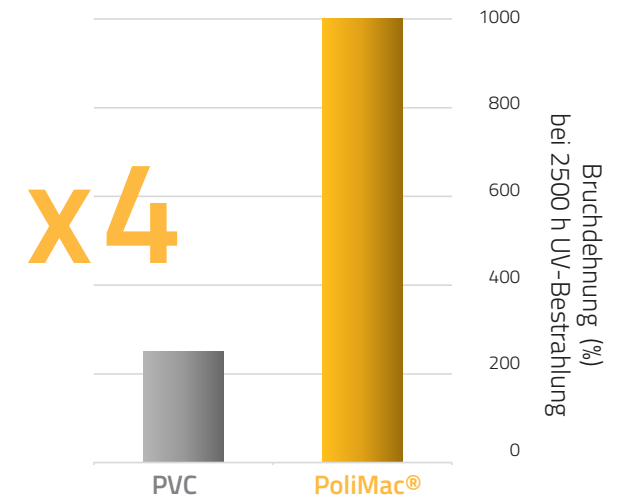
Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde, **PoliMac®** untersucht und getestet, um den unterschiedlichsten klimatischen Bedingungen standzuhalten



UV-BESTÄNDIGKEIT

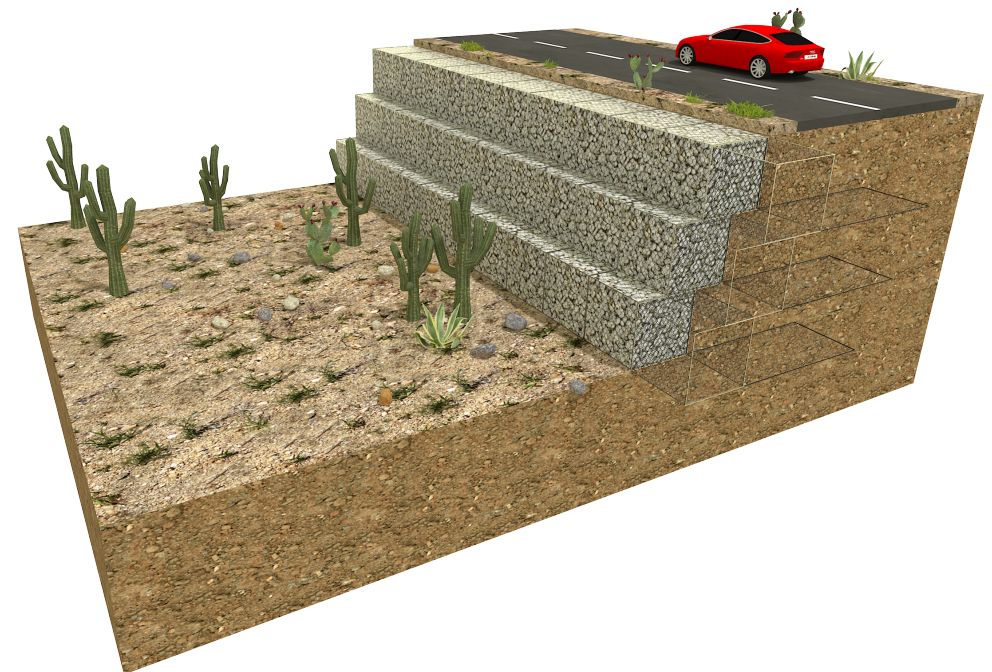
PoliMac® hat eine 4-mal bessere Bruchdehnung als PVC

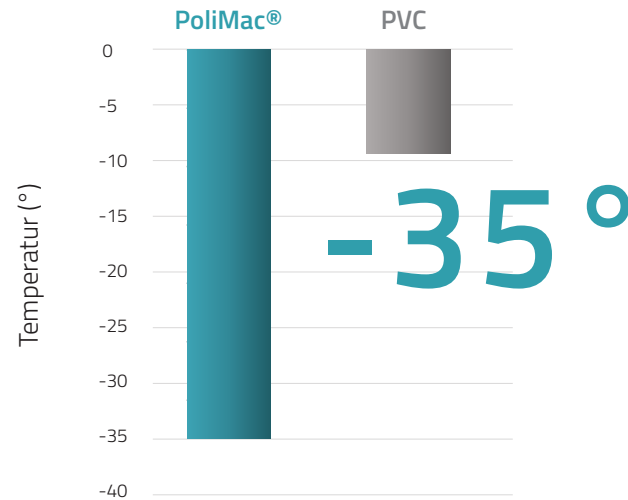
- Die Zugfestigkeit von **PoliMac®** wurde nach 2500 Stunden UV-Bestrahlung gemessen.
- PoliMac®** wurde der UV-Strahlung ausgesetzt ein Gerät, das die Verwitterungseffekte simulieren soll, die auftreten, wenn Materialien in realen Endnutzungsumgebungen der globalen Sonnenstrahlung ausgesetzt werden



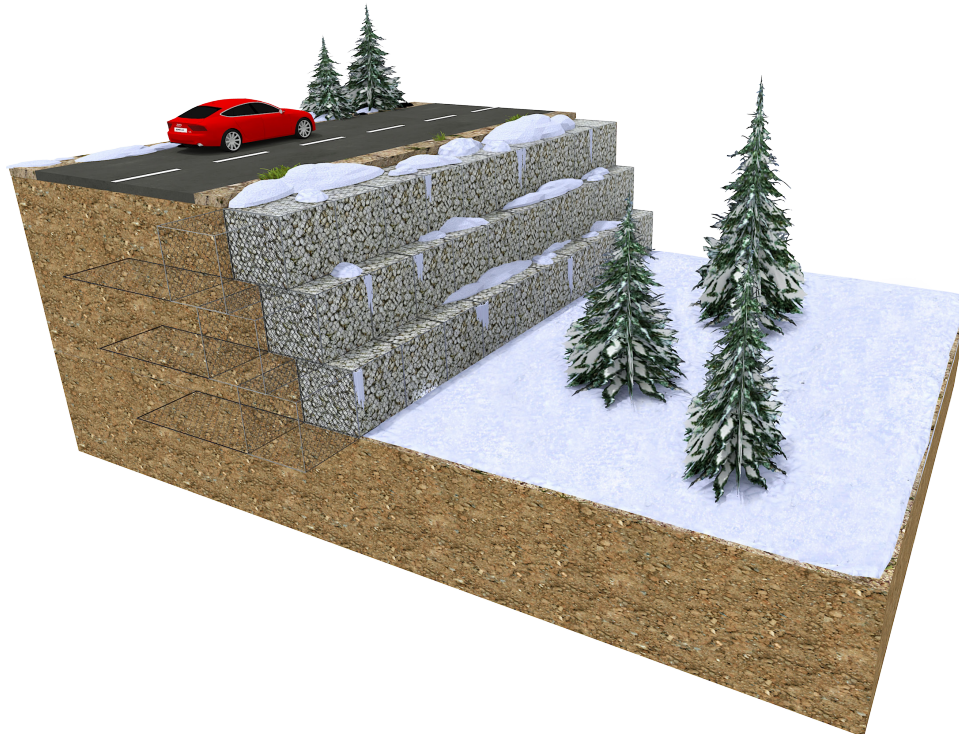
ISO 4892-3 "Plastics - Methods of exposure to laboratory light sources (Fluorescent UV lamps)" ISO 527-1 "Determination of Tensile Properties"

PoliMac® ist in der Lage, beschichtete Drahtproben vor der Beeinträchtigung durch UV-Licht zu schützen. Insbesondere konnte die PoliMac®-Beschichtung ihre Streckgrenze und Härte angemessen beibehalten, nachdem sie UV-Licht ausgesetzt war.





ASTM D 746 "Standard Test Method for Brittleness Temperature of Plastics and Elastomers by Impact"



BESTÄNDIGKEIT GEGEN NIEDRIGE TEMPERATUREN

PoliMac® behält seine **Eigenschaften bis zu -35°**.

- Höhere Widerstandsfähigkeit gegen sprödes Verhalten ermöglicht die Installation von **PoliMac®** beschichteten Lösungen in sehr kalten Klimabedingungen
- Die TRI-Ergebnisse zeigen, dass die Sprödigkeitstemperatur tiefer als -35° C liegt.

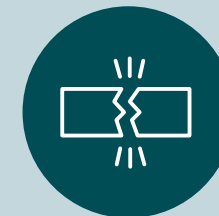
Die Temperatur, bei der **PoliMac®** ein sprödes Verhalten zeigt, liegt deutlich unter den Anforderungen für PVC, was es widerstandsfähiger gegen sprödes Verhalten bei kälteren Temperaturen macht.



CORROSION SPREAD TEST

ASTM A975-21.

Die gemessene maximale Korrosionslänge ist kleiner als eine Maschenwiederholung und entspricht den Anforderungen der ASTM A975-21..



WENIGER ALS
30%
DER MASCHEN-
ÖFFNUNG



WASSERBAUWERKE

Die **PoliMac®** Beschichtung eignet sich hervorragend für den Einsatz in hydraulischen Bauwerken mit abrasiven oder chemisch aggressiven Umgebungen wie z. B.:

- Kanäle mit festem Abfall
- Kanäle mit hohem oder veränderlichem pH-Wert
- Marinewerke
- Kanäle oder Flüsse mit chemisch/biologisch verschmutzten Gewässern



INFRASTRUKTUR- WERKE



Die **PoliMac®**-Beschichtung eignet sich für Infrastrukturarbeiten, die in direktem Kontakt mit abrasiven oder chemisch aggressiven Umgebungen stehen können, wie z. B:

- Eindämmungsstrukturen, die starkem Abrieb ausgesetzt sind
- Werke, die einer Umgebung mit saurem Regen oder industrieller Verschmutzung ausgesetzt sind
- Kanäle oder Abflussrinnen, die kontaminiertes Wasser führen
- Bauwerke in kontaminierten Böden





STEINSCHLAG- SCHUTZ

Die hervorragende Beständigkeit von **PoliMac®** gegen aggressive Umweltbedingungen reduziert den Wartungsbedarf und verlängert die Lebensdauer von Steinschlagschutzsystemen.

Die Vorteile von **PoliMac®** bei Steinschlagschutzanwendungen:

- Beständigkeit gegen Installationsschäden;
- Beständigkeit gegen langfristige ultraviolette Strahlung und niedrige Temperaturen;
- UV-Beständigkeit.





BERGBAUWERK



PoliMac® beschichtete Produkte eignen sich auch für den Einsatz im Bergbau in abrasiven oder chemisch aggressiven Umgebungen wie z. B:

- Eindämmungsstrukturen, die starkem Abrieb ausgesetzt sind
- Dämme für Bergbauabfälle
- Crusher-Wände



QUALITÄT IM EINKLANG MIT DER NATUR



Zertifizierung der Produktqualität, einschließlich Prüfungen in Labors, Vor-Ort-Bewertungen, Qualitätsmanagementkontrollen und Inspektionen der Produktion.



Ständige Kontrolle der Produktleistung in Übereinstimmung mit den EU-Rechtsvorschriften.



Strenges Zertifizierungsverfahren, mit dem sichergestellt wird, dass die Leistungen der handelsüblichen Bausätze den vordefinierten Leistungskriterien entsprechen.



Unser **PoliMac®** hat die Umweltproduktdeklaration (EPD) erhalten, ein von unabhängiger Seite geprüftes und registriertes Dokument, das transparente und vergleichbare Informationen über die Umweltauswirkungen von Produkten während ihres gesamten Lebenszyklus bereitstellt.

WE CARE!

Alle unsere Lösungen werden mit Blick auf die Lebensqualität und den Erhalt der Umwelt und unserer Gemeinschaften für künftige Generationen konzipiert und entwickelt. Unsere streng geprüften und zertifizierten Systeme, die die Natur einbeziehen, gewährleisten eine langfristige Leistung und einen nachhaltigen Umgang mit der Umwelt.



POLIMAC® VORTEILE

Das sich verändernde Klima und die Umweltbedingungen erfordern ein Umdenken bei der Planung. Maccaferri konzipiert seine **PoliMac® beschichteten Lösungen auf 120 Jahren** mit dem Ziel, die Wartungskosten zu senken und **it dem Ziel, die Wartungskosten zu senken und die nachhaltigste Lösung für die Erhaltung der natürlichen Umgebung**

EINBAU



PoliMac®-Lösungen sind so konzipiert, dass sie **langfristig äußerst kosteneffizient sind**. Die herausragende Leistung unter extremen Bedingungen, wie z. B. die **hervorragende Abriebfestigkeit**, reduziert den Wartungsbedarf im Laufe der Jahre drastisch.

UMWELT-FREUNDLICHKEIT



DESIGN

PoliMac® ermöglicht eine **schnellere und einfachere Verlegung**, da es so entworfen wurde, dass es den Belastungen standhält, **die mit den Aktivitäten vor Ort verbunden sind** (z.B. maschinelles Auffüllen, maschinelle Bodenverdichtung). **PoliMac® behält seine Eigenschaften bis zu einer Temperatur von -35°C** bei und verhindert Risse, wenn die Produkte bei sehr niedrigen Temperaturen eingebaut werden.



WARTUNG

PoliMac® eignet sich nicht nur für den Einsatz in den aggressivsten Umgebungen, sondern ist auch frei von Schwermetallen und setzt keine umweltschädlichen Stoffe frei. So wird er eins mit der Umwelt und ihrer Fauna. Es ist so konzipiert, dass es sich in die Umwelt integriert, ohne Auswirkungen auf lebende Arten zu haben.

PoliMac®

WIRE PROTECTION FOR A CHANGING WORLD

ÜBER

120

JAHRE

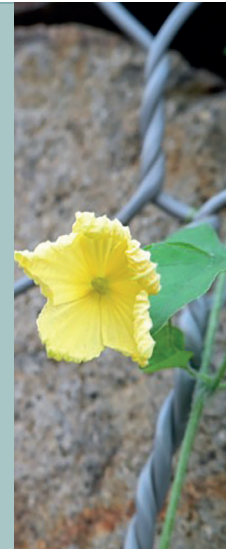
LEBENSDAUER



BIO POLIMAC®

PoliMac® ist auch als vollständig grüne Drahtbeschichtung erhältlich..

BIO **PoliMac®** ist die Bio-Version unserer Polymerbeschichtung.. BIO **PoliMac®** wird aus Bio-Nafta hergestellt, das aus nachhaltigen Rohstoffen aus organischen Abfällen besteht.



Officine Maccaferri S.p.A.

Via J.F. Kennedy, 10

40069 Zola Predosa (Bologna) - Italy

T: +(39) 051 643 6000

F: +(39) 051 643 6201

E: info@hq.maccaferri.com

maccaferri.com

Engineering a Better Solution

Das Motto von Maccaferri lautet **'Engineering a Better Solution'**; Wir liefern nicht nur Produkte, sondern arbeiten partnerschaftlich mit unseren Kunden zusammen und bieten technische Kompetenz, um vielseitige, kostengünstige und umweltfreundliche Lösungen zu liefern. Unser Ziel ist es mit unserer Qualität, unseren Dienstleistungen und Lösungen mit unseren Kunden zusammen eine gegenseitige Kundenbeziehung aufzubauen., die für beide die Qualität unserer Dienstleistungen und Lösungen.

INGENIEURE WELTWEIT

In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts erfanden wir die Gabionen und veränderten die Landschaft des Tiefbaus grundlegend. Wir verändern uns auch heute noch. Wir arbeiten jeden Tag daran, bessere Lösungen für unsere Kunden auf allen Breiten- und Längengraden zu finden. Unser weltweites Netz wächst durch Innovation und Diversifizierung der Tätigkeitsbereiche und durch ein immer breiteres Angebot an qualitativ hochwertigen und umweltfreundlichen Produkten und Anwendungen.

OFFICINE MACCAFERRI GROPPA PROFIL

Die 1879 gegründete Gruppe hat sich schnell zu einer weltweiten Referenz in der Design und Entwicklung fortschrittlicher Lösungen, mit Niederlassungen in über 70 Ländern und 30 Fabriken weiterentwickelt.

Unser Ziel ist es, durch ständige Verbesserung Spitzenleistungen zu erzielen und unseren Kunden technische Lösungen zu liefern die innovativ, fortschrittlich und umweltfreundlich sind. Wir verpflichten uns zu herausragender Sicherheit, Qualität und Nachhaltigkeit, um einen Mehrwert für alle Beteiligten zu schaffen.

MACCAFERRI ANWENDUNGEN



STÜTZMAUERN & BEWEHRTE ERDE



BODENSTABILISIERUNG & STRASSENBELÄGE



ENTWÄSSERUNG VON BAUWERKEN



ZÄUNE & DRAHT



HYDRAULISCHE BAUWERKE



BASALE BEWEHRUNG



TUNNELBAU*



FISCHZUCHT NETZE/KÄFGE



STEINSCHLAG- UND LAWINENSCHUTZSYSTEME



KÜSTENSCHUTZ, MARITIME BAUWERKE & SCHUTZ VON ROHRLEITUNGEN



LANDSCHAFT & ARCHITEKTUR



BETONBODENBELÄGE, FERTIGTEILE & ANDERE ANWENDUNGEN



EROSIONSSCHUTZ



UMWELT, ENTWÄSSERUNG & DEPONIEREN



SICHERHEIT & LÄRMSCHÜTZ-WÄNDE



INDUSTRIELLE FERTIGUNG

© Officine Maccaferri S.p.A.

MACCAFERRI

