

MENO ist ein diffusionsoffener, mit feinen Carbonfasern vergüteter Lehmputz zur Minimierung der Immissionen hochfrequenter elektromagnetischer Wellen (Reflexionsprinzip) sowie niederfrequenter elektrischer Wechselfelder (Ableitprinzip). MENO ist völlig frei von Konservierungsstoffen, Dispersionen oder chemischen Weichmachern.

CHARAKTERISTIK

ANWENDUNG



- » reversibler Werk trockenmörtel auf Lehm basis ausschließlich für innen zur Reduzierung hochfrequenter elektromagnetischer Felder sowie niederfrequenter elektrischer Wechselfelder. MENO ist nicht wirksam bei magnetischen Feldern. Auch für häusliche Küchen und Bäder außerhalb des direkten permanenten Spritzwasserbereichs geeignet. MENO ist kein Dekorprodukt, so dass eine abschließende Beschichtung zwingend erforderlich ist
- » die Anwendung von MENO setzt eine für Dünn schichtputze ausreichende Ebenheit des Untergrunds voraus; der Auftrag sollte grundsätzlich zweilagig erfolgen

EIGENSCHAFTEN

- » Werk trockenmörtel zur Aufbereitung mit Wasser vor Ort
- » leichtgängig und geschmeidig
- » ca. 1 mm Schichtdicke je Lage
- » diffusionsoffen
- » lösemittelfrei und geruchsneutral
- » direkt mit LESANDO-Produkten beschichtbar (Lehmpachtel, -fein- und dekorputz)

OPTIK

- » mittelkörnig
- » matt

TECHNISCHE DATEN

ERGIEBIGKEIT

- » auf einer für Dünn schichtputze dieser Güte notwendigen Ebenheit des Untergrundes beträgt die Reichweite eines 25-kg-Gebindes bei zweilagiger Verarbeitung ca. 10-11 m²

SCHICHTDICKE

- » je Lage ca. 1 mm Schichtdicke

DECKVERMÖGEN

- » MENO ist in jeder technisch möglichen Schichtstärke vollständig opak

DICHTE

- » ca. 1,2 g/cm³ (Schüttdichte Werk trockenmörtel)

NASSABRIEBBESTÄNDIGKEIT

- » Klasse 5 (reversibel)

MAXIMALE KORNGRÖßE

- » grob nach DIN EN 13300 (bis 1 mm)

BRANDVERHALTEN

- » nach Selbsteinschätzung (ohne Prüfung) vergleichbar mit A1/A2 in Anlehnung an DIN EN 13501-1; das Produkt besteht aus rein mineralischen Komponenten und beinhaltet nur geringe Mengen organischer Zusätze wie Stärke oder Celluloseether

Bei der Angabe der technischen Werte handelt es sich um Durchschnitts- bzw. ca.-Werte. Wo Vorgaben und Richtlinien unser pulverförmiges Produkt nicht umfassen, ist unsererseits eine Umrechnung der Einheiten bzw. eine Einschätzung vorgenommen worden, was mit der Bezeichnung „in Anlehnung an“ oder „vergleichbar mit“ kenntlich gemacht ist. Aufgrund der Verwendung von natürlichen Rohstoffen können die angegebenen Werte einer einzelnen Lieferung geringfügig abweichen, ohne dass dadurch die Eignung des Produkts beeinträchtigt wird

UNTERGRUND

ANFORDERUNGEN

- » Untergründe müssen vor, während und nach der Beschichtung dauerhaft trocken, tragfähig, neutral, sauber und fest sowie frei von Sinterschichten, Ausblühungen, Schalölen oder sonstigen Trennmitteln sein. Nicht auf feuchte, verschmutzte oder nicht vollständig abgebundene Untergründe auftragen, da dies zu optischen und technischen Schäden auch im nachfolgenden Beschichtungswerkstoff führen kann. Detaillierte Informationen bitte der LESANDO-Untergrunddatenbank entnehmen
- » alle Untergründe müssen eine ausreichende Saugfähigkeit oder Griffigkeit aufweisen, um eine mechanische Verhaftung von MENO zu gewährleisten. MENO kann nicht auf glatten, nicht saugenden Untergründen angewendet werden. Auf glatten, nicht griffigen, aber saugfähigen Untergründen ist die Vorbehandlung mit der Putzgrundierung PRELUDIO unabdingbar. Grundsätzlich ist es ratsam, im Zweifelsfall eine ausreichend dimensionierte Probestfläche anzulegen und die Eignung im Einzelfall zu testen
- » nicht in Umgebungen mit überhöhter Luftfeuchtigkeit von 65% oder mehr einsetzen. MENO eignet sich nicht als "Entfeuchtungsputz" (z.B. feuchte Keller, feuchte Wände o.ä.)

QUALITÄTSANSPRUCH

- » als technisches Produkt besteht der Einsatzzweck darin, die Auswirkungen des so genannten „Elektrosmog“ zu begrenzen. MENO erhebt nicht den Anspruch auf Farbtreue, stellt also keine Schlussbeschichtungsqualität in Aussicht. Daher muss MENO zwingend mit anderen Produkten beschichtet werden. Je nach ästhetischem Anspruch kann dies mit Dekorputzen wie CAPRICCIO erfolgen oder mit der Lehmfarbe BRAVO (vorheriges Abspachteln der MENO-Flächen mit dem Lehmglätter PRESTO oder schicht- und strukturbildend mit dem Lehmfeinputz SINFONIA). Es ist zu berücksichtigen, dass nicht schichtbildende Beschichtungen (z.B. Anstriche, Lasuren, Streichputze o.ä.) für MENO bestandsfolgend wirken, an der Oberflächenqualität also nichts verändern. Es scheint daher sinnvoll, MENO mit Produkten weiter zu beschichten, die eine Auftragsstärke von mind. 0,5 mm ermöglichen (z.B. PRESTO, CAPRICCIO o.ä.)

VERARBEITUNG

VERARBEITUNGSTEMPERATUR



- » MENO darf nicht angewendet werden bei Untergrund- und Umgebungstemperaturen unterhalb von +5°C. Mit zunehmender Untergrund- und Umgebungstemperatur steigt auch die Geschwindigkeit des Antrocknens, was die Applikation im Allgemeinen verschlechtert und auch zu schlechteren Oberflächenergebnissen führen kann
- » Untergrundtemperaturen von mehr als +20°C und Umgebungstemperaturen von mehr als +25°C sind daher zu vermeiden
- » Ferner ist Oberflächenkondensat bzw. eine Verschiebung des Taupunkts auf die Oberflächen der Innenseite zu vermeiden

PRODUKTAUFBEREITUNG



- » der aufzubereitenden Menge entsprechende Maschinen und Gebinde einsetzen. Zur Aufbereitung von 25 kg (Gebindegröße) muss die Maschine über eine Leistung von mind. 1000 W verfügen und sollte vorzugsweise Drehzahlen von mind. 700 U/min ermöglichen
- » nicht von Hand oder mit leistungsschwachen Rührgeräten aufbereiten, da die Gefahr der Knotenbildung und der nicht ausreichend aufbereiteten Produktreste besteht
- » Anmischen: ca. 0,36 Liter Wasser je 1 kg MENO oder ca. 9 Liter Wasser je 25 kg MENO
- » zunächst gesamte Wassermenge in das Anmachgefäß geben
- » dann bei laufendem Rührwerk MENO zügig nach und nach zugeben und intensiv und knotenfrei vermischen. Mit zunehmender Rührdauer (ca. 1 – 2 Minuten) stellt sich eine geschmeidig-pastöse Mörtelmasse ein
- » ca. 20 Minuten quellen lassen
- » abschließend nochmals intensiv vermischen



- » bei Standzeiten von mehr als einer Stunde (Arbeitspausen, längere Unterbrechungen, Standzeit über Nacht etc.) Anmachgefäß abdecken bzw. mit Deckel verschließen und vor der weiteren Anwendung erneut maschinell aufschlagen
- » angesetzter MENO kann nachträglich mit Wasser verdünnt werden
- » keinesfalls jedoch nachträglich Trockenmörtel dem angesetzten Abschirmputz zugeben, da es zu Knotenbildung kommen kann

TOPFZEIT



- » da echte Lehmprodukte physikalisch trocknen und abbinden, existiert keine Topfzeit im klassischen Sinne. Es wird jedoch empfohlen, den angesetzten Feinputz innerhalb von zwei Tagen zu verarbeiten. Bei Standzeit über Nacht kühl zwischenlagern

VERBRAUCH

- » ca. 1,1 – 1,3 kg/m² und Lage
- » genaue Verbrauchswerte sind am Objekt zu ermitteln

BESCHICHTUNGS-AUFBAU

- » MENO sollte zur Erzielung der technischen Werte zweilagig angewendet werden, wobei die erste Auftragslage zwingend vollständig trocken sein muss
- » je nach gewünschtem Endergebnis kann MENO mit verschiedenen Produkten beschichtet werden; Beispiele:
 - » PRESTO zweilagig als kornlose, geschliffene Basis für die Lehmfarbe BRAVO
 - » SINFONIA ein- oder zweilagig als strukturbildender Lehmfeinputz zum anschließenden Überarbeiten mit der Lehmfarbe BRAVO
 - » CAPRICCIO zweilagig als Schlussbeschichtung

APPLIKATION

- » MENO ist ein Lehmfeinputz zur Handverarbeitung
- » bei zwei Auftragslagen muss die erste Lage zwingend vollständig trocken sein
- » zunächst wird das 100 mm breite Ableitgeflecht i.d.R. am Fußpunkt der Wand mittels Tackern fixiert (rostfreie Klammer verwenden!). Die Länge des Geflechts ist so ausgelegt, dass eine Überlappung mit dem Geflecht eines weiteren Gebindes von ca. 10-15 cm gewährleistet ist. Ferner kann ein Stück von ca. 20-30 cm Länge abgenommen werden, um beispielsweise das Einbinden von angrenzenden Flächen vorzunehmen (z.B. Übergang Wand/Decke, Drenpel/Dachschräge etc.).
- » die unteren ca. 30-50 mm des Geflechts dienen der Befestigung des Rohrkabelschuhs (Montageset im Lieferumfang), der über eine Leitung das Einbinden der geschirmten Fläche in den Funktionspotentialausgleich (FPA) sicherstellt. Zur Erhöhung der Fehlertoleranz ist es ratsam, zwei unabhängig voneinander agierende Anschlusspunkte zu setzen, auch wenn die Flächen durch das Geflecht miteinander verbunden sind.
- » zum Auftragen definierter Schichtstärken ist der Einsatz von Zahntraufeln empfehlenswert. Material mit der Zahntraufel 4x4 im 45°-Winkel streng richtungsgebunden auftragen (z.B. erste Lage streng horizontal, zweite Lage streng vertikal) und Putzmasse sofort im frischen Zustand so einebnen, dass die Zahnung nicht mehr erkennbar ist.
- » Putzflächen, die in Summe eine Auftragsstärke größer 1,5 mm erfordern (z.B. Fehlstellen im Untergrund, Ausbrüche, Vertiefungen, Schlitze etc.) müssen vorgeputzt werden. Vor weiteren Putzlagen müssen diese vorgeputzten Stellen vollständig durchgetrocknet sein

TROCKNUNG

- » Lehmprodukte von LESANDO trocknen physikalisch, d.h. infolge der Verdunstung des Anmachwassers. Daher sind Trocknungszeiten grundsätzlich umgebungsabhängig
- » bei +20°C und 65 % rel. LF dient die Trocknungszeit von ca. 1 Tag je mm Schichtstärke als Orientierung. I.d.R. trocknen MENO-Schichten über Nacht
- » zur künstlichen Trocknung keinesfalls gasbetriebene Heizgeräte einsetzen! Sofern eine künstliche Trocknung notwendig ist, ausschließlich mit Kondensationstrockner arbeiten

REINIGUNG DER WERKZEUGE UND GEBINDE



- » sämtliche Werkzeuge und Gebinde lassen sich auch nach vollständiger Eintrocknung mit Wasser reinigen. Zusätze zur Reinigung sind nicht erforderlich

HINWEISE UND BESONDERHEITEN

- » Gippspachtelmassen zum Fugen- und Befestigungsmittelverschluss von Trockenbauplatten können eine besondere Feuchtigkeitsempfindlichkeit aufweisen. Dabei kann es zu Schäden wie Rissen in der Spachtelmasse, Aufquellen derselben, Blasenbildung oder Abplatzungen kommen. Gemäß den Empfehlungen des Bundesverbandes der Gips- und Gipsbaulatten-Industrie e.V. (hier: Merkblatt „Verspachtelung von Gipsplatten“) ist daher für ausreichende Lüftung und zügige Trocknung zu sorgen, ungeachtet der technischen Notwendigkeiten und Vorgaben hinsichtlich der Verspachtelung von Trockenbauplatten
- » ferner ist bei der Anwendung von MENO auf Trockenbauplatten die Putzgrundierung PRELUDIO vorab aufzutragen; sollten zwei Lagen Grundierung notwendig sein, muss die erste Auftragslage eine Trocknungszeit von 24 Stunden durchlaufen
- » um die Rissgefahr im Bereich der Trockenbauplatten zu minimieren, ist das Einarbeiten eines Armierungsgewebes oder das Verlegen einer technischen Vliestapete ratsam

LIEFERUNG

FARBTONAUSWAHL

- » MENO ist in Pulverform beige, die aufgetrocknete Putzmasse wirkt gräulich-meliert

FARBTONGENAUIGKEIT UND NACHBESSERUNGARBEITEN

- » MENO erhebt als technisches Produkt keinen Anspruch auf Farbtreue bzw. Farbtongenauigkeit. Daher sind Farbtorschwankungen im Rahmen der Rohstoffschwankungen möglich, zulässig und ohne Einfluss auf die technische Qualität des Produkts
- » dennoch auf zusammenhängenden Flächen grundsätzlich nur Produkte mit gleicher Chargennummer verwenden. Bei Nachlieferungen bzw. unterschiedlicher Chargennummer empfehlen wir dringend das Vermischen mit der zuvor gelieferten Ware
- » es ist zu berücksichtigen, dass das Nacharbeiten mit MENO aufgrund seines Größtkorns von ca. 1 mm zu Schichtstärkendifferenzen führt; es bleibt so nur die Möglichkeit, die Übergangsdifferenzen durch Beifilzen oder Verstreichen zu minimieren

LIEFERUNG

- » in Papiersäcken zu 25 kg, pro Gebinde ist ein „Ableitset“ und eine Montageanleitung im Lieferumfang enthalten

LAGERUNG, GUTACHTEN, KENNZEICHNUNG

LAGERUNG

- » Gebinde müssen vollständig geschlossen und unter Ausschluss von Feuchtigkeitseinwirkung gelagert werden
- » die Lagerdauer des Trockenmörtels ist bei ordnungsgemäßer Lagerung im Originalgebäude unbegrenzt
- » aufgrund individueller, nicht beeinflussbarer Lagerbedingungen vor Ort ist es nach unseren Erfahrungen ratsam, ein Produkt nach Ablauf von ca. 2 Jahren zunächst auf Eignung zu prüfen. Lehmprodukte sind hygroskopisch, so dass unter bestimmten Bedingungen Abbindevorgänge im Gebinde stattfinden könnten, die die technische Qualität des Produkts beeinflussen

GUTACHTEN

- » MENO und dessen Rohstoffe unterliegen wie alle Produkte von LESANDO einer baubiologischen Prüfung
- » die werkseigene Wareneingangs- und Warenausgangskontrolle gewährleistet eine gleichbleibende technische Qualität
- » die technische Wirksamkeit wurde von der Bundeswehr München, Fachbereich HF-, Mikrowellen- und Radartechnik im November 2002 gutachterlich bestätigt

ZUSAMMENSETZUNG (VOLLDEKLARATION)

- » Marmorkörnungen = Italien
- » Tonmehle = Deutschland
- » Pflanzenstärke = Deutschland
- » Celluloseether = Deutschland
- » Carbonfaser = USA

WASSERGEFÄHRDUNGSKLASSE

- » Klasse 0-1 (Selbsteinstufung), dennoch Reste nicht über die Kanalisation entsorgen. Handeln Sie umweltbewusst!
- » pH-Wert ca. 6-8

ENTSORGUNG

- » für Lehmprodukte existiert keine Einstufung
- » Abfallschlüssel: für Lehmprodukte existiert kein Abfallschlüssel; als nächstgelegene Abfallklasse wurde 17 01 07 gewählt („Gemische aus Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen“)
- » Deponieklassenzuordnung: DK1; es wird jedoch empfohlen, bei Fragen Kontakt zum örtlichen Entsorger aufzunehmen, da Abfallentsorgung nicht bundesweit einheitlich geregelt ist
- » es sind keine negativen Auswirkungen von MENO auf die Gesundheit bekannt, weder in Pulverform noch während der Verarbeitung bzw. durch die Nutzung der mit diesem Produkt ausgestatteten Räume
- » dennoch Produkte für Kinder unerschwinglich aufbewahren
- » angesetzte Produktreste vollständig eintrocknen lassen und haushaltsübliche Mengen über Hausmüll entsorgen
- » nur völlig restentleerte Gebinde dem Recycling zuführen

BESONDERE HINWEISE

Aufgrund der in MENO enthaltenen Carbonfasern kann es wie bei vielen Fasern bei sensiblen Menschen zu Hautirritationen und Rötungen kommen. Wir empfehlen bei der Aufbereitung und Anwendung das Tragen hautbedeckender Kleidung. Eine Gesundheitsgefährdung durch die Faser selbst ist nicht gegeben. Die Schnittlänge der Faser beträgt ca. 3 mm. Im Visier der kritischen Betrachtung kommen Fasern, die eine Länge > 5my haben und einen Durchmesser < 3 my sowie ein Längen-Durchmesser-Verhältnis von >3:1. Zwar weist die MENO-Faser eine größere Länge auf, jedoch gibt es keine Faserstücke, die einen derart geringen Durchmesser haben. Im Schnitt liegt der Durchmesser der Faser bei ca. 7 my (laut Hersteller haben Messungen ein Spektrum von 5 my bis 9 my ergeben).

Mit MENO werden i.d.R. großflächige Abschirmungen hergestellt. Damit die Schirmung bezüglich der niederfrequenten elektrischen Wechselfelder wirksam wird, müssen die Abschirmflächen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Es wird besonders darauf hingewiesen, dass es sich in diesem Fall nicht um einen Schutzpotentialausgleich (PE, grün-gelb) sondern um einen Funktionspotentialausgleich (FPA), der bei großflächigen Abschirmungen ausschließlich der Minimierung niederfrequenter elektrischer Wechselfelder dient. Dabei müssen die Abschirmflächen mit dem FPA verbunden werden. Der hierfür vorgesehene Leiter sollte einen Querschnitt $\geq 4\text{mm}^2$ haben. Um Verwechslungen mit dem Schutzleiter (PE) zu vermeiden, darf der FPA nicht die Farbe grün-gelb haben.

Als zusätzlicher Schutz ist für alle Verteilungs- und Endstromkreise, die in geschirmten Räumen geführt werden, eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung („FI“, „RCD“) mit einem Bemessungsdifferenzstrom $I_n \leq 30\text{ mA}$ vorzusehen. Eine weitere Voraussetzung ist die Anwendung des TN-S-bzw. des TT-Systems. Dadurch sollen Streuströme verhindert bzw. minimiert werden. Der Anschluss an den Potentialausgleich sowie das Verklemmen der Leitung mit dem Rohrkabelschuh dürfen nur durch autorisierte Elektrofachkräfte entsprechend den jeweils vor Ort geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Insbesondere sind folgende Normen in der jeweiligen aktuellen Ausgabe zutreffend:

DIN VDE 0100-100
DIN VDE 0100-410
DIN VDE 0100-540

Bei äußeren Blitzschutzanlagen müssen ausreichende Trennungsabstände zu den Abschirmungen sowie den entsprechenden Funktionspotentialausgleichs-Leitungen beachtet werden (DIN VDE 0185-305-3). Die Funktion der Abschirmung niederfrequenter elektrischer Wechselfelder sollte sowohl bei Elektroanlagen mit geschirmten Installationskomponenten als auch bei großflächigen Abschirmungen messtechnisch geprüft werden. Zur Dokumentation, Information bzw. Kennzeichnung ist der Aufkleber „Funktionspotentialausgleich (FPA)“ im Stromkreisverteiler anzubringen. Er beinhaltet Hinweise auf in den Potentialausgleich einbezogene Baustoffe und Abschirmflächen, an welchen Wänden diese sich befinden und wo der Anschluss an das Potentialausgleichs-System am Baustoff bzw. an der PA-Schiene durchgeführt wurde.

Eine zusätzliche Fotodokumentation ist hilfreich. Elektrisch leitfähige Materialien, die nicht in den Potentialausgleich eingebunden sind, können zu Verschleppungen elektrischer Wechselfelder führen. Elektrische Leitungen und metallische Teile können nach dem Anbringen einer elektrisch leitfähigen Fläche mit dem Leitungssuchgerät oder Metalldetektor nicht mehr geortet werden. Es ist daher ratsam, sich vor Anbringen der Abschirmflächen Zeichnungen oder Fotos mit Maßangaben zu den verlegten Leitungen zu machen. Literaturempfehlung bezüglich wertvoller, weiterführender Informationen: „Feldreduzierung in Gebäuden, geschirmte Elektroinstallation – Abschirmung an Gebäuden und in Wohnungen“; Martin Schauer (Hrsg.), 2012, ISBN 978-3-8101-0315-4, Bezugsmöglichkeiten unter www.de-online.info

Die Informationen bzw. Daten in diesem technischen Merkblatt dienen der Sicherstellung des gewöhnlichen Verwendungszwecks bzw. der gewöhnlichen Verwendungseignung und basieren auf unseren Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender jedoch nicht davon, eigenverantwortlich die Eignung und Verwendung zu prüfen.

Gerade die elektrotechnischen Hinweise in diesem Punkt gelten ausschließlich für Maßnahmen, die im Rechtsgebiet der Bundesrepublik Deutschland durchgeführt wurden. Der Anwender muss sich zwingend vor Ergreifen einer Maßnahme über die aktuellen technischen Vorschriften und Anforderungen zweifelsfrei informieren, die vor Ort gelten. Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem technischen Merkblatt erwähnt werden, unternimmt der Anwender auf eigenes Risiko, so dass keinerlei Gewährleistungsansprüche im Reklamationsfall geltend gemacht werden können. Das gilt insbesondere für das eigene Ein- bzw. Nachfärben, die Kombination mit anderen Produkten, die Veränderung der Original-Zusammensetzung durch das Zugeben weiterer Komponenten, sofern nicht von LESANDO ausdrücklich freigegeben oder das Anwenden auf nicht zweifelsfreien Untergründen.

Bei erkennbaren Mängeln, Beanstandungen oder Zweifeln darf das Produkt nicht angewendet werden. Die Ware wird vergütet oder ausgetauscht, Folgekosten (Sach- und Personalkosten, Kosten für fremde Dienstleistungen etc.) können nicht berücksichtigt werden.

Änderungen, die dem technischen Fortschritt oder der Verbesserung des Produkts oder seiner Anwendung dienen, behalten wir uns vor. Mit Erscheinen eines neuen technischen Merkblatts verlieren alle bisherigen Merkblätter ihre Gültigkeit. Die jeweils neueste Fassung ist auf der LESANDO-Homepage unter www.lesando.de abrufbar.

LESANDO GmbH
Lange Länge 8
97337 Dettelbach