

# Denkmalpflege Werterhaltung

# Mauern mit



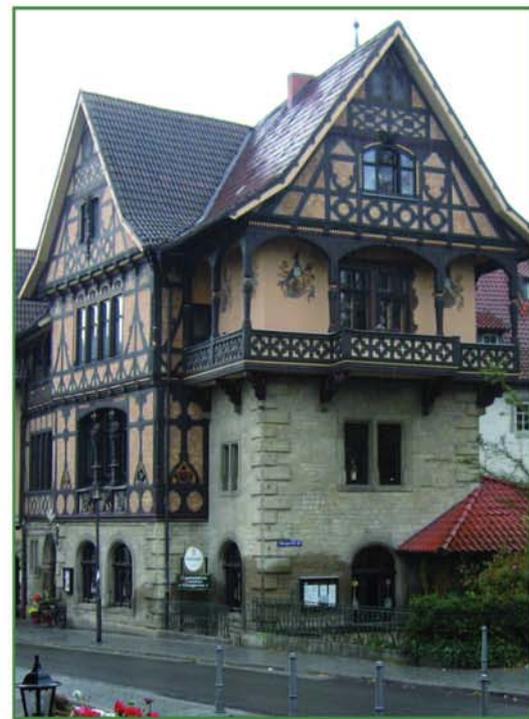
*Die Werterhaltung schließt nicht nur unser Kulturgut ein, welches es unbedingt zu erhalten gilt. Die Geschichte unserer Gesellschaft spiegelt sich größtenteils in öffentlich zugänglichen Profan- und Sakralbauten wider, aber auch der private Altbau spielt hier eine entscheidende Rolle und hat viel zu erzählen. Eine erfolgreiche Sanierung wie z. B. beim Hiltpoltsteiner Tor in Gräfenberg, lässt die Bausubstanz in alter Pracht erstrahlen und hat gleichzeitig den Einflüssen unserer Zeit zu trotzen.*

Die Bedeutung der Altbausanierung und Denkmalpflege hat mit der wachsenden Zahl sanierungsbedürftiger, historischer Gebäude ständig zugenommen. Die zum Teil negativen Erfahrungen mit nicht sachgerecht durchgeführten Renovierungen und Sanierungen machen auf das Problem aufmerksam. Die Herstellung von gräfix Mörteln, Putz- und Farbsystemen richtet von Anfang an das Hauptaugenmerk auf mineralische Produkte für die schwierigen Aufgaben in der Denkmalpflege. Auf der einen Seite sind es die modernen Verarbeitungsanforderungen, auf der anderen Seite die bauphysikalischen Kennwerte für die optimale Anpassung an die alten vorgegebenen Strukturen der Denkmalbausubstanz. Hier wiederum konzentriert sich das Interesse auf die kalk- und trassge-

# Geschichte

bundenen Baustoffe, die seit vielen hundert Jahren eingesetzt, behutsam den modernen Anforderungen angepasst wurden. Dabei nimmt das Zusammenspiel zwischen Kalk, Zementauswahl und puzzolanischen Zugaben für die Werterhaltung des Bauwerks entscheidenden Einfluss. Oberste Priorität aber hat der Kalk, und Kalk ist dabei bei Weitem nicht gleich Kalk. Nicht jeder Kalk, der im Mörtel und Putz enthalten ist, eignet sich für jeden Einsatz. Putze mit hydraulischen bzw. hochhydraulischen Kalken erreichen oft Festigkeiten, die möglicherweise für eine historische Bausubstanz ungeeignet sind. Putzgrund, Mauerwerk, Oberflächenbeschichtung, Lage, Witterung und Objektnutzung bestimmen das Anforderungsprofil und machen möglicherweise eine Ergänzung des Kalkputzes in Form eines zusätzlichen Bindemittels oder einer puzzolanischen Zugabe erforderlich. Beide Komponenten können genauestens dosiert und kontrolliert, ohne nachteiligen Einfluss auf die Bausubstanz, eingesetzt werden. Wir bieten dem Planer, Bauherrn und Architekten ein umfangreiches und aufeinander abgestimmtes Sortiment an Werk trockenmörteln, Grundierungen, Putzen, Sumpfkalk, Mineralfarben, sowie Sumpfkalkputzen, Silikat- und Kalkfarben mit entsprechend punktgenauen physikalischen Eigenschaften für die Sanierung alter Bausubstanz.

Zu Kalkmörteln und -putzen komplettieren wir das Angebot für die Denkmalsanierung mit entsprechenden Verlegemörteln und Estrichen. Zum Einsatz kommen Bindemittel, wie sie in der selben Art und Weise auch in historischen Bauten vorkommen. Wir verwenden ganz bewusst als Hersteller mineralischer Putzsysteme und Farben nur Zusätze, die sich mit den Grundsätzen des Denkmalschutzes vereinbaren lassen. Als Beispiel seien hier Luftkalk und Trass genannt. Die beiden Produkte werden seit vielen Jahren für die Altbausanierung im Denkmalschutz eingesetzt. Viele zum Teil bedeutende Baudenkmäler verdanken ihren heutigen guten baulichen Zustand den erprobten Materialien aus unserem Haus. Die hervorragenden baubiologischen und bauphysikalischen Eigenschaften des Luftkalks, in Kombination mit den latenten Bindemitteln, verleihen den rein mineralischen Trassprodukten besondere Eigenschaften, wie z. B. eine erhöhte Wasser- und Säurebeständigkeit. Allgemein zeichnen sich gräfix Trass-Kalk und -zementprodukte durch eine erhöhte Beständigkeit gegen Umwelteinflüsse aus. Der Feuchtigkeitstransport wird entscheidend gehemmt und die Gefahr der Bildung von Auskristallisationen und Ausblühungen deutlich verringert.



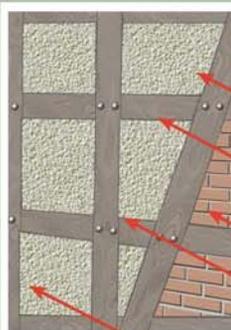


F  
Ein

*Filigrane, naturnahe Geradlinigkeit gegen großflächige Eintönigkeit – seit ca. 600 Jahren.*

An dieser Stelle beginnt eigentlich die Geschichte des Fachwerkbauwes. Denn jetzt werden mehrfach gesicherte Konstruktionen nötig. Innerhalb der Wandbereiche werden Hölzer schräg gestellt (Streben) und Riegel eingefügt. Allein mit diesen zwei Konstruktionselementen können die seitlich einwirkenden Kräfte abgefangen und die Wand statisch gesichert werden. Lange Zeit bleibt die Sicherung der Ständer zum Erdboden hin noch ein Problem. Erst im 15. Jahrhundert wird es allgemein üblich, die Ständer auf durchgehende Schwellen zu setzen und diese durch ein Fundament gegen Feuchtigkeit zu schützen. Mit dieser Konstruktion war die Entwicklung des Fachwerks weitgehend abgeschlossen.

Änderungen sind nun eher in den gestalterischen und dekorativen Elementen zu finden. Zwischen 1450 und 1550, in der Ablösezeit der Gotik hin zur Renaissance, erfolgt noch einmal eine Weiterentwicklung und Ausgestaltung der konstruktiven Möglichkeiten des Fachwerkbauwes. Neben seiner technischen Vervollständigung erlebte das Fachwerk vom 16. bis ins 17. Jahrhundert in der Schnitzkunst der Hausgiebel seine höchste Blüte. Im Gegensatz zu Süddeutschland, wo die einzelnen Wandgefache mit künstlerisch gestalteten Querstreben ausgefüllt sind, hat das norddeutsche Fachwerk auch bei reichen Giebelnschnitzereien den strengen Charakter des rein konstruktiven Balkenwerkes weitgehend bewahrt. Hinzu kommt der Einfluß der Renaissance auf die Gestaltung der Schmuckelemente an den Fachwerkfassaden.



nur diffusionsoffene Putze verwenden  
wie z.B. gräfix 61, gräfix 71 lite n  
gräfix 71 ultra nh



# Fachwerkbauten

## Die Herausforderung für die Sanierung



Die erhaltenen Bauten stellen noch heute gleichsam ein Lesebuch dar für den tiefgreifenden Bewusstseinswandel, der sich in dieser Zeit vollzieht. Im Laufe der Geschichte hat es mehrere Beispiele für die unterschiedliche Wertschätzung der Fachwerkbauweise gegeben. So galten die Fachwerkhäuser im 18. und 19. Jahrhundert als besonders brandgefährdet. Deshalb wurde das Verputzen der Fachwerkfassaden angeordnet. Verheerende Stadtbrände lieferten dafür ausreichende Gründe. Ein weiteres Argument war der bäuerliche Charakter, den damals viele als ärmlich empfanden. Diese „Geringschätzung“ des Fachwerks blieb bis in das 20. Jahrhundert bestehen. Heute sind Fachwerkhäuser wieder „modern“. Die historischen Fachwerkhäuser werden erhalten und auch der Fachwerkneubau erlebt eine Renaissance.

Text aus [www.fachwerk.de](http://www.fachwerk.de)

dicht ausgebildet werden können und entsprechende Maßnahmen ergriffen werden müssen. Bei allen Sanierungsmaßnahmen ist in jedem Fall Wasser nur nach Notwendigkeit und keinesfalls mit Druck, z. B. mit Dampfstrahlgeräten, zur Reinigung der Flächen oder für die Vorbereitung der möglichen Beschichtungen einzusetzen. In den Flächen, in denen eine Trockenreinigung möglich ist, sollte nur abgeburstet und abgekehrt werden.

### Gefachprüfung und Sanierungsmaßnahmen

Prüfungsgrund	Prüfungsart	Prüfungsergebnis	Maßnahmen	Produktbeispiele
Stabilität des Gefaches	Druck gegen das Gefach	das Gefach wackelt	das Gefach ausbauen - Trapezleisten mittig am Holz befestigen und Gefach neu einbauen	gräfix 55 Trass-Kalk-Mörtel gräfix 51
Festigkeit des Gefaches	Abklopfen des Gefaches	Telle des Gefaches sind locker	lose Teile des Gefaches ausbauen und ergänzen	gräfix 61 Haar grob (bei Lehmuntergründen) gräfix 61 gräfix 71 lite nh gräfix 71 ultra nh
Offene Fugen zwischen Holzbalken und Gefach	optische Prüfung / Augenscheln	Rissbildungen oder Fugen, kein Kellenschnitt	Risse oder Fugen V-förmig öffnen und verspachteln	gräfix 64 gräfix 71 ultra nh gräfix 66 HP gräfix 61 fein
Festigkeit der Putzbeschichtung	Kratzprobe, einstechen mit Kelle oder Messer	leichte Ablösung der Putzschichten	Abtragen der schadhafte Stellen und ergänzen	gräfix 61 Haar grob (bei Lehmuntergründen) gräfix 61 gräfix 71 lite nh gräfix 71 ultra nh
Überstehende Putzkanten	optische Prüfung / Augenscheln	waagerechte Flächen oder Flächen mit Kontergefälle	Abtragen der Kanten bis eine Putzbeschichtung möglich ist	je nach Putzdicke
Oberflächenverschmutzung	optische Prüfung / Augenscheln	Schmutzablagerungen, Algen oder Pilze	Flächen reinigen und bei Bedarf mit Algen- und Schimmelstopp behandeln	RABOLIN 111
Stabilität des Altanstrichs	Kratzprobe, Wischprobe	brüchige oder krelende Farbeschichtung	Altanstrich entfernen und neu streichen, evtl. grundieren	RABOLIN 613 + RABOLIN 614 gräfix 686 + gräfix 694
Festigkeit des Altanstrichs	mit Nitroverdünnung abreiben	organisch gebundene Anstriche werden weich und schmierig, mineralische Anstriche bleiben fest	Reinigen, grundieren und neu streichen - Mineralische Anstriche mit gräfix-Mineralfarbensystem, organisch gebundene Anstriche mit RABOLIN-Silikonharzsystem	gräfix 697 gräfix 694  RABOLIN 673 RABOLIN 670
Haarissbildung an der Putzbeschichtung	optische Prüfung / Augenscheln	Netz von Rissen an der Oberfläche - keine Bewegungsrisse	Fläche mit gefüllter Farbe streichen, danach evtl. Deckanstrich	gräfix 688, gräfix 689 oder gräfix 690
Hohe Wasseraufnahme des Gefaches	Benetzungsprüfung	Gefach wird stark bewittert und trocknet schlecht ab	Oberflächenschutz ausführen - Flächen imprägnieren	RABOLIN 110 RABOLIN 210



**Sanierungsmaßnahmen**  
Hier geht nichts ohne die Denkmalschutzbehörde. Bauliche Veränderungen am Erscheinungsbild denkmalgeschützter Fachwerkbauwerke müssen grundsätzlich genehmigt werden. Hierbei ist anfallendes Regenwasser die größte Herausforderung. Die erste Maßnahme ist die Prüfung im Rahmen eines funktionierenden Feuchteschutzkonzeptes. Das Wasser sollte ungehindert ablaufen können, damit keine Staufflächen durch die Putzbeschichtung oder am Holzwerk entstehen.

Durchfeuchtungen und mögliche Fäulnisschäden sind unbedingt zu verhindern. Die größte Belastung sind starken Schlagregen erfährt die Wetterseite, die in den meisten Fällen durch Verkleidungen geschützt ist. Sollten diese Verkleidungen entfernt werden und einem Sichtfachwerk zum Opfer fallen, dann ist zu beachten, dass sich die Anschlussfugen zwischen Holz und Gefach nicht dauerhaft schließen lassen bzw. nicht schlagregen-

# Massiver Altbau

Im privaten Bereich scheiden sich die Geister. Der eine möchte keinesfalls in einem Altbau wohnen, der andere freut sich über den ganz eigenen Charakter und gibt sich der Romantik hin, in einem Haus voll lebendiger Geschichte leben zu dürfen. Gleichermäßen unterschiedlich ist die Wahrnehmung hinsichtlich Gestaltung und Farbgebung alter Bausubstanz. In der Denkmalpflege ist die historische Substanz unersetzlich und im Fokus des Geschehens. Nur wenn die Authentizität des Denkmals erhalten bleibt, kann es heute und in der Zukunft seine Geschichte „erzählen“. Wer mit offenen Augen diese Zeitzeugen unserer Sakral- und Profanbauten betrachtet, wird eine Vielfalt an unterschiedlichen Applikationstechniken bei der Oberflächengestaltung entdecken. Es scheint, als würde alles probiert, was in irgendeiner Form noch Struktur hinterlassen hat, ob mit Kämmen, Reisigbesen, Stempel und vieles mehr. Künstlerisch und formgewaltig wurden Stuckarbeiten alter Meister in Szene gesetzt, die noch heute von der Schönheit historischer Stadtkerne zeugen. Beeindruckende Villen sind entstanden, Gründerhäuser und Jugendstilfassaden, die es zu erhalten gilt.





Gleiches Augenmerk ist auch auf die private Bausubstanz alter Tage zu legen. Auch hier wurden Geschichten gelebt und etwas geschaffen, was lange Zeit überdauern sollte. Insgesamt gesehen ist jedes Gebäude mit mit einer besonderen Sorgfalt zu sanieren. Eine zusätzliche Herausforderung zur Fassade sind die Innenräume, auf die, im Sinne der Nutzung eine besondere Aufmerksamkeit gerichtet werden sollte. Die bautechnischen und bauphysikalischen Gegebenheiten der Bausubstanz in Verbindung mit der Nutzung der Räumlichkeiten, stellen den Anforderungskatalog an die Sanierung. Altes massives Backstein- bzw. Vollziegelmauerwerk, gemauert mit kalklastigem Mörtel und abhängig vom Feuchtigkeitsaustausch der

Umgebungsluft, wurde im Zuge der Sanierungsarbeiten mit modernen Innenputzen geputzt und dann meist noch mit einer Dispersionsfarbe gestrichen. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen erstrecken sich oftmals auf das Raumklima und verursachen in Zonen mit wenig ausreichender Luftzirkulation, einen optimalen Nährboden für das Wachstum von Schimmelsporen. Das Mauerwerk leidet ebenfalls unter dem fehlenden Austausch und erfährt in weniger gut temperierten Bereichen eine höhere Konzentration an Feuchtigkeit. Langfristig gesehen, geht das Mauerwerk dem schleichenden Verfall entgegen. Um die Altbausubstanz zu erhalten, muss bei gemischten Baustoffen der Erhärtungsgrad unbedingt berücksichtigt werden, damit keine schleichende Zerstörung der Substanz stattfinden kann.







# Sakralbauten

Eine Herausforderung für die Sanierung

Nicht erst seit Ken Follett und seinem epochalen Roman „Die Säulen der Erde“, oder Dan Brown mit „Illuminati“, faszinieren uns die Gotteshäuser der Welt. Gigantische Bauten vereinnahmen uns mit ihrer Mystik, mit ihrem Flair und lassen uns vor Ehrfurcht solcher Bauwerkskunst und deren Baumeister verharren. Schon Goethe sagte: „Antike Tempel konzentrieren den Gott im Menschen; des Mittelalters Kirchen streben nach Gott in Höhe“.

Es ist nicht allein die Größe, welche uns in ihren Bann zieht, oder die kaum vorstellbare Leistung, solche riesigen Bauwerke zu schaffen, nein, ebenso zieren diese Giganten der Architektur zahlreiche und filigrane Details und Kunstwerke, welche in der Wahrnehmung des Einzelnen ganz eigene Hoffnungen entfachen. Ein Architekt aus Zürich und einer der wichtigsten Vertreter der Nachkriegsarchitektur in der Schweiz, Justus Dahinden, umschreibt dies entsprechend seiner persönlichen Wahrnehmung sehr treffend: „Kirchenbauten sind für mich ein Brückenschlag zwischen Materie und Geist.“

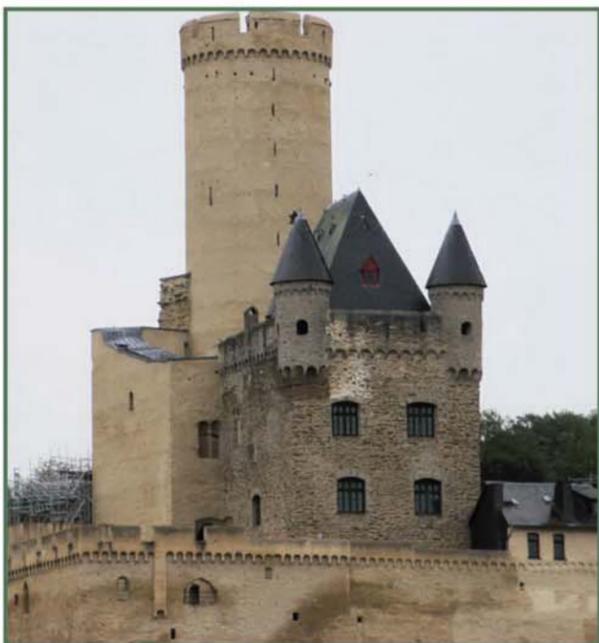
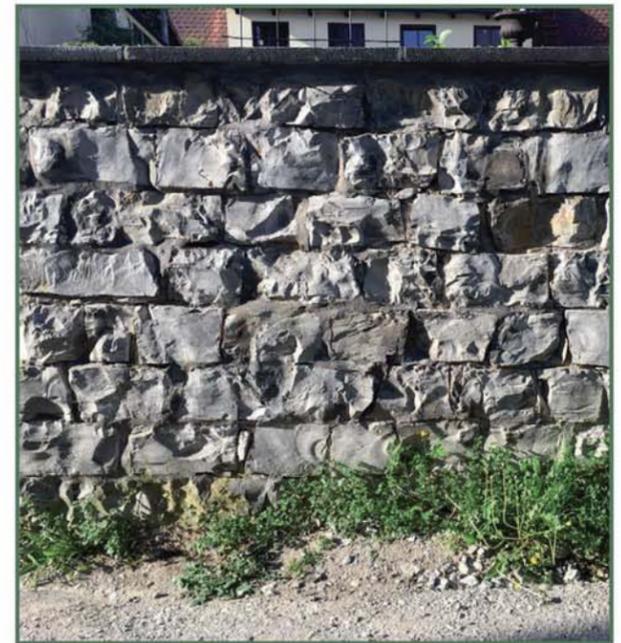
Diese Monumentalbauten sind es allemal wert erhalten zu werden, da sie nicht nur mit einer großen Symbolkraft die Ansicht unserer Städte und Gemeinden prägen, sondern auch unschätzbare Wissen beinhalten und eine unwiederbringliche Kultur bezeugen.

Die Fassaden dieser anspruchsvoll denkmalpflegerischen Aufgaben müssen Wind und Wetter trotzen. Dabei sind sie heutigen klimatischen Witterungseinflüssen und Umweltbelastungen ausgesetzt. Hier gilt es Maß zu halten und den Erhalt des Denkmals in den Vordergrund zu stellen. Zu berücksichtigen ist dabei das tragende Mauerwerk, dessen Substanz funktional erhalten bleiben muss, sowie die Individualität der Fassade, entsprechend der vorhandenen Architektur und Lage des Baus. Hier bieten sich, je nach Anforderung, diverse Putzsysteme aus unserem Portfolio an, welche Optik und Funktionalität vereinen.

Im Innenbereich ist die Aufgabenstellung nicht weniger anspruchsvoll. Der atmosphärische Charakter ist mit entsprechenden Materialien und den Objektgegebenheiten zu vereinbaren. Materialien der gräfix Kalklinie sind geradezu dafür prädestiniert, der vorhandenen Bausubstanz in keiner Weise Schaden, auch auf lange Sicht, zuzufügen, sondern diese zu schützen und zu erhalten. Gleiches gilt für die optische Sanierung der Oberflächen. Hier kann mit gräfix Sumpfkalkputzen und Sumpfkalkspachtel, sowie in Ergänzung mit gräfix Kalkfarbe oder Mineralfarben auf rein mineralischer Basis beispielhaft und substanzverträglich saniert und gestaltet werden.



Naturstein- und St  
Mörtel und Fugen  
und Werterhaltung



# Stuckelemente, in der Denkmalpflege

Ein Baukörper erhält seinen Charakter durch den Baustil, die Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten und durch Einrichtung und Nutzung. Dabei können je nach Standort und Nutzung Klarheit und Funktionalität genauso überzeugen, wie eine formenreiche Darstellung. Geradlinigkeit, Zweckmäßigkeit oder Verspielt-heit und Detailliebe prägen den Charakter eines Gebäudes. Besonders diese aufwendige Art, mit Natursteinelementen eine Fassade zu gestalten, gibt dem Objekt einen hohen Wiedererkennungswert. Ebenso sind es in Innenräumen die kreativen Elemente, aufwendige Stuckverzierungen, welche unsere Aufmerksamkeit auf sich ziehen und faszinieren. Die Herausforderung in der heutigen Zeit ist es, diese Handschrift früherer und heutiger Meister ihres Faches zu erhalten. Die Konservierung der Werke dieser Schöngeister ist die eine Seite, ebenso gilt es, hier und da, und bevor ein kompletter Verlust dieser unbezahlbaren und kaum wiederherstellbaren Kunst am Bau stattfindet, diese zu reparieren und erhalten. Es liegt in unser aller Verantwortung, dass diese Kunst unsere Zeit überdauert, noch in der Zukunft unsere Fassaden und Innenräume ziert und den nachkommenden

Generationen die Kreativität vergangener Zeiten vermittelt. Fili-grane Details wie z. B. die Rekonstruktion oder Reparatur von Stuckarbeiten und Oberflächen im Innenbereich oder von Natursteinelementen an der Fassade, verlangen nicht nur handwerkliches Geschick und die entsprechende Erfahrung, genauso wichtig ist dabei die richtige Auswahl der zu verwendenden Materialien. Stuckarbeiten im Innenbereich können mit **gräfix 14 h** als Grob-zug sehr einfach ausgeführt werden. Gleichermäßen ist **gräfix 14 h** als Tischzug bei Schablonenarbeiten verwendbar. Der Kalk-Gips-Putz und Stuck **gräfix 14 h** lässt sich gut schwämmen und ist schleifbar. Gegenüber reinem Gips zeichnet er sich durch eine längere offene Zeit aus, die ein komfortables Verarbeiten ermöglicht. Für dünn-schichtige, flächige Ausführungen ermöglicht die optimierte Abbindezeit ein rasches und zügiges Arbeiten, ohne große Wartezeiten.

An Fassaden bzw. im Außenbereich kann mit dem faserarmierten Naturstein-Restauriermörtel **gräfix 435 NSR** die Reparatur, Ergänzung, Erstellung von Ornamenten, Natursteinen und entsprechenden Profilen, ausgeführt

werden. Zum Ausbessern von Gesimsen, zum Schließen von Löchern und Rissen und zum Verfugen von Natursteinmauerwerk kann **gräfix 435 NSR** eingesetzt werden. Dabei dient eine umfangreiche Standardfarbpalette als Grundlage für eine große Bandbreite an Natursteinen. Ebenso ist es aber auch möglich, eine farbliche Anpassung an die Gegebenheiten zu machen, um den vorhandenen Eindruck zu erhalten.

Bei der Rekonstruktion von historischem Mauerwerk bieten sich **gräfix 55** und **gräfix 65** Trass-Kalk-Mörtel und -Putz an. Ob Mauerwerk auszutauschen oder zu ergänzen ist, ob Verfüll- oder Verfugarbeiten auszuführen sind, ob Putzflächen ergänzt oder ersetzt werden müssen, mit der gräfix Trass-Mörtel- und Putztechnologie, abgestimmt speziell für historisches Mauerwerk und Werterhaltung, ist die Sanierung vollkommen bestandsverträglich. Die rekonstruierten Bereiche passen sich in Ihrer Funktionalität harmonisch in die vorhandene Bausubstanz ein. Eine farbliche Anpassung ist ebenso möglich. Dafür stehen 4 Grundfarbtöne in 5 Farb-abstufungen zur Auswahl. Die Einfärbung erfolgt mit rein mineralischen Pigmenten.

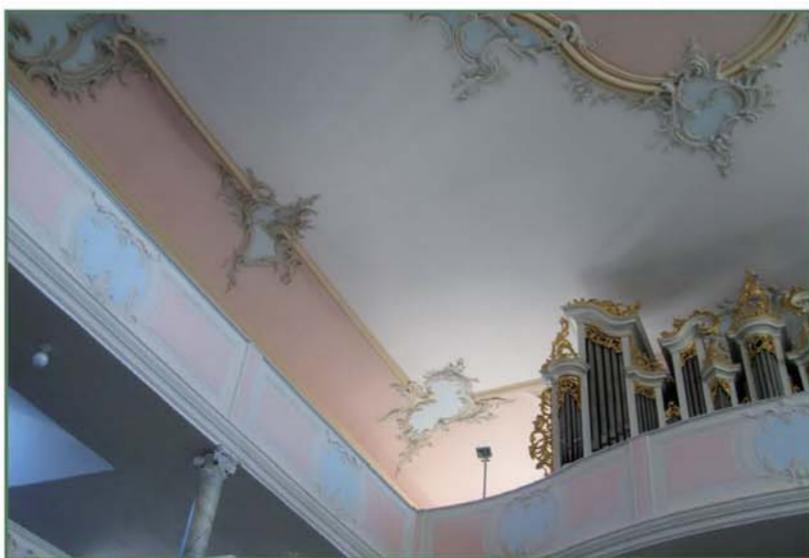


Farbkarten mit detaillierten Bezeichnungen als PDF unter [www.graefix.de](http://www.graefix.de) bei **gräfix 435 NSR** (Abb.oben.) Naturstein-Restauriermörtel und **gräfix 65** Trass-Kalk Grundputz (Abb. unten)



# Produktüberblick

## Mörtel- und Grundputze



### gräfix® 51

#### Kalk-Mauermörtel

Als Mauermörtel der Mörtelgruppe M1 auf Kalkbasis mit reinem Luftkalk als Bindemittel und abgestimmten Kalksteinbrechsanden, ist der Mörtel baubiologisch absolut empfehlenswert. Da als Bindemittel Luftkalkputz verwendet wird, ist mit längeren Abbindezeiten zu rechnen.

### gräfix® 55

#### Trass-Kalk-Mauermörtel

Mauermörtel der Mörtelgruppe M 5 auf Trass-Kalk-Basis mit einem sehr guten Wasserrückhaltevermögen. Der ausgewogene Trassanteil sorgt für eine kontrollierte Abbindung und unterdrückt wirksam Kalkausblühungen. Ideal für die Sanierung und Verfüugung von Bestandsmauerwerk.

### gräfix® 56

#### Trass-Zement-Mauermörtel

Mauermörtel auf Trass-Zement-Basis mit Kalksteinbrechsand und verarbeitungsverbessernden Zusätzen zum Vermauern und Verlegen von Natursteinen wie z. B. Basalt, Granit und Porphyr. Gutes Wasserrückhaltevermögen verzögert zu schnelles Austrocknen. Der Zementanteil sorgt für hohe Festigkeit. Feines Trassmehl unterdrückt Kalkausblühungen und gewährleistet gleichmäßiges Abbinden.

### gräfix® 61 Kalk-Grundputz

Diffusionsoffener Grundputz, der als Innenputz durch seinen ausgiebigen Feuchtigkeitsaustausch mit abgestimmten Kalksteinbrechsanden und reinem Luftkalk als Bindemittel für ein optimales Wohnklima sorgt. Im Außenbereich mit einem Schlussanstrich als Witterungsschutz anzuwenden. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 61 Haar

#### Haar-Kalk-Grundputz

Atmungsaktiver Grundputz mit Kalksteinbrechsanden, verarbeitungsfördernden Zusätzen und Naturhaaren als optimaler Untergrundaussgleich für gräfix 61. Als Innenputz sorgt er durch seinen ausgiebigen Feuchtigkeitsaustausch für ein optimales Wohnklima. Dieser Putz muss mit einer Decklage aus gräfix 61 oder gräfix 61 fein überzogen werden; **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 61 Haar grob

#### Haar-Kalk-Grundputz

Atmungsaktiver Grundputz für diffusionsoffenen Innenputz unter gräfix 61, gräfix 61 fein. Mit Luftkalk als Bindemittel und Tierhaaren als Armierung für erhöhte Biegezugfestigkeit. Mit optimalem Feuchtigkeitsaustausch für ein gutes Wohnklima. Durch die grobe Körnung von 4,0 mm besonders geeignet als Unterputz z. B. auf Lehm oder Schluff, für einen griffigen Untergrund für die folgenden Putzschichten. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 61 DP

#### Kalk-Dämmputz

Für innen, mit natürlich hydraulischem Kalk als Bindemittel. Der Kalk-Dämmputz ist ein diffusionsoffener Innenputz, der auf Grund seines Feuchtigkeitsaustauschs für ein sehr gutes Wohnklima sorgt. Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda = 0,08 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  **Ohne Zementzusatz**

	gräfix 51	gräfix 55	gräfix 56	gräfix 61	gräfix 61 Haar
Typ	Kalk-Mörtel	Trass-Kalk-Mörtel	Trass-Zement-Mörtel	Kalk-Grundputz	Kalk-Grundputz
Mörtelgruppe	M1	M5	M10	CS I (P Ia)	CS I (P Ia)
Körnung	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm
Bindemittel	Luftkalk Zement	Luftkalk Trass, Zement	Trass Zement	Luftkalk	Luftkalk
Lieferform	30 kg/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack
Verpackungseinheit	1,20 to/Pal	1,20 to/Pal	1,20 to/Pal	1,20 to/Pal.	1,20 to/Pal.
Ergiebigkeit	19,0 l/Sack 640 l/1,0 to	19,5 l/Sack 650 l/1,0 to	18,0 l/Sack 600 l/1,0 to	23,0 l/Sack 770 l/1,0 to	23,0 l/Sack 770 l/1,0 to
Verbrauch				ca. 1,3 kg/(m <sup>2</sup> ·mm)	ca. 1,3 kg/(m <sup>2</sup> ·mm)
Anmerkung:		auch mit 4 mm Körnung und sulfat- beständig	auch mit 4 mm Körnung und sulfat- beständig	auch mit 4 mm Körnung	
mit Putzmaschine	* Bitte beachten sie hier die Informationen zur maschinellen Verarbeitung				



**gräfix® 65**  
**Trass-Kalk-Grundputz**

Ein Grundputz ideal für Bestandsmauerwerk in der Denkmalpflege im Innen- und Außenbereich aus z. B. Bruchsteinen oder anderen Mauerwerkstypen. Ein sehr guter Feuchtigkeitsaustausch sorgt für ein gutes Wohnklima im Innenbereich. Der hohe Trassanteil sorgt für Festigkeit und unterdrückt Kalkausblühungen. Ein abgestimmtes Körnungsbild von Kalksteinbrechsanden und verarbeitungsfördernde Zusätze sorgen für eine gute Verarbeitbarkeit.

**gräfix® 71 lite**  
**Kalk-Grund-Leichtputz**

Mineralischer, sehr ergiebiger Kalk-Leichtputz auf Luftkalkbasis mit wasserabweisender Wirkung für einen guten Witterungsschutz; erhärtet spannungsarm.

**gräfix® 71 lite nh**  
**Kalk-Leicht-Grund-Putz**

Mineralischer, sehr ergiebiger Kalk-Leichtputz auf Luftkalkbasis ohne Hydrophobierung, ideal für den Innenbereich; erhärtet spannungsarm.

**gräfix® 71 ultra**  
**Leicht-Grundputz**

Ein wahrer Alleskönner. Der extrem leichte, hoch ergiebige, rein mineralische und faserverstärkte Grundputz mit guten Wärmedämmeigenschaften ist ideal für Ausgleichs- und Flächenarbeiten. Mit bis zu 5 cm in einer Schicht ist er extrem flexibel einsetzbar und härtet absolut spannungsarm aus. Gerade in der Sanierung die bestandsverträgliche Lösung auf Leichtbaustoffen oder wechselnden Untergründen.

**gräfix® 92 Sanierputz**

Leicht zu verarbeitender, mineralischer, maschinengängiger Sanierputz für außen und innen, mit hoher Wasserdampfdurchlässigkeit, der auf der Basis von Zement mit hohem Sulfatwiderstand, Weißkalkhydrat, Kalksteinbrechsanden und Vergütungszusätzen austretende Salze aus dem Mauerwerk aufnimmt und mittels großer Poren bindet. **gräfix 92** wird mit Spritzbewurf **gräfix 93** verwendet, kann gefilzt und nur mit diffusionsoffenen Beschichtungen (mineralische Edelputze, Silikat- und Silikonharzfarbe) überzogen werden.

**gräfix® 95 Saniergrundputz**

Maschinengängiger, mineralischer Saniergrundputz auf der Basis von Zement mit hohem Sulfatwiderstand, Weißkalkhydrat, Kalksteinbrechsanden und Vergütungszusätzen, mit den typischen Sanierputzbestandteilen mit hoher Festigkeit, Wasserdampfdurchlässigkeit, Luftporengehalt und wasserabweisender Wirkung – ideal auf **gräfix 92** Sanierputz abgestimmt. Wird bei dickerem Aufbau als Grundputz und Salzspeicher unter **gräfix 92** bei stark salzbelastetem Mauerwerk eingesetzt.

**gräfix® 14 h**  
**Kalk-Gips-Putz und Stuck**

Handputz zum Filzen und Glätten auf mineralischen Untergründen für ein zügiges Arbeiten. Ideal einsetzbar bei Reparaturen, Ausgleichsarbeiten, dem Setzen von z. B. Elektroboxen uvm.. Für Stuckarbeiten als Grobzug an der Wand und im Deckenbereich, als auch als Tischzug geeignet; ebenso für Schablonenarbeiten oder zum Anlegen von Musterachsen.

**gräfix® 435 NSR**  
**Naturstein-Restauriermörtel**

**gräfix 435 NSR** ist ein hochwertiger, faserarmer Restauriermörtel, der sich universell in der Restauration von Natursteinfassaden und Natursteinelementen, im Innen- und Außenbereich, einsetzen lässt. Er besteht aus Quarzsanden 0 - 0,3 mm, Bindemittel nach DIN 1164 und alkalibeständigen Fasern.



gräfix 61 Haar grob	gräfix 61 DP	gräfix 65	gräfix 71 lite	gräfix 71 lite nh	gräfix 71 ultra	gräfix 92	gräfix 95	gräfix 14h	gräfix 435 NSR
Kalk-Grundputz	Kalk-Dämmputz	Trasskalk-Grundputz	Kalk-Leicht-Grundputz	Kalk-Leicht-Grundputz	Kalk-Leicht-Grundputz	Sanierputz	Sanier-Grundputz	Handputz Stuckzug	Naturstein-Restauriermörtel
CS I (P Ia)	CS I (P Ic)	CS I	CS I (P Ia)	CS I (P Ia)	CS I (P Ic)	CS II	CS II	CS II	CS IV
0 - 4,0 mm	0 - 1,0 mm	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm	0 - 2,0 mm	0 - 1,6 mm	0 - 1,6 mm	0 - 0,5 mm	0 - 0,3 mm
Luftkalk	NHL-Kalk Romankalk	Luftkalk Trass, Zement	Luftkalk Zement	Luftkalk Zement	Luftkalk Zement	Luftkalk Zement	Luftkalk Zement	Luftkalk Gips	Zement
30 kg/Sack	30 Ltr/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack	25 kg/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack	30 kg/Sack	25 kg/Sack
1,20 to/Pal.		1,20 to/Pal.	1,20 to/Pal.	1,20 to/Pal.	1,00 to/Pal.	1,20 to/Pal.	1,20 to/Pal.	1,20 to/Pal.	1,00 to/Pal.
22,0 l/Sack 730 l/1,0 to	32,0 l/Sack	26,0 l/Sack 870 l/1,0 to	31,0 l/Sack 1050 l/1,0 to	31,0 l/Sack 1050 l/1,0 to	34,5 l/Sack 1380 l/1,0 to	32,0 l/Sack 1050 l/1,0 to	26,0 l/Sack 870 l/1,0 to	29,0 l/Sack 970 l/1,0 to	18,0 l/Sack 600 l/1,0 to
ca. 1,4 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 0,9 l/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 1,2 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 1,0 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 1,0 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 0,7 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 0,9 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 1,2 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 1,0 kg/(m <sup>2</sup> -mm)	ca. 1,4 kg/(m <sup>2</sup> -mm)
						Vorspritzen mit gräfix 93	Vorspritzen mit gräfix 93		

beutung auf unserer Homepage



# Produktübersicht

## Dünnschicht- und Oberputze

### gräfix® 61 fein Kalk-Dünnschichtputz

Kalk-Dünnschichtputz für diffusionsoffene Innenputz-Endbeschichtung mit Luftkalk als Bindemittel für ein optimales Wohnklima. Im Außenbereich mit einem Schlussanstrich als Witterungsschutz anzuwenden. Durch die feine Körnung besonders geeignet als Endbeschichtung mit feiner Filzstruktur. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 64 Universal-Renovierputz

Zur Überarbeitung alter Edelputzfassaden und zur Neugestaltung gefilzter Fassaden. Sehr gut haftender, vergüteter und naturweißer Dünnlagen-Spezialspachtelputz auf Kalk-Zement-Basis mit Kalksteinbrechsand und verarbeitungsfördernden Zusätzen für gefilzte Flächen und als Untergrundaussgleich auf älteren Edelputzen. Der faserarmierte Renovierputz haftet sehr gut auf mineralischen und dispersionsgebundenen Flächen. Abschließend ist ein Schutzanstrich oder ein Dünnschichtputz erforderlich.

### gräfix® 66 HP Kalkhaftputz

Spannungsfreier Kalk-Haftputz zum Vorbereiten kritischer Untergründe für nachfolgende Kalkputze. Der Kalk-Haftputz mit verarbeitungsfördernden Zusätzen ist für alle mineralischen Putze und besonders auf Flächen geeignet, die für reine Kalkputze ungeeignet sind, z.B. auf Betonflächen, Kunstharzputzen, Dispersionsanstrichen und Holzweichfaserplatten. Gips haltige Untergründe sind mit RABOLIN-Isogrund vorzubehandeln. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 66 K Kalk-Putzglätte

Atmungsaktive Kalk-Putzglätte mit Luftkalk als Bindemittel zum Überziehen mineralischer Untergründe. Mit Kalksteinbrechsanden, verarbeitungsfördernden Zusätzen, ohne Kunstharzzusätzen – man erhält einen diffusionsoffenen, spannungsfreien Spachtel zum Glätten auf allen fein verriebenen Kalk-Unterputzen. Nicht geeignet im Sockelbereich. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 66 KF Kalk-Finish

Spannungsfreier geschmeidiger Kalk-Feinspachtel, basierend auf Weißkalkhydrat und Marmorehlen, ohne Zusatz von Kunststoff- und Kunstharzanteilen. Der Feinspachtel ist ideal für glatte Flächen, Ausbesserungsarbeiten an z. B. Ornamenten, für Freihandarbeiten und als Untergrund für die glänzende Spachteltechnik. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 66 M Marmorino

gräfix 66 M ist ein feiner oder alternativ grober, leicht zu verarbeitender Kalkspachtel für z. B. die venezianische Spachteltechnik für innen, basierend auf Sumpfkalk und Marmorehlen, ohne Zusatz von Kunststoff-

	gräfix 61 fein	gräfix 64	gräfix 66 HP	gräfix 66 K	gräfix 66 KF
Typ	Dünnschichtputz	Dünnschichtputz	Dünnschicht-Haftputz	Oberputz Glätte	Oberputz Glätte
Konsistenz	Pulver	Pulver	Pulver	Pulver	Pulver
Farbe	grau	naturweiß	grau	grau	weiß
Mörtelgruppe	CS I (P Ia)	CS II	CS I (P Ic)	CS I	CS I
Körnung	0 - 0,8 mm	0 - 0,8 mm	0 - 1,0 mm	0 - 0,5 mm	0 - 0,3 mm
Bindemittel	Luftkalk	Luftkalk Zement	NHL-Kalk	Luftkalk	Luftkalk
Lieferform	30 kg/Sack	25 kg/Sack	25 kg/Sack	25 kg/Sack	15 kg/Eimer
Verpackungseinheit	1,20 to/Pal.	1,20 to/Pal.	1,05 to/Pal.	1,0 to/Pal.	
Ergiebigkeit	24,0 l/Sack 800 l/1,0 to	21,0 l/Sack 840 l/1,0 to	19,0 l/Sack 760 l/1,0 to	24,0 l/Sack 960 l/1,0 to	
Verbrauch	ca. 1,3 kg/(m <sup>2</sup> ·mm)	ca. 1,2 kg/(m <sup>2</sup> ·mm)	ca. 1,3 kg/(m <sup>2</sup> ·mm)	ca. 1 - 2 kg/m <sup>2</sup>	ca. 1 - 2 kg/m <sup>2</sup>
Verarbeitung/Schichtdicke	2 - 3 mm	3 - 5 mm	3 - 5 mm	1 - 2 mm	1 - 2 mm
Oberfläche/Struktur	gefilzt, frei	gefilzt, frei	gefilzt, frei	geglättet, frei	geglättet, frei



Alte Putzoberflächen sind vor der Beschichtung mit Dünnschicht- bzw. Oberputzen oder Farbe, mit gräfix Weiterhin sind für die Denkmalpflege und Werterhaltung unsere Mineralfarben aus unserem Sortiment -



und Kunstharzanteilen. Geeignet als Deckspachtel oder für Effektpachtelungen wie z. B. die glänzende Spachteltechnik. **Ohne Zementzusatz**

### gräfix® 67 Schweißmörtel

Der feine, geschmeidige, verarbeitungsfreundliche Kalk-Zement-Dünnschichtputz mit Kalksteinbrechsand eignet sich im Innen- und Außenbereich speziell zum Überarbeiten von Grundputzen der Mörtelgruppe CS II, CS III und CS IV in geringen Schichtstärken, um sie mit einer feinen Filzstruktur zu versehen. Auch auf rauen Betonflächen geeignet.

### gräfix® 685 SKS

Der naturweiße Sumpfkalkspachtel ist hoch atmungsaktiv, enthält keine Kunststoff- oder Kunstharzzusätze und wird im Innenbereich zur beliebigen Gestaltung von glatten oder leicht samtig wirkenden Wandflächen eingesetzt. Er ergibt eine sehr harmonische Endbeschichtung und gewährleistet ein hervorragendes und wohnsundes Raumklima durch die natürliche und rohstoffbedingte Alkalität und dem daraus resultierenden Hygieneeffekt. Dadurch ist er auch bestens geeignet für die historische Bausubstanz. Er ist schimmelpilzhemmend, für Allergiker geeignet und läßt sich statisch nicht auf, sodass keine Schmutzpartikel von der Oberfläche angezogen werden.

### gräfix® 680 Kalkfarbe ultraweiß

Ist durch Verwendung von Marmormehl eine hochweiße, anwendungsfertige, sehr gut deckende, atmungsaktive Kalkfarbe für den Außen- und Innenbereich

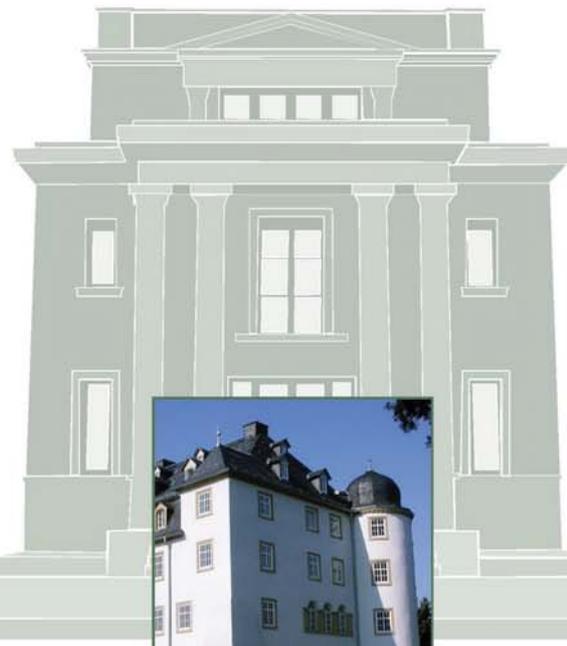
auf der Basis von abgelagertem Sumpfkalk. Frei von Kunststoff- und Kunstharzzusätzen erhält man auf mineralischen Untergründen eine absolut diffusionsoffene, spannungsarme, nicht brennbare und nicht vergilbende Farbbeschichtung auf mineralischen Untergründen. Optimal passend ergänzt die Kalkfarbe das gräfix-Kalklinie-Programm.

### gräfix® 24 Sumpfkalk weiß

Werkseitig gelöschter Branntkalk (Calciumhydroxid  $Ca(OH)_2$ ). gräfix 24 ist ein rein natürlicher Sumpfkalk ohne synthetische Zusätze und wird als Bindemittel für Mörtel, Putze und sonstige Beschichtungen eingesetzt. Der Sumpfkalk lässt sich aufgrund seiner geschmeidigen Konsistenz sehr gut untermischen oder zum sogenannten Kalken einsetzen.

### gräfix® 685 Sumpfkalk-Dekorputz

Wohngesundheits und optische Gestaltung bestens vereint. Der naturweiße Dekorputz auf reiner Sumpfkalk-Basis ist hoch atmungsaktiv, ohne Zusätze von Kunststoff- oder Kunstharzanteilen. Zur Gestaltung akzentuierter, leicht samtig wirkender Flächen kann der Dekorputz in vier verschiedenen Körnungen eingesetzt werden. Durch die hohe Alkalität wird ein exzellentes Wohnraum- bzw. Wohlfühlklima erreicht. Es findet keine statische Aufladung statt, so dass keine Schmutzpartikel von der Oberfläche angezogen werden.



gräfix 66 M fein/grob	gräfix 67	gräfix 685	gräfix 685 SKS	gräfix 680	gräfix 24
Oberputz	Dünnschichtputz	Oberputz Dekorputz	Oberputz Glätte	Kalkfarbe	reiner Sumpfkalk - Bindemittel
Pastös	Pulver	Pastös	Pastös	Pastös	Pastös
weiß	grau	naturweiß	naturweiß	weiß	naturweiß
	CS II				
fein / grob	0 - 0,8 mm	0 - 0,5 mm 0 - 1,0 mm 0 - 1,5 mm 0 - 2,0 mm	fein	fein	fein
Sumpfkalk	Luftkalk Zement	Sumpfkalk	Sumpfkalk	Sumpfkalk	Sumpfkalk
5 kg/Eimer 10 kg/Eimer	25 kg/Sack	20 kg/Eimer	20 kg/Eimer	5 l/Eimer 10 l/Eimer	10 l/Eimer
	1,0 to/Pal.				
	20,0 l/Sack 800 l/1,0 to				
ca. 0,4 - 0,5 kg/m <sup>2</sup>	ca. 1,3 kg/(m <sup>2</sup> ·mm)	siehe TM	ca. 1 - 2 kg/m <sup>2</sup>	ca. 100 - 200 ml//m <sup>2</sup> pro Anstrich	nach Bedarf
1 - 2 mm	3 - 5 mm	nach Körnung	1 - 2 mm	2 Anstriche	als Anstrich oder Bindemittel
geglättet, frei	gefiltz, frei	Kratzputz-Charakter, frei	geglättet, frei	stumpfmatt	stumpfmatt

699 SinterEX zu fluatieren.

gräfix-Mineralfarben und unsere RABOLIN- Silikat- und Silikonharzfarben, geeignet.





**Wolfgang Endress GmbH & Co. KG**  
Kalk- und Schotterwerk  
91322 Gräfenberg

**Verwaltung:** Laufer Straße 12  
90542 Eckental  
Telefon +49 (0) 9126 2596-0  
Telefax +49 (0) 9126 2596-17

**Werk:** Bayreuther Straße 46  
91322 Gräfenberg  
Telefon +49 (0) 9192 9955-0  
Telefax +49 (0) 9192 9955-55

**Werk Satteldorf**  
Dieselstraße 1  
74589 Satteldorf  
Telefon +49 (0) 7951 42067  
Telefax +49 (0) 7951 42069

**RABOLIN Putze+Farben  
GmbH**

Am Dillhof 11  
63863 Eschau/Hobbach  
Telefon +49 (0) 9374 7149  
Telefax +49 (0) 9374 2941

**Vertriebspartner**

**Solnhofer Portland-  
Zementwerke  
GmbH & Co. KG**  
Frauenberger Weg 20  
91807 Solnhofen  
Telefon +49 (0) 9145 601-0  
Telefax +49 (0) 9145 601-270

