



Putz- und Fassadensysteme

## P10.de

Technische Broschüre 01/2021

## Knauf Gipsputz-Kompetenz Know-how zum Nachschlagen



■ MP 75 L Raumklima

# Inhalt

|  |   |    |
|--|---|----|
|  | <b>Einführung</b>                           |    |
|  | Gips – Baustoff der Natur .....             | 5  |
|  | Gipsputze – Die Vorteile im Blick .....     | 8  |
|  | Einsatzbereiche von Gipsputzen .....        | 10 |
|  | <b>Produktübersicht</b>                     |    |
|  | Untergrundvorbehandlungen .....             | 13 |
|  | Maschinenputze .....                        | 17 |
|  | Handputze .....                             | 22 |
|  | Dünn- und Spachtelputze .....               | 24 |
|  | Spachtel pastös .....                       | 28 |
|  | Produkte für spezielle Einsatzgebiete ..... | 30 |
|  | <b>Container und Logistik</b>               |    |
|  | Containerlogistik .....                     | 33 |
|  | Knauf Silo-Dispositionsstellen .....        | 37 |
|  | <b>Maschinen und Werkzeuge</b>              |    |
|  | Einleitung .....                            | 40 |
|  | Förderanlagen .....                         | 41 |
|  | Verputzmaschinen .....                      | 42 |
|  | Zubehör .....                               | 43 |
|  | Produktprogramm .....                       | 44 |
|  | Werkzeuge .....                             | 45 |
|  | <b>Verarbeitung</b>                         |    |
|  | Bautechnische Voraussetzungen .....         | 47 |
|  | Untergrundvorbehandlung .....               | 50 |
|  | Gipsputze .....                             | 58 |
|  | Dünn- und Spachtelputze .....               | 62 |
|  | Pastöse Spachtelmassen .....                | 64 |
|  | Bau- und Modellgipse .....                  | 65 |
|  | <b>Tipps und Tricks</b>                     |    |
|  | Gipsputze in der Modernisierung .....       | 66 |
|  | Informationen zu mikrobiellen Befall .....  | 68 |
|  | Verarbeitung .....                          | 70 |
|  | <b>Heiz- und Kühlsysteme</b>                |    |

|       |   |    |
|-------|---|----|
|       | <b>Einleitung</b> .....                                   | 75 |
|       | <b>Wandheizungssysteme</b> .....                          | 76 |
|       | <b>Flächentemperiersysteme auf Gipsplattendecke</b> ..... | 78 |
|       | <b>Flächentemperiersysteme auf Betondecke</b> .....       | 79 |
| <hr/> |   |    |
|       | <b>Brandschutz mit Gipsputz</b>                           |    |
|       | <b>Einleitung</b> .....                                   | 83 |
|       | <b>Brandschutz mit Zulassung</b> .....                    | 84 |
|       | <b>Brandschutz nach DIN 4102-4</b> .....                  | 86 |
| <hr/> |   |    |
|       | <b>Oberflächengestaltung</b>                              |    |
|       | <b>Einleitung</b> .....                                   | 89 |
|       | <b>Qualitätsstufen</b> .....                              | 90 |
|       | <b>Folgebeschichtungen</b> .....                          | 92 |
| <hr/> |   |    |
|       | <b>Merkblätter</b>  |    |
|       | <b>Übersicht</b> .....                                    | 94 |
| <hr/> |   |    |
|       | <b>Nutzungshinweise</b>                                   |    |
|       | <b>Hinweise I Piktogramme</b> .....                       | 95 |

## Das Nachschlagewerk

Gips zählt zu den ältesten Baustoffen der Menschheit und kommt unserem wachsenden Bedürfnis nach Nachhaltigkeit entgegen. Im Innenbereich eingesetzt, schafft Gips durch seine hervorragenden baubiologischen Eigenschaften die idealen Voraussetzungen für ein ausgeglichenes und angenehmes Raumklima.

Gipsputz ist der ideale Innenputz für nahezu jeden Untergrund und hat sich seit Jahrzehnten bewährt.

In diesem Nachschlagewerk haben wir die wichtigsten theoretischen und praktischen Grundlagen zur Verarbeitung von Gipsputzen und zur Erstellung hochwertiger Oberflächen zusammengefasst.

Unsere Spezialisten geben hier ihr wissenschaftlich-technisches und praktisches Know-how weiter und unterstützen Sie bei Ihrer täglichen Arbeit mit Tipps und praktischen Kniffen. Alle Informationen sind mit größter Sorgfalt nach dem neuesten Stand der Technik zusammengestellt, dennoch entbinden sie den Fachunternehmer nicht von seiner Sorgfaltspflicht.

Falls Sie Informationen vermissen oder Anregungen zur Technischen Broschüre haben sollten, bitten wir Sie, uns dies mitzuteilen. Unsere Kontaktdaten finden Sie auf der Rückseite dieser Technischen Broschüre.



# Einführung

Gips – Baustoff der Natur

Gipsputze – Die Vorteile im Blick

Einsatzbereiche von Gipsputzen



### Entstehung

Die ersten Gipslager entstanden bereits vor 100 bis 200 Millionen Jahren durch Verdunstung des Meerwassers in flachen Becken unserer Erdkruste. Bereits 7.000 Jahre vor Christus war Gips ein beliebter Baustoff, der schon beim Bau der Türme von Jericho eine wichtige Rolle spielte. Diese Bedeutung hat Gips im Bauwesen bis heute beibehalten.

Ob im Neubau, Ausbau, bei der Sanierung oder für tragende Hochbaukonstruktionen, vom Keller bis zum Dach, in der Küche ebenso wie im Bad.

### REA-Gips

Damit Naturressourcen geschont werden, setzt Knauf neben Naturgips auch REA-Gips ein. REA-Gips entsteht gewissermaßen im Schnellverfahren als Nebenprodukt bei der Rauchgasentschwefelung von Kohlekraftwerken.

Die chemische Formel für REA-Gips ist dieselbe wie für Naturgips, also  $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$ .

REAGips ist daher wie Naturgips ein gesundheitlich und baubiologisch hochwertiger, völlig unbedenklicher Baustoff von höchster Reinheit und Qualität.

### Baubiologisch unbedenklich

Das Institut für Baubiologie in Rosenheim hat Knauf Gipsputze unter gesundheitlichen und baubiologischen Aspekten untersucht und bestätigt: Knauf Gipsputze sind uneingeschränkt empfehlenswert.

### Qualitätsüberwachung

Knauf liefert Produkte, die einer ständigen Qualitätsüberwachung unterliegen. Alle betrieblichen Funktionen, wie Forschung und Entwicklung, Vertrieb und Produktion sind von der LGA InterCert nach DIN EN ISO 9001 geprüft und zertifiziert.

### Herstellung

Das Brennen des Gipses ist ein physikalischer Vorgang und wird bei vergleichsweise niedrigen Temperaturen, bereits ab ca. 200 °C, durchgeführt. Die Heizgase werden am Ende der Brennkammer in den Brennprozess zurückgeführt, sodass die Herstellung der Gipsputze mit wenig Energie erfolgt.





### Nachhaltigkeit

Weltweit betreibt Knauf mit ca. 35.000 Mitarbeitern über 250 Werke in 90 Ländern und 80 Rohsteinbetriebe. Es ist gute bergbauliche Tradition, dass der Natur zurückgegeben wird, was Knauf sich für den Abbau nur kurze Zeit ausgeliehen hat: natürliche und landwirtschaftliche Flächen.

Nachhaltige Rohstoffgewinnung nimmt Rücksicht auf bestehende Lebensräume von Flora und Fauna. Sie fördert gezielt den Arten- und Biotopschutz während und nach der Gewinnung der Rohstoffe.

Forschungen der letzten Jahre haben belegt, dass betriebene Abbaustätten keineswegs „Wüsten der Landschaft“ sein müssen. Viele positive Beispiele zeigen, dass schon oft aus einem industriell genutzten Steinbruch später ein regelrechtes Biotop geworden ist. Die steinigen Oberflächen der Gipssteinbrüche, die auf den ersten Blick eher lebensfeindlich erscheinen, beherbergen mannigfaltige Lebensräume für eine ebenso vielfältige Tier- und Pflanzenwelt.

Weitere Informationen:

[www.knauf.com/de/themenwelten/nachhaltigkeit/](http://www.knauf.com/de/themenwelten/nachhaltigkeit/)

### Entsorgung

Gips ist außerdem ein Recycling-Wunder. Nicht nur als Natur- oder REA-Gips sondern auch als mineralischer Baustoff kann Gips beliebig oft zu Pulver gebrannt und mit Wasser angemacht werden. Er wird immer wieder abbinden. Gips umweltfreundlich zu recyceln und wieder zu verwenden ist also denkbar einfach.



### Umwelthinformationen über Produkte

Einen Fokus auf die Umwelteigenschaften von Produkten legen unsere Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declarations, EPD).

EPD sind extern zertifizierte Ökobilanzen, die den gesamten Lebenszyklus eines Produkts abbilden, inklusive Rohstoffen, Transport und Entsorgungsbzw. Recyclingmöglichkeiten. Daneben erstellen wir auch sogenannte Anbietererklärungen ohne Zertifizierung. Produktinformationen in dieser Art sind eine wertvolle Hilfestellung für Architekten und Bauingenieure, die nach Wegen suchen, Gebäude nachhaltiger zu machen. Damit können sie die Kriterien von Nachhaltigkeitsstandards im Gebäudebereich erfüllen, wie etwa von der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) oder vergleichbaren Standards wie Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) sowie Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM).

Weitere Informationen:

[www.knauf.com/de/themenwelten/nachhaltigkeit](http://www.knauf.com/de/themenwelten/nachhaltigkeit)

### EPD für Knauf Gipsputze

Um unsere Kunden in deren nachhaltigen Bauansätzen zu unterstützen, stehen für folgende Produkte EPD zur Verfügung:

- MP 75-Familie
- Rotband-Familie
- Multi-Finish-Familie
- Putzglätte
- HP 100
- Goldband
- Modellgips Rocaso
- Montagegips
- Stuckgips
- Bau- und Elektrikergips

Die EPD sind auf folgender Website einsehbar

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

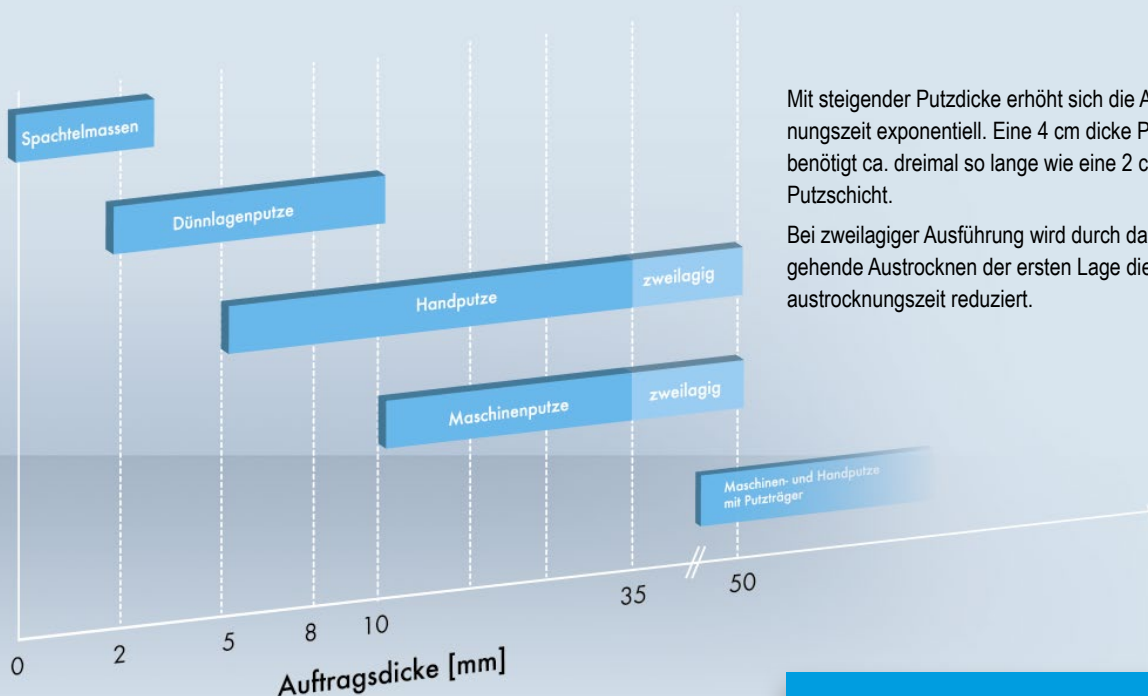
Neben den EPD sind alle Gipsputze der Knauf Gips KG Deutschland durch das Institut für Baubiologie in Rosenheim mit dem IBR-Zertifikat ausgezeichnet. So kann neben der hochwertigen Produktqualität auch die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Produkte garantiert werden.

Die IBR-Zertifikate sind auf folgender Website einsehbar

[www.baubiologie-ibr.de](http://www.baubiologie-ibr.de)

Um die Informationen zu Nachhaltigkeit und Umwelt auf einem Blick bereitstellen zu können, wird bereits in den Technischen Blättern der einzelnen Produkte auf wichtige Kennzahlen und vorhandene Prüfsiegel hingewiesen.

### Der richtige Gipsputz in Abhängigkeit von der Putzdicke



Mit steigender Putzdicke erhöht sich die Austrocknungszeit exponentiell. Eine 4 cm dicke Putzschicht benötigt ca. dreimal so lange wie eine 2 cm dicke Putzschicht.

Bei zweilagiger Ausführung wird durch das vorhergehende Austrocknen der ersten Lage die Gesamtaustrocknungszeit reduziert.

#### ► Gut zu wissen

Bei höheren Putzdicken zweilagig arbeiten, dabei die erste Lage auftragen und rau abziehen. Nach dem Aushärten und Austrocknen Aufbrennsperre (1:3 mit Wasser verdünnt) vorstreichen und trocknen lassen.

Anschließend kann die 2. Putzlage bis zur Gesamtputzdicke von 50 mm aufgetragen werden.

### Rundum behaglich

Gips bietet hervorragende baubiologische Eigenschaften für ein angenehmes Wohnklima. Gips haltige Putze sind oberflächenwarm, klimaregulierend und diffusionsoffen. Kalte Betonoberflächen werden mit Gipsputzen raumklimatisch aufgewertet.

Bei gleichen Oberflächen- und Raumtemperaturen von +18 °C bis +20 °C werden verputzte Oberflächen als wärmer und behaglicher empfunden, somit kann auch gleichzeitig Energie gespart werden.

### Hohe Haftung von Gipsputzen am Untergrund

Gipsputze zeichnen sich durch eine besonders gute Haftung am Untergrund aus. Beim Anspritzen oder Anwerfen des feinteiligen Gipsputzes entsteht ein Vakuumeffekt. Zusätzlich dringen das Bindemittel und das Anmachwasser in die Poren des Untergrundes ein.

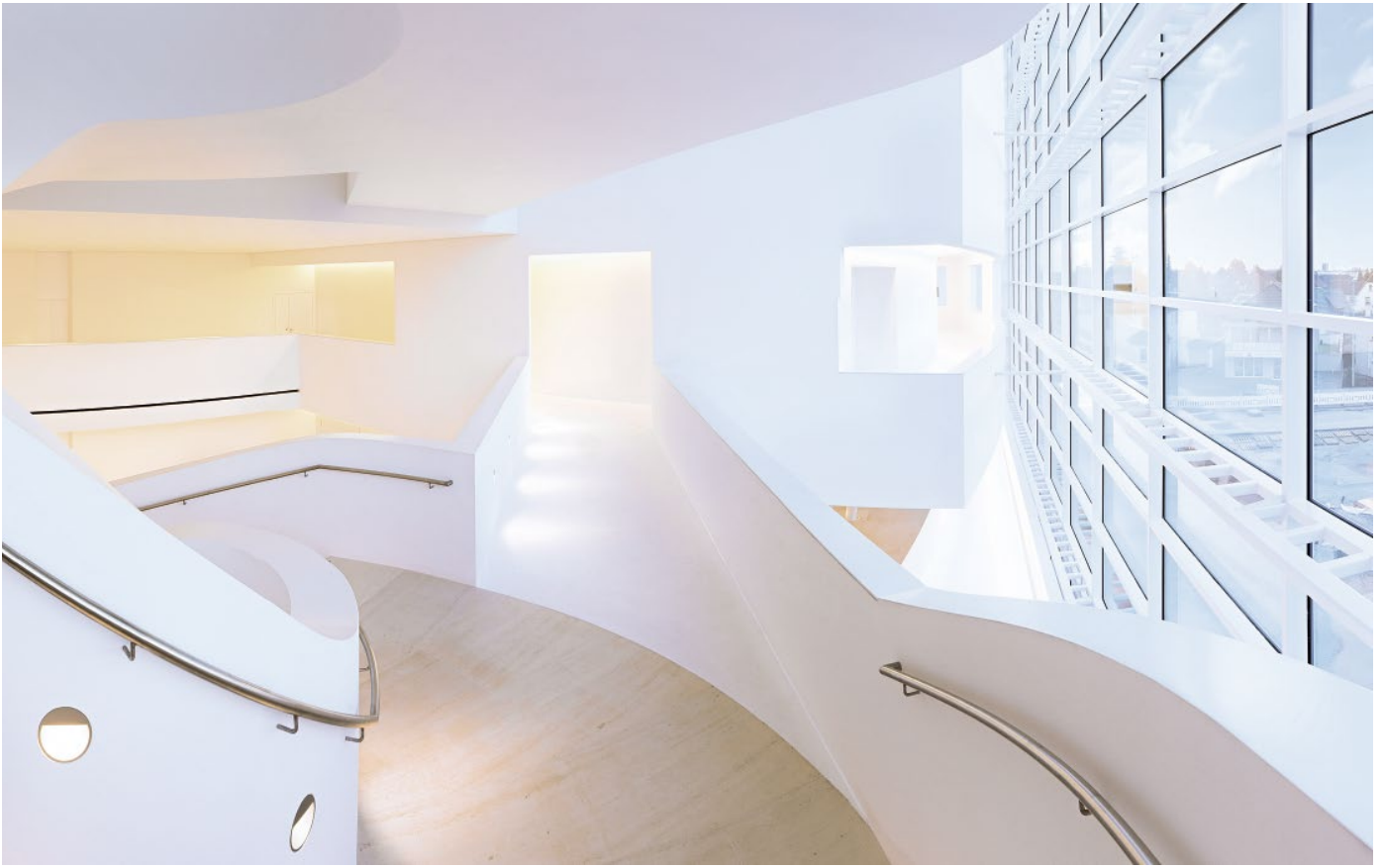
Während der anschließend einsetzenden Dihydratbildung bilden sich in diesen Untergrundporen Kristalle, die wie unzählige kleine Anker wirken und mit denen sich der Putz im Untergrund dauerhaft verbindet. Dies bedeutet eine ideale Verzahnung mit hoher Haftung am Untergrund.

### Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten

Knauf Gipsputze und Gips-Kalkputze werden nicht nur als Untergrund zur Aufnahme von Fliesen, Tapeten, Oberputzen usw. eingesetzt, sondern weisen auch mit ihrer eigenen Oberfläche einen dekorativen Charakter auf.

In geglätteter oder auch gefilterter Struktur können sie direkt mit Anstrichen farblich gestaltet werden. Aber auch freie Strukturen, wie Kellenstrich oder Kellenschlag, Pinselstrich usw. sind möglich.





### **Das Trocknungsschwinden**

Gipsputze härten völlig volumenneutral, also ohne Schwinden aus. Außerdem trocknet Gips sehr spannungs- und rissfrei.

### **Einlagiges Ausgleichen größerer Unebenheiten**

Gipsputze können auch bei größeren Unebenheiten der Wand, wie sie im Bestand anzutreffen sind, schnell und kostengünstig bis 50 mm aufgetragen werden.

### **Brandschutz mit Gipsputz**

Im Kristallgefüge des Gipses sind zwei Moleküle Wasser eingelagert. Bei Brandbelastung und Hitzeentwicklung werden sie als Kühlwasser frei, bilden dabei frei werdenden Wasserdampf und somit einen kühlenden, feuerhemmenden Dampfschleier.

### **Luftdichtigkeit**

Die Energieeinsparverordnung EnEV fordert, dass Gebäude eine dauerhaft luftdichte Gebäudehülle aufweisen müssen. Eine vollflächig auf der Innenseite mit Gipsputz verputzte Wand wird unabhängig vom Wandbildner als luftdicht eingestuft.



### Einsatzbereiche

Gipsputz ist überall dort hervorragend geeignet, wo es nur geringfügig oder zeitlich begrenzt zu Feuchtigkeitseinwirkungen kommt und die Möglichkeit zum anschließenden Austrocknen gegeben ist. Damit ist Gipsputz für alle Innenräume, wie beispielsweise Wohnräume, Büros, Unterrichtsräume usw., geeignet. Auch in häuslichen Küchen oder Bädern sowie Räumen mit ähnlicher Nutzung, wie beispielsweise Sanitärbereiche in Hotels, Krankenhäusern oder Pflegeeinrichtungen, kann Gipsputz bedenkenlos eingesetzt werden.

Da er Raumfeuchtigkeit sehr schnell aufnehmen und ebenso schnell wieder abgeben kann, sorgt Gips in Wohnräumen für ein gutes Raumklima, ob im Neubau oder bei der Modernisierung.

#### ► Gut zu wissen

Gipsputze können nach der DIN 18534-1 in den Bereichen W0-I und W1-I eingesetzt werden.

- W0-I sind Flächen mit nicht häufiger Einwirkung aus Spritzwasser
- W1-I sind Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser oder nicht häufiger Einwirkung aus Brauchwasser, ohne Intensivierung durch anstauendes Wasser

### Anwendungsbereiche von Gipsputzen an Wänden nach DIN 18534-1 und mögliche Befliesung

| Wasser-<br>einwirkungs-<br>klasse | Gipsputze nach<br>DIN EN 13279-1   | Befliesung möglich                                      |
|-----------------------------------|--|---|
| W0-I<br>W1-I                      | <b>B7</b><br>MP 75 Diamant   | Ohne Einschränkungen                                    |
|                                   | <b>B1 – B7</b><br>MP 75 L Raumklima<br>MP 75 Diamant<br>MP 75 L<br>MP 75 G/F-Leicht<br>MP 75<br>Rotband<br>Rotband Pro<br>Goldband<br>HP 100 | Flächengewicht<br>inkl. Kleber $\leq 25 \text{ kg/m}^2$ |
| W0-I                              | Bei wasserabweisender Oberfläche keine Abdichtung erforderlich   |   |
| W1-I                              | Abdichtung erforderlich  |   |

Laut Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton des VDPM erfordert eine Befliesung mit einem Flächengewicht (inkl. Kleber)  $> 25 \text{ kg/m}^2$ , eine Mindest-Druckfestigkeit des Putzes von  $3,5 \text{ N/mm}^2$ .



### Bauen im Bestand

Mit der wachsenden Bedeutung des Bauens im Bestand hat auch der Einsatz von Gipsputzen einen hohen Stellenwert. Wand- und Deckenputze mit Gips als Bindemittel werden schon seit Jahrhunderten eingesetzt und erlauben eine problemlose Integration in Bestandsbauten. Hinzu kommt, dass beim Bauen im Bestand häufig Flächen anzutreffen sind, die besonders uneben oder nicht völlig flucht- und lotrecht sind. Um hier dennoch ebene und ästhetische Oberflächen an Wand und Decke zu erzielen, können Putzdicken oberhalb der üblichen 10 mm erforderlich werden. Für Gipsputze kein Problem. Wegen ihrer besonders guten Haftung am Untergrund, der schwindfreien Aushärtung und Austrocknung können sowohl Gipsmaschinenputze als auch Gipshandputze in erhöhten Dicken zeitsparend in einer Lage aufgebracht werden. Außerdem sind alle Möglichkeiten der Oberflächengestaltung mit Gipsputz realisierbar.

Ob edle glatte Oberflächen, ausdrucksstarke Filzputzstrukturen oder als Untergrund für Farben, Tapeten oder Fliesen. Gipsputze verleihen sanierten Innenräumen zeitgemäße Behaglichkeit und Funktionalität und bewahren gleichzeitig den handwerklich-traditionellen Charakter der Bauwerke.

### Flächentemperiersysteme

Bei der energetischen Aus- und Umrüstung von Gebäuden werden zunehmend Flächentemperiersysteme an Wänden und Decken eingesetzt. Ob als Deckenkühlsystem zur Kühlung von Büroräumen, als Wandflächenheizsystem für optimale Behaglichkeit in Wohnräumen, als Bauteiltemperiersystem in Museen oder in der Modernisierung von historischen Gebäuden, viele dieser Systeme werden in die Putzschicht integriert.

Knauf Gipsputze und Gips-Kalkputze sind ideale Systembestandteile für derartige Flächentemperiersysteme. Sie zeichnen sich durch eine optimale Verarbeitungskonsistenz, schwindfreies Abbinden und ideale Wärmeleitfähigkeit aus. Die plastische Mörtelkonsistenz und das Spritzbild bei maschineller Verarbeitung sorgen für eine vollständige, blasenfreie Einbettung des Temperiersystems, meist wasserführende Rohrleitungen unterschiedlichen Durchmessers und Materials.

So unterschiedlich die Anforderungen auch sein mögen, mit Gipsputzen von Knauf lassen sich vielfältige Projekte realisieren.



# Produktübersicht

Untergrundvorbehandlungen

Maschinenputze

Handputze

Dünn- und Spachtelputze

Spachtel pastös

Produkte für spezielle Einsatzgebiete



## Einleitung

Zur besseren Verarbeitung oder guten Haftung des Putzes ist je nach Untergrund oft eine Vorbehandlung des Putzuntergrundes erforderlich. Produkte für die Untergrundvorbehandlung haben wichtige Aufgaben zu erfüllen. Sie sorgen dafür, dass der Untergrund dem nachfolgenden Putz nicht zu viel Wasser entzieht. Sie gewährleisten eine einheitliche Trocknung und eine gleichmäßige Erhärtung und sichern eine optimale Haftung auf dem Untergrund, eine wichtige Voraussetzung für die Festigkeit und Haltbarkeit des Putzes. Durch die staubbindende Wirkung erhöhen Sie die Untergrundhaftung und sorgen für solide, langlebige Ergebnisse.

Mit einem großen Programm an speziellen Produkten für die Untergrundvorbehandlung und deren ständiger Qualitätsüberwachung, bietet Knauf Gewähr für professionelle Verarbeitung und die höchste Sicherheit im Ergebnis.

### Betokontakt

Betokontakt ist eine mit reinem Quarzsand abgemischte Kunstharzdispersion mit hoher Alkalibeständigkeit. Im Innenbereich, auf dichten, nicht saugenden Untergründen als Putzhaftbrücke zu verwenden.

Vor dem Auftrag von Gips- und Gipskalk-Putzen bzw. vor dem Ansetzen von Trockenputz ist eine Vorbehandlung mit Betokontakt erforderlich. Die Anwendung von Betokontakt ist besonders bei glattgeschaltem Ortbeton oder Vollbetondecken aus Bauelementen sowie abgezogenen Betonfertigteilflächen zu empfehlen.



Anwendung im Innenbereich auf Ortbeton und Betonfertigteilflächen, Vollbetondecken aus Bauelementen (Filigrandecken), EPS und XPS-R, sonstigen dichten, nicht saugenden Untergründen als Putzhaftbrücke nach DIN 18550-2. Betokontakt wird aufgebracht vor dem Aufbringen von:

- Gipsputzen (z. B. MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht, MP 75 Diamant)
- Handputzen (z. B. Rotband)
- Ansetzbinder für Trockenputz (z. B. Perifix)
- Geeigneten Dünnputzen (z. B. Multi-Finish).

### Betokontakt im Überblick

- Für innen
- Besonders emissionsarm
- Gebrauchsfertig
- Schafft griffige Oberfläche
- Rosa pigmentiert
- Verarbeitung mit Maschine oder von Hand
- Bei mineralischen Untergründen (insbesondere Beton)
- Emicode EC1PLUS geprüft

### Spraykontakt

Als gebrauchsfertige Spezialhaftbrücke macht Spraykontakt das Grundieren leichter und sicherer. Unter kritischen Bedingungen zeigt diese Grundierung auf Basis einer Spezial-Kunstharzdispersion deutlich bessere Haftung als herkömmliche Putzhaftbrücken.

Durch das schnelle Trocknungsverhalten kann bereits nach ca. 2 bis 5 Stunden (handtrocken) mit dem Putzauftrag begonnen werden.

Spraykontakt kann mit Rolle oder Flächenstreicher aufgebracht werden und bei der maschinellen Verarbeitung mit einem Airless-Gerät lässt sich weitere Zeit gutmachen.

Spraykontakt ist im Innenbereich zu verwenden. Vorzugsweise auf Beton sowie sonstigen dichten, nicht saugenden Untergründen, als Putzhaftbrücke für Gipsputze nach DIN 18550-2.

Abweichend von der DIN 18550-2 kann die Restfeuchte hier bis max. 4 Masse-% betragen. So ist für sichere Haftung gesorgt vor dem Auftrag von:

- Gipsputzen
- Gipsputzen mit erhöhter Oberflächenhärte
- Handputzen
- Ansetzbindern
- Spachtelmassen





|                |  |
|----------------|--|
| <b>Hinweis</b> | Spraykontakt nur dünn auftragen, übermäßigen Auftrag vermeiden. Eine deckende Orangefärbung des Untergrundes ist nicht erforderlich. |
|----------------|--|





### Spraykontakt im Überblick

- Geeignet für mineralische Untergründe (insbesondere Beton)
- Gebrauchsfertig
- Schnell trocknend (nach ca. 2 bis 5 Stunden)
- Betonrestfeuchte bis max. 4 Masse-%
- Für innen
- Maschinelle Verarbeitung mit Airless-Spritzgeräten (z. B. PFT SAMBA)
- Verarbeitung von Hand mit Kurzflorrolle oder Flächenstreicher
- Orange eingefärbt

Produkte im Überblick

| Betokontakt   |   |                         |   |
|---|---|-------------------------|---|
|    | <p>Mit reinem Quarzsand abgemischte Kunststoffdispersion mit hoher Alkalibeständigkeit.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b><br/>Auf dichten, nicht saugenden Untergründen als Putzhafthbrücke nach DIN 18550-2</p> <p><b>Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebrauchsfertig</li> <li>■ Besonders emissionsarm</li> </ul>  | Auftrag                 | Lammfellrolle, maschinell                   |
|   |   | Verbrauch               | 0,225 kg/m <sup>2</sup>                     |
|   |   | Ergiebigkeit            | 89 m <sup>2</sup> /Eimer 20 kg              |
|   |   | Artikel-Nr. Eimer 20 kg | 00545454                                    |
| Spraykontakt  |   |                         |   |
|    | <p>Gebrauchsfertige Spezialhaftbrücke für Gipsputze, auf Basis einer Kunstharzdispersion mit speziellen Feinstfüllstoffen.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b><br/>Auf dichten, nicht saugenden Untergründen als Putzhafthbrücke nach DIN 18550-2</p> <p><b>Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebrauchsfertig</li> <li>■ Orange pigmentiert</li> </ul>   | Auftrag                 | Kurzflorrolle, Flächenstreicher, maschinell |
|   |   | Verbrauch               | 0,10 – 0,125 kg/m <sup>2</sup>              |
|   |   | Ergiebigkeit            | 80 – 100 m <sup>2</sup> /Eimer 10 kg        |
|   |   | Artikel-Nr. Eimer 10 kg | 00216204                                    |
| Aufbrennsperre  |   |                         |   |
|  | <p>Kunstharzdispersion mit hoher Alkalibeständigkeit</p> <p><b>Anwendungsbereich</b><br/>Auf stark saugenden Untergründen, bevor diese mit Gipsputzen verputzt werden.</p> <p><b>Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduziert die Saugfähigkeit des Untergrundes</li> <li>■ Verdünnung 1:1 bis 1:3 (Raumteile)</li> <li>■ Gelb pigmentiert</li> </ul>   | Auftrag                 | Kurzflorrolle, Bürste, maschinell           |
|   |   | Verbrauch               | 0,05 – 0,10 kg/m <sup>2</sup>               |
|   |   | Ergiebigkeit            | 150 – 300 m <sup>2</sup> /Eimer 15 kg       |
|   |   | Artikel-Nr. Eimer 15 kg | 00005463                                    |
| Aton Sperrgrund   |   |                         |   |
|  | <p>Voranstrich mit Quarzsand</p> <p><b>Anwendungsbereich</b><br/>Abspergrundierung auf Gipsplatten, fest haftenden Dispersionsanstrichen und mineralischen Untergründen, bei denen mit einer Verfärbung durch lösliche Bestandteile gerechnet werden muss.</p> <p><b>Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Absperrend gegen Lignin und Gilstoffe</li> <li>■ Gebrauchsfertig</li> <li>■ Weiß pigmentiert</li> </ul> | Auftrag                 | Kurzflorrolle, Bürste, maschinell           |
|   |   | Verbrauch               | 0,20 – 0,25 kg/m <sup>2</sup>               |
|   |   | Ergiebigkeit            | 20 – 25 m <sup>2</sup> /Eimer 5 kg          |
|   |   | Ergiebigkeit            | 80 – 100 m <sup>2</sup> /Eimer 20 kg        |
|   |   | Artikel-Nr. Eimer 5 kg  | 00015177                                    |
|   | Artikel-Nr. Eimer 20 kg   | 00053888                |   |

**Hinweis** Angaben zu Verbrauch/Ergiebigkeit sind Circa-Werte und können je nach Untergrund abweichen. Genauen Verbrauch am Objekt ermitteln

| Grundol   |  |                            |   |                                   |
|---|--|----------------------------|---|-----------------------------------|
|  | <p>Siloxanverstärkter, feinsteiliger, wässriger Tiefen- grund auf Basis einer Kunstharzdispersion, lösemit- tel- und weichmacherfrei sowie alkalibeständig.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b><br/>Reguliert die Saugfähigkeit und verfestigt kreidende Oberflächen.</p> <p><b>Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gebrauchsfertig</li> <li>■ Transparent</li> </ul> | Untergrund                 | Schwach saugend                           | Stark saugend                     |
|   |  | Verbrauch                  | 0,10 – 0,15 l/m <sup>2</sup>              | 0,25 l/m <sup>2</sup>             |
|   |  | Ergiebigkeit               | 65 – 100 m <sup>2</sup> /Ei- mer 10 Liter | 40 m <sup>2</sup> /Eimer 10 Liter |
|   |  | Artikel-Nr. Eimer 10 Liter | 00078643                                  |                                   |
| PutzPin   |  |                            |   |                                   |
|   | <p>Punktueler Putzträger aus speziellem Kunststoff mit auf die Anwendungsgebiete abgestimmter Form und Oberfläche.</p> <p><b>Eigenschaften</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Putzträgersystem für Gipsputz auf Beton</li> <li>■ Formstabil und schlagzäh</li> <li>■ PutzPin 8 = 11 bis 16 mm Putzdicke</li> <li>■ PutzPin 18 = 21 bis 28 mm Putzdicke</li> </ul>              | Auftrag                    | Bolzenschubgerät                          |                                   |
|   |  | Verbrauch                  | 4 Stück/m <sup>2</sup>                    |                                   |
|   |  | Artikel-Nr. PutzPin 8      | 00078509                                  |                                   |
|   |  | Artikel-Nr. PutzPin 18     | 00184634                                  |                                   |

Maschinentechnik zur maschinellen Verarbeitung

| Vorbehandlung   | PFT SWING   |             | PFT SAMBA                        |             |
|-----------------|---|-------------|----------------------------------|-------------|
|                 | Schneckenmantel/<br>Förderschnecke<br>(mit Luftunterstützung) | Förderweite | Düsengröße<br>(Airless spritzen) | Förderweite |
| Betokontakt     | C4-2  | 20 m        | –                                | –           |
| Spraykontakt    | C4-2  | 20 m        | 17 – 21                          | 15 m        |
| Aton Sperrgrund | C4-2  | 20 m        | –                                | –           |
| Aufbrennsperre  | C4-2  | 20 m        | 17 – 21                          | 15 m        |
| Grundol         | C4-2  | 20 m        | 17 – 21                          | 15 m        |

**Hinweis** Alle Angaben zu Verbrauch und Ergiebigkeit sind Circa-Werte und können je nach Untergrund abweichen. Genauen Verbrauch am Objekt ermitteln.





### Einleitung

Maschinenputzklassiker wie die Produkte der MP 75 Familie zeichnen sich durch beste Verarbeitungseigenschaften aus. Auch wenn die Fläche im Anschluss strukturiert, gestrichen, tapeziert oder verfliesen soll, Maschinenputze der Knauf MP 75 Familie bieten für jede Art der Weiterverarbeitung den idealen Untergrund.

Maschinenputze sind speziell für das Anmischen und Auftragen mit der Maschine vorgesehene Werk trockenmörtel. Durch die verschiedenen Anteile von Gipsbinder, Kalkhydrat, Leicht- und Normalzuschlägen sowie Additiven entsteht ein Mörtel, mit dem sich vor allem große Flächen wirtschaftlich verputzen lassen. Der Maschinenputz wird entweder aus einem Container kontinuierlich durch eine pneumatische Förderanlage automatisch in die Putzmaschine eingeblasen oder bei Kleinflächen als Sackware in die Putzmaschine eingefüllt.

#### ► Gut zu wissen



6 Monate

Alle Gipsmaschinenputze, die als Sackware geliefert werden, haben einen Lagerfähigkeit von 6 Monaten ab Produktionsdatum. Sie können sich darauf verlassen, dass sich das Material innerhalb dieser Zeit gut verarbeiten lässt, ohne Qualitätsverlust.

MP 75 L Raumklima



Vorteile im Überblick



Besonders feuchteaufnahmefähig und diffusionsoffen im geprüften Knauf Putzsystem



Trockene Oberflächen minimieren das Schimmelrisiko wirkungsvoll



Angenehmes Raumklima



Schadstoffe und Gerüche werden aus der Luft entfernt

Angenehmes Raumklima durch Feuchteregulierung

Am wohlsten fühlt man sich in seinen eigenen vier Wänden bei 40 bis 60 % relativer Luftfeuchte. Der diffusionsoffene MP 75 L Raumklima nimmt überschüssige Luftfeuchte auf und gibt sie zu trockenerer Raumluft wieder ab – und zwar 50 % mehr als Standardgipsputze.



Menschen halten sich im Durchschnitt 90 % der Zeit in geschlossenen Räumen auf. Umso wichtiger ist ein angenehmes Raumklima. Besonders behaglich wirkt dieses bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 40 % und 60 %. Die Wahl des richtigen Putzes beeinflusst die Atmosphäre positiv.

Der Knauf MP 75 L Raumklima lässt Bauherren und Bewohner aufatmen. Denn durch den Zusatz von Aktivkohle und seine feuchteregulierenden Eigenschaften nimmt er überdurchschnittlich viel Luftfeuchtigkeit auf und gibt sie wieder in den Raum ab. Darüber hinaus reduziert sich auch das Schimmelrisiko.

Die Knauf Raumklima-Familie-Produkte eignen sich perfekt als Beschichtung. So kann der MP 75 L Raumklima seine Wirkung voll entfalten. Egal ob er als geglätteter Putz oder als Untergrund für den Oberputz eingebaut wird.

Aktivkohle als Feuchtespeicher

Durch den Zusatz von Aktivkohle erzielt der MP 75 L Raumklima eine überdurchschnittliche Feuchteaufnahme und -abgabe, über 50 % mehr als herkömmliche Standardgipsputze.

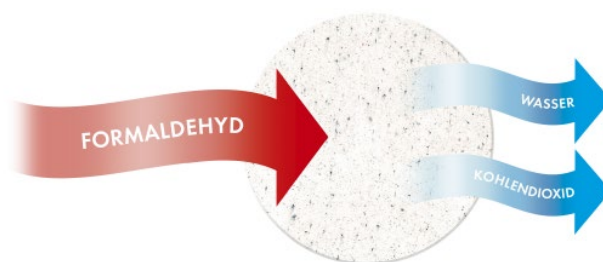
Fast unvorstellbar: Die innere Oberfläche eines Esslöffels Aktivkohle entspricht ca. 7000 m<sup>2</sup> – und damit etwa der Größe eines Fußballfeldes.

Aktiv gegen Gerüche und Schadstoffe

Der MP 75 L Raumklima entfernt Schadstoffe aus der Raumluft – besonders flüchtige organische Verbindungen (VOC), die über abgasbelastete Außenluft, Einrichtungsgegenstände und Reinigungsmittel in die Raumluft gelangen. Auch gegen Gerüche, wie sie beim Kochen oder durch Haustiere entstehen, wirkt der Putz.

Ein Beispiel:

80 % des schädlichen Formaldehyds in der Raumluft wird durch den MP 75 L Raumklima in Wasser und Kohlendioxid gespalten. Nichts anderes atmen auch die Menschen im Raum aus.



► Erfahren Sie mehr

Ausführliche Informationen können dem technischen Blatt MP 75 L Raumklima P116b.de entnommen werden:

[www.knauf.de/raumklima](http://www.knauf.de/raumklima)

**MP 75 Diamant**

**Vorteile im Überblick**


Hohe Oberflächenhärte und Druckfestigkeit

**► Erfahren Sie mehr**

Ausführliche Informationen können dem Technischen Blatt MP 75 Diamant P111a.de entnommen werden:

[www.knauf.de/mp-75-diamant](http://www.knauf.de/mp-75-diamant)
**Hinweis**

 Promotionsfilm einsehbar unter [www.knauf.de/mp-75-diamant](http://www.knauf.de/mp-75-diamant)

Wenn Oberflächen extrem beansprucht werden, muss ein Gipsputz robust und belastbar sein.

Knauf MP 75 Diamant ist ein Maschinenputz, der hohen mechanischen Belastungen spielend standhält und dem selbst Stöße, Tritte oder Schläge nichts anhaben können.

Gerade in öffentlichen Bereichen, wie in Schulen oder in Treppenhäusern, in Gewerberäumen oder in Garagen bewährt sich seine Oberflächenhärte und Druckfestigkeit besonders. Eigenschaften, die den MP 75 Diamant allen herkömmlichen Innenputzen auf besondere Art und Weise unterscheidet.

**Dauerhaft stabil und belastbar**

Der Gipsputz MP 75 Diamant erreicht mit  $\geq 6,0 \text{ N/mm}^2$  Druckfestigkeit und  $\geq 12 \text{ N/mm}^2$  Oberflächenhärte Werte, die weit über der Oberflächenfestigkeit herkömmlicher Innenputze liegen.

**Schnell und einfach zu verarbeiten**

MP 75 Diamant wird nach entsprechender Untergrundvorbehandlung einlagig aufgebracht und ermöglicht so eine schnelle und rationelle Verarbeitung. Er lässt sich mit kontinuierlich arbeitenden Putzmaschinen, wie beispielsweise der PFT G 4, auf allen üblichen festen Putzuntergründen im Innenbereich verarbeiten.

**Perfekt unter Fliesen**

Ideal als Verlegegrund für Fliesen und keramische Bekleidungen  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$ .

**Hochwertige Oberflächen**

Diffusionsoffen und nagelfest, optimal für Anstriche, Tapeten, Dünn- oder Dekorputze und zahlreiche weitere Oberflächen.






**Beste Basis für effiziente Flächenheizsysteme**

Dank hoher Wärmeleitfähigkeit von  $0,47 \text{ W/m-K}$  besonders geeignet in Verbindung mit energieeffizienten Wandheizsystemen.

**MP 75 Diamant im Überblick**

- B7/50/6 nach EN 13279
- Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q2 bis Q4 geglättet
- Gips-Trockenmörtel für Putz mit erhöhter Oberflächenhärte für Innenanwendungen
- Abrieb- und nagelfest
- Erhöhte Druckfestigkeit
- Zur Verarbeitung mit Maschine oder von Hand
- Verarbeitungszeit ca. 3 Stunden

### Produkte im Überblick

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>MP 75 L Fire</b>  |   |   |   |
|    | Gipsputz mit erhöhtem Anteil von Leichtzuschlägen.  | Artikel-Nr. Sack 20 kg                        | 00466648  |
|  | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passiver Brandschutz von konstruktiven Bauteilen</li> <li>■ Oberflächenstruktur spritzrau</li> <li>■ Geeignet für Betondecken und -wänden, Betonstützen und -trägern, Stahlstützen und -trägern, Trapezblech mit Beton</li> </ul> | <b>Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke</b> |   |
|  | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Je nach Putzuntergrund ca. 3 bis 5 Stunden</li> </ul>   | Verbrauch                                     | 6,7 kg/m <sup>2</sup>                             |
|  |   | Ergiebigkeit                                  | 3,0 m <sup>2</sup> /Sack                          |
| <b>MP 75 L Raumklima</b>   |   |   |   |
|    | Gipsmaschinenputz mit erhöhter Feuchtigkeits-, VOC- und Geruchsaufnahme   | Artikel-Nr. Sack 30 kg                        | 00703842  |
|  | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wand- und Deckenputz</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q3 geglättet</li> <li>■ Für besonders beanspruchte Oberflächen</li> </ul>   | Artikel-Nr. Lose (Container)                  | 00703841  |
|  | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 3 Stunden</li> </ul>  | <b>Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke</b> |   |
|  |   | Verbrauch                                     | 9,1 kg/m <sup>2</sup>                             |
|  |   | Ergiebigkeit                                  | 3,3 m <sup>2</sup> /Sack    110 m <sup>2</sup> /t |
| <b>MP 75 Diamant</b>   |   |   |   |
|  | Gipsputz mit einer erhöhten Oberflächenhärte und Druckfestigkeit  | Artikel-Nr. Sack 30 kg                        | 00169194  |
|  | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wand- und Deckenputz</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q4 geglättet</li> <li>■ Für besonders beanspruchte Oberflächen</li> </ul>   | Artikel-Nr. Lose (Container)                  | 00169195  |
|  | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 3 Stunden</li> </ul>  | <b>Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke</b> |   |
|  |   | Verbrauch kg/m <sup>2</sup>                   | 12  |
|  |   | Ergiebigkeit                                  | 2,6 m <sup>2</sup> /Sack    85 m <sup>2</sup> /t  |
| <b>MP 75 L</b>   |   |   |   |
|  | Leichter und besonders ergiebiger Trockenmörtel mit mineralischen Leichtzuschlagstoffen. Dadurch ist er deutlich leichter zu verarbeiten und zu glätten.  | Artikel-Nr. Sack 30 kg                        | 00005131  |
|  | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wand- und Deckenputz</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q4 geglättet</li> </ul>   | Artikel-Nr. Lose (Container)                  | 00005132  |
|  | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 3 Stunden</li> </ul>  | <b>Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke</b> |   |
|  |   | Verbrauch                                     | 8,0 kg/m <sup>2</sup>                             |
|  |   | Ergiebigkeit                                  | 3,7 m <sup>2</sup> /Sack    125 m <sup>2</sup> /t |
| <b>MP 75 G/F-Leicht</b>  |   |   |   |
|  | Der Gips-Kalk-Putz ist ein universell einsetzbarer Trockenmörtel. Durch den speziellen Kornaufbau ist sowohl eine Glätt- als auch Filzstruktur möglich.   | Artikel-Nr. Sack 30 kg                        | 00008835  |
|  | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wand- und Deckenputz</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen, Q1 bis Q3 gefilzt sowie Q1 bis Q4 geglättet</li> </ul>  | Artikel-Nr. Lose (Container)                  | 00005136  |
|  | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 3 Stunden</li> </ul>  | <b>Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke</b> |   |
|  |   | Verbrauch                                     | 9,1 kg/m <sup>2</sup>                             |
|  |   | Ergiebigkeit                                  | 3,3 m <sup>2</sup> /Sack    110 m <sup>2</sup> /t |

**MP 75 L-F (auf Anfrage)**


- Ergiebiger und filzbarer Trockenmörtel auf Gips-Kalk-Basis für Wände und Decken.

**Anwendungsbereich**

- Wand- und Deckenputz
- Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q3 gefilzt

**Verarbeitungszeit**

- Ca. 3 Stunden

|  |                          |                       |
|--|--------------------------|-----------------------|
| Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00007439                 |                       |
| Artikel-Nr. Lose (Container)           | 00005137                 |                       |
| Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke |                          |                       |
| Verbrauch                              | 9,5 kg/m <sup>2</sup>    |                       |
| Ergiebigkeit                           | 3,1 m <sup>2</sup> /Sack | 105 m <sup>2</sup> /t |

**MP 75 F (auf Anfrage)**


Gips-Kalk-Putz zur Herstellung gefilterter Oberflächen. Der Gipsputz wird einlagig als Wand- und Deckenputz verarbeitet.

**Anwendungsbereich**

- Wand- und Deckenputz
- Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q3 gefilzt

**Verarbeitungszeit**

- Ca. 3 Stunden

|  |                          |                      |
|--|--------------------------|----------------------|
| Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00005138                 |                      |
| Artikel-Nr. Lose (Container)           | 00005139                 |                      |
| Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke |                          |                      |
| Verbrauch                              | 12 kg/m <sup>2</sup>     |                      |
| Ergiebigkeit                           | 2,5 m <sup>2</sup> /Sack | 85 m <sup>2</sup> /t |

**MP 75 GP (auf Anfrage)**


Kalk-Gipsputz für die einlagige Verarbeitung als Grundputz (geglättete Oberfläche)

**Anwendungsbereich**

- Wand- und Deckenputz
- Auf putzfreundlichen Untergründen
- Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q4 geglättet

**Verarbeitungszeit**

- Ca. 3,5 Stunden

|  |                          |                      |
|--|--------------------------|----------------------|
| Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00093947                 |                      |
| Artikel-Nr. Lose (Container)           | 00005460                 |                      |
| Materialbedarf bei 10 mm Auftragsdicke |                          |                      |
| Verbrauch                              | 12 kg/m <sup>2</sup>     |                      |
| Ergiebigkeit                           | 2,5 m <sup>2</sup> /Sack | 85 m <sup>2</sup> /t |

**Übersicht MP 75 Familie**

| Eigenschaft        | MP 75 L Fire | MP 75 L Raumklima | MP 75 Diamant | MP 75 L | MP 75 G/F-Leicht | MP 75 L-F | MP 75 F | MP 75 GP  |
|--------------------|--------------|-------------------|---------------|---------|------------------|-----------|---------|-----------|
| Feuchteregulierung | ●            | ●●●               | ●●            | ●●      | ●●               | ●●        | ●●      | ●●        |
| Brandschutz        | ●●●          | ●●                | ●●            | ●●      | ●●               | ●●        | ●●      | ●●        |
| Wärmeleitung       | ●            | ●●                | ●●●           | ●●      | ●●●              | ●●        | ●●●     | ●●●       |
| Ergiebigkeit       | ●●●          | ●●                | ●             | ●●●     | ●●               | ●●        | ●       | ●         |
| Festigkeit         | ●            | ●●                | ●●●           | ●●      | ●●               | ●●        | ●●      | ●●        |
| Oberfläche         | Spritzrau    |                   | Geglättet     |         |                  | Gefilzt   |         | Abgezogen |

●●● Hoch      ●● Mittel      ● Gering

**Hinweis**

Angaben zu Verbrauch/Ergiebigkeit sind Circa-Werte und können je nach Untergrund abweichen. Genauen Verbrauch am Objekt ermitteln.



### Einleitung

Renovieren und Bauen im Bestand zählt zu den anspruchsvollsten Herausforderungen. Die Umgestaltung von beschädigtem Mauerwerk, unschönen Oberflächen oder Altputzen erfordert häufig Handarbeit mit gipshaltigen, mineralischen Putzen.

Die Produktfamilie der Knauf Handputze, wie z. B. Rotband, Rotband Pro oder Goldband, bieten die nötige Flexibilität, wenn unterschiedliche Putzdicken oder verkürzte Abbindezeiten erforderlich sind. Spezielle Haftzusätze schaffen auch bei schwierigsten Untergründen ideale Arbeitsbedingungen.

Die Verarbeitungszeiten sind je nach Produkt auf praxisgerechte 1 bis 2 Stunden eingestellt. Handputze werden als Innenputze in der Regel einlagig in einer Schichtdicke von mindestens 5 bis 35 mm angetragen. In Ausnahmefällen sind mit Rotband Pro Schichtdicken bis 50 mm möglich. Sie sind für alle Räume mit üblicher Luftfeuchtigkeit einschließlich häuslicher Küchen und Bäder geeignet.

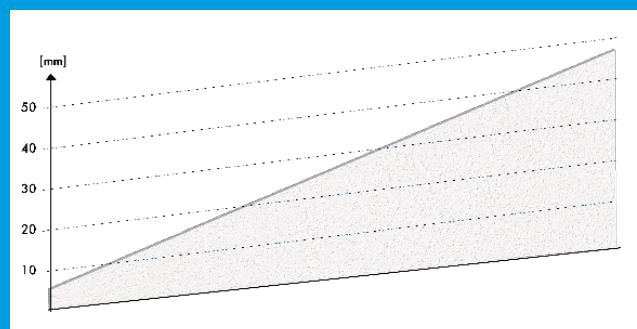
#### ► Gut zu wissen



Alle Handgipsputze, die als Sackware geliefert werden, haben eine Lagerfähigkeit von 6 Monaten ab Produktionsdatum. Sie können sich darauf verlassen, dass sich das Material innerhalb dieser Zeit gut verarbeiten lässt, ohne Qualitätsverlust.

#### ► Gut zu wissen

Mit Knauf Rotband Pro lassen sich Schichtdicken von 5 bis 50 mm realisieren.



**Produkte im Überblick**

| Rotband Pro          |  |  |                          |  |
|----------------------|--|--|--------------------------|--|
|                      | Gips-Haftputz mit speziellen Leichtzuschlagstoffen, der auch maschinell besonders rationell verarbeitet werden kann.   | Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00075280                 |  |
|                      | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wand- und Deckenputz</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q4 geglättet</li> </ul>  | Materialbedarf bei Auftragsdicke 10 mm |                          |  |
|                      | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1,5 Stunden</li> </ul>   | Verbrauch                              | 7,7 kg/m <sup>2</sup>    |  |
|                      |  | Ergiebigkeit                           | 3,9 m <sup>2</sup> /Sack |  |
| Rotband              |  |  |                          |  |
|                      | Gipsputz mit speziellen Leichtzuschlagstoffen.   | Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00002862                 |  |
|                      | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aufgrund von Haftzusätzen besonders geeignet auf Betondecken und Wandflächen sowie Betonfertigteilen und allen üblichen Putzgründen</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q4 geglättet</li> </ul> | Materialbedarf bei Auftragsdicke 10 mm |                          |  |
|                      | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1,5 Stunden</li> </ul>   | Verbrauch                              | 8,0 kg/m <sup>2</sup>    |  |
|                      |  | Ergiebigkeit                           | 3,8 m <sup>2</sup> /Sack |  |
| Goldband             |  |  |                          |  |
|                      | Fertigputzgips mit speziellen Leichtzuschlagstoffen.   | Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00005133                 |  |
|                      | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wandputz für einlagige Verarbeitung auf Mauerwerksuntergründen aller Art</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q4 geglättet</li> </ul>  | Materialbedarf bei Auftragsdicke 10 mm |                          |  |
|                      | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1,5 Stunden</li> </ul>   | Verbrauch                              | 8,5 kg/m <sup>2</sup>    |  |
|                      |  | Ergiebigkeit                           | 3,5 m <sup>2</sup> /Sack |  |
| HP 100 (auf Anfrage) |  |  |                          |  |
|                      | Handputz für alle Putzuntergründe im Innenbereich.   | Artikel-Nr. Sack 30 kg                 | 00002863                 |  |
|                      | <b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wand- und Deckenputz</li> <li>■ Besonders geeignet für Renovierungs- und Ausbesserungsarbeiten.</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3 abgezogen und Q1 bis Q4 geglättet</li> </ul>                                     | Materialbedarf bei Auftragsdicke 10 mm |                          |  |
|                      | <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1 Stunde</li> </ul>  | Verbrauch                              | 8,0 kg/m <sup>2</sup>    |  |
|                      |  | Ergiebigkeit                           | 3,8 m <sup>2</sup> /Sack |  |

**Übersicht Handputze**

| Eigenschaft          | HP 100                 | Goldband   | Rotband Pro           | Rotband    |
|----------------------|------------------------|------------|-----------------------|------------|
| Ergiebigkeit         | ●●●                    | ●●         | ●●●                   | ●●●        |
| Oberfläche           | Geglättet/strukturiert |            |                       |            |
| Art der Verarbeitung | Von Hand               | Von Hand   | Maschinell / von Hand | Von Hand   |
| Verarbeitungszeit    | 60 Minuten             | 90 Minuten | 90 Minuten            | 90 Minuten |

●●● hoch      ●● mittel      ● gering

**Hinweis** Angaben zu Verbrauch/Ergiebigkeit sind Circa-Werte und können je nach Untergrund abweichen. Genauen Verbrauch am Objekt ermitteln



### Einleitung

Veränderungen in der Bauweise, exakt dimensionierte, mit Dünnbettmörtel verklebte planebene Steine oder ebene Betonfertigteile verlangen keine dicke, Unebenheiten ausgleichende Putzschicht mehr. In manchen Fällen dienen sie schlicht der Perfektion einer schon sehr guten Vorarbeit. Diese dünnschichtig aufzubringenden Putze (Schichtdicken ab 2 mm) werden als Dünnlagenputze bezeichnet. Kann das Material auch auf Null ausgezogen werden, spricht man von Spachtelmassen oder Spachtelputzen.

Spachtelputze sind insbesondere zum Verspachteln von rauen Untergründen sowie zum Schließen von Betonfertigteulfugen oder Schlitzten und Löchern geeignet. Darüber hinaus werden sie zum dünnen, vollflächigen Verputzen von ebenen Untergründen wie Betonflächen, Gipsplatten oder vorhandenen Putzen eingesetzt.

#### ► Gut zu wissen



Alle Dünn- und Spachtelputze, die als Sackware geliefert werden, haben einen Lagerfähigkeit von 6 Monaten ab Produktionsdatum. Sie können sich darauf verlassen, dass sich das Material innerhalb dieser Zeit gut verarbeiten lässt, ohne Qualitätsverlust.



### Unschlagbar auf Großflächen Multi-Finish M Pro und PFT G 4

Knauf Multi-Finish M Pro lässt sich besonders schnell und wirtschaftlich mit den bewährten Putzmaschinen PFT G 4 oder PFT RITMO verarbeiten. Der geschmeidige Gips-Maschinen-Dünnputz lässt sich besonders leicht, sicher und wirtschaftlich auftragen und verteilen. Gerade auf großen Flächen lässt sich mit diesem Material Zeit gut machen.

Aufgrund der speziellen Zuschlagstoffe können auch größere Unebenheiten im Untergund mühelos in einem Arbeitsgang ausgeglichen werden. Mit Multi-Finish M Pro können Schichtstärken von 2 bis 8 mm realisiert werden, dadurch ist er auch für Modernisierungsarbeiten prädestiniert.



### Jeder Aufgabe gewachsen

Ob Spachteln von rauen, unebenen Untergründen oder dünnes, vollflächiges Verputzen von ebenen Betonflächen, Gipsplatten oder Putzen, für Multi-Finish M Pro kein Problem. Die besonders feine Körnung und die hohe Standfestigkeit sorgen für optimale Arbeitsabläufe im Alt- und Neubau.

### Dekorative Oberflächen

Multi-Finish M Pro eignet sich hervorragend zur Herstellung von Oberflächen der Qualitätsstufe Q3 geglättet und zur Erstellung hochwertiger dekorativer Oberflächengestaltungen im Innenbereich.

### Multi-Finish M Pro im Überblick





- Besonders einfache und rationelle Verarbeitung mit den bewährten Putzmaschinen PFT G 4 oder PFT RITMO
- Auftragsdicke 2 mm bis 8 mm
- Durch die hohe Füllkraft können kleinere Unebenheiten des Untergrundes in nur einem Arbeitsgang ausgeglichen werden
- Geeignet für Oberflächenqualität Q3 geglättet



### ► Erfahren Sie mehr

Ausführliche Informationen können dem Technischen Blatt Multi-Finish M Pro P511b.de unter [www.knauf.de/multi-finish-m-pro](http://www.knauf.de/multi-finish-m-pro)

### Produkte im Überblick

| Multi-Finish   |  |  |                            |                           |
|--|--|--|----------------------------|---------------------------|
|    | <p>Kunststoffmodifizierte Gips-Spachtelmasse und Dünnputz auf Gipsbasis.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zum rationellen Verspachteln von unebenen und rauen Flächen, Schließen von Beton-Fertigteulfugen, Löchern und Schlitzten</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualität Q4 geglättet</li> </ul> <p><b>Verarbeitungszeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1 Stunde</li> </ul>                      | Artikel-Nr. Sack 25 kg                   | 00002868                   |                           |
|  |  | Materialverbrauch bei Auftragsdicke 1 mm |                            |                           |
|  |  | Verbrauch                                | 1,1 kg/m <sup>2</sup>      |                           |
|  |  | Ergiebigkeit                             | 22,0 m <sup>2</sup> /Sack  |                           |
| Multi-Finish Universal   |  |  |                            |                           |
|    | <p>Multi-Finish Universal ist eine kunststoffmodifizierte Füll-Flächenspachtelmasse und ein Dünnputz auf Gipsbasis.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Einlagenspachtel für alle Mauerwerksarten, Beton sowie tragfähige Putzuntergründe</li> <li>■ Fugenverspachtelung von Trockenbaufugen ohne Fugendeckstreifen</li> </ul> <p><b>Verarbeitungszeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1 Stunde</li> </ul> | Artikel-Nr. Sack 25 kg                   | 00637472                   |                           |
|  |  | Materialverbrauch bei Auftragsdicke 1 mm |                            |                           |
|  |  | Verbrauch                                | 0,9 kg/m <sup>2</sup>      |                           |
|  |  | Ergiebigkeit                             | 28,0 m <sup>2</sup> /Sack  |                           |
| Multi-Finish M Pro   |  |  |                            |                           |
|  | <p>Feinteiliger, kunststoffmodifizierter Maschinen-Dünnputz auf Gipsbasis zur Verarbeitung mit allen gängigen Verputzmaschinen wie z. B. PFT G 4.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualität Q3 geglättet</li> </ul> <p><b>Verarbeitungszeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 3 Stunden</li> </ul>  | Artikel-Nr. Sack 25 kg                   | 00466119                   |                           |
|  |  | Artikel-Nr. Loseware                     | 00476358                   |                           |
|  |  | Materialverbrauch bei Auftragsdicke 2 mm |                            |                           |
|  |  | Verbrauch                                | 1,6 kg/m <sup>2</sup>      |                           |
|  |  | Ergiebigkeit                             | 15,6 m <sup>2</sup> /Sack  |                           |
| Putzglätte (auf Anfrage)   |  |  |                            |                           |
|  | <p>Auf Gipsbasis aufgebautes, durch Zusätze auf seinen Anwendungsbereich abgestimmtes, pulverförmiges Spachtelmaterial.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Glätten von Grundputzen</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualität Q4 geglättet</li> </ul> <p><b>Verarbeitungszeit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 1 Stunde</li> </ul>  | Artikel-Nr. Sack 30 kg                   | 00002859                   |                           |
|  |  | Materialverbrauch bei Auftragsdicke      | 0,1 mm                     | 1 mm                      |
|  |  | Verbrauch                                | 0,1 kg/m <sup>2</sup>      | 1,0 kg/m <sup>2</sup>     |
|  |  | Ergiebigkeit                             | 200,0 m <sup>2</sup> /Sack | 20,0 m <sup>2</sup> /Sack |

**Hinweis** Angaben zu Verbrauch/Ergiebigkeit sind Circa-Werte und können je nach Untergrund abweichen. Genauen Verbrauch am Objekt ermitteln.

### Übersicht Dünn- und Spachtelputze

| Eigenschaft          | Multi-Finish M Pro | Multi-Finish Universal | Multi-Finish | Putzglätte |
|----------------------|--------------------|------------------------|--------------|------------|
| Ergiebigkeit         | ●●●                | ●●●                    | ●●           | ●●         |
| Auftragsdicke        | 2 – 8 mm           |                        | 0 – 5 mm     | 0,1 – 3 mm |
| Oberflächenqualität  | Q2 – Q3            |                        | Q2 – Q4      | Q2 – Q3    |
| Art der Verarbeitung | Maschinell         |                        | Von Hand     |            |

●●● hoch

●● mittel

● gering



### Einleitung

#### Neubau

Immer öfter werden bei Neubauten Plansteine, Ortbeton oder Fertigteilbeton eingesetzt. Das stellt Profis vor neue Fragen: Wie erzeugt man edle Wand- und Deckenoberflächen wirtschaftlich und in Top-Qualität?

Unsere pastösen Spachtelprodukte auf Dispersionsbasis sind die logische Antwort darauf, denn sie passen ideal auch zu modernen Bauweisen aus Beton.

#### Kein Neubau, sondern Renovierung? Auch kein Problem.

Ausbesserungsarbeiten oder ganzflächiges Überspachteln von Altuntergründen, egal ob Putz, Gipskarton oder andere ebene Untergründe, mit den beiden Rotband Reno Spachteln wird es leicht gemacht. Zur Rissüberbrückung lässt sich ein Malervlies in die Spachtelmasse einlegen, das erhöht die Sicherheit.

Und schließlich steht die Marke Knauf Rotband für optimale Verarbeitung und exzellente Ergebnisse seit es Putz gibt. Knauf Rotband Spachtel ist einfach aufzutragen, hat eine perfekte Rotband-Haftung, hohes Füllvermögen und eine kurze Trocknungszeit.

Die Pastös-Produkte mit einem „M“ im Namen sind für maschinelle Verarbeitung geeignet – und damit auch für größere Flächen.

#### Vorteile im Überblick

- Perfekte Rotband-Haftung – auch auf schwierigen Untergründen und ohne Vorbehandlung
- Ein Maximum an Füllvermögen und Standfestigkeit – Auftrag 0 bis 3 mm pro Lage und gesamt bis 5 mm
- Sofort loslegen: mit der Maschine (z. B. Swing oder Samba Airless von Knauf PFT) oder von Hand (Reno), ohne Zugabe von Wasser
- Hoher Weißgrad und gute Schleifbarkeit, für feine, ebene Oberflächen
- Schnell trocknend, für eine zügige Weiterbearbeitung

**Produkte im Überblick**

| Rotband Reno  |   |  |                            |
|---|---|--|----------------------------|
|  | <p>Knauf Rotband Reno ist eine mit Additiven und Füllstoffen versehene, organische Spachtelmasse auf Calciumcarbonat-Basis. Rotband Reno wird von Hand aufgetragen.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überspachteln von Altputzen bei Renovierungsarbeiten</li> <li>■ Geschliffene/geglättete Oberflächen</li> </ul>       | Artikel-Nr. Eimer 20 kg                  | 00493487                   |
|   |   | Materialverbrauch bei Auftragsdicke 1 mm |                            |
|   |   | Verbrauch                                | 1,3 kg/m <sup>2</sup>      |
|   |   | Ergiebigkeit                             | 15,4 m <sup>2</sup> /Eimer |
| Rotband Reno M  |   |  |                            |
|  | <p>Knauf Rotband Reno M ist eine mit Additiven und Füllstoffen versehene, organische Spachtelmasse auf Calciumcarbonat-Basis. Rotband Reno M wird maschinell verarbeitet.</p> <p><b>Anwendungsbereich</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Überspachteln von Altputzen bei Renovierungsarbeiten</li> <li>■ Geschliffene/geglättete Oberflächen</li> </ul> | Artikel-Nr. Eimer 20 kg                  | 00518207                   |
|   |   | Artikel-Nr. Schlauchbeutel 20 kg         | 00548265                   |
|   |   | Materialverbrauch bei Auftragsdicke 1 mm |                            |
|   |   | Verbrauch                                | 1,2 kg/m <sup>2</sup>      |
| Ergiebigkeit  | 16,6 m <sup>2</sup> /Gebinde  |  |                            |

**Übersicht Spachtel pastös**

| Eigenschaft          | Rotband Reno                         | Rotband Reno M |
|----------------------|--------------------------------------|----------------|
| Ergiebigkeit         | ●●                                   | ●●●            |
| Auftragsdicke        | 0 – 3 mm pro Lage/mehrlagig bis 5 mm |                |
| Oberflächenqualität  | Geschliffen/geglättet                |                |
| Art der Verarbeitung | Von Hand                             | Maschinell     |

●●● hoch      ●● mittel      ● gering

**Hinweis**    Angaben zu Verbrauch/Ergiebigkeit sind Circa-Werte und können je nach Untergrund abweichen. Genauen Verbrauch am Objekt ermitteln.





#### Einleitung

Bei der Renovierung alter Bausubstanz, insbesondere in der Denkmalpflege, wird vielfach ein Stuckgips mit hohem Weißgrad und Mahlfeinheit gefordert. Modellgipse werden für Zug- und Gießarbeiten im Stuckateurhandwerk verwendet. Damit lassen sich Schmuck und Zierdetails sowie Stuckelemente in

modernen oder historischen Formen herstellen. Stuckgips und Montagegips sind hingegen schnell erhärtende Baugipse und werden für Ausbesserungsarbeiten, Installationsarbeiten und zum Setzen von Eckschutzleisten, Putzprofilen und Elektro Dosen im Innenbereich eingesetzt.

**Produkte im Überblick**

| Rocaso  | Beschreibung   | Bezeichnung                        | Wert                       |
|---|--|------------------------------------|----------------------------|
|  | Hochwertiger Gipsbinder aus selektiertem Rohstein.<br><b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zug- und Gießarbeiten im Stuckateurhandwerk, künstlerische und denkmalpflegerische Arbeiten</li> <li>■ Geeignet für Oberflächenqualität Q4 geglättet</li> </ul> <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 15 Minuten ± 3 Minuten (Versteifungsbeginn)</li> </ul> | Artikel-Nr. Sack 25 kg             | 00657968                   |
|   |  | Verbrauch kg/m <sup>2</sup>        | Abhängig vom Einsatzgebiet |
| Stuckgips und Montagegips   | Beschreibung   | Bezeichnung                        | Wert                       |
|  | Schnell erhärtende Baugipse<br><b>Anwendungsbereich</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ausbesserungsarbeiten, Installationsarbeiten und zum Setzen von Eckschutzleisten, Putzprofilen und Elektrodozen im Innenbereich</li> </ul> <b>Verarbeitungszeit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ca. 8 Minuten</li> </ul>   | Artikel-Nr. Stuckgips Sack 30 kg   | 00002850                   |
|   |  | Artikel-Nr. Montagegips Sack 30 kg | 00005456                   |
|   |  | Verbrauch kg/m <sup>2</sup>        | Abhängig vom Einsatzgebiet |

**Übersicht Produkte für spezielle Einsatzgebiete**

| Eigenschaft       | Rocaso     | Stuckgips | Montagegips |
|-------------------|------------|-----------|-------------|
| Verarbeitungszeit | 15 Minuten | 8 Minuten | 8 Minuten   |



## Container und Logistik





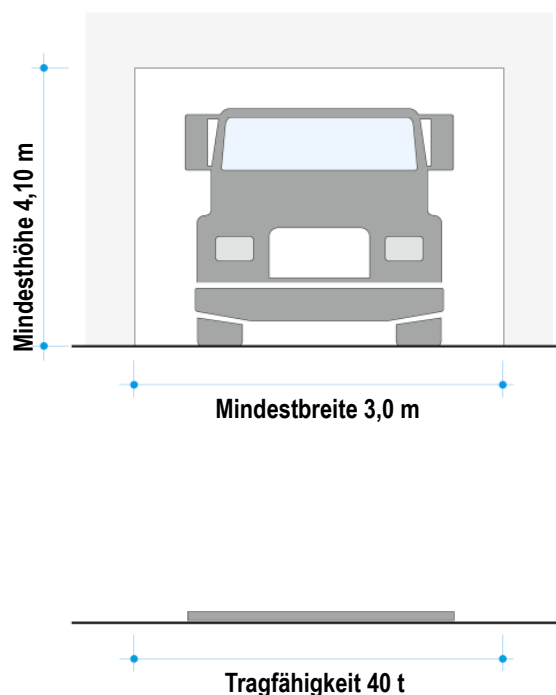
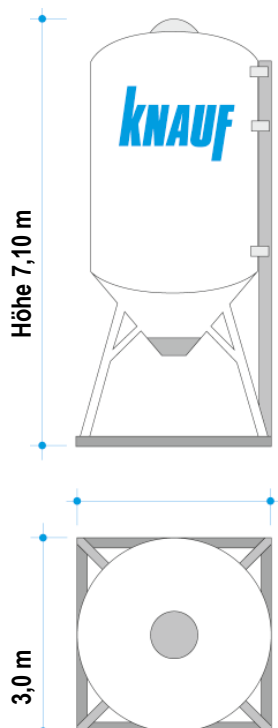
#### Einleitung

Werkgemischte Gips-Trockenmörtel kommen heute als Sack- oder Silo-/Containerware zur Baustelle. Besonders vorteilhaft und rationell zu verarbeiten ist lose Ware, die in Silos zur Baustelle transportiert wird.

Knauf hat die Container- und Silologistik selbst in die Hand genommen. Mit der Knauf Trans GmbH garantieren wir Ihnen: Logistik-Know-how,

24-Stunden-Service, Just-in-Time Anlieferungen, qualifizierte Betreuung durch unsere Servicemitarbeiter, komplette Logistiklösungen sowie bei Gipsputzen Förderung bis in die Etage. Zur reibungslosen und wirtschaftlichen Abwicklung erhalten Sie den auf das Produkt und die benötigte Menge abgestimmten Container.

#### Baustellenanforderungen der Containerlogistik



### Alles im Blick mit Container Next

Bestellen, nachbestellen, abholen lassen. Mit der digitalen Bestellplattform Container Next können Fachunternehmer in den Gewerken Putz und Estrich jetzt rund um die Uhr ihre Materialbestellung organisieren. Das bietet ihnen mehr Transparenz und verbessert die Baustellenabläufe.

Wer als Fachhandwerker die Abläufe auf der Baustelle und bei der Organisation im Büro optimieren will, kommt an digitalen Werkzeugen nicht mehr vorbei. Knauf unterstützt seine Kunden dabei bereits mit einer Vielzahl von Anwendungen. Mit der digitalen Bestellplattform Container Next können Fachunternehmer jetzt rund um die Uhr und 7 Tage die Woche alle Projekte organisieren, die mit Knauf Putzen und Fließestrichen im Silo beliefert werden.

Die Anfang 2020 gestartete Bestellplattform Container Next ist eine Weiterentwicklung einer bereits 2016 von Knauf eingeführten App. Fachunternehmer in den Gewerken Putz und Estrich können damit jetzt den kompletten Prozess von der Bestellung bis zur Rückholung abwickeln. So haben sie jederzeit den vollen Überblick, ob ein Silo noch unterwegs oder bereits auf der Baustelle gestellt ist. Genauso können sie bei Bedarf Material nachordern. Auch den Materialverbrauch kennt der Unternehmer somit unmittelbar nach der Abholung und kann diese Information direkt in seine Nachkalkulation einfließen lassen.

Bestellungen oder Rückholungen kommen über Container Next direkt bei Knauf an. Die Abrechnung der Lieferung erfolgt jedoch wie gewohnt über den Baustofffachhandel.

Container Next lässt sich am Desktop-Rechner oder über mobile Endgeräte wie Smartphone oder Tablet bedienen. Auch Mitarbeiter-Zugänge sind möglich, sodass alle Informationen über den aktuellen Status einer Bestellung den Polieren auf der Baustelle genauso in Echtzeit zur Verfügung stehen, wie den Mitarbeitern im Büro. Neben der Organisation des Bestellprozesses ermöglicht Container Next auch die Übermittlung weiterer, für die Abwicklung wichtiger Informationen. So können zum Beispiel Anfahrtspläne, Angaben über den Silostellplatz oder Ansprechpartner hinterlegt werden. Das vermeidet Missverständnisse, die im schlimmsten Fall teuren Stillstand und unproduktive Zeiten bei den Mitarbeitern verursachen.

„Container Next bietet dem Fachhandwerk echte Mehrwerte bei der Organisation und Optimierung seiner Baustellen. Die Plattform ist das Ergebnis eines intensiven Dialogs mit unseren Kunden, den wir seit der Einführung unserer ersten mobilen Bestelllösung für so genannte lose Ware geführt haben“, erklärt Gerard Wellert, Vertriebsdirektor Putz-/Fassaden- und Bodensysteme.

Über den Link [www.knauf.de/containernext](http://www.knauf.de/containernext) kann sich der Nutzer registrieren. Eine App muss nicht mehr heruntergeladen werden.



### Silotechnik

Maschinenputze werden in Freifall- oder Drucksilos mit einem Volumen von bis zu 22,5 m<sup>3</sup> zur Baustelle transportiert. Das maximale Befüllgewicht hängt vom Produkt und dem maximalen Transportgewicht des eingesetzten Fahrzeugs ab.

Für die Verarbeitung aus Freifallsilos werden drucklose pneumatische Förderanlagen (z. B. SILOMAT-Anlage von PFT) und Rüttler benötigt. Für die Verarbeitung aus Drucksilos benötigt man Druckförderanlagen.

Zu beachten und gewährleisten sind durch den Fahrer des Silo LKW (bei Baustellenbefüllung), Aufsteller der Silos und/oder Benutzer des Baustellenbehälters die Aufstellbedingungen des Bundesverbands Gips und VDPM.

Nicht alle Produkte sind mit jeder Maschinenteknik kombinierbar.

### Befüllung

| Produkt                 | Containertyp |             | Maximales Füllgewicht in t bei |             |
|-------------------------|--------------|-------------|--------------------------------|-------------|
|                         | 12,5 rund    |             | 22,5 rund                      |             |
|                         | Erstellung   | Nachfüllung | Erstellung                     | Nachfüllung |
| MP 75 L Raumklima       | 12           | 13          | 17                             | 20          |
| MP 75 Diamant           | 12           | 13          | 17                             | 22          |
| MP 75 L                 | 9,5          | 10          | 15                             | 18          |
| MP 75 G/F-Leicht        | 12           | 13          | 17                             | 22          |
| MP 75 L-F <sup>1)</sup> | 12           | 13          | 17                             | 20          |
| MP 75 F <sup>1)</sup>   | 12           | 14          | 17                             | 22          |
| MP 75 GP <sup>1)</sup>  | 12           | 14          | 17                             | 20          |

1) Diese Produkte sind nur auf Anfrage verfügbar.

### Silojet

Die kompakte, pneumatische Förderanlage mit hoher Leistung ist direkt am Behälterrahmen verschraubt und daher mit geringstem Montageaufwand sofort einsatzbereit.

SILOJET fördert vollautomatisch Gipsputze wie MP 75 Diamant, MP 75 L oder MP 75 G/F-Leicht aus dem Silo/Container über große Distanzen direkt zum Verarbeitungsort wie z. B. Mischpumpe, Putzmaschine oder Durchlaufmischer.

### Ausführung

Komplett als 140er Anlage im robusten Rahmen zum Anflanschen.

### Vorteile auf einen Blick

- Kein Transportaufwand durch Festeinbau
- Automatische Silobelüftung
- Düsenautomatik
- Kontrolle bei Werksbefüllung
- Antistopferprogramm



### Technische Daten

|                     |                                   |
|---------------------|-----------------------------------|
| Förderleistung      | Bis zu 140 m                      |
| Fördermenge         | Bis zu 20 kg/min                  |
| Drehstrom           | 400 V, 50 Hz                      |
| Absicherung         | 35 A                              |
| Anschlusskabel      | 5 x 4 mm <sup>2</sup> CEE-Stecker |
| Gewicht Fördergefäß | 90 kg                             |
| Gesamtgewicht       | 344 kg                            |

### Sicherer Umgang mit transportablen Baustellensilos

Betreiber von Baustellensilos sowie die Fahrer von Spediteuren, Silostellern und Silofahrzeugen sollten einige Hinweise und Bedingungen beachten, um den gefahrlosen Umgang mit Baustellensilos auf der Baustelle sicherzustellen.

Diese Bedingungen sind nachfolgend als Richtlinien für das Aufstellen und Benutzen von Baustellensilos zusammengefasst. Anhand der Piktogramme ist ersichtlich, wer in welchen Situationen in der Regel verantwortlich ist:



Der Betreiber/Benutzer der Baustelle



Der Fahrer des Silostellers/(Mörtel-) Herstellers



Der Fahrer des Siloauflegers

| Richtlinien für Baustellensilos   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Beim Aufstellen/Verladen dürfen sich keine unbefugten Personen im Gefahrenbereich des Baustellenbehälters aufhalten.  |  |  |  |
| Baustellenbehälter dürfen nur an den Aufnahmebeschlägen und nur mit dafür geeignetem Gerät durch befugte Personen transportiert oder umgestellt werden. Krantransport ist nur nach Maßgabe des Silostellers (gemäß Betriebsanleitung für das Silo) und nur im restlos entleerten Zustand zulässig. Ggf. ist Rücksprache mit dem Silosteller zu halten.  |  |  |  |
| Der Aufstellplatz für den Behälter ist so zu wählen und vorzubereiten, dass das Behälter-Transportfahrzeug und der Silowagen auf sicherer Fahrbahn an- und abfahren kann. Sicherheitsabstand zu elektrischen Freileitungen ist zu beachten. Kann dieser nicht eingehalten werden, ist Rücksprache mit dem Energieversorgungsunternehmen zu halten. Der von der örtlichen Bauleitung ausgewählte Standplatz ist persönlich zuzuweisen oder eindeutig zu kennzeichnen.  |  |  |  |
| Es muss ein ebener Aufstellplatz von mindestens 3 x 3 m Größe vorhanden sein. Der Aufstellplatz muss gegen Unterspülen und seitliches Abrutschen gesichert sein. Bei Aufstellung im Bereich von verbauten Baugruben und Gräben ist der Verbau nach DIN 4124 statisch nachzuweisen.  |  |  |  |
| Der Behälter muss senkrecht stehen. Besondere Vorsicht ist geboten im Randbereich von Baugruben, Rohrgräben, Böschungen u. ä., bei aufgeschüttetem Boden, bei längerer Standzeit des Behälters sowie bei ungünstigen Witterungsbedingungen (z. B. gefrorener Boden).  |  |  |  |
| Während der Standzeit, insbesondere aber beim Befüllen des Behälters, ist der Unterbau ständig auf etwaiges Einsinken zu beobachten und ggf. Gegenmaßnahmen rechtzeitig einzuleiten.  |  |  |  |
| Werden Baustellenbehälter im öffentlichen Verkehrsraum abgestellt, so ist eine Sondernutzungserlaubnis für das Abstellen auf Gehwegen oder Straßen nach StVO einzuholen; der Behälter ist mit reflektierenden Folien in den Farben Rot und Weiß zu kennzeichnen. Die Erlaubnis nach StVO ist dem Aufsteller nachzuweisen.   |  |  |  |
| Die Bodenbelastung beträgt bei gefülltem Behälter bis zu 0,3 N/mm <sup>2</sup> . Dementsprechend ist die Tragfähigkeit des Aufstellplatzes zu gewährleisten.  |  |  |  |
| Bei unzureichender Tragfähigkeit des Bodens ist eine Fundamentierung durchzuführen. Im Regelfall sind Stahlbetonfundamente zu wählen. Dabei ist Platten- und/oder Streifenfundamenten der Vorzug vor Einzelfundamenten zu geben. Anstelle von Betonfundamenten kann auch ein Schwellenlager angelegt werden, wenn tragfähiger Untergrund mit einer zulässigen Bodenpressung von mehr als 0,2 N/mm <sup>2</sup> vorhanden ist. Für ein Schwellenlager verwendete Bohlen müssen 3 bis 3,5 m lang, 30 cm breit und 8 cm dick sein. Für die zulässige Belastung des Baugrundes gilt die DIN 1054. |  |  |  |
| Leere Behälter müssen ggf. gegen Windkräfte verankert werden.   |  |  |  |
| Vor dem Befüllen sind Füll- und Entlüftungsleitungen auf freien Durchgang sowie sämtliche Sicherheitseinrichtungen auf Funktionstüchtigkeit zu überprüfen; der Staubsack ist anzuschließen. Die Behälter müssen stoßfrei befüllt werden. Der im Behälter entstehende Befülldruck darf 0,1 bar nicht überschreiten. Die Entspannung der Restluft im Behälter ist verboten.   |  |  |  |
| Die Entlüftungsleitungen sind stets offenzuhalten; Druck darf sich im Behälter nicht aufbauen.  |  |  |  |
| Alle am Baustellenbehälter festgestellten Schäden und Manipulationen sind dem Eigentümer des Behälters unverzüglich zu melden.  |  |  |  |
| Der Besteller/Mieter/Benutzer haftet für alle Gefahren und Schäden, die durch die Benutzung des Behälters auftreten.  |  |  |  |
| Wird bei der Entnahme zur Verbesserung des Materialauslaufverhaltens ein elektrischer Rüttler verwendet, so soll dieser eine Fliehkraft von max. 3 kN (300 kp) haben. Zur Befestigung des Rüttlers dient ausschließlich die angeschweißte Rüttlerplatte. Ein Rüttler darf nur zeitgleich mit der Förderanlage oder Mischmaschine in Betrieb sein. Bei leerem Silo ist der Rüttler sofort abzuschalten.  |  |  |  |
| Beim Aufladen des Baustellenbehälters auf das Transportfahrzeug müssen alle eingebauten Anlagen und Maschinen aus dem Schwenkbereich entfernt sein. Vor dem Transport müssen Dach und Standrahmen des Behälters von Verschmutzungen gesäubert sein; Befüllöffnung und Auslaufklappe des Baustellenbehälters müssen geschlossen sein.  |  |  |  |
| Es gelten die nachfolgenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ZH 1/589 Richtlinien für austauschbare Kipp- und Absetzbehälter</li> <li>■ VBG 1 Allgemeine Vorschriften</li> <li>■ VBG 74 Leitern und Tritte</li> <li>■ VBG 112 Silos</li> <li>■ Allgemeine Unfallverhütungsvorschriften</li> </ul>   |  |  |  |

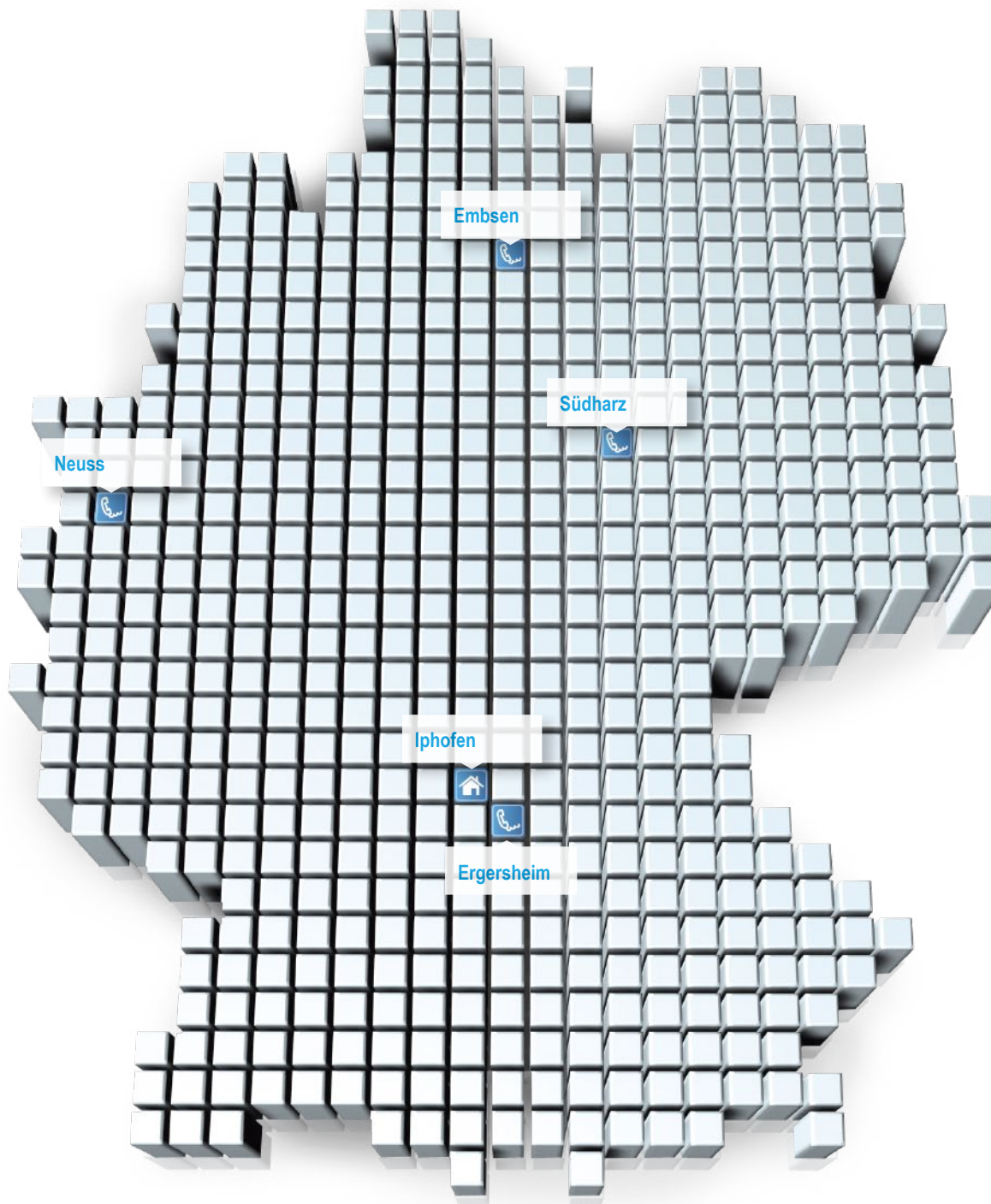


### Einleitung

Kernpunkte der Knauf Containerlogistik sind regionale Dispositionsstellen, die mit EDV-Unterstützung die gesamte Organisation von der Auftragsannahme bis zur Anlieferung steuern. Durch das weit gespannte Netzwerk sind wir in der Lage, Kundenwünsche flexibel und kurzfristig umzusetzen.


Maschinenteknik vereinfacht die Baustellenlogistik und verkürzt die Misch- und Pumpzeiten der Werk trockenmörtel. Auf Basis regelmäßiger Gespräche mit unseren Partnern und Kunden optimieren wir ständig die Abläufe auf Baustellen und suchen immer wieder nach Verbesserungsmöglichkeiten für unsere Produkte.

Übersicht der Silo-Dispositionsstellen



 **97346 Iphofen**  
Am Bahnhof 7  
Telefon: 09323 31-0  
Fax: 09323 31-277

 **41460 Neuss**  
Tilsiter Straße  
Telefon: 02131 2990  
versand-neuss@knauf.de

 **91465 Ergersheim-Neuherberg**  
Haus-Nr. 33  
Telefon: 09323 31-9345  
versand-neuherberg@knauf.de

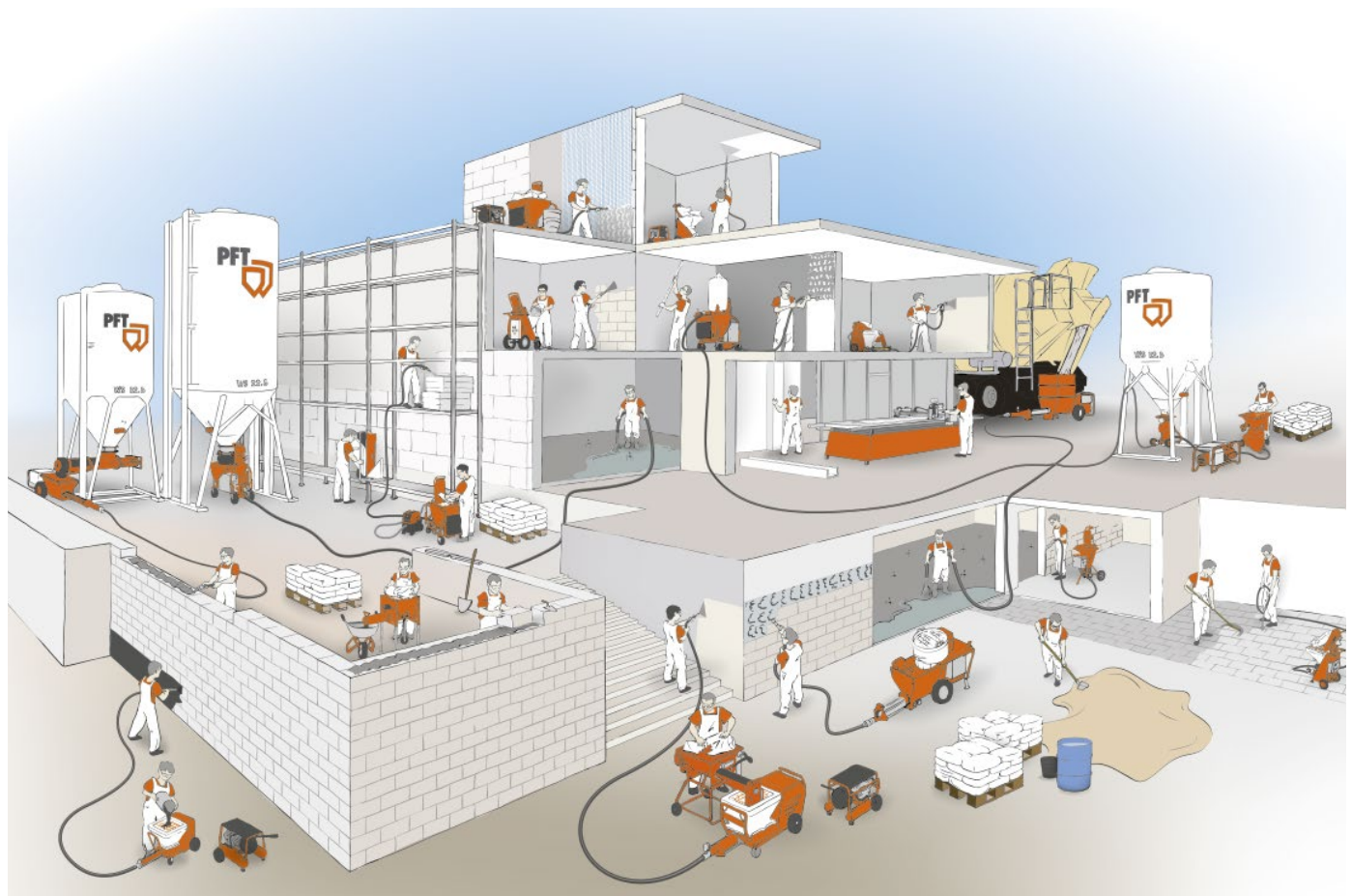
 **06536 Südharz-Rottleberode**  
Knaufstr. 1  
Telefon: 034653 70380  
aml-rottlerode@knauf.de

 **21409 Embsen**  
Am Alten Werk 1  
Telefon: 04134 9169-15  
versand-embsen@knauf.de

ALWAYS AT YOUR SITE



## Maschinen und Werkzeuge



### PFT – Always at your site

PFT Produkte stehen für technische Ausgereiftheit, Zuverlässigkeit und höchsten Qualitätsanspruch. Deshalb genießt die Technik **Made in Germany** von PFT den besten Ruf – Und das weltweit!

An dem Produktionsstandort im unterfränkischen Iphofen fertigt Knauf PFT Maschinenteknik der Extraklasse und das seit mehr als 50 Jahren. Diese Erfahrung und die große Fertigungstiefe ermöglicht PFT, schnell auf sich verändernde Marktsituationen zu reagieren und auch kundenspezifische Sonderlösungen anbieten zu können.

Dadurch grenzt sich Knauf PFT klar von anderen Herstellern ab. Auch bei der Auswahl der Rohstoffe, Lieferanten und Mitarbeiter hat PFT einen hohen Anspruch, der sich in jedem Produkt widerspiegelt und den Kunden das höchste Maß an Zuverlässigkeit und Service zusichert. Lassen Sie sich von der Knauf PFT Qualität **Made in Germany** überzeugen!





### Förderanlage PFT SILOMAT

Die Förderanlage PFT SILOMAT fördert Trockenmörtel (z. B. MP 75 L) vollautomatisch und staubfrei mittels Druckluft bequem über Reichweiten bis zu 140 m oder auch über Förderhöhen bis 80 m. Während der Befüllzeit läuft in der Regel der an der Außenseite des Behälters montierte Rüttler, um eine optimale Beschickung zu gewährleisten.

#### Stromversorgung

Betrieben wird der PFT SILOMAT mit 400 Volt Drehstrom. Die Absicherung erfolgt mit 5 x 32 A. Der Sicherungskasten muss mit einem FI-Schutzschalter ausgestattet sein.

#### Tipps und Tricks

Einmal am Tag (vor Arbeitsbeginn) sollte der Container mittels PFT SILOMAT belüftet werden (siehe Gebrauchsanleitung PFT SILOMAT). Ist das Auslaufverhalten trotzdem schlecht, sind die Einstellzeiten der SILOMAT-Anlage zu überprüfen. Wenn Auslaufschwierigkeiten auftreten, darf der Rüttler nicht eingesetzt werden, da ansonsten das Material im Container verdichtet wird.

Zur Vermeidung von Entmischungen ist der Förderschlauch zur Putzmaschine sachgerecht zu verlegen. Um einen optimalen Arbeitsablauf der Anlage bei langen Förderstrecken zu gewährleisten, darf die Förderleitung nicht nur eben verlegt werden. Wir raten deshalb dazu, Erhöhungen zu schaffen, z. B. an der Schlauchkupplung durch zwei hochkant gestellte Paletten. Wichtig ist, die Förderleitung mittels Schlauchhakenband sofort nach dem Fördergefäß am Querholm des Containers hochzubinden.

#### Die Varianten

- trailer: auf Anhänger
- trans plus: tragbar/rollbar für Freifallsilos
- trans plus bag: für Sackware



PFT G 4

PFT RITMO L plus

### Verputzmaschinen

Die Mischpumpe, auch Verputzmaschine genannt, mischt den Trockenmörtel kontinuierlich mit der erforderlichen Wassermenge und fördert den Mörtel mit einer Schneckenpumpe zur Verarbeitungsstelle. Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die PFT G-Serie, z. B. PFT G 4, die mit über 100 000 verkauften Exemplaren wohl am weitesten verbreitete Putzmaschine. Die Ausführungen sind aber in der Regel auch auf andere Maschinen, z. B. die PFT RITMO-Familie, übertragbar.

#### Strom- und Wasserversorgung

Die meisten Putzmaschinen arbeiten mit 400 V Drehstrom. Die Absicherung sollte mit 5x 32 A erfolgen. Um eine ausreichende Wasserversorgung zu gewährleisten, sollte ein Wasserschlauch von mindestens 3/4" Durchmesser gewählt werden. Der Wasserdruck am Eingangsmannometer muss mindestens 2,5 bar bei laufender Maschine betragen. Bei nicht ausreichendem Wasserdruck ist eine Druckerhöhungspumpe an der Wasserentnahmestelle einzusetzen.

#### Druckluftversorgung

Die Druckluftversorgung erfolgt über einen zur Putzmaschine gehörigen Kompressor, der eine Leistung von ca. 250 l/min aufweist. Die Druckluft sorgt im Spritzkopf für ein Verspritzen des Mörtels. Der Abstand zwischen Luftdüse und Spritzkappe sollte das Maß des Düsendurchmessers haben. Bei Gips- oder Gips-Kalkmörteln hat sich ein Düsendurchmesser von ca. 12 mm bewährt.

#### Trockenmörtelversorgung

Die Trockenmörtelversorgung kann über Sackware oder über die Förderanlage aus dem Silo erfolgen. Bei der Beschickung mit Sackware ist darauf zu achten, dass das Sicherheitsgitter auf dem Vorratsbehälter der Putzmaschine fixiert ist. Bei Verwendung von Containerware wird auf die Mischpumpe eine Einblashaube als Staubschutz montiert. Der integrierte Füllstandmelder übernimmt die Steuerung der PFT SILOMAT-Anlage.

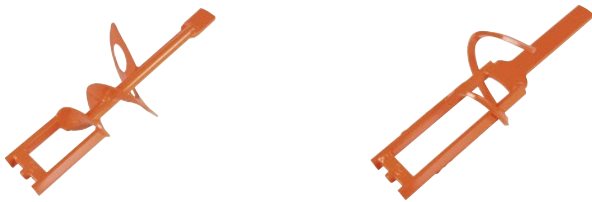
#### Wasserdosierung

Der Wasserbedarf ist abhängig vom Produkt und der Förderleistung der Maschine. Die Wassermenge wird mittels Nadelventil eingestellt. Durch Drehen des Handrades im Uhrzeigersinn wird der Wasserdurchfluss verringert, entgegengesetztes Drehen erhöht den Wasserdurchfluss. Erfahrungsgemäß sollte der Wasserbedarf zum Anfahren etwas höher (ca. 10 %) eingestellt werden. Der Mörtel sollte in geschmeidiger Konsistenz mit möglichst hoher Wassereinstellung gespritzt werden.

Alle maschinell verarbeitbaren Gipsputze können mit der PFT G 4 und der PFT RITMO L plus verarbeitet werden.

|                        | PFT G 4           | PFT RITMO L plus |
|------------------------|-------------------|------------------|
| Schneckenpumpe         | TWISTER D 6-3 PIN | B 4-2 wf         |
| Nassmörtel-Förderweite | 30 m              | 20 m             |

### Mischwendel BIONIK



Der Mischwendeln sorgen dafür, dass in der Mischzone das Trockenmaterial dem Wasser untergemischt wird. Es wird unterschieden zwischen dem standardmäßig mitgelieferten Mischwendel für Maschinenputz und dem Leichtputz-Mischwendel. Leichtputzwendel sind einzusetzen bei Gipsputzen mit Leichtzuschlagsstoffen z. B. Perliten.

### Schneckenpumpe



Eine Schneckenpumpe setzt sich aus Schneckenmantel (Stator) und Förderschnecke (Rotor) zusammen. Es wird zwischen Schneckenmänteln mit und ohne Spannschelle unterschieden. Neue Pumpenteile sollten vor und nach dem ersten Spritzgang, bei einer Förderschlauchlänge von 10 m, einen Förderdruck von ca. 30 bar bringen und einen Rückstaudruck von ca. 12 bar halten. Bei nachspannbaren Pumpen (Schneckenmänteln mit Spannschelle) kann bei nachlassendem Förderdruck durch Anziehen der Spannschrauben der Druck reguliert werden. Kann der erforderliche Förderdruck nicht mehr erbracht werden, ist das Pumpenteil verschlissen und somit zu ersetzen.

### Mörtelschlauch RONDO



Für Förderweiten bis 25 m wird ein Mörtelschlauch mit einem Durchmesser von 25 mm eingesetzt. Er sollte so kurz wie möglich gewählt werden, um die Reibungsverluste und den Verschleiß der Schneckenpumpe so gering wie möglich zu halten. Der Druck im Mörtelschlauch beträgt bei Gipsputzen 1 bar/m Schlauchlänge. Werden 30 bar Betriebsdruck überschritten, ist es empfehlenswert, dickere Schläuche zu verwenden.

### Feinputzgerät



Aus dem Feinputzgerät wird über Druckluft der Mörtel gefördert. Durch Öffnen und Schließen des Lufthahnes am Feinputzgerät wird die Maschine ein- und ausgeschaltet.

### Arbeitsunterbrechung/Ende

Unterbrechungen beim Anspritzen sollten ca. 20 Minuten nicht überschreiten, ansonsten sind Mischer, Pumpe und Schläuche leerzufahren und zu reinigen.

### DUSTCATCHER für G 4 und RITMO L plus

Bei der Beschickung mit Sackware entsteht Staub. Die Staubentstehung kann nicht ganz verhindert, aber stark reduziert werden. Die Stäube, die beim Mischen, Fräsen oder Sägen abgesaugt werden, landen mit Hilfe des Entstaubers Klasse M durch eine Filterabscheideleistung von bis zu 99,9 % direkt im integrierten Filtersack. Auch die Lebensdauer der Geräte und Werkzeuge kann mit weniger Staub deutlich verlängert werden.





PFT SWING airless

PFT CUTMASTER



RITMO Zwangsmischer



Maschinenkombination PFT HM 24 und PFT SWING L



PFT ZP 3 XL



PFT COMP P-400

### Horizontale Durchlaufmischer

Die horizontalen Durchlaufmischer von PFT, auch bekannt als Mörtelmischer, mischen kontinuierlich und vollautomatisch alle Werk trockenmörtel auf Zementbasis (z. B. Mauermörtel, Fugenmörtel, Ausgleichsmassen, Klebe-/Armerungsmörtel usw.) zu einem verarbeitungsfertigen Material. Einsetzbar sind diese Maschinen je nach Serien-Ausführung entweder nur mit Sackware, wahlweise mit Sack- oder Siloware, oder nur mit Siloware.

### Förderpumpen

Sollen pumpfähige Mörtel, Massen oder Flüssigkeiten transportiert oder gespritzt werden, setzt man Förderpumpen wie z. B. die Förderpumpe PFT SWING oder PFT ZP 3 ein. Mit diesen elektrisch angetriebenen Schneckenpumpen, die in ihrer Förderleistung stufenlos regelbar sind, kann z. B. Betonkontakt gespritzt werden.

### SWING airless

Die Hochdruckpumpe für zähflüssiges und pastöses Material mit der RotaAirless-Technologie.

Die leistungsstarke PFT SWING airless hat durch die vielen unterschiedlichen Einsatzmöglichkeiten wie z. B. Spritzen, Spachteln, Kleben und Armieren eine hohe Maschinenauslastung und ist somit eine optimale Ergänzung des Maschinenfuhrparks.

Mit geringem Aufwand kann die Hochdruckpumpe durch Wechseln der Schneckenpumpe zu einer Förderpumpe umgerüstet werden. So lassen sich Korngrößen von 6 mm, z. B. Armierungsmörtel oder Oberputze, optimal verarbeiten.

### Dämmplattenschneider

PFT CUTMASTER: der heiße Draht zur sauberen, schnellen und präzisen Verarbeitung von Dämmplatten ermöglicht ein komfortables und millimetergenaues Arbeiten. Praktische Zusatzfunktionen erleichtern das Arbeiten und sparen Zeit. So sorgt die Tiefenanschlag-Klemmschraube dafür, dass der Schneidebügel an der vorher eingestellten Schnitttiefe stoppt. Perfekt für Aussparungen aller Art.










### Zwangsmischer





Der PFT MULTIMIX eignet sich als Chargenmischpumpe zum Mischen von Handputzen, z. B. Rotband oder Goldband.

### Luftkompressoren

Der vollautomatische Betrieb bei den PFT Luftkompressoren erfolgt über den Druckschalter Ein/Aus. Der Einphasenmotor des Luftkompressors COMP P-400 bzw. der Dreiphasenmotor des COMP P-600 sind mit einem Motorschutz ausgestattet. Für größtmögliche Sicherheit sorgen das Rückschlag- und Sicherheitsventil.

PFT Werkzeuge

| Bezeichnung  | Artikel-Nr.                                      |
|--|--|
| Gipskelle<br>               | 20222700   |
| Gipserspachtel<br>          | 20222500   |
| Eckspachtel<br>             | 20221200   |
| Schwammscheibe<br>         | verschiedene Ausführungen                        |
| Glättkelle<br>            | 20221100   |
| Schweizer Traufel<br>     | 20221000   |
| Eckenhund<br>             | 20222300   |
| Kantenhobel<br>           | 20221400 mit 6 Klingen<br>20221410 mit 8 Klingen |
| Flächenspachtel 50 cm<br> | 20223000   |

| Bezeichnung  | Artikel-Nr.         |
|--|---------------------|
| Gipserbeil<br>           | 20222000            |
| Kunststoffkübel 90 l<br> | 20227300            |
| Profil-Kartätsche<br>    | verschiedene Längen |
| Trapez-Kartätsche<br>   | verschiedene Längen |



**Verarbeitung**



### Bautechnische Voraussetzungen für das Verputzen mit Gipsputz

Gipsputze zeichnen sich durch eine besonders gute Haftung am Untergrund aus. Diese Haftung wird durch drei Faktoren bestimmt:

- den Vakuumeffekt durch das Anschleudern des feinteiligen Putzgipses,
- die mechanische Verkrallung auf rauen Untergründen und
- das Einwachsen der Gipskristalle in den Untergrund.

Dieses Einwachsen in den Untergrund ist eine Besonderheit der Gipsputze und trägt maßgeblich zu ihrer ausgezeichneten Haftung auf kritischen Untergründen bei. Beim Anspritzen oder Anwerfen dringen der Gipsputz und das Anmachwasser in die Poren des Untergrundes ein. Während der anschließend einsetzenden Dihydratbildung bilden sich in diesen Untergrundporen Kristallite, die wie unzählige kleine Anker wirken, wodurch sich der Gipsputz mit dem Untergrund dauerhaft verbindet.

Der Zustand des Untergrundes ist daher für die Putzhaftung von wesentlicher Bedeutung und eine Prüfung des Putzuntergrundes zwingend erforderlich. Der Untergrund muss ausreichend trocken und saugfähig sein. Kalkausscheidungen, Ausblühungen, Staub sowie lockere, lose und mürbe Teile sind zu entfernen. Sind konstruktiv bedingte Bewegungen der Bauteile, z. B. bei Bewegungsfugen, Geschossdecke auf Gleitlager, oberste Betondecke usw. zu erwarten, müssen stets Profile oder Trennschnitte angebracht werden.

Grundsätzlich ist der Beginn der Putzarbeiten vom Austrocknungszustand des Bauwerkes abhängig. Dabei ist die jahreszeitlich bedingte Witterung von wesentlicher Bedeutung. Dies ist bei Terminbauten besonders zu beachten.

### Untergrundbeschaffenheit

Der Untergrund ist vor Beginn der Verputzarbeiten zu prüfen und ggf. mit geeigneten Maßnahmen vorzubehandeln.<sup>1)</sup>

Maßnahmen zur Vorbehandlung des Untergrundes, z. B. durch Aufbringen von Grundierungen, Verfestigern, Haftbrücken und dergleichen stellen besondere Leistungen dar und sind entsprechend zu vergüten.<sup>2)</sup>

Der Auftragnehmer hat bei seiner Prüfung Bedenken geltend zu machen, insbesondere bei:

- Ungeeigneter Beschaffenheit des Untergrundes z. B. grobe Verunreinigungen, Ausblühungen, zu glatten Flächen, verölte Flächen, ungleich saugende Flächen, gefrorene Flächen, verschiedenartige Stoffe des Untergrundes
- Zu hoher Baufeuchtigkeit
- Größeren Unebenheiten<sup>3)</sup>
- Ungenügenden Verankerungsmöglichkeiten
- Fehlenden Höhenbezugspunkten je Geschoss

Der Auftragnehmer hat bei festgestellten Mängeln des Untergrundes dem Auftraggeber schriftlich Bedenken nach VOB/B § 4 Nr. 3 hinsichtlich der Ausführung der Putzarbeiten bekannt zu geben. Der Empfang ist schriftlich zu bestätigen. Zur Dokumentation der Mängel sollten diese zusätzlich fotografiert werden. Außerdem empfiehlt es sich, ein Protokoll über die durchgeführten Prüfungen zu erstellen.

1) VOB Teil C, DIN 18350, Abschnitt 4.2.14

2) VOB Teil C, DIN 18350, Abs. 3.1 bzw. VOB Teil B, DIN 1961 §4 Ziffer 3

3) vgl. DIN 18202

| Prüfung           | Beschreibung   | Maßnahme   |
|-------------------|--|--|
| Optische Prüfung  | Schon durch Augenschein ist oftmals zu erkennen, ob die Putzhaftung ungünstig beeinflusst wird durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Anhaftende Fremdstoffe, z. B. Schmutz, Mörtelspritzer, Schalholzreste und Ruß</li> <li>■ Lockere und mürbe Teile der Betonfläche</li> <li>■ Anhaftende Kalkausscheidungen</li> <li>■ Besonders glatte und dichte Betonoberflächen</li> </ul>  | Mechanisch entfernen, mit Stahlbesen oder Stoßscharre aufräumen, sandstrahlen  |
| Wischprobe        | Die Prüfung durch Wischprobe mit der flachen Hand ist erforderlich, um Staub und Schmutz festzustellen. Die Wischprobe ist unbedingt an mehreren Stellen vorzunehmen.  | Feucht abbürsten, ggf. Grundol   |
| Kratzprobe        | Die Kratzprobe wird mit einem spitzen und harten Gegenstand (Spachtel, Kelle o. ä.) vorgenommen. Dabei festgestelltes Abplatzen, Abblättern oder Absanden erfordert Maßnahmen vor Beginn des Putzens.  | Oberfläche mit Stahlbesen aufräumen, sandstrahlen  |
| Benetzungsprobe   | Zur Bestimmung der Saugfähigkeit des Putzuntergrundes bei Beton ist stets die Benetzungsprobe an mehreren Stellen erforderlich. Dabei wird sauberes Wasser mit einer gut angefeuchteten Deckenbürste gleichmäßig aufgetragen. Perlt das Wasser nach wenigen Minuten vom Beton noch ab oder erfolgt nicht sofort der Umschlag von hell auf dunkel, so kann daraus auf Rückstände von Schalungstrennmitteln, noch feuchten Beton, dichte Sinterhaut oder Nachbehandlungsmittel geschlossen werden. | Rückstände entfernen, dichte Sinterhaut mit Stahlbesen aufräumen, evtl. sandstrahlen, Trocknung abwarten   |
| Feuchtemessung    | Sollte nach der Benetzungsprobe noch Zweifel am Feuchtegehalt des Untergrundes bestehen, kann dieser durch geeignete Verfahren bestimmt werden. Hierzu sind Proben aus dem Beton bis zu einer Tiefe von mind. 3 cm zu entnehmen und mittels Darr- oder CM- Methode zu ermitteln.   | Trocknung abwarten, evtl. heizen und lüften und Vorbehandlung gemäß Tabelle „Untergrundvorbehandlung von Beton“ auf den nächsten Seiten vornehmen. |
| Temperatur messen | Besonders in der kalten Jahreszeit ist darauf zu achten, dass Raum- und Untergrundtemperaturen +5 °C nicht unterschreiten dürfen. Dies kann mit einem handelsüblichen Kontakt-Thermometer oder berührungslos mit einem Infrarotthermometer gemessen werden. Bei Temperaturen unter +5 °C sind die Putzarbeiten einzustellen.   | Heizen (bei Betondecken und -wänden kann bei Verwendung von PutzPin die Temperatur ≥ +2 °C betragen)   |





## Untergrundprüfung von Normalbeton

Gerade in überwiegend mit Beton ausgeführten Räumen verbessern Gipsputze nachhaltig die Lebens- und Aufenthaltsqualität, weil sie durch ihr Porenvolumen Feuchtigkeit aus der Raumluft aufnehmen und auch wieder abgeben können, ohne dabei selbst feucht zu werden. Dadurch sorgt Gipsputz für trockene Wandoberflächen und ein behagliches Raumklima.

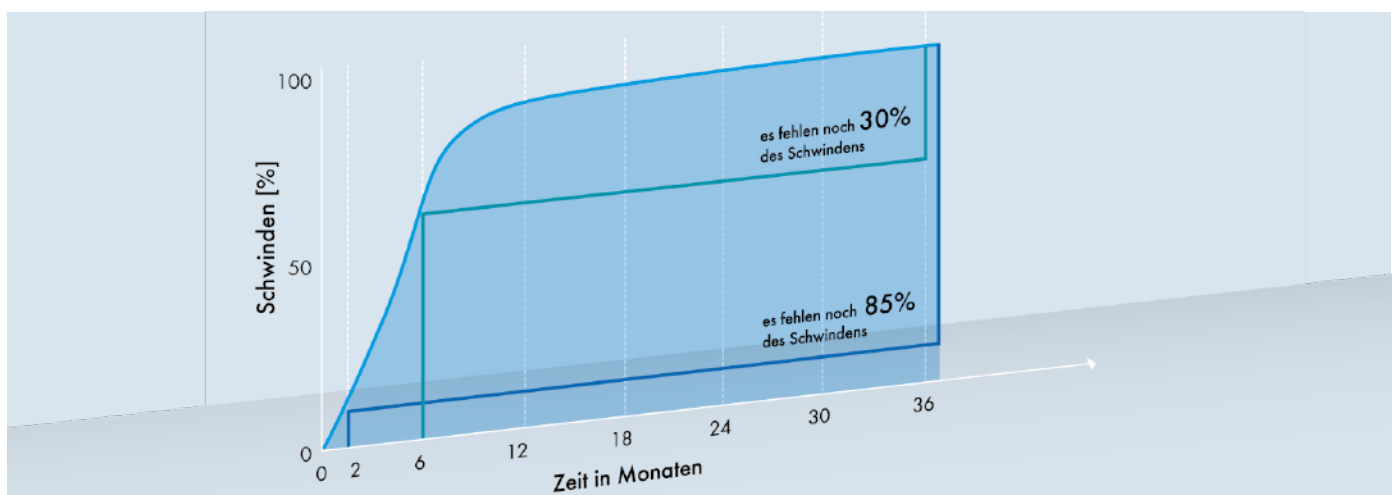
Zu Beginn der Putzarbeiten muss die Feuchtigkeitsabgabe des Betons größtenteils abgeschlossen sein, sodass der Putzgrund saugfähig ist. Ist der Beton nicht ausreichend trocken, besteht die Gefahr, dass die Putzhaftung stark beeinträchtigt wird, weil:

- Der Beton noch schwindet und dies zu Scherspannungen zwischen Beton und Putz führt
- Bei weiterem Austrocknen Salze an die Kontaktfläche zwischen Beton und Putz gelangen und den Haftverbund stören können (Salzbildung führt zu einer Volumenvergrößerung und der Spreizdruck der Kristallisation zu einem Versagen des Haftverbundes)
- Das Gipsgefüge durch Umkristallisation geschwächt wird

Die Eignung des Betons als Putzgrund ist vor Beginn der Arbeiten unbedingt zu prüfen. Dabei sind folgende Prüfungen vorzunehmen:

- Prüfung durch Augenschein
- Wischprobe
- Kratzprobe
- Benetzungsprobe
- Feuchtemessung

Die Prüfergebnisse und Maßnahmen sind anhand eines Prüfprotokolls zu dokumentieren.



### Verputzen von Normalbeton

Betonflächen, die verputzt werden sollen, müssen oberflächlich trocken, sauber, staub- und fettfrei und frei von Trennmittelrückständen sein, die die Haftung des Putzes einschränken können.

Beton sollte vor dem Verputzen seine Ausgleichsfeuchte erreicht haben und saugfähig sein. Bei Normalbeton sollte die Restfeuchte 3 Masse-% im Oberflächenbereich bis 3 cm Tiefe nicht überschreiten. Bei höheren Betonfeuchten hat sich die Verwendung von PutzPin oder Spraykontakt bewährt.

Durch das dichte Betongefüge kann das Trocknen lange Zeiträume in Anspruch nehmen. Dies kann unter besonders günstigen Bedingungen (z. B. anhaltendes Sommerwetter) mindestens 4 Wochen, bei ungünstigen Verhältnissen (z. B. hohe Luftfeuchtigkeit, Frost) mindestens 8 Wochen (mindestens 60 frostfreie Tage) nach dem Ausschalen dauern. Betonuntergründe mit einem zu hohen Feuchtegehalt dürfen erst nach weiterer Trocknung verputzt werden.

In Abhängigkeit von ihrem Restfeuchtegehalt können Betone als schwach saugende Untergründe eingestuft werden, d. h. sie entziehen dem Putz kaum Wasser. Für eine ausreichende Verzahnung mit der relativ glatten Betonoberfläche und dem aufzubringenden Putz muss daher eine Untergrundvorbereitung vorgesehen werden. Auf schwach oder nicht saugenden Betonflächen ist vor dem Putzauftrag eine geeignete Haftbrücke aufzutragen. Die Haftbrücke muss vor dem Putzauftrag getrocknet und fest sein. Dabei darf eine Untergrund- und Verarbeitungstemperatur von +5 °C nicht unterschritten werden. Ist die oberste Decke eines Bauwerks zu verputzen, so sind vor Beginn der Putzarbeiten zur Verhinderung von Kondenswasserbildung die Wärmedämmung sowie die Feuchtigkeitssperrschicht aufzubringen.

### Produkte für die Untergrundvorbehandlung von Beton

| Produkt      | Beton Restfeuchte | Verarbeitungstemperatur | Trocknungszeit |
|--------------|-------------------|-------------------------|----------------|
| Betokontakt  | ≤ 3 M %           | ≥ +5 °C                 | ≥ 12 h         |
| Spraykontakt | ≤ 4 M %           | ≥ +5 °C                 | ≥ 2 h          |
| PutzPin 8/18 | ≤ 6 M %           | ≥ +2 °C                 | keine          |

### Verputzen verschiedener Untergründe



Gerade beim Bauen im Bestand trifft man nicht selten auf die unterschiedlichsten Untergründe. Im Hinblick auf die sichere Haftung des Gipsputzes ist das Saugverhalten und die Rauigkeit des Putzgrundes von entscheidender Bedeutung.

Bei rauen und saugfähigen Untergründen kann der Gipsputz tief in die Oberflächenstruktur eindringen und sich dort in den Poren, bedingt durch das Größenwachstum der Gipskristalle, verkrallen. Diese putzfreundlichen Untergründe sind z. B. porosierte Ziegel oder Leichtbeton-Mauerwerk, die allerdings je nach Region ein unterschiedliches Saugverhalten aufweisen können. Während zunehmende Rauigkeit die Putzhaftung stets verbessert, darf die Saugfähigkeit weder zu groß noch zu gering sein. Ein stark saugender Untergrund entzieht dem frischen Gipsmörtel zu schnell das Wasser, welches folglich für den Abbindeprozess nicht mehr zur Verfügung steht. Es kann zum sogenannten Aufbrennen des Gipses und einer verkürzten Bearbeitungszeit kommen, was letztendlich mit einem Verlust an Haftung und Festigkeit einhergeht.

Stark saugende Untergründe werden deshalb vorab mit Knauf Aufbrennsperre behandelt, wodurch die Saugfähigkeit herabgesetzt und in der Fläche angeglichen wird. Stark saugende Wandbildner können beispielsweise alte Putzuntergründe, Porenbeton und Kalksandsteine sein. Ein schwach saugender Untergrund besitzt keine oder nur wenige Poren, in denen sich der Gipsputz verkrallen kann. Der in der Praxis am häufigsten auftretende Fall sind sehr glatte, schwach saugende Betonoberflächen. Die mechanische Haftung des Putzes wird in diesen Fällen heute meist durch die Vorbehandlung mit Betokontakt, einer mit Spezialelementen angereicherten Haftbrücke, verbessert. Alternativ kann hierfür Spraykontakt, eine kornlose Haftbrücke, eingesetzt werden.

| Untergrund   | Produkte zur Vorbehandlung                   |
|--|--|
| <b>Mauerwerk</b><br>Mauerwerk muss nach DIN EN 1996 hergestellt sein. Beim Mauerwerk in Stumpfstoßtechnik dürfen unvermörtelte Stoßfugen nicht breiter als 5 mm sein. Kalksandstein, Porenbeton, Ziegel und porosierete Ziegel unterscheiden sich als Untergrund für Putze in ihrer Saugfähigkeit.<br>Generell sollte das Saugverhalten von Stein und Mörtelfuge gleich oder ähnlich sein. In Abhängigkeit von der Saugfähigkeit ist eine Untergrundvorbehandlung vorzunehmen, um ein Aufbrennen des Putzes zu verhindern.                         | Aufbrennsperre                               |
| <b>Mischmauerwerk und Altputze</b><br>Ein generelles Reglement für die Untergrundvorbehandlung kann es hier nicht geben, da die objektbezogenen Randbedingungen, wie Ebenheit, Saugfähigkeit, Festigkeit des Untergrundes, Trennschichten (Altanstriche) usw. berücksichtigt werden müssen. Beim Verputzen von Mischmauerwerk ist ein Armiergewebe einzulegen. Bestehen Bedenken bezüglich der Tragfähigkeit und der Rissfreiheit des Untergrundes ist ein Putzträger einzusetzen.   | Grundol<br>Aufbrennsperre<br>Aton Sperrgrund |
| <b>Holzwohle-Leichtbauplatten</b><br>Im Gegensatz zum Außenputz ist bei Gipsputzen ein Spritzbewurf weder aus Gründen des Feuchtigkeitsschutzes noch aus Gründen der Haftung erforderlich. Auf Platten, die nicht unmittelbar auf einem massiven Untergrund befestigt sind, wie z. B. bei Holzständerbauweise, Dachschrägen, Lattenkonstruktion usw., ist jedoch zur Stabilisierung ein volldeckender Spritzbewurf erforderlich. Die mittlere Putzdicke beträgt 15 mm, wobei in der oberen Hälfte der Putzschicht ein Armiergewebe einzulegen ist. | –  |
| <b>Holzbauteile</b><br>Holzbalken sind mit einer diffusionsoffenen Wellpappe abzudecken und mit Putzträger (z. B. Armanet) zu überspannen.   | Putzträger                                   |
| <b>Holzspan-(Mantel)-Stein</b><br>Bestehen aus Holzspan-Beton, die mit oder ohne integrierter Zusatzdämmung hergestellt werden. Da die Oberfläche ähnlich ist wie bei Holzwohle-Leichtbauplatten, können diese direkt verputzt werden. Bei betonverfüllten Holzspan-Steinen ist eine Gewebeeinlage in den Putz zu empfehlen. Andernfalls muss mit einem vollflächigen Putzträger gearbeitet werden. Die Einbaurichtlinien sind beim Hersteller zu erfragen.  | –  |
| <b>Hartschaumplatten/Formsteine</b><br>Expandierte oder extrudierte Polystyrol-Hartschaumplatten (z. B. Styropor, XPS-R bzw. mit Beton verfüllte Hartschaum-Mantelsteine) sind vorzubehandeln. Die Putzdicke beträgt mindestens 15 mm, wobei in der oberen Hälfte der Putzschicht ein Armiergewebe einzulegen ist. Die Putzflächen sind durch Trennfuge von den flankierenden Bauteilen zu trennen.  | Betokontakt                                  |
| <b>Schaumglas/Foamglas</b><br>Die Platten werden nach Herstellerangabe mit den systembezogenen Klebern auf den Untergrund geklebt. Die Flächen können mit MP 75 L in einer maximalen Putzdicke von 10 mm beschichtet werden. Die Flächen müssen staubfrei sein. Eine Gewebeeinlage in den Putz ist zu empfehlen. Andernfalls muss mit einem vollflächigen Putzträger gearbeitet werden. Die Einbaurichtlinien sind beim Hersteller zu erfragen.  | –  |
| <b>Hartgebrannte Klinker, Natursteine, glasierte Steine</b><br>Hier können Probleme mit glatten und zu wenig saugenden Oberflächen auftreten. Der Haftverbund zum Putz lässt sich durch eine Haftbrücke verbessern.  | Betokontakt                                  |
| <b>Wandelemente aus gefügedichten Leichtbeton-Fertigteilen</b><br>Gipsputze eignen sich zum Verputzen solcher Wandelemente erst, wenn sich die Ausgleichsfeuchte des Leichtbetons eingestellt hat. Da dies in der Regel nicht mit dem erforderlichen Baufortschritt in Einklang zu bringen ist, ist zwingend eine Feuchtemessung auszuführen.  | Betokontakt<br>Spraykontakt                  |
| <b>Stahlteile</b><br>Stahlteile sind vor dem Verputzen mit Korrosionsschutz zu versehen und mit Putzträgern (z. B. Rippensteckmetall, Armanet, Distanet) zu überspannen.   | Putzträger                                   |

► **Gut zu wissen**

Maßnahmen zur Untergrundvorbehandlung sind besondere Leistungen und generell zu vergüten. Sind notwendige Untergrundvorbehandlungen nicht im Leistungsverzeichnis erfasst, so sind diese Leistungen nach Vorankündigung und Beauftragung durch den Auftraggeber gesondert zu vergüten. Erfolgt keine Maßnahme zur Vorbehandlung des Untergrundes, so kann im Allgemeinen der Erfolg der Leistung nicht sichergestellt werden.

### Materialien zur Vorbehandlung

Grundlegend werden folgende Arten von Vorbehandlungen unterschieden:

#### Haftbrücken

Haftbrücken werden zur Haftvermittlung auf nicht oder schwach saugenden, glatten Untergründen (insbesondere Betonflächen) eingesetzt. Dispersionshaftbrücken, wie z. B. Knauf Betokontakt, sind mit Zuschlägen wie Quarzsand gefüllt und sind hoch alkalibeständig. Sie tragen zur besseren Haftung von Gipsputz und gipshaltigem Putz bei und dienen nach DIN 18550-2 als Ersatz für einen Zementvorspritz im Innenbereich. Sie bewirken keinen Porenverschluss, so dass die Diffusionsfähigkeit des Untergrundes nicht beeinträchtigt wird.

#### Absperrende Grundierungen

Absperrende Grundierungen, auch bekannt als Sperrgrund oder Isoliergrund, sind filmbildende Voranstriche, die das Anlösen und Weiterleiten von löslichen Stoffen aus dem Untergrund, wie z. B. Lignin bei Gipsplatten, verhindern sollen. Um ein Durchschlagen dieser Stoffe sicher auszuschließen, müssen sie einen porenfreien Film bilden. Absperrende Grundierungen, wie z. B. Knauf Aton Sperrgrund, bilden zudem eine Haftbrücke zwischen dem Putzuntergrund und Putzen.

#### Grundierung zur Aufbrennverhinderung

Diese Grundierungen reduzieren die Saugfähigkeit des Putzuntergrundes und bewirken dadurch eine Verbesserung der Putzhaftung. Um auf einem stark unterschiedlich saugenden Untergrund (z. B. Stein mit Mörtelfugen) eine gute Putzoberfläche ohne Fugenabzeichnung zu erzielen, ist eine Vorbehandlung mit einer Grundierung erforderlich. Es ist wichtig, die jeweiligen Verdünnungsangaben einzuhalten. Je saugfähiger der Untergrund, umso stärker kann die Grundierung verdünnt werden. Die Grundierungen bewirken keinen Porenverschluss, sodass die Diffusionsfähigkeit des Untergrundes nicht beeinträchtigt wird.

| Untergrund   | Eigenschaft   | Verdünnung<br>Knauf Aufbrennsperre<br>Konzentration : Wasser |
|--|---------------|--|
| Porenbeton, Kalksandstein, Ziegel (hoch porosiert) | stark saugend | (1:3)  |
| Ziegel (Kalksandstein)                             | saugend       | (1:2) – (1:3)  |

#### Putzträger

Wenn kein tragfähiger und zur Aufnahme von Putz geeigneter Untergrund vorhanden ist und dieser auch nicht im Rahmen der Untergrundvorbehandlung hergestellt werden kann, kommen Putzträger zum Einsatz. Putzträger sind meist metallische Drahtgewebe, insbesondere Streckgitter, Schilfmatten oder Holzwolleplatten, die zur Verbesserung der Putzhaftung oder zur Trennung der Putzlagen vom Putzgrund eingesetzt werden.

#### Mechanisch befestigte Putzträger

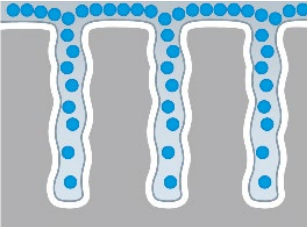
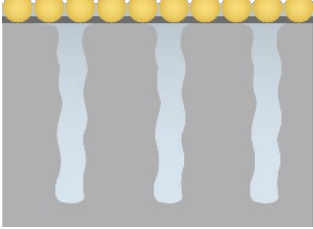
Für das Verputzen von kritischen Betondecken mit Gipsputzen eignet sich der Knauf PutzPin. Dieser wird im System mit Knauf MP 75 L auf Deckenflächen aus Beton verwendet, die ein übliches Verputzen nicht zulassen. Mit dem Putzträger können ansonsten ordnungsgemäße bzw. entsprechend vorbehandelte Betonuntergründe mit Restfeuchten bis 6 Masse-% bei Untergrundtemperaturen  $\geq +2$  °C verputzt werden. Speziell beim Einsatz von Deckenkühlsystemen können mit mechanisch befestigten Putzträgern die Kühlelemente zusätzlich fixiert und Putzdicken von 21 bis 28 mm aufgebracht werden.

#### ► Gut zu wissen

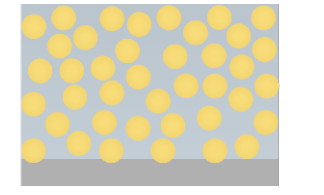
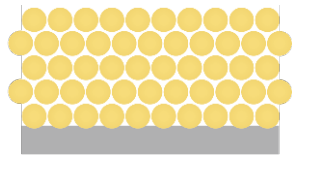
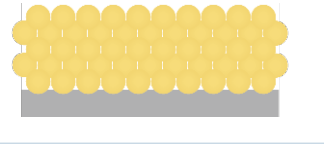

Um sicherzustellen, dass immer die gleiche Menge Grundierung auf gleicher Fläche aufgetragen wird, muss die Verdünnung der Grundierung je nach Saugfähigkeit des Untergrunds angepasst werden.

Merke: Je saugfähiger der Untergrund ist, umso stärker die Grundierung verdünnen!

**Wirkungsweise von Grundierungen**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Grundol</b></p>  | <p><b>Betokontakt, Spraykontakt, Aufbrennsperre, Aton Sperrgrund</b></p>  |
| <p>0,05 µm Dispersionspartikelgröße</p>  | <p>0,15 µm Dispersionspartikelgröße</p>   |
|   |    |
| <p>Stabilisierung und Verfestigung des Untergrundes durch Grundol. Dieser zeichnet sich durch eine größere Eindringtiefe als herkömmliche Grundierungen aus. Dabei handelt es sich aber um eine oberflächennahe Verfestigung von z. B. leicht sandende oder schwach kreadende Untergründe.</p> | <p>Die oben genannten Grundierungen bewirken keinen Porenverschluss, sodass die Diffusionsfähigkeit des Untergrundes nicht beeinträchtigt wird.</p> |

**Trocknungsweise von Haftbrücken**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>Ablauf</b></p>   |   |
| <p>Polymerpartikel im Wasser<br/>Nach dem Auftragen verdunstet das Wasser.</p>               |  |
| <p>Die Partikel lagern sich enger zusammen.</p>  |  |
| <p>Gegenseitige Verformung ...</p>   |  |
| <p>... und anschließende Verschmelzung der Partikel zu einem homogenen Dispersions-Film.</p> |  |

► **Gut zu wissen**

Wenn Grundierungen verdünnt werden müssen, ist immer sauberes Wasser zu verwenden, da sonst die Eigenschaften nachteilig beeinflusst werden können.

### Vorbehandlung von Putzuntergründen

Mit einem großen Programm an speziellen Produkten für die Untergrundvorbehandlung und deren ständiger Qualitätsüberwachung bietet Knauf die Gewähr für professionelle Verarbeitung und höchste Sicherheit im Ergebnis. Produkte für die Untergrundvorbehandlung haben wichtige Aufgaben zu erfüllen. Sie sorgen dafür, dass der Untergrund dem nachfolgenden Putz nicht zu viel Wasser entzieht. Durch die Regulierung der Saugfähigkeit wird eine einheitliche Trocknung gewährleistet. Dies und die staubbindende Wirkung sind wichtige Voraussetzungen für die Festigkeit und Haftung des Putzes und sorgen für solide, langlebige Ergebnisse. Eines haben sie aber alle gemeinsam - Knauf Grundierungen und Vorbehandlungen bilden die Basis für perfekte Oberflächen.

Alle Untergründe müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Ebenflächig nach den Anforderungen an die Ebenheit von Bauteiloberflächen gemäß DIN 18202
- Tragfähig, fest und ausreichend formstabil
- Trocken, nicht wasserabweisend und gleichmäßig saugend
- Frei von Staub, Verunreinigungen und schädlichen Ausblühungen, frostfrei bzw. über +5 °C temperiert
- Frei von Sinterschichten und Schalmittelrückständen

| Untergründe   | Vorbehandlung vor dem Auftrag von |               |  |  |
|---|-----------------------------------|---------------|--|--|
|   | MP 75 Diamant                     | MP 75 Familie | Handputze<br>Rotband, Rotband Pro,<br>Goldband, HP 100 | Dünn- und<br>Spachtelputze<br>Multi-Finish Familie |
| Schalungsrauer Normalbeton                          | B/S                               | B/S           | B/S  | B/S  |
| Glatte Normalbetonfertigteile                       | B/S                               | B/S           | B/S  | B/S  |
| Porenbeton Mauerwerk                                | A                                 | A             | A  | –  |
| Porenbeton Plansteine                               | A                                 | A             | A  | A  |
| Ziegel-/Leichtbeton-Mauerwerk (Bims)                | A                                 | (A)           | (A)  | –  |
| Kalksandstein Mauerwerk (kleinformatig)             | A                                 | (A)           | (A)  | –  |
| Kalksandsteine Planstein (großformatig)             | A                                 | (A)           | (A)  | (A)  |
| HWL-Platten   | U                                 | U             | U  | –  |
| Mischmauerwerk                                      | A+U                               | (A)+U         | (A)+U  | –  |
| EPS / XPS-R / PUR / PIR                             | –                                 | B/S+U         | B/S+U  | –  |
| Nicht wasserlösliche Altanstriche                   | –                                 | –             | Aton   | Aton   |
| Kalk-Zement-Putze                                   | G                                 | G             | G  | G  |
| Bestehende Gips- und Gips-Kalk-Putze                | –                                 | G             | G  | G  |
| Gips- und Gipsfaserplatten                          | –                                 | Aton          | Aton   | Aton   |
| Schaumglas/Foamglas                                 | –                                 | U             | U  | –  |
| Zweilagige Gipsputzausführung                       | A                                 | A             | A  | (A)  |
| Natursteine   | B/S                               | B/S           | B/S  | –  |
| Lehm/Strohlehm                                      | PT+U                              | PT+U          | PT+U   | –  |
| Fliesen   | B                                 | B             | B  | B  |
| Nicht tragfähige Untergründe, Holz-, Metallbauteile | PT+U                              | PT+U          | PT+U   | –  |
| Minerale Dämmplatten                                | –                                 | –             | A+U  | –  |
| Großformatige Leichtbeton-Elemente                  | –                                 | –             | –  | –  |

B *Betokontakt*  
 S *Spraykontakt*  
 A *Aufbrennsperre*  
 G *Grundol*  
 Aton *Aton Sperrgrund*

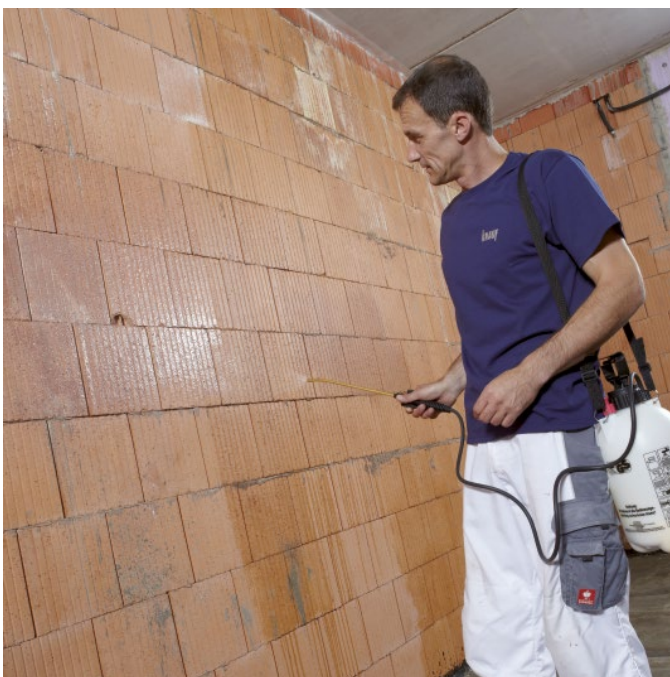
PT *Putzträger*  
 U *Unterputzgewebe*  
 ( ) *je nach Beschaffenheit des Untergrundes*  
 – *nicht machbar / nicht zweckmäßig*

### Vorbehandlung des Putzuntergrundes Manueller Auftrag Aufbrennsperre



Den Eimerinhalt vor der Verarbeitung gut aufrühren. Anschließend kann die Untergrundvorbehandlung entsprechend den Technischen Blättern verdünnt oder unverdünnt mit der Lammfellrolle oder Bürste gleichmäßig aufgetragen werden.

### Maschineller Auftrag Aufbrennsperre



Grundierungen können mit einer Handspritze oder mit einem Airless-Gerät besonders rationell aufgetragen werden.

### Gehen Sie auf Nummer sicher



Kontakt mit den Augen oder der Haut sollten nach Möglichkeit vermieden werden. Gelangen Spritzer in die Augen, müssen diese mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser ausgespült werden. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren. Bei Hautkontakt mit Wasser und Seife abwaschen. Sicherheitsdatenblätter zu den Produkten beachten. Im erhärteten Zustand sind Knauf Produkte physiologisch und ökologisch unbedenklich.

### Knauf Spraykontakt



Voranstriche müssen vor der Weiterarbeit mindestens 12 Stunden trocknen. Die Ausnahme bildet Knauf Spraykontakt, die gebrauchsfertige, schnelltrocknende Spezialhaftbrücke für Gipsputze.

Durch das schnelle Trocknungsverhalten kann bereits nach ca. 2 Stunden (handtrocken) mit dem Putzauftrag begonnen werden. Damit geht das Grundieren jetzt noch leichter und sicherer. Unter kritischen Bedingungen zeigt diese Grundierung auf Basis einer Spezial-Kunstharzdispersion deutlich bessere Haftung als herkömmliche Putzhaftbrücken.

Im Innenbereich, vorzugsweise auf Ortbeton- und Betonfertigteilfeichen, Vollbetondecken aus Bauelementen (Filigrandecken), auf EPS und XPS-R, sowie sonstigen dichten, nicht saugenden Untergründen wird Spraykontakt als Putzhaftbrücke für Gipsputze nach DIN 18550-2 bei einer Beton-Restfeuchte bis maximal 4 Masse-% eingesetzt.

Spraykontakt kann mit Rolle, Flächenstreicher oder, besonders rationell, einem Airless-Spritzgerät, wie z. B. der PFT SAMBA, aufgetragen werden.



### Putzträgersystem PutzPin

#### Fachgerechte Verarbeitung von Knauf PutzPin und MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht oder MP 75 Diamant

Laut dem Merkblatt „Gipsputze und gipshaltige Putze auf Beton“ sind Putzuntergründe zum Verputzen geeignet, wenn die Restfeuchte des Betons  $\leq 3$  Masse-% beträgt (CM-Methode), die Untergrundtemperatur  $\geq +5$  °C beträgt und die Betonoberfläche sauber, frei von Schalungstrennmitteln oder Sinterhaut ist. Wird eine der Anforderungen nicht erfüllt, sind Bedenken anzumelden und geeignete Maßnahmen erforderlich.

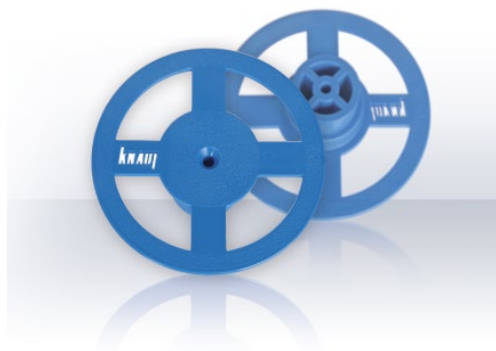
Insbesondere bei zu hoher Betonrestfeuchte und bei zu niedrigen Untergrundtemperaturen ist laut Merkblatt „Haftbrücken für Gipsputze und gipshaltige Putze“ die Verwendung eines geeigneten Putzträgers notwendig. Diese Arbeiten sind gesondert zu vergüten.

Mit dem von Knauf entwickelten „punktuellen“ Putzträger-System PutzPin in Verbindung mit MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht oder MP 75 Diamant können Betondecken auch noch bei Restfeuchten bis 6 Masse-% und Untergrund- und Umgebungstemperaturen bis  $\geq +2$  °C verputzt werden. Das Aufbringen einer Haftbrücke ist aufgrund der Putzhaftung nicht mehr notwendig, allerdings trotzdem sinnvoll, um die Neigung zur Blasenbildung zu minimieren. Diese Grenzkriterien sind vom Fachunternehmer zu prüfen und zu protokollieren.

Die Kosten des Putzträger-Systems Knauf PutzPin liegen bei ca. 50 % der Kosten von herkömmlichen, vollflächigen Putzträgern. Damit wird das Verputzen von Betonflächen außerhalb des Funktionsbereiches von Putzhaftbrücken ökonomisch sinnvoll. Und das bei maximaler Sicherheit.

#### PutzPin

PutzPin 8 und PutzPin 18 sind Formteile aus speziellem Kunststoff mit auf die Anwendungsgebiete abgestimmter Form und Oberfläche. PutzPin 8 ist geeignet für Putzdicken von 11 bis 16 mm. PutzPin 18 findet Anwendung bei Deckenkühlsystemen mit Putzdicken von 21 bis 28 mm.





**Befestigung von Knauf PutzPin**

**1 Setzen der PutzPins**

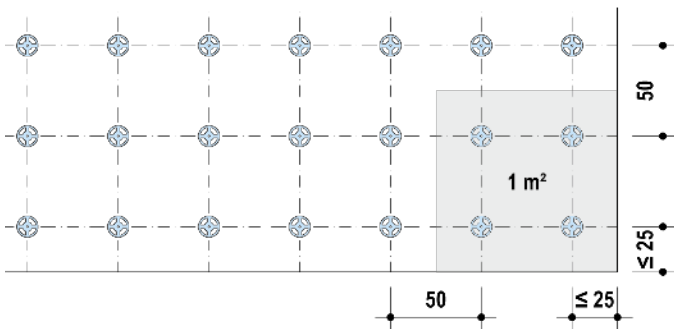


Knauf PutzPins werden mit Hilfe eines Bolzenschubgerätes unter Verwendung eines Stahlnagels mechanisch im Untergrund befestigt. Diese Komponenten wurden im System mit Knauf PutzPins geprüft und sind für alle gängigen Betonqualitäten anwendbar.

**2 Rasterabstand**



Die Putzträgerteller, die in einem Rasterabstand von 50 cm auf dem Beton befestigt werden, gewährleisten volle Putzfunktionalität auch für den Extremfall von Null-Haftung am Untergrund. Der Abstand zu begrenzenden Bauteilen oder Randflächen darf nicht mehr als 25 cm betragen.



**3 Platzierung**



PutzPin 8 ist so ausgebildet, dass zwischen Teller und Untergrund ein Spalt von 5 mm Dicke entsteht. Dieser Abstand und die Formgebung des Tellers bewirken das vollständige Hinterfüllen des PutzPins mit MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht oder MP 75 Diamant. Bei PutzPin18 beträgt dieser Abstand 15 mm.

**4 Einbetten in Putzschicht**



Der Putzträgerteller wird bei Verwendung von PutzPin 8 komplett in die ca. 12 mm dicke Putzschicht eingebettet. Besonderes Augenmerk ist beim Anspritzen auf blasenfreies und vollflächiges Hinterfüllen der PutzPins zu legen. Der Putz muss die PutzPins um mindestens 2 mm überdecken.



### Fachgerechte Verarbeitung von Gipsputzen

Gipsputze sind dafür geeignet, sowohl Beschichtungen, Tapeten, Dekorputze als auch Dispersionsanstriche oder eine Vielzahl mineralisch gebundener Anstriche aufzunehmen. Die Grundierung gehört als Komponente zum Beschichtungssystem und ist auf die nachfolgenden Beschichtungen abzustimmen. Folgende Normen und Merkblätter sind zu beachten:

- VOB Teil C, DIN 18350
- DIN 18363 Maler- und Lackierarbeiten
- DIN 18366 Tapezierarbeiten
- BFS-Merkblatt Nr. 10 (Beschichtungen, Tapezier- und Klebearbeiten auf Innenputz)
- BFS-Merkblatt Nr. 16 (Technische Richtlinien für Tapezier- und Klebearbeiten)

#### Putzdicke nach DIN 18550-2

Die Ausführung von Putzarbeiten an normgerechten Wänden und Decken ist in der DIN 18550-2 geregelt. Gemäß der Norm muss die mittlere Putzdicke im Innenbereich 15 mm betragen (zulässige Mindest-Dicke 10 mm). Bei einlagigen Innenputzen aus Werk trockenmörteln sind 10 mm ausreichend (zulässige Mindest-Dicke 5 mm), soweit nicht andere Angaben zum Produkt gemacht werden. Die jeweils zulässige Mindest-Dicke muss sich auf einzelne Stellen beschränken und darf auch über Stagleitungen nicht unterschritten werden. Bei Putzträgern aus Holzwohle-Leichtbauplatten, Polystyrol/Polyurethan Dämmplatten und bei den Einsatz von metallischen Putzträgern beträgt die Mindestputzdicke über dem Putzträger 15 mm. Bei HWL, Polystyrol/Polyurethan Platten im oberen raumseitigen Drittel der Putzschicht ein Armierungsgewebe einlegen. Wenn bei großen Putzdicken zweilagiges Putzen erforderlich ist, wird die erste Lage rau abgezogen. Nach dem Aushärten und Austrocknen wird mit Knauf Aufbrennsperre (1:3 verdünnt) grundiert. Nach Austrocknung kann die zweite Putzlage aufgebracht werden.

An Deckenflächen sollte die Putzdicke 15 mm nicht überschreiten. Hier ist einlagiges Putzen unbedingt erforderlich. Sollten Putzdicken > 15 mm erforderlich sein, muss ein metallischer Putzträger oder PutzPin 18 (maximal 28 mm) eingesetzt werden.

Bei Dünn- und Spachtelputzen werden besondere Anforderungen an die Ebenheit gestellt. Sie sind Ausführungen außerhalb der DIN 18550-2 und werden nach Herstellerangaben in der Regel in Dicken von 3 mm bis 5 mm ausgeführt.

#### Verarbeitung von Gipsmaschinenputzen

Gipsmaschinenputze sind speziell für das Anmischen und Auftragen mit der Maschine vorgesehene Werk trockenmörtel. Beim Verputzen von großen Flächen sind Gipsmaschinenputze die wirtschaftlichste Lösung, da sie maschinell angemischt, gefördert, aufgetragen und dann händisch bearbeitet werden. Die Verarbeitung wird dadurch wesentlich leichter, kräfteschonender und vor allem zeitsparender.

Nach Beendigung des Anspritzens müssen Maschine, Schläuche und Spritzkopf sorgfältig gereinigt werden.

#### Verarbeitungszeit

Gipsmaschinenputz zeichnet sich durch einen gleichmäßigen, gezielten Versteifungsverlauf aus, der eine praxisingerechte Verarbeitungszeit von ca. 3 h gewährleistet.

Dies ermöglicht einen rationellen und großflächigen Putzauftrag. Da der Gipsmaschinenputz lange plastisch bleibt, sind Arbeitsunterbrechungen bis zu 15 Minuten möglich.

## 1 Maschinelles Anmischen



Das Anmischen erfolgt durch intensives Mischen in der Putzmaschine. Die Wasserzugabe ist so zu regeln, dass die dünnste Konsistenz erreicht wird, die bei dem vorhandenen Untergrund und der vorgesehenen Auftragsdicke eine einwandfreie Verarbeitung zulässt. Der geschmeidige Gipsbrei lässt sich gut zum Spritzkopf fördern und ermöglicht einen gleichmäßigen, leicht zu verteilenden und gut stehenden Putzauftrag.

## 2 Maschinelles Putzauftrag



Maschinenputze werden in der Regel einlagig in Schichtdicken von 10 bis 35 mm angetragen. In Ausnahmefällen sind Schichtdicken bis 50 mm möglich. Der Maschinenputz wird durch die im Spritzkopf zugeführte Druckluft gleichmäßig und in gewünschter Dicke auf den Putzgrund gespritzt. Durch den Anspritzdruck wird eine verbesserte Haftung erzielt, da der Gips gut in Fugen und Vertiefungen eindringt.

## 3 Verteilen



Nach dem Anspritzen wird der Putzmörtel mit der Kartätsche lot- und flutrecht verteilt. Um Unebenheiten zu entfernen, wird mit beginnender Versteifung die Putzfläche mit der Kartätsche oder dem Flächenspachtel abgezogen.

## 4 Oberfläche gestalten (filzen)



Ist der Putz ausreichend versteift, wird er leicht angehätselt und mit der Schwammscheibe oder maschinellen Filzgeräten gefilzt. Soll als Endbeschichtung ein Oberputz oder Keramikfliesen angebracht werden, darf die Oberfläche nur abgezogen, aber nicht gefilzt und/oder geglättet werden.

## 5 Oberfläche gestalten (glätten)



Noch vor dem endgültigen Aushärten sorgfältig mit der Traufel oder Flächenspachtel glätten und dabei die Schlämme abziehen. Dabei werden die Poren und evtl. noch vorhandene kleine Fehlstellen des Putzes geschlossen.

### Verarbeitung von Handputzen

Knauf Handputze eignen sich insbesondere für die Ausbesserung und Reparatur kleinerer Flächen beim Bauen im Bestand. Sie sind auf kürzere Verarbeitungszeiten als großflächig aufzutragende Maschinenputze eingestellt und werden als Sackware geliefert. Dabei unterscheiden wir zwischen Haftputzgips mit besonderen Hafteigenschaften und Fertigputzgips für Mauerwerk.

#### 1 Anmachen



Einen Sack Handputz mit sauberem Wasser ohne weitere Zusätze mit einem Rührquirl auf verarbeitungsgerechte Konsistenz anmischen.

#### 2 Putzauftrag



Nach dem Anmischen wird der Mörtel mit der Kelle angeworfen oder mit dem Aufziehbrett aufgezogen, wobei ein kräftiges Andrücken an den Putzgrund für die vollflächige Haftung erforderlich ist.

#### 3 Verteilen



Anschließend wird der Putzmörtel mit der Abziehlplatte oder der Kartätsche eingeebnet und lot- und fluchtgerecht verteilt.

#### 4 Annässen



Ist der Putz ausreichend versteift, wird er leicht angehässelt und mit der Schwammscheibe oder maschinellen Filzgeräten gefilzt.

#### 5 Oberfläche gestalten (filzen)



Anschließend wird die Oberfläche mit der Filzscheibe durchgeschwämmt. Soll als Endbeschichtung ein Oberputz oder Keramikfliesen angebracht werden, darf die Oberfläche nur abgezogen werden, nicht filzen und glätten.

#### 6 Oberfläche gestalten (glätten)



Mit beginnender Versteifung wird die Putzfläche ggf. mit der Kartätsche oder dem Flächenspachtel abgezogen. Dabei werden die Poren und evtl. noch vorhandene kleine Fehlstellen des Putzes geschlossen.

## Ausführung bei Materialübergängen



An Übergängen zwischen unterschiedlichen Materialien ist grundsätzlich eine Gewebeeinlage im Putz erforderlich, um mögliche Spannungen aus dem unterschiedlichen Dehnverhalten (Temperatur und Feuchtigkeit) aufzunehmen. Gewebe haben die Aufgabe, Zugkräfte, die aus dem Untergrund kommen, aufzunehmen.

Geeignete Glasfasergewebe sollten eine Maschenweite von ca. 5 mm aufweisen. Um ein gutes Einarbeiten in den Putz zu gewährleisten, wird das Gewebe auf der rissgefährdeten Seite, d. h. in der Regel in der oberen Hälfte des Putzes, eingelegt. Der Putz wird in einer Schicht von 2/3 der Gesamtputzdicke aufgetragen, das Gewebe eingelegt und anschließend in der verbleibenden Putzdicke überputzt. Die Mörtelkonsistenz beider Schichten muss gleich sein. Die Arbeitsweise muss *frisch in frisch* erfolgen (maximal 20 Minuten Standzeit).

Ein Gewebe kann Risse nicht mit letzter Sicherheit verhindern, sondern lediglich die Rissanfälligkeit sowie die Rissbreite minimieren. Zu beachten ist weiterhin, dass Gewebe lediglich als Putzbewehrung, aber nicht als Putzträger geeignet sind. Umgekehrt gilt genauso, dass Putzträger keine Putzbewehrung darstellen. Die Überlappung der einzelnen Bahnen bei vollflächigem Einsatz beträgt 10 cm. Am Materialübergang ist das Gewebe noch 20 cm über die Fläche hinweg einzulegen.

## Ausführung von Trennschnitten



Bei nicht kraftschlüssig verbundenen Bauteilen sind Trennschnitte anzuordnen. Im Bereich Decke-Wand ist bei Betondecken ein Trennschnitt durchzuführen. Dieser Trennschnitt kann mit der Stucksäge senkrecht bzw. waagrecht erfolgen (wenn nur Wandputz ausgeführt wird). Besser ist jedoch, den selbstklebenden Trennstreifen Knauf Trenn-Fix zu verwenden. Zur Trennung von Putzflächen Knauf Trenn-Fix mit selbstklebendem Haftbereich an die nicht zu verputzenden Bauteile kleben und dagegen putzen. Nach Aushärten des Putzes den überstehenden Trenn-Fix Streifen abschneiden. Das Einlegen von Trennstreifen oder der Trennschnitt mit der Stucksäge sind besondere Leistungen und damit vom Architekten auszuschreiben und gesondert zu vergüten.

### Fachgerechte Verarbeitung von Dünn- und Spachtelputzen

**Dünn- und Spachtelputze** werden auf besonders glatten, planebenen Untergründen eingesetzt, wie sie bei modernen Wandbildnern häufig anzutreffen sind. Dünnlagenputze werden in Schichtstärken von 3 bis 5 mm aufgetragen.

Mit **Spachtelputzen** lassen sich Fugen, Schlitze und Fehlstellen im Untergrund mühelos schließen oder auch Oberflächen großflächig überarbeiten und das sowohl von Hand als auch besonders rationell mit der Maschine.

#### 1 Anmachen



Bei manueller Verarbeitung den Sackinhalt unter Zugabe von Wasser mit dem Mischquirl anrühren und manuell aufziehen.

Bei maschineller Verarbeitung Dünnlagenputz als Sackware in die Putzmaschine einfüllen. Wasserzugabe ist so zu regeln, dass die dünnste Konsistenz erreicht wird, die bei dem vorhandenen Untergrund eine einwandfreie Verarbeitung zulässt.

#### 2 Schließen von Fugen



Zum Schließen der Fugen von Beton-Fertigteildecken Spachtelputz quer zur Fuge nach beiden Seiten eindrücken, so dass beidseitig eine gute Fugenflankenhaftung entsteht.

#### 3 Glätten von Fugen

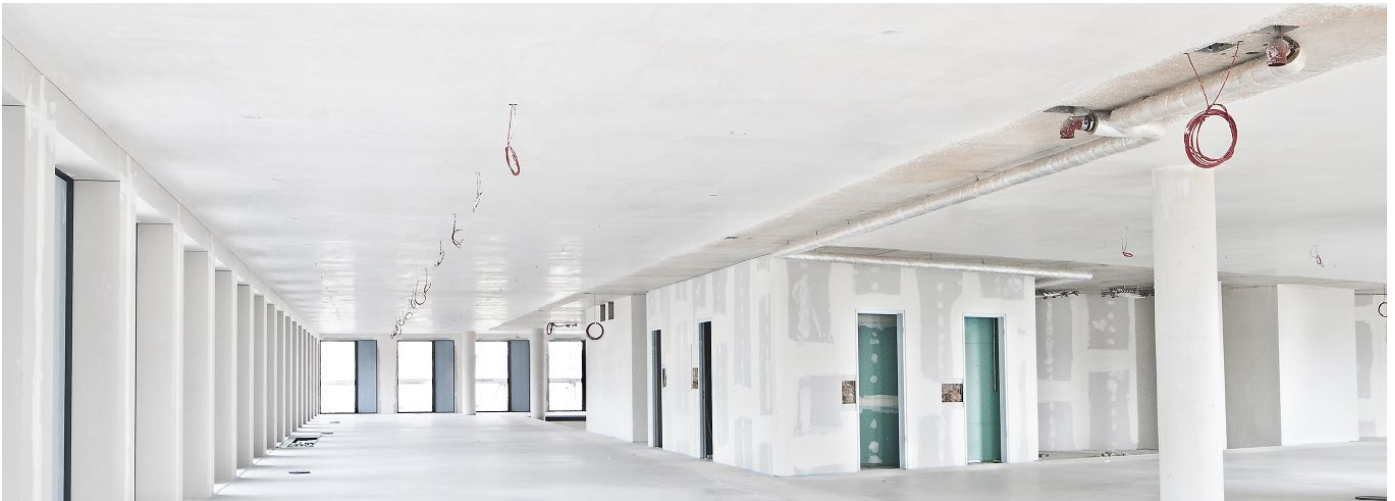


Anschließend Fuge unter Ausbildung eines Wulstes längs überglätten. Mit beginnendem Versteifen überstehendes Material abstoßen und sofort nachglätten. Ist ein Höhenausgleich erforderlich, Spachtelputz in einem zweiten Arbeitsgang aufziehen und beispachteln.

#### 4 Fugenarmierungsstreifen



Die bauteilbedingte Rissneigung bei Fertigteilelementen kann durch Einlegen eines Fugenarmierungsstreifens im Spachtel, z. B. Knauf Fugendeckstreifen Kurt, reduziert werden.



**Maschinelle Verarbeitung**



Bei maschineller Verarbeitung von Dünnlagenputzen ist es sinnvoll, die Förderleistung der Putzmaschine zu reduzieren, es wird letztendlich pro Quadratmeter nicht viel Material benötigt. Eine Düse mit relativ kleinem Durchmesser ergibt ein gleichmäßiges Spritzbild.



Für den großflächigen Einsatz als Dünnputz ist der Gips-Maschinenspachtel Multi-Finish M Pro die richtige Wahl. Der feinteilige, kunststoffmodifizierte Gipsspachtel wird maschinell mit der Mischpumpe PFT G4 o. Ä. aufgetragen. Sogar lose Ware im Silo steht zur Verfügung, um noch wirtschaftlicher zu arbeiten.

### Fachgerechte Verarbeitung von pastösen Spachtelmassen

Pastöse Spachtelmassen sind besonders für ebene Untergründe, die nur geringe Schichtdicken benötigen, geeignet. Die Materialien sind gebrauchsfertig, so spart man Zeit beim Vorbereiten auf der Baustelle.

Verpackung öffnen oder in die Airless-Maschine entleeren und los geht's.

### Verarbeitungszeit

Das Material erhärtet durch Wasserabgabe an die Raumluft (Trocknung). In Abhängigkeit von Auftragsdicke, Temperatur (Raumluft und Untergrund), relativer Luftfeuchte und Untergrund können die Materialien bis ca. 20 Minuten nach dem auftragen bzw. Aufspritzen bearbeitet werden.

### Arbeitsschritte

#### Manueller Auftrag



Die pastöse Spachtelmasse wird mit einem rostfreien Werkzeug in einer maximalen Schichtdicke von 3 mm von Hand aufgetragen. Die frisch aufgebraute Spachtelmasse wird mit einem Flächenspachtel verteilt und flach zugezogen. Der Flächenspachtel kann für Arbeiten an der Decke auf einen Stiel montiert werden. Das spart viel Zeit für den Gerüstbau oder bei Verwendung einer Leiter. Die erste Schicht mit den Flächenspachtel so flach und glatt wie möglich stehen lassen.

Nach Trocknung, in der Regel über Nacht, kann die zweite Schicht angebracht werden. Die erste Schicht benötigt kein Schleifen, Abschaben von Bläschen oder andere Vorbehandlungen. Die zweite Schicht soll von der Schichtdicke so gering wie möglich gehalten werden, damit sie schnell in die erste Schicht hinein trocknet und mit mehr Kraft auf den Flächenspachtel verdichtet bzw. geglättet werden kann.

Gegebenenfalls kann die Fläche nach Durchtrocknung mit einem Hand- oder Stielschleifer (z. B. Giraffe) geschliffen werden.

Bei mehreren Schichten beträgt die maximale Gesamtschichtdicke 5 mm.

### Maschinelle Verarbeitung



Das Airless-Spritzen ist bei größeren Flächen sehr wirtschaftlich und kräfteschonend. Geeignet sind:

- Kolbenpumpen, z. B. PFT Samba XL, die das Material aus einem Eimer bzw. Gefäß saugen oder
- Schneckenpumpen, z. B. PFT Swing Airless, die einen eigenen Behälter haben, in den die pastöse Spachtelmasse eingefüllt wird, meist in Verbindung mit einer Sackmangel, welche die Schlauchbeutel leer quetscht.

Zur individuellen Einstellung der Eigenschaften kann das Material mit maximal 1 Masse-% sauberem Wasser (z. B. 200 ml Wasser auf 20 kg Spachtelmasse) verdünnt werden. Verdünnte Spachtelmassen müssen zeitnah verarbeitet werden.

Die optimale Druckeinstellung und Düse ist durch Testen am Objekt zu ermitteln und kann in Abhängigkeit vom Material, Temperatur und benötigter Schichtdicke von Objekt zu Objekt unterschiedlich sein.

Folgende Einstellungen haben sich für das beste Spritzbild bewährt:

- PFT Samba XL  
Umkehrdüse 535, Arbeitsdruck ca. 160 bar, Pumpenfilter entfernen
- PFT Swing Airless  
Umkehrdüse 541, Arbeitsdruck ca. 110 bar.

### Flächenarmierung

Zur Erhöhung der Rissicherheit kann es sinnvoll sein eine Flächenarmierung einzubetten, gerade bei Altputzflächen. Dazu das Material auf den Untergrund auftragen.

Darauf achten, dass keine Fehlstellen entstehen. Jeweils nur Material eine Bahn vorlegen. Unmittelbar nach dem Auftragen das Vlies einbetten. Beim Einbetten muss das Vlies vollflächig, z. B. mit einer Kunststofftraufel, Walze oder mit einem Flächenspachtel gut eingedrückt werden. Die Schichtdicke unter dem Vlies darf nach dem Eindrücken 1 mm nicht unterschreiten.

Soll eine zweite Spachtelschicht über dem Vlies (z. B. bei Glasvlies) aufgebracht werden, darf diese erst nach dem vollständigen Durchtrocknen der ersten Schicht unter dem Vlies erfolgen.

Der Auftrag erfolgt dabei erneut mit rostfreien Werkzeugen. Anschließend wird die Spachtelmasse mit einem flach gehaltenen Flächenspachtel ohne Druck geglättet bzw. zugezogen.

Nach vollständiger Durchtrocknung kann die Oberfläche je nach Bedarf geschliffen werden.



### Fachgerechte Verarbeitung von Gips

#### Verarbeitung von Modellgips



Knauf Modellgips Rocaso ist optimal auf die Herstellung von Stuckleisten und Ornamenten, künstlerische und denkmalpflegerische Arbeiten abgestimmt. Außerdem ist er für den Einsatz im Hobby, Modell- und Formenbau, in der Sanitär- und Porzellanproduktion sowie in der keramischen und feinkeramischen Industrie geeignet.



#### Arbeitsablauf

In ca. 16 Liter sauberes Wasser einen Sack (25 kg) Rocaso einstreuen und mit dem Rührquirl zu einem knollenfreien Brei verrühren. Kleinere Bedarfsmengen werden mit gleichem Wasser-Gips-Verhältnis (2:3) entsprechend angerührt (eventuell auch mit Kelle oder Gipserspachtel). Der Versteifungsbeginn beträgt ca. 15 ± 3 Minuten, das Versteifungsende liegt bei ca. 30 Minuten.

#### Verarbeitung von Stuckgips und Montagegips

Stuckgips und Montagegips sind schnell erhärtende Baugipse, die im Innenbereich für Ausbesserungsarbeiten, Installationsarbeiten und zum Setzen von Eckschutzleisten, Putzprofilen und Elektrodosen eingesetzt werden können.

#### Setzen von Putzprofilen

Putzprofile vereinfachen die Herstellung technisch und optisch ansprechender Putzflächen insbesondere an Ecken, Anschlüssen und Materialübergängen oder an Dehnfugen.

Kantenschutzprofile werden gesetzt, um einen mechanischen Schutz der Kanten zu gewährleisten. Dabei ist es Stand der Technik, das Profil über die gesamte Höhe der Wand zu setzen.

Putzprofile bestehen in der Regel aus verzinktem Stahlblech, Leichtmetall- und Edelstahlblechen oder Kunststoff.

Das Setzen von Profilen ist eine besondere Leistung und damit gesondert zu vergüten.

#### Untergrund und Anmachen



Der Untergrund muss tragfähig sein. Montagegips und Stuckgips sind schnell erhärtend. Nur soviel Material anmischen, wie innerhalb von ca. 8 Minuten zu verarbeiten ist. Saubere Gefäße verwenden, Montagegips einstreuen und mit der Kelle oder Gipserspachtel zu einer breiigen, knollenfreien Masse verrühren.

#### Profile setzen



Die Profile werden mit Batzen in Abständen von ca. 50 cm fixiert. Eventuelle Hilfsfixierungen, z. B. Nägel, sollten nach dem Erhärten der Batzen wieder entfernt werden.

#### Profile verputzen

Anschließend Fuge unter Ausbildung eines Wulstes längs überglätten. Mit beginnendem Versteifen überstehendes Material abstoßen und sofort nachglätten. Ist ein Höhenausgleich erforderlich, Spachtelputz in einem zweiten Arbeitsgang aufziehen und beispachteln.



#### Gipsputz in der Modernisierung

Der Modernisierungsbedarf an einer historischen Bausubstanz kann unterschiedliche Gründe haben:

- Geänderte Nutzeransprüche
- Anpassung der Gebäudeeigenschaften und Gebäudeausstattung an einen erhöhten Lebensstandard
- Ökologische, technische oder wirtschaftliche Hintergründe.

Um Gebäude langfristig zu nutzen, müssen sie kontinuierlich an den technischen und gesellschaftlichen Fortschritt angepasst werden.

Beim Bauen im Bestand müssen die verwendeten Produkte andere Anforderungen erfüllen, als dies im Neubau der Fall ist. Gipsputze werden dem spielend gerecht. Putze mit dem Bindemittel Gips werden seit Jahrhunderten eingesetzt und erlauben daher eine konfliktfreie Integration in Bestandsbauten aller Bauepochen.

Geschädigte und unansehnliche Oberflächen können im Innenbereich mit gipshaltigen, mineralischen Putzen aufgewertet werden. Vorhandene Untergründe, wie renovierungsbedürftige Altputze und Altanstriche, Betonoberflächen, Mauerwerk und sogar Fliesen lassen sich in hochwertige Putzoberflächen ausführen.

Dabei bieten Putze den Vorteil, dass die neu zu erstellenden Flächen sowohl völlig planeben und rechteckig als auch den vorgegebenen, teilweise historisch bedingten schiefwinkligen Formen folgend, fließend angepasst werden können. Der Haftputzgips Rotband Pro ist für eine solche Aufwertungsmaßnahme geradezu prädestiniert, es kann jedoch auch mit einer Dünnputzbeschichtung, z. B. Multi-Finish, eine homogene Fläche erzeugt werden.

**Untergrundvorbehandlung**

Ein generelles Reglement für die Untergrundvorbehandlung kann es bei der Modernisierung nicht geben. Mischmauerwerk und Altputze müssen objektbezogen auf Randbedingungen wie Ebenheit, Saugfähigkeit, Festigkeit des Untergrundes, Trennschichten (Altanstriche) usw. geprüft werden.

Bei Altputzen ist ein zentrales Kriterium die Festigkeit des Altputzes sowie seine sichere Haftung auf dem Untergrund. Er darf weder großflächig bröckeln, abplatzen oder abfallen und muss frei von Hohlstellen sein. Daher sind alte Putzstellen sorgfältig abzuklopfen, Hohlstellen zu entfernen und mit Material zu schließen.

Die Festigkeit des Untergrundes kann auch mit der Kratzprobe ermittelt werden. Dabei ritzt man z. B. mit einem Schraubendreher Kerben in den Untergrund. Je höher die Ritztiefe, desto geringer ist die Festigkeit des Untergrundes.

Weist der Altputz nach sorgfältiger Prüfung eine unzureichende Haftung auf, ist eine vollständige Erneuerung der Wand- oder Deckenflächen vorzunehmen. Das alte Material muss dafür vollständig abgeschlagen werden. Danach kann ein neuer Gipsputz aufgetragen werden.

Eine weitere Besonderheit beim Bauen im Bestand sind Mischuntergründe, die z. B. durch Umbauten während der Nutzung entstanden sind. Wenn kein homogener Putzgrund vorliegt, müssen die Untergrundverhältnisse für einzelne Räume oder Teilflächen separat untersucht, beurteilt und entsprechend vorbehandelt werden. Beim Verputzen von Mischmauerwerk ist ein Gewebe einzulegen. Bei Bedenken bezüglich der Tragfähigkeit und der Rissfreiheit des Untergrundes ein Putzträger einsetzen.

**Top Produkte – Für jede Anforderung**

| Anwendungsbereich                               | Geeignetes Produkt               |
|---|----------------------------------|
| Putz-Fehlstellen schließen / Beiputzarbeiten    | Rotband Pro                      |
| Alt-Flächen überspachteln / überarbeiten        | Multi-Finish<br>Rotband Pro      |
| Altputze und Altanstriche                       | Multi-Finish<br>Rotband Pro      |
| Altes Mauerwerk / Mischmauerwerk                | MP 75 L<br>Rotband Pro           |
| Aufgekämmte oder ausgehärtete, feste Unterputze | Goldband<br>Rotband/Multi-Finish |



#### Mikrobieller Befall

**Gips als anorganisches, rein mineralisches Material kann weder schimmeln noch faulen oder verrotten.**

Gips bildet aufgrund seiner Beschaffenheit für Schimmelpilze keine Nahrungsgrundlage und fördert nicht deren Ansiedlung. Trotzdem kann mikrobieller Befall unter ungünstigen Umständen, vor allem in nicht vollständig sachgerecht modernisierten Gebäuden, auch auf Gipsputz auftreten.

#### ► Gut zu wissen

Gipsputz mit einer 50 % erhöhten Feuchtaufnahme gegenüber gängigen Gipsputzen sorgt für trockene Wand- und Deckenoberflächen. Somit haben Schimmelpilze keine Wachstums-Chancen.

MP 75 L Raumklima unter [www.knauf.de/raumklima](http://www.knauf.de/raumklima)

#### Gründe für Schimmelbefall

Schimmelpilze kommen überall in der Umwelt vor. Sie spielen eine wichtige Rolle im Stoffkreislauf und besiedeln und zersetzen totes organisches Material. Sie bilden mikroskopisch kleine Sporen, die über die Luft verbreitet und beim Lüften in die Wohnung geweht werden. Finden sie hohe Feuchtigkeit und Wärme vor, entwickeln sich aus den Sporen sichtbare Schimmelpilzkolonien, die auf Bauteiloberflächen als Verfärbungen auffallen. Wachsen sie im Verborgenen, machen sie sich meist erst durch einen modrigen Geruch bemerkbar.

Als Lebensvoraussetzungen benötigen Schimmelpilze einerseits organische Nährstoffe und andererseits ausreichend Feuchtigkeit.

Auf Wandoberflächen finden sich fast immer genügend organische Stoffe, z. B. aus den Farben der Wandanstriche, aus dem Tapetenkleister oder den Tapeten selbst, die Schimmelbefall begünstigen können. Wer auf Wandbeläge nicht verzichten möchte, kann vorbeugenden und dauerhaften Schutz gegen Schimmel in Innenräumen in erster Linie durch die Beseitigung von zu hoher Feuchtigkeit erreichen. Luftfeuchte liegt dabei aber nicht nur im Bad und Schlafzimmer regelmäßig im höheren Bereich. In einem Vier-Personen-Haushalt werden pro Tag ca. 10 Liter Wasser an die Raumluft abgegeben. Ca. 1 bis 1,5 Liter geben die Bewohner täglich selbst an die Umgebung ab, der Rest stammt unter anderem vom Kochen, Waschen, Wäschetrocknen oder vom Gießen der Zimmerpflanzen. Diese Feuchtigkeit muss durch richtiges Lüften aus der Raumluft abgeführt werden.



### Richtiges Lüften bei Schimmelpilzbefall

Sind Schimmelpilze in Innenräumen aufgetreten, sollte

- erstens das eventuelle Eindringen äußerer Feuchte untersucht und ausgeschlossen werden,
- zweitens den Wärmeschutz der Außenbauteile prüfen.

Zur wärmetechnischen Bewertung gehört auch die Untersuchung auf Wärmebrücken. Wenn sich diese Ursachen für eine erhöhte Feuchtigkeitskonzentration sicher ausschließen lassen, kann das Verhalten der Nutzer der Grund für den Schimmelpilzbefall sein.

Sanierungsarbeiten kleineren Umfangs (bis 0,5 m<sup>2</sup>) können unter Beachtung der Empfehlungen des Schimmelpilzsanierungs-Leitfadens des Umweltbundesamts gegebenenfalls selbst durchgeführt werden. Bei größerem Ausmaß des Befalls ist die Sanierung durch Fachpersonal erforderlich.

#### Schimmelbefall erkennen

Bei muffigem oder modrigem Geruch, auch ohne sichtbaren Schimmel, können zur Lokalisierung der Schimmelpilzquelle mikrobiologische Untersuchungen hilfreich sein. Ist der Schimmelpilzbefall sichtbar, sind die Ursachen zu suchen und zu beseitigen.

#### Rahmenbedingungen prüfen

Begünstigende Rahmenbedingungen wie z. B. verschimmelte Lebensmittel oder Biomüll sollte nur kurzfristig gesammelt und möglichst bald aus der Wohnung entfernt werden.

#### Möbel richtig stellen

Insbesondere bei ungenügender Wärmedämmung des Hauses empfiehlt es sich, kompakte Möbelstücke an Außenwänden mit einem Abstand von fünf bis zehn Zentimeter von der Wand aufzustellen, um eine gewisse Luftzirkulation zu ermöglichen.

#### Feuchtigkeit aus dem Raum abführen

Die für das Wachstum notwendige Feuchtigkeit kann durch die Bewohner selbst in die Raumluft gelangen, wie beim Duschen oder Kochen, oder durch Feuchteschäden im Mauerwerk infolge eines Rohrbruchs oder nach Überschwemmungen. Auch die Bildung von Schwitzwasser an der Innenseite von Außenwänden durch Wärmebrücken oder unzureichende Wärmedämmung und nicht zuletzt unzureichendes Lüften und Heizen können die erforderliche Feuchtigkeit verursachen.

Für eine ausreichende Lüftung sollte mehrmals täglich eine kurze Stoßlüftung durchgeführt werden. Eine alleinige Spaltlüftung über gekippte Fenster ist bei benutzten Räumen in der Regel nicht ausreichend, weil über den schmalen Spalt zu wenig Luftaustausch stattfindet.



### Allgemeine Verarbeitungshinweise

Werk trockenmörtel dürfen nicht mit anderen Materialien vermischt werden, weil sich dadurch ihre Eigenschaften unter Umständen stark ändern können. Ansteifendes Material nicht mehr verarbeiten, nicht durch Wasserzugabe oder Durchrühren verflüssigen und damit, nur scheinbar, verarbeitungsfähig machen. Gefäße und Werkzeuge sofort nach Gebrauch mit Wasser säubern. Zurückbleibende Reste können den Verarbeitungszeitraum der nachfolgenden Mischung stark verkürzen.

### Knötchenbildung

Knötchenbildung kann auf eine verschlissene Mischwendel oder eine schlechte Benetzung des Putzes hinweisen. Es empfiehlt sich daher, die Mischwendel auszuwechseln bzw. eine Leichtputzwendel einzusetzen.

### Konsistenzschwankungen

Konsistenzschwankungen können viele Ursachen haben:

- Verbrauchte Schneckenpumpe (Rotor/Stator)
- Spannschelle nicht gleichmäßig angezogen oder defekt (oval)
- Verschlossene oder defekte Mischwendel oder Mitnehmerklaue
- Druckminderventil falsch eingestellt, defekt oder verschmutzt
- Nicht ausreichender Wasserdruck oder Menge (3/4" Anschluss wählen)
- Zu langes und zu schwaches Stromkabel (Spannungsverlust)
- Bei wartungsfreien Schneckenmänteln Mörtelschlauch zu lang
- Schlechtes Nachrutschen des Materials in die Mischzone
- Zu große Förderhöhe oder -weite

### Zu kurze Abbindezeiten

Zu kurze Abbindezeiten können unter Umständen auch von Problemen der Maschinen herrühren, z. B.

- Unsaubere Schläuche oder Maschinen
- Wasserschlauch liegt in der Sonne
- Zu dicke Konsistenz
- Verschmutztes Wasser

### Zu lange Abbindezeiten

Zu lange Abbindezeiten können folgende Ursachen haben:

- Kein Saugen des Untergrundes
- Altes, überlagertes Material
- Zu niedrige Luft- oder Untergrundtemperatur
- Zu schlanke Konsistenz



### Blasenbildung

Blasen können durch Luftaustritt aus Poren und Lunkern im Beton auftreten. Die Lunkern wenn möglich vorher mit Putz schließen und anschließend Frisch in Frisch Verputzen. Ein starker Temperaturunterschied zwischen Raumluft und Untergrund kann ebenfalls Blasenbildung zur Folge haben und kann durch das Angleichen der Temperatur vermieden werden. Weitere Ursache für Blasen ist unterschiedliches Saugverhalten zwischen Stein und Fuge. Dies lässt sich durch entsprechende Untergrundprüfung und Grundierung beheben.

### Fugenabzeichnung

Zeichnen sich nach dem Verputzen die Fugen ab, ist die häufigste Ursache ein unterschiedliches Saugverhalten zwischen Stein und Fuge. Zur Vermeidung muss der Untergrund vor den Verputzarbeiten entsprechend

vorbehandelt werden (z. B. mit Aufbrennsperre).

### Sinterschicht

Entsteht beim Verputzen eine Sinterschicht an der Oberfläche, ist dies meist ein Zeichen dafür, dass nicht ausreichend gelüftet wurde. Vor Weiterarbeit für ausreichende Lüftung sorgen und die Sinterschicht mit einem Schleifgitter oder dem Traufelrücken anschleifen.

### Orangenhaut

Orangenhaut kann sich beim Verputzen an der Oberfläche bilden, wenn der Glättvorgang bei noch weichem Unterbau ausgeführt wird. Der Glättzeitpunkt ist in diesem Fall auf einen späteren Zeitpunkt zu verlegen und die Verarbeitungszeiten der einzelnen Produkte sind zu beachten.



### Überspannen von Wandschlitz

Wandschlitz können mit Gipsputzen geschlossen werden, wenn sichergestellt ist, dass Rohrleitungen ausreichend gedämmt sind und genügend Haftfläche zur Verfügung steht. Eine Gewebeeinlage im Putz ist erforderlich. Gegebenenfalls werden Schlitz mit Putzträger z. B. Rippenstreckmetall überbrückt, wobei bei Rippenstreckmetall die Tragrichtung der Rippen zu berücksichtigen ist. Die offene Sicke muss nach vorn zeigen. Wird der Schlitz mit Kalkzementmörtel geschlossen, darauf achten, dass dieser vor dem Verputzen getrocknet ist, um eine Ettringitbildung zu vermeiden.

### Putzkorrekturen

Bei eventuell erforderlichen Putzflächenkorrekturen ist darauf zu achten, dass die Putzfläche ausgehärtet und ausgetrocknet ist, bevor die Ausgleichsschicht (z. B. Multi-Finish) aufgebracht wird. Eine Vorbehandlung mit Grundol ist erforderlich.

### Luftdichtigkeit beim Dachgeschossausbau

Die Anforderungen an die Luftdichtigkeit im Dachgeschoss hat Konsequenzen auf die Putzausführung. Dabei kann die Kunststoffolie direkt in den Innenputz gelegt werden oder nachträglich mit geeigneten Materialien auf den Putz befestigt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Putz ausreichend weit hochgezogen wird, damit genügend Putzfläche oberhalb der Decke vorhanden ist. Günstig ist es in jedem Fall, dass der Putz vor den Trockenbauarbeiten ausgeführt wird.

### Bauwerksfugen

Bauwerksfugen in tragenden Bauteilen des Gebäudes müssen im Putz an gleicher Stelle und in voller Breite unter Einsatz geeigneter Profile übernommen werden.





### Austrocknung

Die Austrocknung ist abhängig von der Feuchtigkeit im Untergrund, der Putzdicke, der Raumfeuchtigkeit und der Raumlufttemperatur. Damit der Putz schnell austrocknet, für eine ausreichende Lüftung der Räume sorgen. Die Austrocknungszeit beträgt in Abhängigkeit von den zuvor genannten Kriterien bei ca. 10 mm Putzdicke durchschnittlich ca. 7 bis 14 Tage.

Kann der Putz, z. B. wegen fehlender Lüftung, nicht austrocknen, kann sich eine dichte, nicht saugende Schicht an der Putzoberfläche bilden. Diese Schicht erschwert auch bei späterem Lüften das Austrocknen des Putzes erheblich und muss entfernt werden. Dies geschieht üblicherweise durch Anschleifen der Oberfläche.

### Verputzen im Winter

Die allgemeingültigen Regeln für die Bauausführung sind für Verputzarbeiten im Winter nur bedingt anwendbar. Zum Zeitpunkt der Verarbeitung sind Grundierung und Mörtel wässrige Systeme, die durch Frosteinwirkung zerstört werden können.

Mit Innenputzarbeiten in Gebäuden darf erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass die Temperatur der Innenräume und des Putzuntergrundes nicht unter +5 °C liegt bzw. während der Putzarbeiten und bis zur vollständigen Trocknung nicht darunter absinkt.

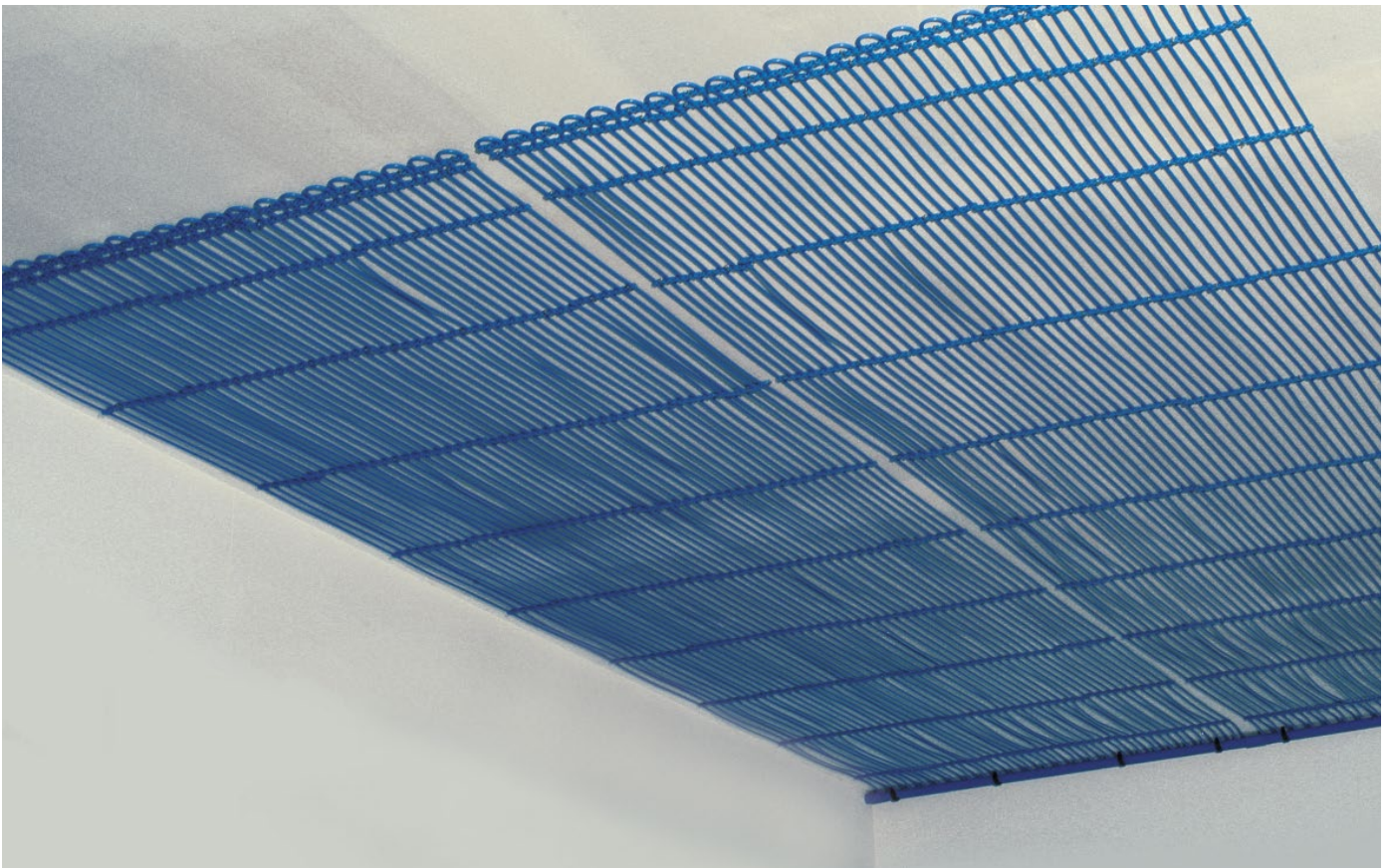
Damit die Temperatur auch an den Bauteiloberflächen sichergestellt ist, müssen die Räume in den Wintermonaten mindestens 3 bis 4 Wochen vor den Verputzarbeiten aufgeheizt und gründlich gelüftet werden.

### Entsorgung von Gipsabfällen

Abfälle, die Gips enthalten, werden verschiedenen Abfall-Schlüsselnummern zugeordnet. Hierbei wird unterschieden zwischen Abfall mit hohem Gipsanteil und Abfall mit niedrigem Gipsanteil. Je nach örtlicher Genehmigungsgrundlage wird Gips-Bauschutt auf Deponien entsorgt, die nach Technischer Anleitung (TA) Siedlungsabfall der Deponieklasse I entspricht. Nähere Informationen sind vom Umweltreferat des Bundesverbandes der Gips- und Gipsplattenindustrie zu erhalten oder den Umwelt-Produktdeklarationen zu entnehmen.



## Heiz- und Kühlsysteme



### Flächentemperiersysteme

Flächentemperiersysteme an Wänden und Decken gewinnen zunehmend an Bedeutung bei der modernen Haustechnik. Durch Strahlungswärme erzeugen sie bereits bei niedriger Vorlauftemperatur ein behagliches Raumklima und sind dabei besonders energiesparend.

Flächentemperiersysteme können als Wandheizung zur Erwärmung von Räumen oder als Kühldecke zur effizienten Abkühlung am höchsten und damit wärmsten Punkt im Raum eingesetzt werden.

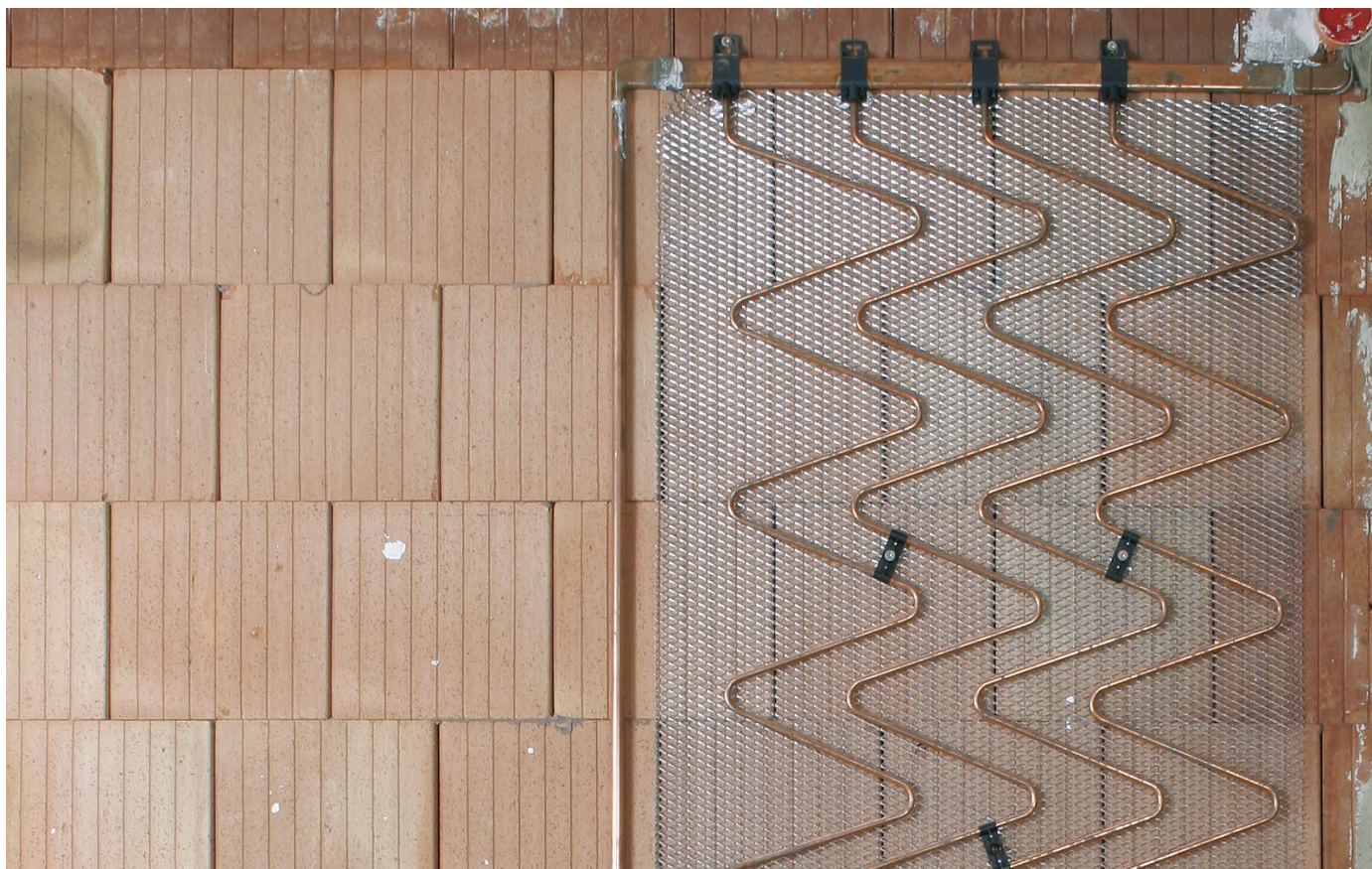
Eine Sonderform ist die Bauteiltemperierung, die insbesondere bei historisch wertvollen Bauwerken Anwendung findet. Da hier aus optischen Gründen Wärmedämmschichten oder Bauwerksabdichtungen häufig nicht in Frage kommen, können Wände mit einer Flächentemperierung an den Innenseiten von Außenwänden dennoch dauerhaft warm und trocken gehalten werden. Unabhängig vom Einsatzgebiet werden viele dieser Temperiersysteme direkt in die Putzschicht integriert.

Knauf Gips- und Gips-Kalk-Putze sind dabei idealer Systembestandteil. Die erforderliche Putzdicke von bis zu 30 mm kann damit mühelos erreicht werden. Die nahezu blasenfreie Ummantelung des Temperiersystems kann dank der maschinellen Verarbeitung und der plastischen Mörtelkonsistenz besonders schnell und rationell erfolgen. Und das schwindfreie Abbinden ermöglicht ein problemloses einlagiges Einputzen von Systemen auch mit großen Rohrdurchmessern.

Für die Raumtemperierung an der Decke werden sehr häufig Kapillarrohrmatten eingesetzt. Diese werden entweder auf abgehängten Gipskartonplatten oder direkt auf der Rohbetondecke befestigt.

Knauf Produkte und Putzsysteme bieten die optimale Möglichkeit, Flächentemperiersysteme aller gängigen Hersteller dauerhaft schadensfrei und optisch einwandfrei einzuputzen.

Flächentemperiersysteme werden in verschiedenen Varianten mit Fertigteil-Rohrträgerelement – Modulen, sowie als Trägersystem in Schienenbauweise angeboten. Das System wird direkt auf die Wand oder Decke montiert und mit einem Putzsystem eingeputzt.



### Wandheizungssysteme

Wandflächenheizungen sind Systeme, die vor allem in Verbindung mit modernen Wärmeerzeugungstechniken enorme Vorteile bieten. Wandheizungen sind Niedrigtemperaturheizungen und somit besonders energieeffizient. Außerdem lassen sich große Flächen des Raumes für die Beheizung nutzen. Der besondere Vorteil besteht darin, dass durch die erheblich geringere Temperaturdifferenz der Heizfläche zu Raumluft kaum Luftströmen entstehen. Das Staubaufkommen ist also deutlich geringer. Durch die Strahlungswärme herrschen im gesamten Raum angenehme, gleichmäßige Temperaturen, das sorgt für eine behagliche Wohnatmosphäre und ein gesundes Raumklima.

So lassen sich die Anforderungen an maximale Behaglichkeit bei minimalen Investitions- und Betriebskosten erfüllen. Auch aus gestalterischer Sicht bieten diese Heizsysteme einen entscheidenden Vorteil, da das Raumbild frei von störenden Heizkörpern bleibt.

#### Übersicht MP 75 Familie für Wandheizungssysteme

| Eigenschaft  | MP 75<br>Diamant | MP 75<br>G/F-Leicht | MP 75 L-F | MP 75 F |
|--------------|------------------|---------------------|-----------|---------|
| Ergiebigkeit | •                | ••                  | ••        | •       |
| Wärmeleitung | •••              | •••                 | ••        | •••     |
| Festigkeit   | •••              | ••                  | ••        | ••      |
| Oberfläche   | geglättet        |                     | gefilzt   |         |

••• hoch

•• mittel

• gering

#### Vorarbeiten

Beim Verputzen von Wandheizsystemen mit Gipsputzen sind einige Besonderheiten zu beachten.

Der Untergrund ist nach VOB Teil C, DIN 18350, Abs. 3.1 bzw. nach VOB Teil B, DIN 1961 § 4 Ziffer 3 zu prüfen.

Der Untergrund muss staubfrei, trocken, ausreichend saugend und frei von haftungsmindernden Bestandteilen sein. Es muss sichergestellt werden, dass ausreichend putzfreundliche Fläche zur Verfügung steht, anderenfalls Putzträger einsetzen.

#### Montage

Vor dem Verputzen müssen die Heizregister fest am Untergrund befestigt sein. Gerade Rohrlängen, z. B. bei Bauteiltemperiersystemen, sollen dabei 5 m nicht überschreiten. Hier sind gegebenenfalls Schleifungen einzubauen. Bei Rohrlängen > 2,5 m muss auf Bögen (90° bis 180°) ein PE-Dämmschlauch aufgesteckt werden, um Längenänderungen des Rohres abzupuffern.

Die Vorlauftemperatur der Heizung darf 60 °C nicht überschreiten. Die Wandheizungsrohre müssen unter Betriebsdruck stehen und sollten beim Verputzen Raumtemperatur aufweisen, bzw. bei niedriger Vorlauftemperatur (maximal +25 °C) betrieben werden. Werden Vorlauftemperaturen bis 70 °C erreicht, z. B. bei Bauteiltemperiersystemen, muss oberhalb der Rohrleitungen ein geeigneter Putzträger, mit mindestens 20 cm Überlappung in nicht beheizte Flächen angebracht werden.

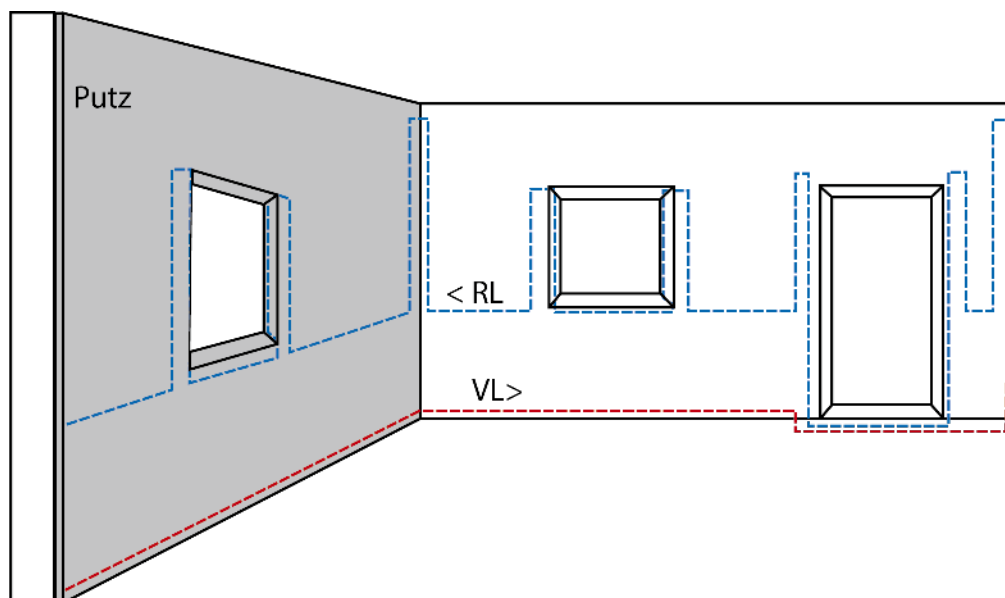
### Rohrführung bei Bauteiltemperierung

Unter einem Bauteiltemperiersystem verstehen wir den Aufbau eines Wärmeverteilungssystems, das die konsequente Temperierung der Gebäudehülle (Verlustflächen) über ein beheiztes Rohrsystem ermöglicht. Die sogenannten Temperierleitungen werden dabei in der Regel in das Putzsystem integriert und stehen so in direktem Kontakt zu Wand und Putz. Das System wird so ausgelegt, dass eine Beheizung des Objektes ohne zusätzliche Heizfläche möglich wird. Als Rohrmaterial kommt in der Regel Kupferrohr zum Einsatz, es sind aber auch Kunststoffverbundrohre möglich.

Bauteiltemperiersysteme kommen derzeit häufig in der Denkmalpflege und im musealen Sektor zur Raumklimatisierung und zu Heizzwecken zum Einsatz, da hier meist keine flankierenden baulichen Maßnahmen zur Feuchtesanierung der Hüllflächen möglich sind (Dämmmaßnahmen, Horizontalsperren, usw.) und die vorliegende historische Wandsituation möglichst nicht optisch verändert werden soll. Die Erfolge in diesem Sektor sind unbestritten und vielfach bewährt.

Aufgrund der Vorteile von Bauteiltemperiersystemen auch in Bezug auf die Gestaltung von Wohnbereichen und das Raumklima, werden derartige Wärmeverteilungssysteme in zunehmendem Maße auch bei privaten Modernisierungen aber auch im Neubau eingesetzt.

In den Keller- und in den erdberührten Erdgeschossbereichen ist häufig eine Temperierung auch in den Sommermonaten auf geringem Niveau sinnvoll, damit die Entfeuchtung dieser Bereiche auch in problematischen Zeiten (hohe Absolutfeuchten) in den sonst unterkühlten Bereichen sichergestellt werden kann.



### Verputzen mit Gipsputz (Wand)

Die Konsistenz des Gipsputzes ist so einzustellen, dass die Heizregister-Röhren vollflächig und frei von Hohlräumen im Putz eingeschlossen werden. Der Gipsputz wird einlagig zweischichtig *frisch in frisch* wie folgt geputzt:

Ca. 5 mm über Rohroberkante gleichmäßig aufbringen, abziehen und bei Vorlauftemperatur über +45 °C ein Armierungsgewebe einbetten. Dann nochmals ca. 5 mm auftragen, abziehen und als Filz- oder Glättputz fertigstellen. Beim Einlegen des Armierungsgewebes ist zu beachten, dass bei Übergängen von beheizten zu nicht beheizten Flächen die Armierung mindestens 20 cm überstehen muss, die Überlappung des Armierungsgewebes selbst beträgt mindestens 10 cm.

Die Wandflächen sind von angrenzenden Bauteilen mit Knauf Trenn-Fix zu trennen, der vor dem Verputzen anzubringen ist. Der überstehende Rand wird nach Fertigstellung der Putzfläche bündig abgeschnitten. Diese Trennfuge muss vom Maler übernommen werden.

Bei Lufttemperaturen über +10 °C kann unmittelbar nach dem Verputzen mit dem Aufheizen begonnen werden. Dabei ist die Vorlauftemperatur 3 Tage lang bei +25 °C zu halten.

### Funktionsheizen

Anschließend wird auf eine Vorlauftemperatur von +45 °C aufgeheizt, diese ist 4 Tage lang zu halten. Nach diesem 7-tägigen Aufheizvorgang kann die Wandheizung abgeschaltet werden, wobei der Putz bis zur vollkommenen Erhaltung vor Zugluft und zu schneller Abkühlung zu schützen ist.

Der 1. Aufheizvorgang (Funktionsheizen) ist zu protokollieren. Bei Baustellentemperaturen zwischen +2 °C und +10 °C kann auf das auf maximal +25 °C vortemperierte Wandheizungssystem geputzt werden.

Die Vorlauftemperatur ist weitere 3 Tage zu halten. Anschließend steigert man die Vorlauftemperatur und verfährt wie oben beschrieben.

Richtlinie des Bundesverbandes Flächenheizung e.V. und Vorschriften des Heizungssystemherstellers beachten.

### Kühldecken mit Kapillarrohrmatten auf Gipsplatten

Auf Gipsplattendecken, die für die zusätzliche Belastung mit Kapillarrohrmatten-System und Gipsputz statisch ausgelegt sein müssen, kann nach erfolgter Verspachtelung der Fugen, Trocknung und Grundierung mit Aton Sperrgrund ebenso ein Kapillarrohrmatten-System mit Gipsputz aufgebracht werden. Hierfür beträgt die Putzdicke ca. 10 mm.

### Verlegung Unterkonstruktion

Die drucksteif ausgeführte Unterkonstruktion für die abgehängte Gipsplattendecke muss für die zusätzliche Belastung durch den Nassputz ausgelegt sein. Achsabstände der Unterkonstruktion nach Lastklasse  $0,30 < p \leq 0,50 \text{ kN/m}^2$  (siehe Detailblatt Knauf Plattendecken D11.de).

Der Verlegeabstand der Tragprofile sollte bei ca. 320 mm liegen. Die Montage der Verrohrung bzw. Zuleitungen für die Kapillarrohrmatten wird in den Deckenzwischenraum verlegt. Die Montage erfolgt nach den jeweiligen Herstellerangaben.

Die Mattenstämme werden im Deckenhohlraum an den Profilen der Unterkonstruktion befestigt (z. B. mit Kabelbindern) und bleiben aufgerollt hängen. Die Prüfung der Dichtigkeit des Kühlsystems erfolgt nach Herstellerangaben. Während der weiteren Arbeiten bleibt das System unter Prüfdruck zwecks unmittelbarer Fehlererkennung mit Wasser gefüllt.

### Beplankung mit Knauf Platten

Die Beplankung mit 12,5 mm Knauf Platten erfolgt nach Detailblatt Knauf Plattendecken D11.de. Die Deckenfläche muss von den benachbarten Bauteilen getrennt werden. Am vorteilhaftesten geschieht dies mit Ausbildung einer Schattenfuge, mindestens aber durch Trennung mit Trenn-Fix. Die Gipsplattenfugen werden mit Uniflott verspachtelt, wobei in die Schnittkanten der Fugendeckstreifen Kurt eingearbeitet werden muss. Im Bereich der ca. 20 mm breiten Durchführungen der Kapillarmatten aus dem Deckenhohlraum zur Unterseite der Gipsplattendecke müssen die Kanten der Öffnungsschlitz auf 45° angeschrägt werden. Anschließend wird Aton Sperrgrund als Haftbrücke und zur Feuchtigkeitsabspernung vollflächig auf die Gipsplattenfläche aufgetragen.

### Verlegung der Kapillarrohrmatten

Nach Trocknung werden die Matten ausgerollt und mit Niro bzw. verzinkten Montagemitteln nach Herstellervorgaben lang gestreckt, straff und ohne Überlappung an der Gipsplattendecke befestigt. Die Montagemittel dürfen nur an den Abstandhaltern zwischen den Kapillarrohren angebracht werden.

Hierbei ist zu beachten, dass die Kapillarrohre nicht gequetscht und an der Kante der Durchführung nicht geknickt werden (45° angefastete Kante, siehe oben). Aussparungen für Lampen und Lüftungsgitter sind durch Auseinanderziehen der Kapillaren bis zu einem Durchmesser von ca. 150 mm herstellbar. Die Durchführungsschlitz für die Kapillarrohrmatten und andere kleinere Öffnungen in der Gipsplattendecke werden mit Uniflott ausgedrückt und Putzgewebe in die frische Spachtelmasse eingelegt.

### Verputzen der Kapillarrohrmatten

Nach Aushärtung und Abtrocknung der Spachtelmasse wird die Decke einschließlich der Kapillarrohrmatten in einer Schichtdicke von ca. 10 mm verputzt und die Oberfläche nach geforderter Qualitätsstufe und gewünschter Struktur fertiggestellt.

#### Achtung

Gefahr der Beschädigung der Kapillarrohrmatten.  
Kein scharfkantiges Werkzeug verwenden.

Nach Fertigstellung der Putzfläche werden die überstehenden Ränder des Trennstreifens Trenn-Fix bündig zur Putzfläche abgeschnitten.

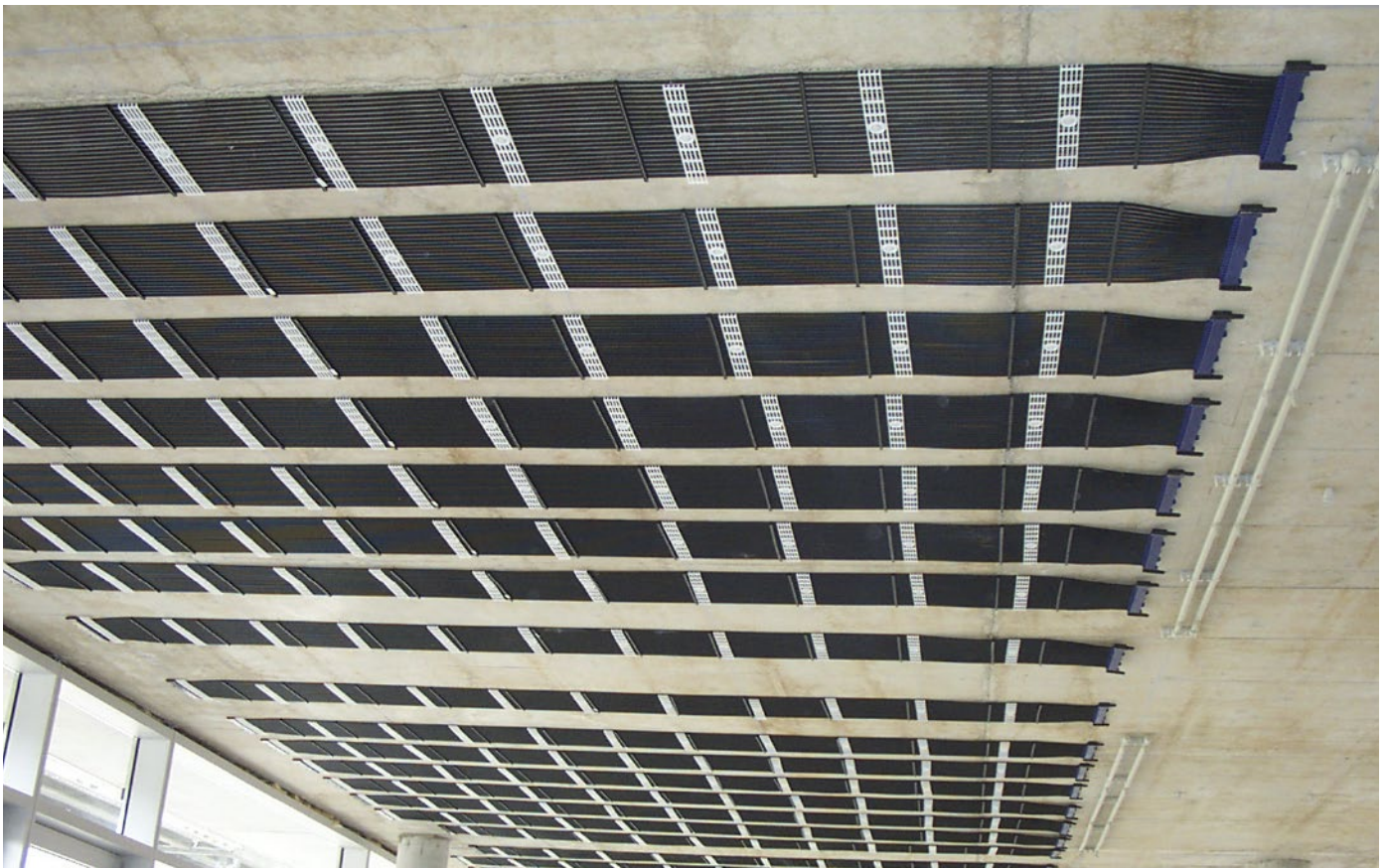
Das Kühlsystem darf erst nach vollständiger Austrocknung der verputzten Decke in Betrieb genommen werden.

### Funktionsheizen

Nach dem Verputzen ist die Vorlauftemperatur von +25 °C einzustellen und 3 Tage lang zu halten. Anschließend auf maximale Vorlauftemperatur einstellen und 4 Tage lang halten.

Nach dem 7-tägigen Aufheizvorgang kann die Heizung abgeschaltet werden. Dieser erste Aufheizvorgang ist zu protokollieren.

Bei Vorlauftemperaturen über +60 °C bis +70 °C ist ein metallischer Putzträger anzuwenden.



## Deckenanwendung mit Kapillarrohrsystem auf Beton

### Vorarbeiten

Bei tragfähigen Untergründen Grundierung bzw. Haftbrücke auftragen und Kapillarrohrmatten-System montieren. Die ca. 5 mm dicken Module können in der Regel problemlos einlagig mit einer maximalen Putzdicke von 15 mm eingeputzt werden.

Bei nicht tragfähigen Untergründen einen Putzträger anwenden. Hierbei können Knauf PutzPin 8 für Putzdicken von 11 bis 16 mm oder metallische Putzträger, z. B. Armanet oder Distanet (Fa. Bekeart), eingesetzt werden.

Knauf PutzPin 8 ist mit 4 PutzPins pro m<sup>2</sup> sehr effizient in der Anwendung und kann bei fachgerechter Anordnung auch zum Einhängen des Kapillarrohrmatten-Systems genutzt werden.

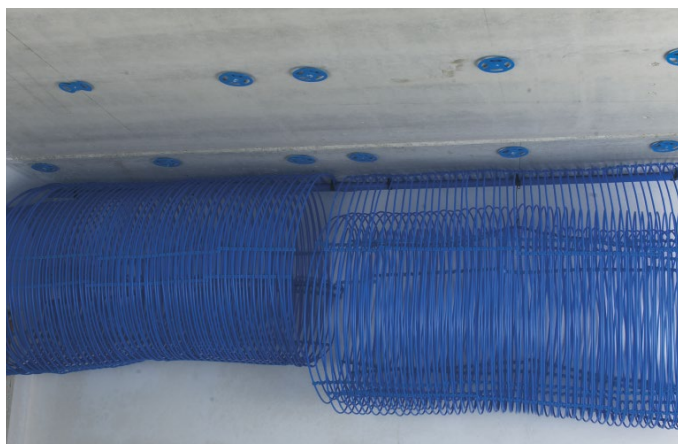
Die Rohbetondecke ist zunächst auf ihre Eignung zur Aufnahme der Kapillarrohrmatten zu prüfen.

Folgende Prüfungen sind dabei vorzunehmen:

- Prüfung durch Augenschein
- Wischprobe
- Kratzprobe
- Benetzungsprobe
- Feuchtemessung nach VOB Teil C, DIN 18350, Abs. 3.1 bzw. VOB Teil B, DIN 1961 § 4 Ziffer 3 bzw. Merkblatt „Gipsputze und gipshaltige Putze auf Beton“

### ► Gut zu wissen

Detailblatt Knauf Plattendecken D11.de zum PDF-Download unter:  
[www.knauf.de/wmv/?id=1004](http://www.knauf.de/wmv/?id=1004)



### Variante 1

Ist die Deckenfläche laut Prüfung für das Verputzen ungeeignet, kommt das Sicherheitssystem PutzPin und MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht oder MP 75 Diamant zum Einsatz. Unter Verwendung des PutzPin 8, PutzPin 18 ist es möglich, Flächen die laut Untergrundprüfung für das Verputzen ungeeignet sind, ohne Verwendung von Betokontakt zu verputzen.

#### Montage Kapillarrohrmatten und PutzPin

Knauf PutzPin kann bei dieser Variante gleichzeitig zur mechanischen Fixierung der Kapillarrohrmatten an der Decke eingesetzt werden. Die Kapillarrohrmatten werden am Vorlauf- und Rücklaufstamm vormontiert und aufgerollt. Ausgerichtet nach der Flucht der Matten werden die PutzPins im Raster von 40 x 60 cm in die Decke gesetzt.

In der Breite der Matte (100 cm) 3 Stück mit 40 cm Abstand.

In der Länge der Matte im Abstand von 60 cm.

Maximal einen Tag vor dem Putzauftrag werden die Kapillarmatten (die Kapillarröhrchen) in die PutzPins eingehängt (über den Tellerrand in den Abstand zwischen Teller und Decke). Durch Verschieben der Verbindungsstege zwischen den Kapillarröhrchen zum nächstgelegenen PutzPin können die Matten nahezu parallel zum Untergrund gespannt werden. Es ist zu empfehlen, die letzten 3 PutzPins am Ende der Matte so zu setzen, dass damit die Matte zusätzlich gut gespannt werden kann.

#### Putzauftrag

Anschließend werden die Matten mit MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht oder MP 75 Diamant einlagig eingeputzt.

Mit PutzPin 8 können Putzdicken von 11 bis 16 mm aufgebracht werden, PutzPin 18 eignet sich insbesondere für Systeme mit Rohrdurchmessern > 10 mm und für Putzdicken von 21 bis 28 mm.

Darüber hinaus erfolgen Putzauftrag und Funktionsheizen analog Variante 2.



### Variante 2

Rohbetondecke mit Knauf Betokontakt vorbehandeln.

#### Montage Kapillarrohrmatten

Anschließend Kapillarrohrmatten an der Rohbetondecke nach Systemherstellerangaben straff, ohne Durchhängen und ohne Überlappung mechanisch an den Verbindungsstegen befestigt.

Hydraulischer Anschluss und Dichtigkeitsprüfung erfolgen ebenfalls nach Systemherstellerangaben. Während der weiteren Arbeiten bleibt das System unter Prüfdruck, zwecks unmittelbarer Fehlererkennung mit Wasser gefüllt.

#### Putzauftrag

Decke und Kapillarrohrmatten werden einlagig mit Knauf MP 75 L, MP 75 G/F-Leicht oder MP 75 Diamant mit schlanker Konsistenz verputzt, Putzstärke 10 bis 12 mm. Die Putzflächen müssen mit Knauf Trenn-Fix von den benachbarten Bauteilen getrennt werden. Die Putzoberfläche wird in gewünschter Qualität und Oberflächenstruktur fertiggestellt.

#### Funktionsheizen

Nach dem Verputzen ist die Vorlauftemperatur von +25 °C einzustellen und 3 Tage lang zu halten. Anschließend auf maximale Vorlauftemperatur einstellen und 4 Tage lang halten.

### Deckenanwendung mit Singlerohrsystem

Der Aufbau des Singlerohr-Systems mit einem Rohrdurchmesser von ca. 10 mm erfordert in der Regel eine Putzdicke von über 15 mm. Damit ist grundsätzlich ein Putzträger anzuwenden.

Hierbei können Knauf PutzPin 18 für Putzdicken von 21 bis 28 mm oder metallische Putzträger, z. B. Armanet oder Distanet (Fa. Bekaert), eingesetzt werden. Knauf PutzPin 18 ist mit 4 PutzPins pro m<sup>2</sup> sehr effizient in der Anwendung. Nach Rücksprache und Freigabe durch den Hersteller kann eventuell das Singlerohr-System als Putzträger genutzt werden.

Mit Ausnahme von der Putzdicke ist das Putzen und Funktionsheizen gleich wie bei Variante 2.



## Technische Auskunft

### Sie fragen. Wir antworten. Knauf Direkt. Kompetente Auskünfte

Unsere langjährige Erfahrung für Ihre Sicherheit – Just-in-time-Beratung. Knauf Direkt ist ein Team von technisch versierten Mitarbeitern mit breitem Ausbildungsspektrum. Architekten, Bauphysiker, Holzbau-Meister und viele mehr helfen Ihnen mit hochwertiger Beratungsleistung in den Bereichen Holzbau, Trockenbau, Putz/Stuck, Boden und Architektur sofort weiter.

Kompetente Bauberatung sichert den Einsatz effizienter Systeme und vermeidet die Kosten zusätzlicher Materialien oder umständlicher Konstruktionen. Darüber hinaus sparen Sie mit der gewonnenen Sicherheit oft ein Vielfaches durch vermiedene Bauschäden und Reklamationen.

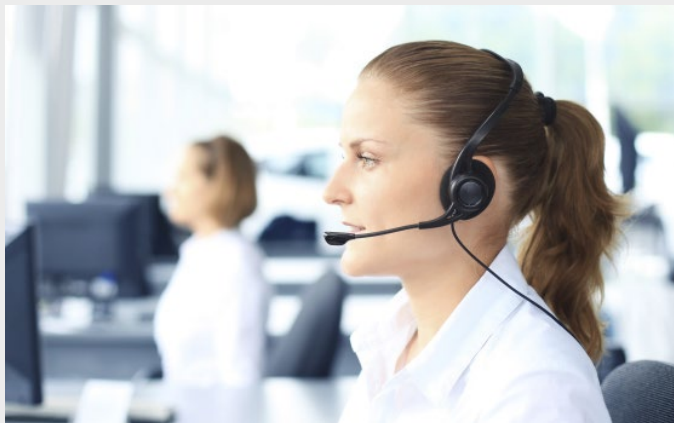
Für Objekte vermitteln die Knauf Direkt-Mitarbeiter Sie gerne an die Knauf Systemberater vor Ort. Diese unterstützen Sie bei Ihren Bauprojekten bis hin zur persönlichen Beratung auf der Baustelle – wie gewohnt schnell, kompetent und kostenlos.

### Wir kennen Sie. Es lohnt sich.

Gelisteten Kunden oder Partnern bieten wir unsere Telefonberatung zum verbilligten Tarif aus dem deutschen Festnetz. Zusätzlich bekommen sie automatisch die nächste freie Leitung zugeteilt.

### So erreichen Sie uns

Für jede technische Frage der richtige Ansprechpartner.



- Für Fragen zu Trockenbau- und Boden-Systemen  
Tel.: 09001 31-1000
- Für Fragen zu Putz- und Fassaden-Systemen  
Tel.: 09001 31-2000

Der Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/min berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Adressdatenbank angelegt sind, z. B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/min aus dem deutschen Festnetz, bei Mobilfunk-Anrufern ist es abhängig vom Netzbetreiber und Tarif.

### Erreichbarkeit

Montag bis Donnerstag 7:00 – 18:00 Uhr  
Freitag 7:00 – 17:00 Uhr

## Ausschreibungscenter

### Schnell und komfortabel komplette Leistungsverzeichnisse erstellen Ihre Ausschreibung – schnell und komplett

Die umfangreiche Plattform bietet weit über 20000 aktuelle Ausschreibungstexte in verschiedenen Formaten (Word, GAEB, PDF, HTML). Die Komplettexte sind systembezogen gegliedert und spartenübergreifend für die Bereiche Trockenbau, Boden, Putz und Fassade verfügbar. So lassen sich umfassende Leistungsverzeichnisse, wie ein komplettes Wärmedämm-Verbandssystem, in wenigen Minuten erstellen.



Aktuelle Ausschreibungstexte für alle  
Knauf Systeme und Produkte  
[ausschreibungscenter.de](http://ausschreibungscenter.de)

## Knauf Akademie

Der Bereich Bildung und Weiterbildung in der Unternehmensgruppe Knauf hat traditionell einen hohen Stellenwert.

Die Knauf Akademie bietet unseren Kunden und Partnern ein vielfältiges, qualitativ hochwertiges und praxisbezogenes Angebot an Veranstaltungen, welches sich stets am aktuellen Stand der Entwicklungen orientiert. Die Knauf Akademie bietet zusätzlich zu aktuellen Themen aus den Sparten Trockenbau, Putz/Fassade und Boden Webinare, E-Learnings und Podcasts an.

### Seminare

Neue Designvorstellungen und innovative Bautechnologien entwickeln sich rasch und prägen das Bild der modernen Architektur. Über die Knauf Akademie bietet Knauf seinen Marktpartnern und Kunden in Theorie und Praxis ein vielfältiges, gruppenübergreifendes Aus- und Weiterbildungsprogramm an, das sich immer am aktuellen Stand der Entwicklungen orientiert.

Ein Bauherr ist zufrieden, wenn die Bauleistung seinen Erwartungen entspricht. Das setzt voraus: Erstens die fachgerechte Planung, zweitens die richtigen Produkte und Systeme und drittens den praxisgerechten Einbau. Das Anliegen der Knauf Akademie ist es, die drei entscheidenden Einflussgrößen zusammenzuführen, damit überlegene Bauleistungen entstehen. Wir wollen Ihnen,

- den neuesten Stand der Technik vermitteln,
- aktuelle Trends und
- erweiterte Einsatzmöglichkeiten aufzeigen.



Bildung ist Zukunft  
[knauf-akademie.de](http://knauf-akademie.de)

KNAUF AKADEMIE



**Brandschutz mit Gipsputz**



### Brandschutz mit Gipsputz

Durch Brände in Gebäuden entstehen jährlich enorme Schäden. Für die vorbeugende Schadensminderung sollten daher bauliche Voraussetzungen geschaffen werden. Die Verwendung von nicht brennbaren Baustoffen wie z. B. Gipsputze gehört hier dazu. Gips ist ein mineralischer und nicht brennbarer Baustoff mit der Baustoffklasse A1. Dabei kommt der Zusammensetzung von Gipsputz eine besondere Bedeutung zu. Im Kristallgefüge des Gipses sind zwei Moleküle Wasser eingelagert. Das sind bei 10 mm Gipsputz etwa 2 Liter Wasser pro Quadratmeter.

Bei Brandbelastung werden sie als „Kühlwasser“ freigesetzt. Der entstehende Wasserdampf bildet einen kühlenden, feuerhemmenden Dampfschleier, welcher der Flamme die Wärmeenergie entzieht und dafür sorgt, dass die Temperatur in der betroffenen Zone während des gesamten Vorgangs nicht über 100 °C ansteigt. Gips trägt folglich aktiv dazu bei, die Ausbreitung eines Feuers zu verlangsamen.

Gips hat sich als Brandschutzbaustoff bewährt und findet regelmäßig Anwendung in der Ertüchtigung des Feuerwiderstands von Bauteilen. Bei Bauteilen ist die einfachste Form der Brandschutzbekleidung das Aufbringen einer Gipsputzschicht. Im Wesentlichen hat die Gipschicht einerseits die Aufgabe, zusammen mit der Betonüberdeckung einen zu schnellen Temperaturanstieg an der Stahlbewehrung zu verhindern, und andererseits die Mindestquerschnittsabmessungen, insbesondere bei Stützen und Trägern, zu erhöhen.

### MP 75 L Fire



#### Vorteile im Überblick

- Kein Spritzbewurf oder Putzträger vorgesehen
- Geringe Mindest-Putzdicken
- Europäisch Technische Bewertung  
(erweiterte Einsatzbereiche gegenüber Standard-Gipsputzen)
- Schneller Auftrag mit allen gängigen Putzmaschinen
- Deutlich ergiebiger als vergleichbare Produkte

Knauf MP 75 L Fire wurde speziell für den passiven Brandschutz im Innenbereich entwickelt. Durch die Ertüchtigung von konstruktiven Bauteilen mit MP 75 L Fire wird die Tragfähigkeit bei Feuer sichergestellt, damit diese bis zur Löschung des Feuers oder bis zur Evakuierung des Gebäudes erhalten bleibt.

Egal ob in Wohnungen, Bürogebäuden, Flughäfen, Hochhäusern, Krankenhäusern, Parkplätzen, Einkaufszentren oder Supermärkten, der notwendige Brandschutz und die notwendigen Feuerwiderstandsklassen können durch die Beschichtung der Konstruktionselemente mit MP 75 L Fire auf einfache und sichere Weise hergestellt werden.

MP 75 L Fire besitzt neben dem „eingebauten Kühlwasser“ einen hohen Anteil an Leichtzuschlägen. Diese geben dem MP 75 L Fire gute wärmedämmende Eigenschaften und zusammen mit dem Kristallwasser des Gipses ergibt sich ein hochwertiger Brandschutzputz.

Auf Basis der Europäischen Technischen Bewertung (ETA) können folgende Bauteile Brandschutz ertüchtigt werden:

- Betondecken und Betonwände bis REI 240
- Betonstützen und Betonträger bis R 180
- Stahlstützen und Stahlträger bis R 120
- Trapezbleche mit Beton (verlorene Schalung) bis REI 120

Nach der Europäischen Norm EN 13501-2 unterscheiden sich die für den Einsatz von MP 75 L Fire relevanten Feuerwiderstandsklassen der Bauteile in den Kriterien

- Tragfähigkeit (**R**ésistance),
- Raumabschluss (**É**tanchéité) und
- Wärmedämmung (**I**solation) oder

kurz **REI**. Für jedes dieser Kriterien wird weiterhin die Leistungszeit in Minuten angegeben. Die Klassifizierung REI 90 bezeichnet also beispielsweise ein Bauteil, dessen Tragfähigkeit, raumabschließende Funktion und Wärmedämmung im Brandfall für mindestens 90 Minuten erhalten bleibt.

#### Brandschutz im Direktauftrag

Gemäß der für die ETA erforderlichen Brandprüfungen und der daraus resultierenden Ergebnisse ist der MP 75 L Fire ohne Spritzbewurf und ohne Putzträger auf Konstruktionen aus Stahl und (Stahl-) Beton einsetzbar. Außer einem Rostschutz auf Stahlbauteilen sind keine weiteren besonderen Vorarbeiten notwendig, der Putz kann direkt in den erforderlichen Dicken aufgespritzt werden. Selbstverständlich müssen die zu schützenden Bauteile sauber, trocken und tragfähig sein. Daher ist, wie bei herkömmlichen Putzarbeiten auch, eine Untergrundprüfung nach DIN 18550-2 vorzunehmen.

#### Planungshilfe

Um die Planung von Bauvorhaben so einfach wie möglich zu gestalten, hat Knauf eine ausführliche Technische Broschüre entwickelt, worin die Mindestputzdicken pro Bauteil und pro Feuerwiderstandsklasse auf den Millimeter genau beschrieben sind. Sobald auf Basis des Eurocode 2 (DIN EN 1992-1-2) bekannt ist wie viel Betonüberdeckung oder Beton-Querschnitt fehlt, können die zur Erreichung der geforderten Feuerwiderstandsklasse erforderlichen Putzdicken bequem und schnell aus der Tabellen ausgelesen werden.

Zum Beispiel wird bei Stahlbetondecken und einer Feuerwiderstandsklasse von 90 Minuten mit einer Putzdicke von nur 11 mm schon bis zu 41 mm

Beton ersetzt.

Mindest-Auftragsdicke  $e$  von MP 75 L Fire für Decken und Wände aus Stahl- und Spannbeton in Abhängigkeit von Feuerwiderstandsklasse und der fehlenden Betondicke

| REI 90 / EI 90 / R 90 |      |
|-----------------------|------|
| 20                    | ≤ 63 |
| 19                    | ≤ 61 |
| 18                    | ≤ 58 |
| 17                    | ≤ 56 |
| 16                    | ≤ 53 |
| 15                    | ≤ 51 |
| 14                    | ≤ 49 |
| 13                    | ≤ 46 |
| 12                    | ≤ 44 |
| 11                    | ≤ 41 |

Auch für Stahlkonstruktionen ist die Mindest-Putzdicke einfach zu ermitteln. Es wird nur der U/A-Wert, die kritische Stahltemperatur (umgangssprachlich: Spaghetti-Temperatur) sowie die Feuerwiderstandsklasse benötigt und schon können die Putzdicken aus der jeweiligen Tabelle abgelesen werden. Eine Brandschutzertüchtigung auf Stahlprofilen mit einem U/A-Wert bis zu  $540 \text{ m}^{-1}$  und kritischen Stahltemperaturen von  $550^\circ \text{ C}$  bis  $350^\circ \text{ C}$  (DIN EN 1993-1-2) ist in Abhängigkeit von der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse mit Mindest-Auftragsdicken von 7 bis 36 mm möglich.



$U$  = Umfang unter Brandeinwirkung (cm)  
 $A$  = Profilquerschnitt ( $\text{cm}^2$ )

Weil der Brandschutzputz ohne Putzträger, profilfolgend angebracht wird, weicht die Formel zur Berechnung der U/A-Werte von derjenigen für kastenförmige Bekleidungen ab. Insofern die U/A-Werte der Profile aus den unterschiedlichen Normen nicht schon bekannt sind, sind die Formeln zur Berechnung in der Planungshilfe hinterlegt. Außerdem sind die gängigsten Einbausituationen und Profiltypen (z. B. Hohlprofile) in der Planungshilfe abgebildet.

| Fehlende E                | Konstruktionsmerkmale $b, h$ und $t$ in cm, Fläche $A$ in $\text{cm}^2$ | Brandbeanspruchung | U/A in $\text{m}^{-1}$             |
|---------------------------|---|--------------------|------------------------------------|
| <b>Träger oder Stütze</b> |   |                    |                                    |
|                           |   | 4-seitig           | $\frac{4b + 2h - 2t}{A} \cdot 100$ |
| <b>Träger oder Stütze</b> |   |                    |                                    |
|                           |   | 3-seitig           | $\frac{3b + 2h - 2t}{A} \cdot 100$ |

► **Erfahren Sie mehr**

Ausführliche Informationen finden Sie in der Technischen Broschüre Knauf MP75 L Fire Brandschutz-Gipsputz P91.de sowie dem Technischen Blatt MP 75 L Fire P911.de  
[www.knauf.de/mp75lfire](http://www.knauf.de/mp75lfire)

### Brandschutz nach Norm

Alternativ zur Brandschutzertüchtigung mit Produkten die eine Zulassung haben, gibt es die Möglichkeit mit Gipsmörtel der Putzgruppen B1 bis B7 nach DIN EN 13279-1 oder Dämmputz (Rezepturputz) nach DIN 4102-4 auszuführen. Alle nach DIN EN 13279-1 produzierten Knauf Gipsmaschinenputze der MP 75 Familie sind dazu geeignet.

### Brandschutz mit Gipsputz auf Betonbauteilen

#### Gipsputz auf Betonbauteilen ohne Putzträger

Bei Gipsputzen ohne Putzträger muss die Haftung des Putzes durch geeigneten Untergrund und durch Zusatzbehandlung gewährleistet sein. Sie wird sichergestellt, wenn der Putzgrund nach entsprechender Prüfung zur Aufnahme von Putz geeignet ist und einen voll deckenden Spritzbewurf mit Knauf Der Vorspritzer mit einer Dicke von 5 mm erhalten hat. Außerdem muss der Putzgrund aus Beton und/oder Zwischenbauteilen der folgenden Art bestehen:

- Beton unter Verwendung üblicher Schalungen (z. B. Holzschalung, Stahl-schalung oder kunststoffbeschichtete Stahltafeln)
- Beton in Verbindung mit Zwischenbauteilen
- Beton in Verbindung mit Deckenziegeln für Ziegeldecken
- Haufwerksporiger Leichtbeton (z. B. Bimsbeton)
- Porenbeton

Organische Haftbrücken wie Betokontakt oder Spraykontakt dürfen nicht für den Brandschutz eingesetzt werden.

Ohne Putzträger sollten Deckenflächen immer mit einem Spritzbewurf (Der Vorspritzer von Knauf) und maximal in einer Dicke von 15 mm verputzt werden.

#### Gipsputze auf Beton mit nichtbrennbaren Putzträgern

Sind Putzdicken über 15 mm erforderlich, muss ein Putzträger der Baustoffklasse A, z. B. Rippenstreckmetall, eingesetzt werden. Bei Verwendung von Putzträgern wird die Putzdicke über dem Putzträger als Mindestputzdicke betrachtet. Die maximale Putzdicke an Decken ist dabei auf 25 mm, gemessen über dem Putzträger, begrenzt. Gipsputz auf nicht brennbaren Putzträgern kann verwendet werden, wenn folgende Voraussetzungen alle erfüllt sind:

- Der Putzträger muss ausreichend am zu schützenden Bauteil verankert werden, z. B. durch Anschrauben oder Anrödeln, auch unter Zuhilfenahme von abstandhaltenden Stahlschienen
- Die Spannweite der Putzträger muss  $\leq 500$  mm sein
- Stöße von Putzträgern sind mit einer Überlappungsbreite von etwa 100 mm auszuführen; die einzelnen Putzträgerbahnen sind mit Draht zu verrödeln
- Die Durchdringung des Putzes muss bei grobmaschigem Putzträger  $\geq 10$  mm und bei Rippenstreckmetall  $\geq 5$  mm betragen

| Putzart                                      | Erforderliche Putzdicke als Ersatz für 10 mm Normalbeton<br>Putzdicke in mm | Maximal zulässige<br>Putzdicke in mm |
|--|---|--------------------------------------|
| Gipsputz ohne Putzträger                     | 10  | 25                                   |
| Gipsputz auf Putzträger der Baustoffklasse A | 8   | 25<br>Gemessen über dem Putzträger   |

### Brandschutz mit Gipsputz auf Mauerwerkswänden

Mit Gipsputz kann der Feuerwiderstand von gemauerten Wänden verbessert werden.

#### Tragende und nicht tragende Fachwerkwände

Diese sind bis zu einer Feuerwiderstandsklasse F 30-B in der DIN 4102-4, geregelt. Dabei ist mindestens eine Wandseite mit einem GipsputzTyp B1 bis B7 nach DIN EN 13279-1, in einer Dicke von  $\geq 15$  mm zu verputzen. Zum Überspannen von Holzbauteilen ist ein nicht brennbarer Putzträger, z. B. Rippenstreckmetall, zu verwenden.

#### Feuerwiderstandsklassen von tragenden und nicht tragenden Wänden aus Mauerwerk, Pfeilern und Stützen

Zur Verbesserung der Feuerwiderstandsklassen müssen diese beidseitig verputzt werden. Als Putze zur Verbesserung der Feuerwiderstandsklasse können Gipsputze Typ B1 bis B7 nach DIN EN 13279-1 verwendet werden. Die Voraussetzung für die brandschutztechnische Wirksamkeit ist eine ausreichende Haftung am Putzgrund. Sie wird erreicht, wenn die Anforderungen an den Putzgrund nach entsprechender Prüfung erfüllt werden. In Abhängigkeit von Dicke und Art des ausgeführten Mauerwerks, Pfeiler und Stützen, kann die erforderliche Feuerwiderstandsklasse bestimmt werden. Nähere Auskunft gibt die DIN 4102-4:2016 in Kapitel 9.

#### ► Gut zu wissen

Feuerwiderstandsklassen und Putzdicken sind nach DIN 4102-4 zu ermitteln.

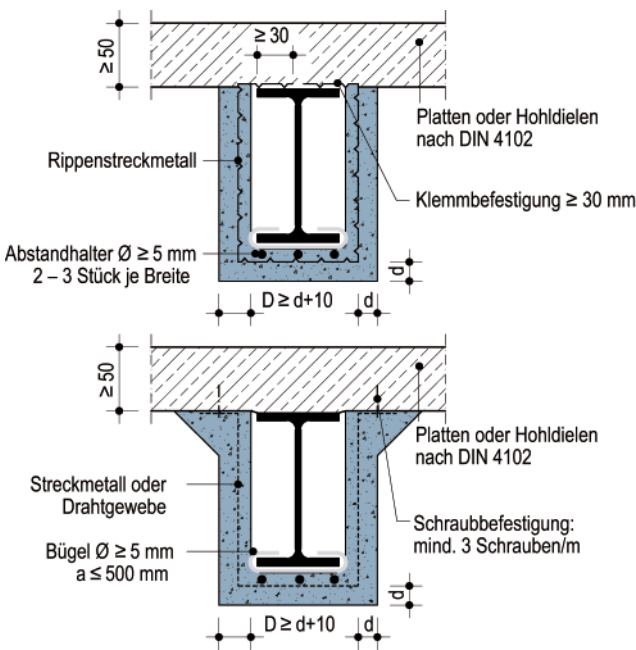
### Brandschutz mit Gipsputz auf Stahlkonstruktionen

Die Feuerwiderstandsklasse von Stahlkonstruktionen ist vom Profilquerschnitt A und der Wärmeinstrahlfläche (Umfang) U abhängig. Somit ist das U/A-Verhältnis entscheidend für die Ermittlung der erforderlichen Bekleidungsstärke. Der maximale U/A-Wert nach DIN 4102-4 beträgt  $300 \text{ m}^{-1}$ . Ein Korrosionsschutz der Stahlbauteile ist erforderlich.

#### Stahlträger

Damit der Gipsputz den Putzträger in der bei Stahlträgern geforderten Mindestdicke von 10 mm durchdringen kann, sind Abstandhalter erforderlich.

Zur Verbesserung des Feuerwiderstands von Stahlteilen mit Gipsputz muss mit nicht brennbaren Putzträgern wie z. B. Rippensteckmetall gearbeitet werden.



*d* Putzdicke über Putzträger

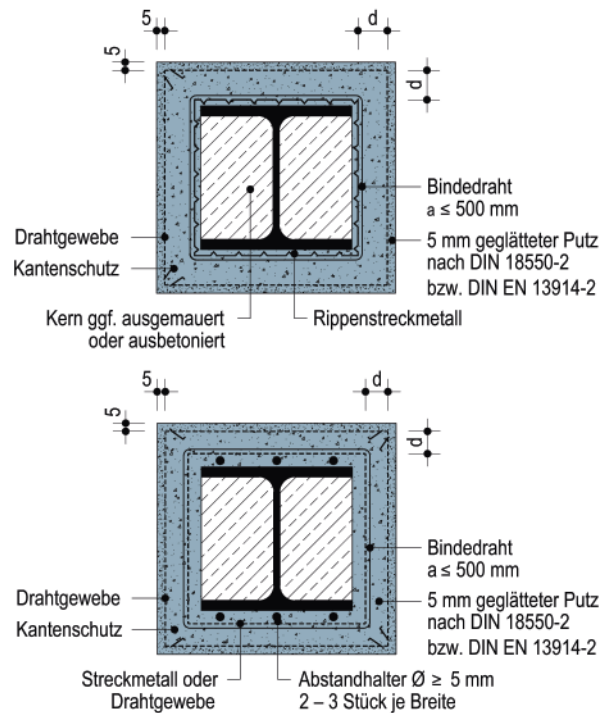
*D* Gesamtputzdicke (über und unter Putzträger)

#### Mindestdicke von Gipsputzen auf bekleideten Stahlträgern ohne Ausmauerung

| U/A       | Mindestdicke in mm über Putzträger bei Gipsputz (+10 mm Durchdringung des Putzträgers) |     |     |      |      |
|-----------|--|-----|-----|------|------|
|           | F30  | F60 | F90 | F120 | F180 |
| $< 90$    | 5  | 5   | 15  | 15   | 25   |
| 90 – 119  | 5  | 5   | 15  | 25   | –    |
| 120 – 179 | 5  | 15  | 15  | 25   | –    |
| 180 – 300 | 5  | 15  | 25  | –    | –    |

#### Stahlstützen

Stahlstützen sind zusätzlich mit einem Kantenschutz und einem nahe der Oberfläche liegenden Drahtgewebe zu versehen, welches mit mindestens 5 mm Gipsputz überdeckt sein muss.



#### Mindestdicke von Gipsputzen auf bekleideten Stahlstützen

| U/A       | Mindestdicke in mm über Putzträger bei Gipsputz |     |     |      |      |
|-----------|---|-----|-----|------|------|
|           | F30   | F60 | F90 | F120 | F180 |
| $< 90$    | 10  | 10  | 35  | 35   | 45   |
| 90 – 119  | 10  | 20  | 35  | 45   | 60   |
| 120 – 179 | 10  | 20  | 45  | 45   | 60   |
| 180 – 300 | 10  | 20  | 45  | 60   | 60   |



## **Oberflächengestaltung**





### **Oberflächengestaltung mit Gipsputz**

Knauf Gips- und Gips-Kalk-Putze werden nicht nur als Untergrund zur Aufnahme von Fliesen, Tapeten usw. eingesetzt, sondern weisen auch mit ihrer eigenen Oberfläche einen dekorativen Charakter auf.

Zur Erstellung freier Strukturen wird zunächst die Oberfläche sauber, ohne Kellenschläge ausgezogen. In Abhängigkeit von der Struktur muss entschieden werden, wann der richtige Zeitpunkt für das Strukturieren der Oberfläche ist. Es ist sinnvoll, an einer Musterfläche das Strukturieren zu erproben.

MP 75 G/F-Leicht, MP 75 F, MP 75 L-F oder MP 75 F Edelfilz sind ideale Putze, um Filzstrukturen zu erstellen. Im ersten Filzgang wird (mit der groben orangenen Scheibe) die Oberfläche vorstrukturiert. Nach dem Mattwerden der Oberfläche wird mit der feinen Schwammscheibe die gewünschte Filzputzstruktur erstellt.

Glatte Oberflächen werden nahtlos aus dem abgezogenen Putz herausgearbeitet. Ist der abgezogene Putz ausreichend versteift, wird er leicht angehäßt und mit der Filzscheibe durchgeschwämmt. Mit dem Filzen wird genügend Schmand an die Oberfläche geholt. Nach dem Mattwerden wird die Oberfläche in ein oder zwei Glättgängen mit Traufel oder Flächenspachtel geglättet.

Ist die gewünschte Oberfläche fertiggestellt, kann sie nach Trocknung direkt mit hochwertigen Knauf Innenfarben beschichtet werden. Farbe im Raum erzeugt Stimmung, Räume werden optisch größer oder kleiner und Unregelmäßigkeiten werden ausgeglichen. Knauf bietet kompromisslos alle Innenfarben in E.L.F.-Qualität an. Die Bezeichnung E.L.F. gibt an, dass die Knauf Innenfarben emissionsarm sowie lösemittel- und weichmacherfrei sind.

### Oberflächengestaltung nach Qualitätsstufen

Oftmals sind die vom Auftraggeber gewünschten abgezogenen, geglätteten oder gefilzten Putzoberflächen sowie die geforderten Ebenheitstoleranzen in den Leistungsverzeichnissen nicht ausreichend beschrieben. Beispielsweise werden undefinierte Begriffe wie „malerfertig, streichfertig, anstrichbereit, oberflächenfertig, tapezierfertig, streiflichtfrei“ u. Ä. verwendet. Mit solchen Begriffen wird nicht exakt beschrieben, welche Oberflächengüte bzw. Oberflächenqualität der Auftraggeber letztendlich erwartet.

In der Praxis werden häufig für unterschiedliche Eigenschaften subjektiv Maßstäbe angesetzt, die sich neben der Ebenheit vor allem an optischen

Merkmale, z. B. Streiflicht zur Putzoberfläche, orientieren. Das Merkblatt *Putzoberflächen im Innenbereich – Qualitätsstufen für abgezogene, geglättete, abgeriebene und gefilzte Putze*, herausgegeben vom Bundesverband der Gipsindustrie e.V., definiert die Ausführung und die optischen Merkmale von Putzoberflächen in vier eindeutig beschriebene Qualitätsstufen (Q1 bis Q4). Die handwerklichen Grenzen der Ausführungsmöglichkeiten in den unterschiedlichen Qualitätsstufen und die Zeitabfolge sind in der Planung zu berücksichtigen.

| Qualitätsstufe <sup>1)</sup> | Abgezogene Putzoberfläche  |                                       | Geglättete Putzoberfläche  |                                       |
|------------------------------|--|---------------------------------------|--|---------------------------------------|
|                              | Beschaffenheit/Eignung der Oberfläche  | Maßtoleranz                           | Beschaffenheit/Eignung der Oberfläche  | Maßtoleranz                           |
| Q1                           | Geschlossene Putzfläche  | –                                     | Geschlossene Putzfläche  | –                                     |
| Q2<br>Standard               | Geeignet z. B. für:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oberputze, Körnung <math>\geq 2,0</math> mm</li> <li>■ Wandbeläge aus Keramik, Natur-/Betonwerkstein usw.</li> </ul>                             | Standardanforderungen an die Ebenheit | Geeignet z. B. für:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oberputze, Körnung <math>&gt; 1,0</math> mm</li> <li>■ Mittel- bis grobstrukturierte Wandbekleidungen, z. B. Raufasertapeten mit Körnung RM oder RG nach BFS-Info 05-01</li> <li>■ Matte, gefüllte Anstriche/Beschichtungen (z. B. quarz-gefüllte Dispersionsbeschichtung), die mit langflorigem Farbroller oder mit Strukturrolle aufgetragen werden</li> </ul> | Standardanforderungen an die Ebenheit |
| Q3                           | Geeignet z. B. für:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oberputze, Körnung <math>&gt; 1,0</math> mm</li> <li>■ Wandbeläge aus Fein-Keramik, großformatige Fliesen, Glas, Naturwerkstein, usw.</li> </ul> | Erhöhte Anforderungen an die Ebenheit | Geeignet z. B. für:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Oberputze, Körnung <math>\leq 1,0</math> mm</li> <li>■ Fein strukturierte Wandbekleidungen, z. B. Vlies, Raufasertapeten mit Körnung RF nach BFS-Info 05-01</li> <li>■ Matte, fein strukturierte Anstriche/Beschichtungen</li> </ul>   | Standardanforderungen an die Ebenheit |
| Q4                           | –  | –                                     | Geeignet z. B. für:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Metall-, Vinyl- oder Seidentapete</li> <li>■ Lasuren oder Anstriche/Beschichtungen bis zum mittleren Glanz</li> <li>■ Spachtel- und Glattetechniken.</li> </ul>  | Erhöhte Anforderungen an die Ebenheit |

1) Bei den Qualitätsstufen muss immer die Ausführungsart (abgezogen, geglättet, gefilzt oder abgerieben) zur der Herstellung der Putzoberfläche genannt werden, z. B. Q2 - geglättet.

#### ► Gut zu wissen

Der Bundesverband der Gipsindustrie e.V. veröffentlicht zu vielen Themen Broschüren, Informationsdienste und Merkblätter die im Downloadbereich zu finden sind.

[www.gips.de](http://www.gips.de)

| Putz                                     | Abgezogene Putzoberfläche |    |    | Geglättete Putzoberfläche |    |    |     | Gefilzte Putzoberfläche |    |    |     |
|--|---------------------------|----|----|---------------------------|----|----|-----|-------------------------|----|----|-----|
|  | Q1                        | Q2 | Q3 | Q1                        | Q2 | Q3 | Q4  | Q1                      | Q2 | Q3 | Q4  |
| <b>Maschinenputze</b>                    |                           |    |    |                           |    |    |     |                         |    |    |     |
| MP 75 L Raumklima                        | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | –   | ●                       | ●  | –  | –   |
| MP 75 Diamant                            | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| MP 75                                    | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| MP 75 L                                  | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| MP 75 G/F-Leicht                         | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | ●  | ●  | ○ F |
| MP 75 F                                  | ●                         | ●  | ●  | ●                         | –  | –  | ○ S | ●                       | ●  | ●  | ○ F |
| MP 75 L-F                                | ●                         | ●  | ●  | ●                         | –  | –  | ○ S | ●                       | ●  | ●  | ○ F |
| MP 75 GP                                 | ●                         | ●  | ●  | ●                         | –  | –  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| <b>Handputze</b>                         |                           |    |    |                           |    |    |     |                         |    |    |     |
| Rotband Pro / Rotband                    | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| HP 100                                   | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| Goldband                                 | ●                         | ●  | ●  | ●                         | ●  | ●  | ○ S | ●                       | –  | –  | ○ F |
| Rotband Filz                             | ●                         | ●  | ●  | –                         | –  | –  | –   | –                       | ●  | ●  | ○ F |
| <b>Dünnputze</b>                         |                           |    |    |                           |    |    |     |                         |    |    |     |
| Multi-Finish /<br>Multi-Finish Universal | ○                         | –  | –  | ○                         | ●  | ●  | ●   | –                       | –  | –  | –   |
| Multi-Finish M Pro                       | ○                         | –  | –  | ○                         | ●  | ●  | ○   | –                       | –  | –  | –   |
| Putzglätte                               | –                         | –  | –  | ●                         | ●  | ○  | ○   | –                       | –  | –  | –   |

● Besonders geeignet

○ Geeignet

– Nicht geeignet

S Nur bei vollflächiger Überarbeitung mit Multi-Finish / Multi-Finish Universal / Rotband Reno

F Nur mit zusätzlichem Filz-Oberputz Rotkalk Filz oder Noblo Filz

### Ebenheitstoleranzen

Auch wenn erhöhte Anforderungen an die Ebenheit gestellt werden, sind Abweichungen in begrenztem Maße zulässig. Bei Streiflicht sichtbar werdende Unebenheiten in der Oberfläche sind nicht zu beanstanden, wenn die Toleranzen nach DIN 18202 Tabelle 3 Zeile 7 eingehalten sind.

Bei stark unebenen Untergründen, bei denen stellenweise Putzdicken über 20 mm notwendig sind, sind unabhängig von den geforderten Ebenheitstoleranzen Unterputzprofile einzubauen. Das Anbringen von Unterputzprofilen stellt eine besonders zu vergütende Leistung dar.

### Für Putzflächen maßgebliche Toleranzmaße nach Tabelle 3, DIN 18202

| Bauteil  | Zulässige Stichmaße in mm bei Messpunktabständen in m bis |    |    |    |    |
|--|---|----|----|----|----|
|  | 0,1   | 1  | 4  | 10 | 15 |
| Nicht flächenfertige Wände und Unterseiten von Rohdecken   | 5   | 10 | 15 | 25 | 30 |
| Flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken,<br>z. B. geputzte Wände, Wandbekleidungen, untergehängte Decken | 3   | 5  | 10 | 20 | 25 |
| Wie flächenfertige Wände und Unterseiten von Decken,<br>jedoch mit erhöhten Anforderungen                        | 2   | 3  | 8  | 15 | 20 |

### Folgebeschichtungen auf Gipsputz

Mit Gipsputzen und -spachteln lassen sich besonders glatte Oberflächen herstellen, die einen optimalen Untergrund für viele Techniken des Wandfinishes bilden: für Anstriche, Beschichtungen oder Bekleidungen, wie z. B. Tapeten, Fliesen oder Natursteine, die in häuslichen Küchen-, Bad- oder Sanitärbereichen in der Regel mit Verbundabdichtungen auf den Putzflächen aufgebracht werden.

Sollen auf den Gipsputz Folgebeschichtungen aufgebracht werden, kann eine Untergrundvorbehandlung notwendig werden. Die Grundierung ist dabei auf die nachfolgenden Anstrichmittel, Beschichtungen oder Bekleidungen abzustimmen.

Für alle Beschichtungen und Bekleidungen muss der Putz trocken, bewegungsfrei und staubfrei sein.

### Untergrundvorbehandlungen auf trockene Gips- und Gips-Kalk-Putze

| Vorbehandlung         | Folgebeschichtung |                     |         |
|-----------------------|-------------------|---------------------|---------|
|                       | Farben            | Raumklima Oberputze | Tapeten |
| Grundol               | ●                 | –                   | –       |
| Raumklima Grundierung | –                 | ● <sup>1</sup>      | –       |
| Vorkleistern          | –                 | –                   | ●       |

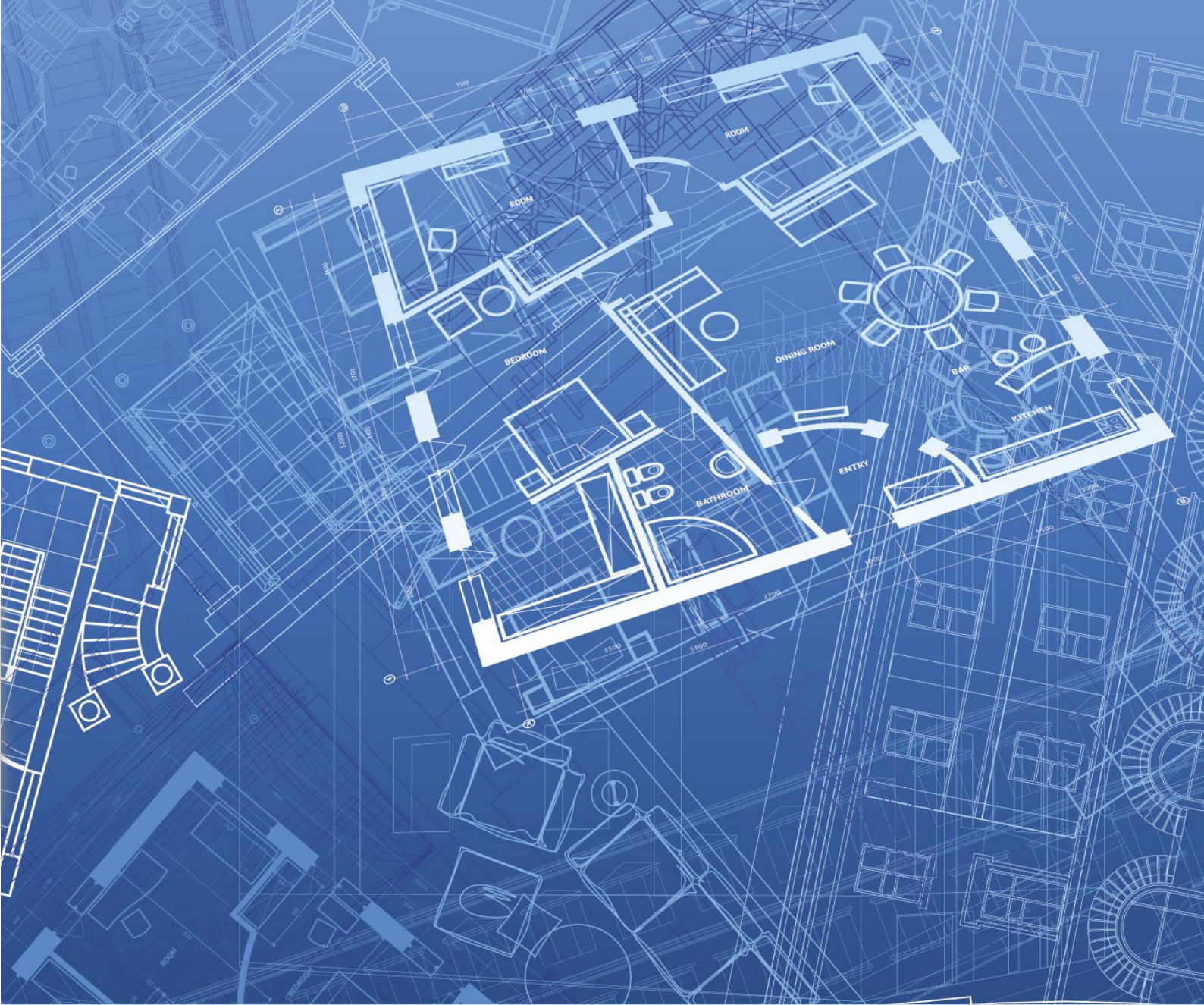
● Erforderlich

●<sup>1</sup> Zur vollen Nutzung der Eigenschaften wird MP 75 L Raumklima als Unterputz empfohlen

– Nicht geeignet/nicht zweckmäßig

#### ► Gut zu wissen

Durch eine Hybrid-Bindemittel-Technologie können Farben und Putze ohne Konservierungsstoffe wie die Raumklima Familie hergestellt werden. Knauf Raumklima Farbe und pastöse Putze sind dadurch ökologisch unbedenklich, lebensmittel-echt und für sensible Bereiche bestens geeignet.



# Merkblätter


**Merkblätter und Informationsdienste**

| Bezeichnung   | Inhalt   |
|---|--|
| <b>Industriegruppe Baugipse im Bundesverband der Gips- und Gipsindustrie e.V. (IGB)</b> |  |
| Merkblatt 1   | Sicherer Umgang mit transportablen Baustellensilos   |
| Merkblatt 2   | Gipsputze und gipshaltige Putze auf Beton  |
| Merkblatt 3   | Putzoberflächen im Innenbereich - Qualitätsstufen für abgezogene, glatte, abgeriebene und gefilzte Putze   |
| Merkblatt 4   | Dünnlagenputz im Innenbereich  |
| Merkblatt 5   | Verputzen von Fensteranschlussfolien   |
| Informationsdienst 01   | Gipsputz und Untergrundvorbehandlung   |
| Informationsdienst 02   | Gipsputz und häusliche Feuchträume   |
| Informationsdienst 03   | Gipsputz und Fliesen   |
| Informationsdienst 04   | Gipsputz – Wandflächenheizungen und Bauteiltemperiersysteme  |
| Informationsdienst 05   | Gipsputz und Brandschutz   |
| Informationsdienst 06   | Gipsputz – Fugen und Trennschnitte   |
| Informationsdienst 07   | Gipsputz und Armierungsgewebe  |
| Informationsdienst 08   | Gipsputz und Winterbaustellen  |
| Informationsdienst 09   | Gips-Spachtelmaterialien und Betonfertigeteile   |
| Informationsdienst 10   | Gipsputz und mikrobieller Befall   |
| Informationsdienst 11   | Gipsputz und Nachhaltiges Bauen  |
| Informationsdienst 11   | Gipsputz – Rohstoff und Umweltverantwortung  |
| Informationsdienst 12   | Ergiebigkeit von Gipsleichtputz  |
| Informationsdienst 13   | VOC-Gehalt und VOC-Emission  |
| <b>Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz</b>   |  |
| Merkblatt Nr. 10  | Beschichtungen, Tapezier- und Klebearbeiten auf Innenputzen  |
| Merkblatt Nr. 16  | Technische Richtlinie für Tapezier- und Spannarbeiten innen  |
| Merkblatt Nr. 20.1  | Beurteilung des Untergrundes für Putzarbeiten, Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden   |
| Merkblatt Nr. 19.1  | Risse im unverputzten und verputzten Mauerwerk, in Gipskartonplatten und ähnlichen Stoffen auf Unterkonstruktion - Ursache und Bearbeitungsmöglichkeiten |
| <b>Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (VDPM)</b>                             |  |
|   | Leitlinien für das Verputzen von Mauerwerk und Beton   |

**► Erfahren Sie mehr**

Weitere Informationen finden sie auf folgenden Webseiten:

[www.gips.de](http://www.gips.de)
[www.farbe-bfs.de](http://www.farbe-bfs.de)
[www.vdpm.info](http://www.vdpm.info)

### Hinweise zum Dokument

Knauf Technische Broschüren sind die Informationsunterlagen zu speziellen Themen sowie Fachkompetenzen von Knauf. Die enthaltenen Informationen und Vorgaben, Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails und aufgeführten Produkte basieren, soweit nicht anders ausgewiesen, auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Verwendbarkeitsnachweisen (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse abP, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen abZ und/oder Europäische Technische Bewertungen ETA) und Normen.

### Verweise auf weitere Dokumente

#### Technische Blätter

- Technische Blätter der einzelnen Knauf Systemkomponenten beachten

#### Technische Broschüren

- P91.de Knauf MP75 L Fire Brandschutz-Gipsputz - Planungshilfe

#### ► Erfahren Sie mehr

Weitere Informationen zu Produkten und Systemen finden sie auf folgender Webseite:  
[www.knauf.de/dokumentencenter](http://www.knauf.de/dokumentencenter)

### Erklärung der im Dokument verwendeten Piktogramme

Folgende Piktogramme werden in dieser Technischen Broschüre verwendet



Besonders feuchteaufnahmefähig und diffusionsoffen im geprüften Knauf Putzsystem



Trockene Oberflächen minimieren das Schimmelrisiko wirkungsvoll



Angenehmes Raumklima



Schadstoffe und Gerüche werden aus der Luft entfernt



Tiefste Verarbeitungstemperatur



Umweltschutz



Hohe Oberflächenhärte und Druckfestigkeit



Mindesthaltbarkeit, 6 Monate lagerfähig



# NUTZEN SIE DIE WERTVOLLEN SERVICES VON KNAUF



## KNAUF DIREKT

Unser technischer Auskunftsservice – von Profis für Profis! Wählen Sie den direkten Draht zur Just-in-time-Beratung und nutzen Sie unsere langjährige Erfahrung für Ihre Sicherheit.

> **Trockenbau- und Boden-Systeme**

Tel. 09001 31-1000 \*

> **Putz- und Fassadensysteme**

Tel. 09001 31-2000 \*

Mo–Do 7:00–18:00

und Fr 7:00–17:00 Uhr



KNAUF AKADEMIE

## KNAUF AKADEMIE

Mit qualitativ hochwertigen sowie praxisorientierten Seminaren sowie Webinaren bieten wir Ihnen fundiertes Wissen für heute und auch morgen. Nutzen Sie diesen Vorsprung für sich und Ihre Mitarbeiter, denn Bildung ist Zukunft!

> Tel. 09323 31-487

> [www.knauf-akademie.de](http://www.knauf-akademie.de)



## KNAUF DIGITAL

Web, App oder Social Media – technische Unterlagen, interaktive Animationen, Videos und vieles mehr gibt es rund um die Uhr stets aktuell und natürlich kostenlos in der digitalen Welt von Knauf. Diese Klicks lohnen sich!

> [www.knauf.de](http://www.knauf.de)

> [www.youtube.com/knauf](http://www.youtube.com/knauf)

> [www.twitter.com/knauf\\_DE](http://www.twitter.com/knauf_DE)

> [www.facebook.com/knaufDE](http://www.facebook.com/knaufDE)

\* Ein Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/Min. berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Gips KG Adressdatenbank hinterlegt sind, z. B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunkanrufe können abweichen, sie sind abhängig von Netzbetreiber und Tarif.

**Knauf Gips KG**  
Am Bahnhof 7  
97346 Iphofen

**Knauf AMF**  
Decken-Systeme

**Knauf Bauprodukte**  
Profi-Lösungen für Zuhause

**Knauf Design**  
Oberflächenkompetenz

**Knauf Gips**  
Trockenbau-Systeme  
Boden-Systeme  
Putz- und Fassadensysteme

**Knauf Insulation**  
Dämmsysteme für Sanierung  
und Neubau

**Knauf Integral**  
Gipsfasertechnologie für  
Boden, Wand und Decke

**Knauf Performance Materials**  
TecTem® Innendämmung  
Dämmstoffschüttungen

**Knauf PFT**  
Maschinentechnik und  
Anlagenbau

**Marbos**  
Mörtelsysteme für  
Pflasterdecken im Tiefbau

**Sakret Bausysteme**  
Trockenmörtel für  
Neubau und Sanierung