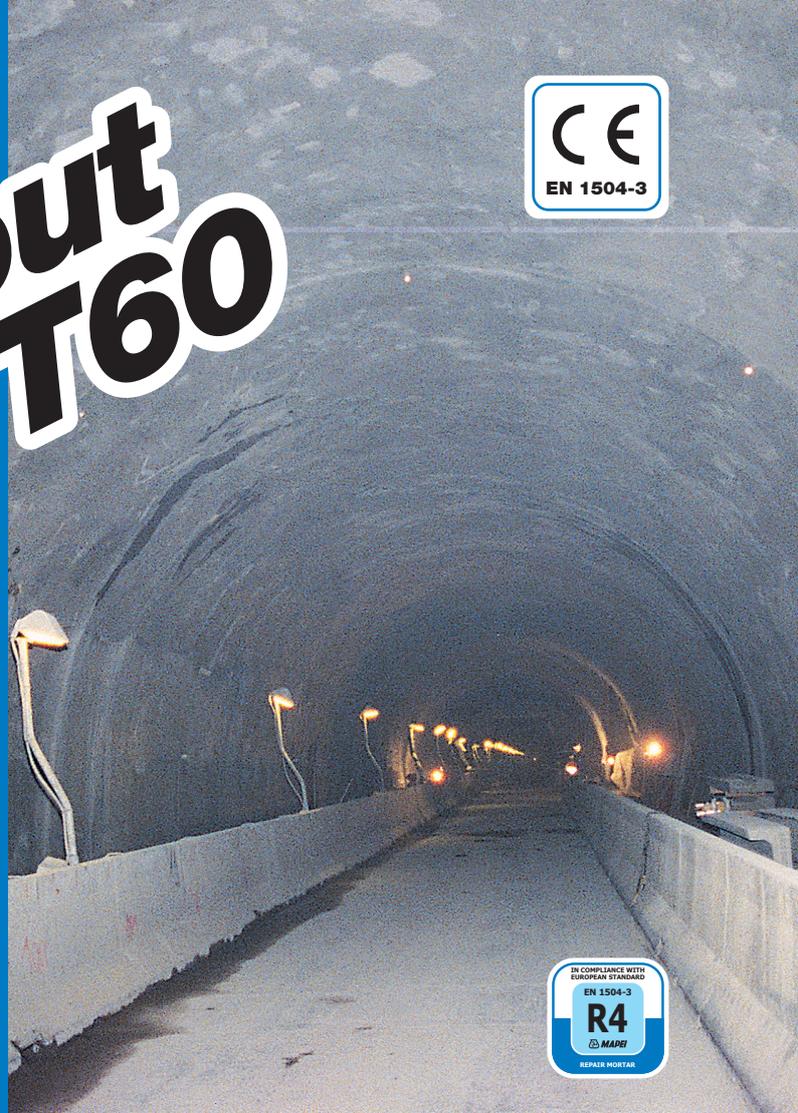


Mapegrout T60



**Sulfatwiderstandsfähiger
faserarmerter,
schwindkompensierter,
standfester
Reparaturmörtel für die
Betoninstandsetzung**



ANWENDUNGSBEREICH

Sanierung von Beton- und Stahlbetonkonstruktionen, die durch Sulfatangriffe beansprucht sind.

Anwendungsbeispiele

- Beschichtung von Kanal- und Tunnelinnenflächen und Wasserbauten zum Schutz vor Sulfatangriffen.
- Instandsetzung beschädigter Bewehrungsüberdeckungen infolge der Korrosion der Bewehrung.
- Ausfüllen von starren Verbindungen (Fugen) (z. B. zwischen Grund und Säule, Risse im Boden, Wandfugen usw.).
- Reparatur von Betonfertigteilen.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Mapegrout T60 ist ein einkomponentiges, werkseitig vorgefertigtes standfestes Trockenpulver, das sich aus hochsulfatwiderstandsfähigen hydraulischen Bindemitteln, speziellen wasserlagernden Zuschlagstoffen und ausgewählten Additiven, Kunststofffasern aus Polyacrylnitril und organischen Korrosionsinhibitoren zusammensetzt, das in den MAPEI-Forschungslaboratorien entwickelt wurde.

Wird **Mapegrout T60** nur mit Wasser angemischt, muss der Mörtel erst in feuchter Umgebung abbinden, um seine expansiven Eigenschaften vollständig entwickeln zu können. In der Praxis sind diese Bedingungen vor Ort nur schwer zu erreichen.

Um die Ausdehnung von **Mapegrout T60** auch beim Aushärten im Freien zu gewährleisten, kann dem Produkt **Mapecure SRA** zugesetzt werden.

Durch die Zugabe von 0,25 % des Nachbehandlungsmittels **Mapecure SRA**, das hydraulischen und plastischen Schwind verringert, lassen sich die Eigenschaften von **Mapegrout T60** noch weiter verbessern.

Mapecure SRA reduziert den Feuchtigkeitsentzug und begünstigt die Entwicklung der Hydratationsreaktionen. **Mapecure SRA** wirkt wie ein internes Nachbehandlungsmittel. Durch die Wechselwirkung mit einigen der Hauptkomponenten im Zement reduziert es das Endschwindmaß um 20 % bis

50 % verglichen mit demselben Produkt ohne **Mapecure SRA** und verringert damit auch das Rissbildungsrisiko.

Mapegrout T60 kann auch ohne den Zusatz von **Mapecure SRA** verwendet werden, wenn die klimatischen Bedingungen einen guten Aushärtungszyklus ermöglichen.

Mapegrout T60 entspricht den Hauptanforderungen der EN 1504-9 („Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken – Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität – Allgemeine Grundsätze für die Anwendung von Produkten und Systemen“) und den Mindestanforderungen von EN 1504-3 („Statisch und nicht statisch relevante Instandsetzung“) für strukturelle Mörtel der Klasse R4.

WICHTIGE HINWEISE

- **Mapegrout T60** nicht auf glatten, sondern nur auf rauen Untergründen verarbeiten. Wenn nötig eine Bewehrung anbringen.
- **Mapegrout T60** niemals Zement oder Zusatzmittel hinzufügen.
- **Mapegrout T60** nicht für Vergussarbeiten in Schalungen verwenden (**Mapegrout Colabile** verwenden).
- **Mapegrout T60** nicht für Verankerungen verwenden (**Mapefill** oder **Mapefill R** verwenden).

ANWENDUNGSRICHTLINIEN

Untergrundvorbereitung

- Der Untergrund muss fest, rau und tragfähig sein. Kürzlich reparierte, jedoch nicht perfekt haftende Bereiche müssen entfernt werden.
- Nach der Vorbereitung muss die Oberfläche eine mittlere Rautiefe von mindestens 5 mm aufweisen.
- Staub, Rost, Zementleimschichten, Fett, Öl und Anstrichreste durch Sandstrahlen vom Beton und der Stahlbewehrung entfernen (für Österreich: nationale Besonderheiten beachten).
- Den Untergrund bis zur Sättigung vornässen.

- Vor Reparaturarbeiten mit **Mapegrout T60** warten, bis überschüssiges Wasser verdunstet ist. Überschüssiges Wasser kann bei Bedarf mit Druckluft entfernt werden.

Anmischen

- Die entsprechende Wassermenge in den Mischer vorlegen, um die geforderte Konsistenz zu erreichen.

Anwendung	Liter Wasser pro 25-kg-Sack
Kelle	ca. 4,1–4,3
Spritzverfahren	ca. 4,2–4,4

- Den Mörtelmischer einschalten und **Mapegrout T60** langsam und kontinuierlich zum Anmachwasser hinzugeben.
- Ist eine bessere Aushärtung an der frischen Luft erforderlich, dem Mörtel umgehend nach dem Mischen **Mapecure SRA** in einer Dosierung von 0,25 % des Mörtelgewichts zugeben (0,25 kg je 100 kg **Mapegrout T60**).
- Nach 1–2 Minuten Mischzeit den Mörtel kontrollieren. Sämtliches nicht in die Mischung eingefügtes Pulver vom Boden und von den Rändern des Mixers kratzen. Nochmals 2–3 Minuten mischen.
- Je nach erforderlicher Mörtelmenge kann zum Mischen auch ein Mörtelmischer oder ein Rührwerk verwendet werden. Um Luft einschüsse zu vermeiden, den Mörtel mit niedriger Drehzahl mischen.
- Sollte ein manuelles Anmischen nicht vermeidbar sein, nur kleine Mengen vorbereiten und mindestens 5–6 Minuten lang mischen, bis ein homogener Mörtel entsteht.

Beim manuellen Anmischen ist eine höhere Wassermenge nötig. Dies kann einige Eigenschaften von **Mapegrout T60** beeinträchtigen wie die mechanische Festigkeit, das Schwinden und die Wasserdichtigkeit.

Mapegrout T60 bleibt bei +20°C ca. 1 Stunde verarbeitbar.

Das Expansionsverhalten von **Mapegrout T60** ist so ausgelegt, dass die hydraulische Schwindung in der Abbindephase kompensiert wird. Um wirksam zu sein, sollte die Ausdehnung durch Bewehrung eingeschränkt werden bzw. es sollten Bewehrungsseisen als Schubbewehrung eingebaut werden.

Bei einer vollflächigen Applikation über 2 cm Schichtdicke in einem Arbeitsgang sollte eine Schubbewehrung eingebaut werden und der Untergrund muss aufgeraut werden. Dabei muss eine Überdeckung der Bewehrung von 2 cm eingehalten werden.

Schichtdicken unter 2 cm können ohne zusätzliche Bewehrung eingebaut werden, sofern der Untergrund eine starke Rauigkeit aufweist, um die Expansionskräfte einzudämmen. Die Expansionsphase erfolgt in den ersten Erhärtungstagen.

Verarbeitung des Mörtels

Mapegrout T60 kann auf vertikalen Flächen mit einer Spachtel oder Kelle in einer Schichtdicke bis zu 10 cm und Überkopf in Schichtdicken bis zu 2 cm ohne Schalung aufgebracht werden.

Mapegrout T60 kann auch mit Kolben- oder Schneckenpumpenmaschinen (z. B. Turbosol oder Putzmeister) aufgebracht werden. Keine kontinuierlichen Mischanlagen verwenden. Bei der Instandsetzung von Betonflächen (z. B. Balkonen, Stützen und Trägern) empfehlen wir, die Bewehrungsstäbe nach dem Sandstrahlen mit **Mapefer** oder **Mapefer 1K** zu behandeln.

Wenn weitere Schichten **Mapegrout T60** benötigt werden, die vorherige, ausgehärtete Schicht rau belassen und mit Wasser vornässen.

VORSICHTSMASSNAHMEN WÄHREND UND NACH DER VERARBEITUNG

- Nur ungeöffnete Originalsäcke **Mapegrout T60**

verwenden, die trocken und geschützt auf den Originalpaletten gelagert wurden.

- **Mapegrout T60** bei warmem Wetter an einem kühlen Ort lagern und für die Zubereitung des Mörtels kaltes Anmachwasser verwenden.
- **Mapegrout T60** bei tiefen Temperaturen in einem geschlossenen Bereich bei Temperaturen von rund +20°C lagern und vor Frost schützen. Außerdem warmes Anmachwasser verwenden.
- Wir empfehlen, **Mapegrout T60** nach der Verarbeitung, insbesondere bei heißem Wetter oder bei Wind, sorgfältig aushärten zu lassen, um das vorzeitige Verdunsten des Anmachwassers zu verhindern, da sich andernfalls infolge plastischen Schwindens Risse an der Oberfläche bilden könnten. Den frisch eingebrachten Mörtel nach 8–12 Stunden mit Wasser besprühen und diesen Vorgang mindestens innerhalb der ersten 48 Stunden alle 3–4 Stunden wiederholen. Als Alternative kann nach dem Verdichten des Mörtels **Mapecure E**, ein Verdunstungsschutz auf Basis einer wässrigen Emulsion, mit einer Niederdruckpumpe aufgetragen werden oder das filmbildende, lösemittelhaltige Erhärtungsmittel **Mapecure S** für Mörtel und Beton oder **Elastocolor Primer**, eine Grundierung mit hohem Eindringvermögen für saugende Untergründe und Verdunstungsschutz für Instandsetzungsmörtel. **Mapecure E** und **Mapecure S** beeinträchtigen, wie all die besten Produkte derselben Kategorie, die Haftung nachfolgender Beschichtungen. Vor einem anschließenden Auftrag von Spachtel- und Ausgleichsmörtel oder Farbe müssen **Mapecure E** und **Mapecure S** daher vollständig durch Sandstrahlen entfernt werden. Wird als Verdunstungsschutz hingegen **Elastocolor Primer** verwendet, können die Feinspachtelung und der abschließende Schutz mit **Elastocolor Pittura** (Farbe) oder mit **Elastocolor Rasante** direkt aufgetragen werden, ohne den Verdunstungsschutz zu entfernen.

Reinigung

Nicht erhärteter Mörtel kann mit Wasser von den Werkzeugen entfernt werden. Einmal erhärtetes Material kann nur mechanisch entfernt werden.

VERBRAUCH

18,5 kg/m² pro cm Schichtdicke ungefüllt und 14,5 kg/m² gemischt mit 30 % Zuschlägen (Körnung 3 bis 6–8 mm).

LIEFERFORM

25-kg-Säcke.

LAGERUNG

12 Monate im ungeöffneten Originalgebinde lagerfähig.

Mapegrout T60 wird in speziellen vakuumverpackten Polyethylen-Säcken zu 25 kg geliefert, die während der gesamten Dauer der Bauarbeiten draußen gelagert werden können. Regen hat keinen Einfluss auf die Produkteigenschaften. (Österreich: in speziell kurzzeitig wasserabweisenden Papiersäcken.)

VORSICHTS- UND SICHERHEITSHINWEISE

Hinweise zur sicheren Anwendung unserer Produkte können der letzten Version des Sicherheitsdatenblattes auf www.mapei.com entnommen werden.

PRODUKT FÜR DEN BERUFSMÄSSIGEN GEBRAUCH.

NATIONALE BESONDERHEITEN

Schweiz

Mapegrout T60 erfüllt die unter Art. 6.2.2 Tabelle 3 definierten Anforderungen an Materialien der Wegleitung „Werterhaltung von begehbaren Kanälen“ des Tiefbauamtes der Stadt Zürich. Das Produkt **Mapegrout T60** ist somit auch sulfatbeständig und kann in entsprechenden Umgebungen eingesetzt werden.

Mapegrout T60: Sulfatwiderstandsfähiger, faserarmierter (Polyacrylnitril), schwindkompensierter, zementärer Mörtel für die Betoninstandsetzung. Entspricht den Mindestanforderungen der EN 1504-3 R4

TECHNISCHE DATEN (typische Werte)

KENNDATEN DES PRODUKTS

Klasse gemäß EN 1504-3:	R4
Typ:	CC
Konsistenz:	Pulver
Farbe:	grau
Maximale Korngröße (mm):	2,5
Schüttdichte (kg/m ³):	1350
Festkörperanteil (%):	100
Chloridgehalt: – Mindestanforderung ≤ 0,05 % – gemäß EN 1015-17 (%):	≤ 0,05

ANWENDUNGSDATEN (bei +20°C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit)

Farbe der Mischung:	grau
Mischungsverhältnis:	100 Teile Mapegrout T60 mit 16,5–17,5 Teilen Wasser (ca. 4,1–4,4 Liter Wasser je 25-kg-Sack) und 0,25 % Mapepure SRA (1 0,25-kg-Eimer zu 4 Säcken Mapegrout T60)
Konsistenz der Mischung:	standfest
Dichte der Mischung (kg/m ³):	2200
pH-Wert der Mischung:	> 12,5
Verarbeitungstemperatur (°C):	von +5 bis +35
Verarbeitungszeit (Stunden):	ca. 1
Wartezeit zwischen zwei Schichten (Stunden):	max. 1–2

ENDEIGENSCHAFTEN (17 % Anmachwasser – Mischen und Verdichten gemäß EN 196-1)

Leistungsmerkmale	Prüfmethode	Anforderungen gemäß EN 1504-3 für Mörtelklasse R4	Technische Werte
Druckfestigkeit (MPa):	EN 12190	≥ 45 (nach 28 Tagen)	20 (nach 1 Tag) 45 (nach 7 Tagen) 60 (nach 28 Tagen)
Biegezugfestigkeit (MPa):	EN 196-1	keine Anforderungen	4 (nach 1 Tag) 7 (nach 7 Tagen) 8 (nach 28 Tagen)
Elastizitätsmodul im Druckversuch (GPa):	EN 13412	≥ 20 (nach 28 Tagen)	27 (nach 28 Tagen)
Haftung auf Beton (Untergrund MC 0,40 – W/Z-Verhältnis = 0,40) gemäß EN 1766 (MPa):	EN 1542	≥ 2 (nach 28 Tagen)	> 2 (nach 28 Tagen)
Druckscherfestigkeit (MPa):	EN 12615 mod.	keine Anforderungen	≥ 3,5 (nach 7 Tagen) ≥ 5,0 (nach 28 Tagen)
Eingeschränkte Ausdehnung (µm/m):	UNI 8147 Methode A	keine Anforderungen	400 (nach 1 Tag)
Risswiderstand:	O-Ring-Test	keine Anforderungen	keine Risse nach 180 Tagen (*)
Beschleunigter Karbonatisierungswiderstand:	EN 13295	Karbonatisierungstiefe ≤ Referenzbeton (MC 0,45 mit W/Z-Faktor = 0,45) gemäß UNI 1766	entspricht den Anforderungen
Wasserundurchlässigkeit – Eindringtiefe (mm):	EN 12390-8	keine Anforderungen	< 5
Kapillare Wasseraufnahme (kg/m ² ·h ^{0,5}):	EN 13057	≤ 0,5	< 0,25
Haftzugfestigkeit der Stahlbewehrung – Haftbeanspruchung (MPa):	RILEM-CEB-FIP RC6-78	keine Anforderungen	> 25
Temperaturwechselverträglichkeit gemessen als Haftung gemäß EN 1542 (MPa): – Frost-Tau-Wechselbeanspruchung mit Tausalzangriff: – Gewitterregenbeanspruchung: – Trockene Temperaturwechselbeanspruchung:	EN 13687-1 EN 13687-2 EN 13687-4	≥ 2 (nach 50 Zyklen) ≥ 2 (nach 30 Zyklen) ≥ 2 (nach 30 Zyklen)	> 2 > 2 > 2
Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand - Abwitterung (g/m ²):	EN 12390-9	keine Anforderungen	< Referenzbeton (XF4 (**))
Expositionsklasse:	EN 206-1	keine Anforderungen	X0 XC1, XC2, XC3, XC4 XD1, XD2, XD3 XS1, XS2, XS3 XF1, XF2, XF3, XF4 (**) XA1, XA2, XA3
Brandverhalten:	EN 13501-1	Euroklasse	A1

Wird **Mapegrout T60** mit 30 % Zuschlägen auf dem Mörtelgewicht verfüllt, ergeben sich dieselben Festigkeiten wie bei unverfülltem **Mapegrout T60** (bei gleicher Anmachwassermenge).

(*) Durch Zugabe von 0,25 % **Mapepure SRA** erhaltene Eigenschaften.

(**) **Mapegrout T60** wurde gemäß EN 12390-9 und in Vergleich zu Referenzbeton mit einer Mischrezeptur der Klasse XF4 gemäß EN 206-1 getestet.

Mapegrout T60



In Österreich
verfügbarer 25-kg-Sack

Österreich

Mapegrout T60 ist bei der Österreichischen Bautechnik Vereinigung (ÖBV www.bautechnik.pro) als Instandsetzungsmörtel R4, XF4 gemäß Pkt. 6.8.3.2. der ÖBV-Richtlinie „Erhaltung und Instandsetzung von Bauten aus Beton und Stahlbeton“ gelistet, Rautiefe gemäß ÖBV-Richtlinie.

ENTSORGUNG

Gebinde rieselfrei entleeren. Gebinde und Produktreste sind gemäß den örtlichen Richtlinien zu entsorgen.

HINWEIS

Die Angaben in diesem Merkblatt zu den Produkteigenschaften und der Verarbeitung entsprechen nach bestem Wissen dem derzeitigen Stand der Erkenntnisse und Erfahrungen sowie unserer Entwicklung unter standardisierten Bedingungen. Sie können jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften oder Garantie der Eignung des Produkts für den Einzelfall darstellen. Bei der Produkthanwendung sind immer die konkreten Umstände und aktuellen Gegebenheiten der Baustelle zu beachten. Vor der Anwendung unserer Produkte soll der Verwender daher deren Anwendung testen und sich von ihrer Eignung überzeugen. Die Verantwortung für die richtige Verwendung und Ausführung liegt ausschließlich beim Anwender.

Die aktuellste Version des technischen Merkblattes erhalten Sie unter www.mapei.com.

RECHTLICHE HINWEISE

Der Inhalt aus diesem technischen Merkblatt darf in andere projektbezogene Dokumente kopiert werden, aber durch das hieraus entstehende neue Dokument werden die Anforderungen des technischen Merkblattes, welches zum Zeitpunkt der Verarbeitung des MAPEI-Produktes gültig ist, weder abgeändert noch ersetzt.

Die aktuellste Version des technischen Merkblattes können Sie unter www.mapei.com herunterladen. Die früheren Versionen verlieren ihre Gültigkeit. JEDE ABÄNDERUNG DES TEXTES ODER DER ANFORDERUNGEN, DIE IN DEM TECHNISCHEN MERKBLATT ENTHALTEN SIND ODER AUS DIESEM ABGELEITET WERDEN, FÜHREN ZUM AUSSCHLUSS DER VERANTWORTUNG VON MAPEI.

**Alle relevanten Referenzen
zum Produkt sind auf Anfrage
oder im Internet unter
www.mapei.com erhältlich**