



ombran MHP-System

Mineralische Hochleistungsbeschichtungen
für Schacht- und Kanalbauwerke

EXPERTISE
UNDERGROUND SEWER SYSTEMS



Sichere Renovierung mit dem ombran MHP-System

Der Schutz von Abwasserkanälen, -schächten und sonstigen abwassertechnischen Bauwerken ist für die Erhaltung des kommunalen und privaten Entwässerungsnetzes von größter Bedeutung. Eine mineralische Beschichtung mit den zementgebundenen Mörteln des ombran MHP-Systems ermöglicht eine sichere Sanierung und bietet einen langfristigen Schutz vor neuem Angriff.

Der Einsatz einer mineralischen Beschichtung in Bauwerken der Kanalisation ist nicht nur als temporäre Reparatur, sondern nach DIN EN 15885 als vollwertige und dauerhafte Renovierung anzusehen. Neben Abdichtung und Egalisierung wird auch eine Wiederherstellung und Erhöhung der Schutzfunktion des Bauwerks sichergestellt.

Die Beschichtungsmörtel des ombran MHP-Systems sind unter den schwierigen Bedingungen der Kanalatmosphäre

einsetzbar. Durch ihre mineralische Beschaffenheit entsprechen sie in vielen Fällen materialtechnisch der Bauwerkssubstanz. Bei der Verarbeitung bieten sie maximale Flexibilität, da sie, auf aktuelle örtliche Gegebenheiten abgestimmt, in Hand-, Spritz- oder Schleuderverarbeitung appliziert werden können. Darüber hinaus ist der Einsatz der Beschichtungssysteme kostengünstig, umweltverträglich sowie physiologisch unbedenklich.

Optimierte Eigenschaften des ombran MHP-Systems

- Speziell für den Einsatz in Abwasserbauwerken
- Innovative DySC®-Technologie für minimierte Porosität und optimierte Beständigkeit
- Einkomponentig und einfach anzumischen
- Kunststoffvergütet und faserverstärkt
- Hoch sulfatbeständig
- Chemisch hoch beständig
- Schnell wasserbelastbar
- Frei bewitterbar
- Mechanisch hoch beständig
- Dauerhaft wasserdicht
- Wasserdampfdiffusionsfähig
- Sehr guter Haftverbund zum Untergrund
- Dickschichtiger ergebnissicherer Auftrag

Einsatzbereiche

- Beschichtung und Reprofilierung
- Beton- und Mauerwerksuntergründe
- Schachtbauwerke
- Begehbare Abwasserkanäle
- Speicherbecken
- Einsetzbar für statisch relevante Instandsetzung (R3 / R4 gem. DIN EN 1504-3)

Erweiterte Einsatzbereiche

- Vermauern von Kanalklinkern und Natursteinen
- Verfugen von Mauerwerk
- Verfüllen von Rohrstößen
- Verlegen von Steinzeughalbschalen
- Setzen von Schachtaufbauten
- Verankern von Steigeisen

Geprüftes System

- DIBt-Zulassung für Schachtsanierung
- CE / DoP gem. DIN EN 1504-3
- WW-Beschichtungsmörtel gem. DIN 19573 (B1 - XWW3 bzw. B2 - XWW4)
- WW-Fugenmörtel gem. DIN 19573 (XWW3 bzw. XWW4)
- WW-Reparaturmörtel gem. DIN 19573 (B2 - XWW3 bzw. B2 - XWW4)

ombran MHP-System „Dual-Performance-System“	Empfohlener Anwendungsbereich	Verarbeitungszeit	Früheste Wasserbelastung (bei 20 °C)
ombran HB	Haftbrücke für alle ombran MHP-Mörtel bei händischer Verarbeitung	ca. 20 min	–
ombran MHP rapid	Kleinflächige Sohl- und Gerinnebeschichtung, Reprofilierung von Ausbrüchen	< 10 min	ca. 45 min
ombran MHP 15	Sohl- und Gerinnebeschichtung, ggf. Wand- und Deckenbeschichtung	ca. 15 min	ca. 1,5 h
ombran MHP	Wand- und Deckenbeschichtung	ca. 30 min	ca. 3 h
ombran MHP-SP ombran MHP-SP 3000	Maschinelle Wand- und Deckenbeschichtung im Spritz- und Schleuderverfahren	ca. 60 min	ca. 3 h

Normgerechte Mörtelsysteme gemäß DIN 19573 und DIN EN 1504-3

Zementgebundene Mörtelsysteme für die Sanierung und den Schutz von abwassertechnischen Bauwerken müssen den speziellen Beanspruchungen durch Abwasser und Kanalisation widerstehen. Neben mechanischem Angriff, beispielsweise durch Anprall von Reinigungsdüsen und Abrasion, sind auch biologische und vor allem chemische Belastungen, wie z. B. die biogene Schwefelsäurekorrosion (BSK), zu berücksichtigen.

Seit März 2016 definiert die DIN 19573 Anforderungen und Prüfverfahren für zementgebundene Mörtel für den Bau und die Sanierung von Abwasserkanälen, -schächten und sonstigen Bauwerken des kommunalen Entwässerungsnetzes.

Damit wird den besonderen Belastungen der Kanalisation gegenüber den dort verwendeten Bau- bzw. Sanierungsmaterialien Rechnung getragen. Anforderungen aus Regelwerken wie der DIN EN 1504-3, die bereits für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken berücksichtigt werden, erfahren eine weitere Spezifizierung, vor allem bezüglich des chemischen Widerstandes bei Angriff durch Abwasser.

Darüber hinaus werden als Beschichtungssysteme nur Materialien zugelassen, die für eine statisch relevante Instandsetzung geeignet sind. Die beiden Klassen B1 und B2 orientieren sich dabei an den bislang bekannten Anforderungen der Klassen R3 und R4 gemäß DIN EN 1504-3.

Die Höhe des Widerstandes bei chemischem Angriff durch Abwasser wird durch die DIN 19573 anhand von sogenannten XWW-Expositionsclassen eingestuft. Die Klassen XWW1 – XWW3 orientieren sich an den bekannten Expositionsclassen XA1 – XA3 gemäß DIN EN 206 für chemischen Angriff auf Beton.

Mit der neuen und gleichzeitig höchsten Expositionsclassen XWW4 werden darüber hinaus auch Beanspruchungen von pH-Werten < 4 erfasst. Mörtel, die den Beanspruchungen dieser Expositionsclassen widerstehen, sind auch für den Einsatz bei kurzzeitigem Auftreten von biogener Schwefelsäurekorrosion (BSK) geeignet. Aufgrund der Akzeptanz eines begrenzten Druckfestigkeitsverlustes durch Säurelagerung im Rahmen der Zeitrafferprüfung, kann eine BSK-Beständigkeit bei zementgebundenen Mörtelsystemen auch in der Classen XWW4 nicht dauerhaft und bedingungslos vorausgesetzt werden.

Die DIN 19573 unterscheidet eine Vielzahl von Anwendungsfällen bei der Sanierung abwassertechnischer Bauwerke. Die Spezialmörtel des ombran MHP-Systems sind für die Verwendung als Reprofilierungs- und Beschichtungssysteme optimiert und geprüft. Basierend auf langjährigen Erfahrungen können sie aber beispielsweise auch als Mauer- oder Fugenmörtel eingesetzt werden.

Material / Anwendungsbereich	DIN 19573 WW-Beschichtungsmörtel
ombran MHP-SP 3000	B2 - XWW4
ombran MHP-SP	B1 - XWW3
ombran MHP	B1 - XWW3
ombran MHP 15	B1 - XWW3
ombran MHP rapid	B1 - XWW3

*Einstufung des ombran MHP-Systems
gemäß Regelwerken*



DIN 19573 WW-Fugenmörtel	DIN 19573 WW-Reparaturmörtel	DIN EN 1504-3
XWW4	B2 - XWW4	R4
XWW3	B2 - XWW3	R3
XWW3	B2 - XWW3	R3
XWW3	B2 - XWW3	R3
XWW3	B2 - XWW3	R3

Chemische Beständigkeitsprüfung durch
Säurelagerung von Probekörpern

Höchste Dauerhaftigkeit durch „Dynamische SynCristallisation“

Die Beständigkeit gegen mechanische, biologische und vor allem chemische Angriffe ist der Schlüssel für den dauerhaften Erfolg einer Beschichtungsmaßnahme.

Eine gezielte Auswahl der Inhaltsstoffe, wie hoch sulfatbeständiger Spezialzemente, ist Voraussetzung für den Einsatz zementgebundener Mörtelsysteme in der Kanalisation. Wesentlicher Faktor für die chemische Beständigkeit zementgebundener Systeme ist eine minimierte Porosität bei optimierter Porengrößenverteilung in der Mörtelmatrix.

Ergänzend zu einem minimierten w/z-Wert sorgt die DySC®-Technologie (Dynamische SynCristallisation) bei Mörteln des ombran MHP-Systems dafür, dass sich die Mörtelmatrix über den normalen Hydratationsvorgang hinaus kontinuierlich verdichtet und verfestigt. Dadurch werden wasser- und somit schadstoffführende Poren auf ein Minimum reduziert und ein dauerhafter, hoher Schutz der Abwasserbauwerke erreicht. Dazu trägt auch der dickschichtige Auftrag (i. d. R. ≥ 10 mm) der faservergüteten Mörtel bei, der durch eine optimal abgestimmte Sieblinie ermöglicht wird.

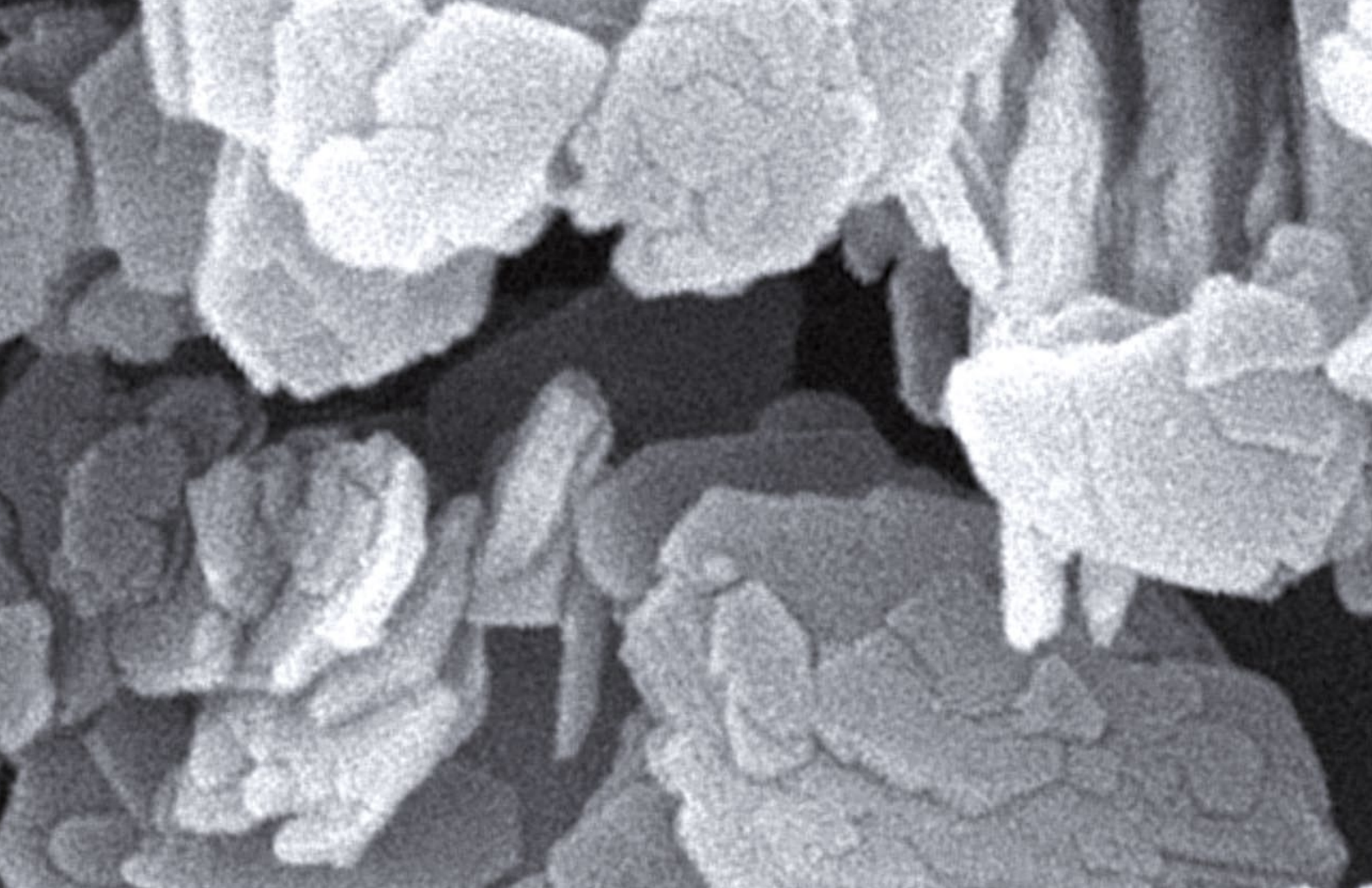
Ihre Vorteile

- Minimierte Porosität
- Optimierte Porenradienverteilung
- Idealer w/z-Wert
- Erhöhte chemische Beständigkeit
- Hoher Hydrolysewiderstand

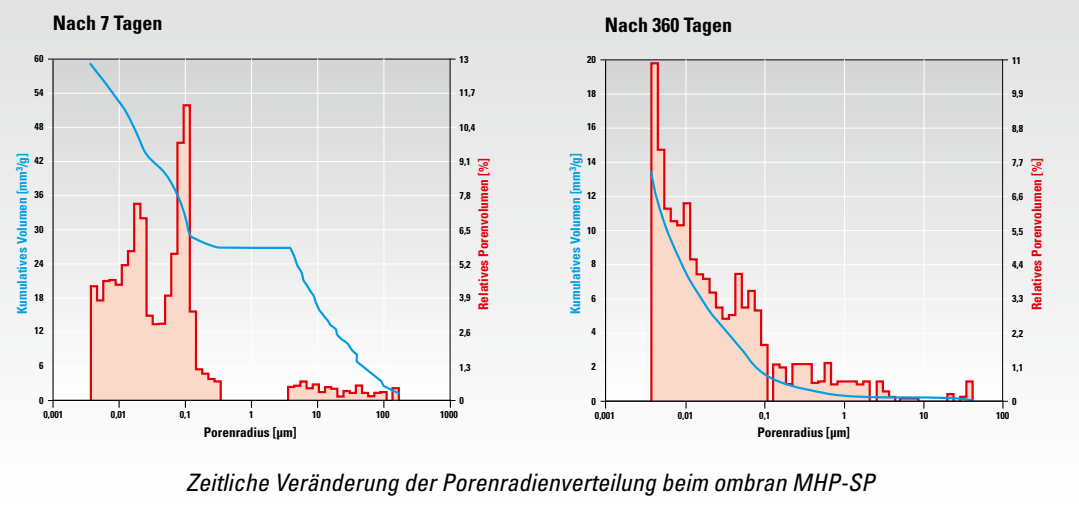
Ob Hand-, Spritz- oder Schleuderverarbeitung: Für jedes Anwendungsgebiet bietet Ihnen das ombran MHP-System die richtige Lösung.

Zementgebundene Baustoffe sind porös! Als Kennwerte werden die Gesamtporosität und die Porenradienverteilung mittels Quecksilber-Druckporosimetrie bestimmt.

Erfasst werden Verdichtungs-/Luftporen ($x > 50 \mu\text{m}$), Kapillarporen ($50 \mu\text{m} > x > 0,05 \mu\text{m}$) und Gelporen ($0,05 \mu\text{m} > x$). Während im Bereich der Gelporen ein Stofftransport nicht möglich ist, machen Verdichtungs-/Luftporen und Kapillarporen zementgebundene Baustoffe für Schadstoffe durchdringbar. Es gilt: Je größer der Anteil an Verdichtungs-/Luftporen und Kapillarporen, desto geringer die chemische Beständigkeit und der Hydrolysewiderstand des Systems.



Die DySC®-Technologie des ombran MHP-Systems reduziert diese Porentypen effektiv mit zunehmendem Alter der Beschichtung, was sich in einer minimierten Gesamtporosität sowie einer optimierten Porenradienverteilung zeigt.



Flexible Handverarbeitung bei Reprofilierung und Beschichtung

Die händische Verarbeitung von Mörtelsystemen stellt vor allem bei kleinen oder verwinkelten Bauwerken eine einfache und sichere Renovierungsmöglichkeit dar.

Da in diesen Bauwerken der Abwasserfluss häufig nur kurzzeitig unterbrochen werden kann bzw. beschichtete Sohl- und Gerinneflächen schnell begehbar sein müssen, kommt es vor allem auf eine schnelle Verarbeitung und Erhärtung der Beschichtungssysteme an.

Die Mörtel des ombran MHP-Systems sind Dual-Performance-Systeme! Während herkömmliche Instandsetzungssysteme aus verschiedenen Produkten für Reprofilierung und Beschichtung bestehen, löst ombran diese Aufgabe mit nur einem Produkt. Beide Arbeitsschritte können mit demselben Mörtel in einem Arbeitsschritt ausgeführt werden. Das bedeutet Zeitersparnis und eine vereinfachte Baustellenlogistik.

Produkte für jeden Anwendungsfall

Neben einer schnellen Applikation hat die Geschwindigkeit des Abbindeverhaltens des Mörtels maßgeblichen Einfluss auf die Sanierungsgeschwindigkeit. Aus diesem Grund stellt ombran dem Anwender drei vorkonfektionierte Mörtelsysteme mit Aushärtungsgeschwindigkeiten von ca. 45, 90 und 180 Minuten bei praxismgerechter Verarbeitungszeit zur Verfügung. Somit ist keine Beschleunigung auf der Baustelle erforderlich und die Materialzusammensetzung gleichbleibend.

- **ombran MHP** – Wand- und Deckenbeschichtung
- **ombran MHP 15** – Sohl- und Gerinnebeschichtung, ggf. Wand- und Deckenbeschichtung
- **ombran MHP rapid** – kleinflächige Sohl- und Gerinnebeschichtung, Reprofilierung von Ausbrüchen
- **ombran HB** – universelle Haftbrücke

Ihre Vorteile

Die Leistungsmerkmale der Beschichtungsmörtel reichen von einer herausragenden Beständigkeit gegenüber chemischen und abrasiven Belastungen bis hin zur schnellen Wasserbelastbarkeit.

- Einfache Handverarbeitung
- Einsatz einer universellen Haftbrücke
- Leichter Materialauftrag bei maximaler Standfestigkeit
- Praxisgerechte Verarbeitungszeit bei frühzeitiger Wasserbelastbarkeit
- Unkomplizierte Nachbehandlung
- Hohe Abrasionsbeständigkeit
- Hohe chemische Beständigkeit durch DySC®-Technologie

Geprüfte Qualität

Materialbasis

DIBt-Zulassung

CE / DoP

DIN 19573 (WW-Beschichtungsmörtel)

Leistungsmerkmale

Schnelle Wasserbelastbarkeit

Hohe Abrasionsbeständigkeit

Hohe chemische Beständigkeit
(DIN 19573 / DIN EN 206)

Statisch anrechenbar
(DIN EN 1504-3)



ombran MHP	ombran MHP 15	ombran MHP rapid
C ₃ A-freier CEM I-Zement	C ₃ A-freier CEM I-Zement	C ₃ A-freier CEM I-Zement
Z-42.3-457	Z-42.3-457	-
DIN EN 1504-3	DIN EN 1504-3	DIN EN 1504-3
B1 - XWW3	B1 - XWW3	B1 - XWW3
■	■ ■	■ ■ ■
■	■ ■	■ ■
■ ■ XWW3 / XA3	■ ■ XWW3 / XA3	■ ■ XWW3 / XA3
■ R3	■ R3	■ R3

Ergebnis einer händischen Mörtelbeschichtung in Schacht und begehbarem Kanal

Wirtschaftliche Spritz- und Schleuderverarbeitung

Die maschinelle Verarbeitung im Nassspritzverfahren stellt vor allem bei großen, klar strukturierten Flächen eine besonders wirtschaftliche Beschichtungsvariante dar. Aber auch bei häufig wiederkehrenden, gleichgearteten Sanierungsarbeiten, wie der Beschichtung von vertikalen Schachtwänden, bietet sich der Einsatz eines maschinellen Applikationsverfahrens an. Zum Einsatz kommen dann Schleuderverfahren, wie das MRT-Verfahren, mit dem sich Reprofilierung und Beschichtung besonders wirtschaftlich und ergebnissicher ausführen lassen.

Die maschinelle Verarbeitung von zementgebundenen Mörteln erfordert eine gute Pumpbarkeit und eine längere Verarbeitungszeit des Mörtels. Vorgaben, die von den Systemprodukten ombran MHP-SP und ombran MHP-SP 3000 perfekt erfüllt werden.

Die neue Beschichtungsgeneration

Ergänzend zum langjährig bewährten, DIBt-zugelassenen ombran MHP-SP zeichnet sich das weiterentwickelte ombran MHP-SP 3000 vor allem durch eine optimierte chemische Beständigkeit sowie eine deutlich CO₂-reduzierte Bindemitteltechnologie aus. Die Basis bilden CEM III Hochleistungszemente, die dazu beitragen, dass die höchst mögliche Expositionsklasse XWW4 gemäß DIN 19573 erreicht wird. Außerdem ermöglicht die Verwendung spezieller Zementrohstoffe, wie Hüttensande als „Abfallprodukt“ aus der Roheisenherstellung, eine deutliche Reduktion beim CO₂-Ausstoß bzw. dem damit verbundenen Global Warming Potential (GWP). So werden gegenüber einem maßgeblich aus Portlandzement (CEM I) bestehenden Bindemittel fast 20 % beim GWP eingespart.



Weitere Informationen
zur ressourcenschonenden
Bindemitteltechnologie

Die beiden Reprofilierungs- und Beschichtungsmörtel sind speziell für die automatisierte Applikation mit dem MRT-Schleuderverfahren sowie die Spritzverarbeitung entwickelt worden, eignen sich aber ebenso für die Handverarbeitung.

Ihre Vorteile

Die pumpfähigen Mörtel lassen sich mit gängigen Schneckenpumpen (für Grobmörtel) verarbeiten. Damit ist sowohl die Beschichtung von Abwasserschächten im Schleuderverfahren, als auch die Auskleidung begehrter Abwasserkanäle im Nassspritzverfahren möglich.

- Schnelle Beschichtung großer Flächen
- Hoch verdichtete Mörtelmatrix
- Gleichmäßige Oberflächenstruktur
- Hohe Schichtstärken je Arbeitsgang
- Lange Verarbeitungszeit bei zeitnaher Wasserbelastbarkeit
- Unkomplizierte Nachbehandlung
- Hohe Abrasionsbeständigkeit
- Hohe chemische Beständigkeit durch DySC®-Technologie

Geprüfte Qualität

Materialbasis

DIBt-Zulassung

CE / DoP

DIN 19573 (WW-Beschichtungsmörtel)

Leistungsmerkmale

Schnelle Wasserbelastbarkeit

Hohe Abrasionsbeständigkeit

Hohe chemische Beständigkeit
(DIN 19573 / DIN EN 206)

Statisch anrechenbar
(DIN EN 1504-3)



ombran MHP-SP	ombran MHP-SP 3000
C ₃ A-freier CEM I-Zement	CEM III-Zement
Z-42.3-457	–
DIN EN 1504-3	DIN EN 1504-3
B1 - XWW3	B2 - XWW4
■	■
■	■ ■ ■
■ ■ XWW3 / XA3 dauerhaft beständig bis ≥ pH 3,5	■ ■ ■ XWW4 dauerhaft beständig bis ≥ pH 3,5, kurzzeitig beständig ggü. BSK
■ R3	■ ■ R4



ombran **Lösungen für die unterirdische** **Abwasserinfrastruktur**

ombran bietet Ihnen umfassende Systemlösungen für die Bereiche der Kanal-, Schacht- und Sonderbauwerksinstandsetzung. Die ausgereiften Produktsysteme haben sich seit Jahrzehnten durch ihre hohe Qualität und Wirtschaftlichkeit bewährt.

- Abdichtungssysteme
- Beschichtungs- und Instandsetzungssysteme
- Linertechnologie
- Produktsysteme für die Roboteranwendung
- Schachtrahmenregulierung

MC-Bauchemie Müller GmbH & Co. KG
Underground Sewer
Am Kruppwald 1-8
46238 Bottrop
Deutschland

Telefon: +49 2041 101-130
ombran@mc-bauchemie.de
mc-bauchemie.de

Österreich:
Telefon: +43 2236 387 020
austria@mc-bauchemie.at
mc-bauchemie.at

Schweiz:
Telefon: +41 56 616 68 68
support@mc-bauchemie.ch
mc-bauchemie.ch



BE SURE. BUILD SURE.

Kontaktdaten

