

Trockenbau-Fachberater

Skript zu Modul 2 - Oberflächen- und Spachteltechnik



*„Meine schlaue
eLearning Plattform
im Trockenbau –
DANO® Campus digital.“*



FREIHEIT FÜR DEN TROCKENBAU

danogips

Inhalt

Spachtelprodukte nach DIN EN 13963.....	2
Grundlagen aus der Norm für Spachtelprodukte, DIN EN 13963.....	2
Pastöse Spachtelmassen der Gruppierung A, nach Tabelle 1	6
Pulverspachtelprodukte der Gruppierung B, nach Tabelle 1	9
Abbinden von Spachtelmaterial	11
Spachtelzubehör	13
Lagerung von Spachtelprodukten	19
Bedingungen für die Lagerung von Spachtelprodukten	19
Verarbeitung von Spachtelprodukten	21
Bedingungen auf der Baustelle für die Verarbeitung.....	21
Anforderungen an den Untergrund	23
Anmischen von Pulverspachtelprodukten	24
Werkzeuge zum Verarbeiten von Spachtelprodukten	27
Spachtel in der Anwendung	30
Spachtel in der Anwendung.....	30
Folgebeschichtungen für die Qualitätsstufen Q1 bis Q4	31
Anschlüsse und Ecken spachteln	35
Nachbehandlung von fertigen Spachteloberflächen	37
Schleifen von fertig gespachtelten Gipsplattenoberflächen.....	37
Grundieren von fertig gespachtelten Gipsplattenoberflächen.....	40
Gelbe Ausblühungen an der fertigen Oberfläche	42
Was ist bei Ligninausblühungen zu beachten?	44
Spachtel in Verbindung mit Brandschutz.....	46
Vorgaben für Spachtelarbeiten bei Brandschutzanforderungen	46

Alle Rechte und technische Änderungen vorbehalten. Angaben entsprechen dem technischen Stand Januar 2022 auf Grundlage amtlicher allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse und / oder Normungen. Alle Angaben ohne Gewähr. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Nachdrucke, Veröffentlichungen und fototechnische Reproduktionen nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Danogips GmbH & Co. KG

© Copyright by Danogips GmbH & Co. KG

Spachtelprodukte nach DIN EN 13963

Grundlagen aus der Norm für Spachtelprodukte, DIN EN 13963

Die **DIN EN 13963, Materialien für das Verspachteln von Gipsplattenfugen**, definiert die unterschiedlichen Gruppierungen / Typen von Spachtelprodukten. In der Norm werden z.B. die Anforderungen, die an Spachtelmaterialien und Fugendeckstreifen aus Papier bestehen geregelt.

Fugendeckstreifen, die nicht aus Papier bestehen (z.B. Glasfaserdeckstreifen oder selbstklebende Bewehrungsstreifen) werden von dieser Europäischen Norm nicht erfasst. Hier ist jeweils der Hersteller des Produkts für die Gleichwertigkeit und Funktionalität der Bewehrungsstreifen verantwortlich.



Abbildung 1 - Deckblatt DIN 13963

Die **DIN EN 13963, Materialien für das Verspachteln von Gipsplattenfugen**, definiert die unterschiedlichen Gruppierungen / Typen von Spachtelprodukten. In der Norm werden z.B. die Anforderungen, die an Spachtelmaterialien und Fugendeckstreifen aus Papier bestehen geregelt.

Fugendeckstreifen, die nicht aus Papier bestehen (z.B. Glasfaserdeckstreifen oder selbstklebende Bewehrungsstreifen) werden von dieser Europäischen Norm nicht erfasst. Hier ist jeweils der Hersteller des Produkts für die Gleichwertigkeit und Funktionalität der Bewehrungsstreifen verantwortlich.

Die Norm definiert Prüfverfahren zu folgenden Materialeigenschaften:

- Bestimmung der Abbindezeit
- Bestimmung der Beständigkeit gegen Rissbildung
- Bestimmung der Korngrößenverteilung
- Bestimmung der Haftfestigkeit / Kohäsion
- Maßhaltigkeit von Fugendeckstreifen aus Papier
- Zugfestigkeit von Fugendeckstreifen aus Papier
- Bestimmung der Biegezugfestigkeit (Bruchlast)

Je nach Materialeigenschaft sind die Werte nach den dort angegebenen Prüfverfahren zu ermitteln.



Abbildung 2 - Pulverspachtel / Pastöser Spachtel

Eine Unterscheidung von Spachtelprodukten, ob pastös-/ oder pulverförmiges Produkt und Art der Erhärtung, findet nach Tabelle 1, der DIN EN 13963 statt (siehe folgende Tabelle).

Beschreibung	Art der Erhärtung	
	Lufttrocknung (Pulver oder verarbeitungsfertiges Material)	Abbinden (nur Pulver)
Füllspachtel	1A	1B
Feinspachtel	2A	2B
Füll- und Feinspachtel	3A	3B
Fugenspachtel für Fugenver- spachtelung ohne Fugendeckstreifen	4A	4B

Abbildung 3 - Typen der Fugenspachtelmaterialien nach DIN EN 13963, Tabelle 1

Pastöse Spachtelprodukte

Fugenspachtelmaterialien, welche als 1A, 2A, 3A oder 4A deklariert sind, erhärten durch Lufttrocknung.

Diese Produkte werden als lufttrocknende Fugenspachtelmaterialien bezeichnet. Wie zum Beispiel pastöse Fertigspachtel im Eimer, die im nebenstehenden Bild zu sehen sind.





DANO® PASTÖS LEICHT
Der **Universelle** zur Verarbeitung mit
Papierfugendeckstreifen.

- **Für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q4**
- Nutzbar als Füll- und Feinspachtel (universell einsetzbar)
- Leichtformulierung (hohe Ergiebigkeit)
- Sofort gebrauchsfertig
- Haltbarkeit 12 Monate



DANO® PASTÖS FINISH
Der **Feine** für hochwertigste Oberflächen.

- **Manuelle und maschinelle Verarbeitung (Q2 bis Q4)**
- Auf Null ausziehbar (ansatzlos)
- Leichtformulierung (hohe Ergiebigkeit)
- Sofort gebrauchsfertig
- Haltbarkeit 12 Monate

Pulverspachtel

Alle Material-Typen, die der Gruppierung "B" angehören, erhärten sowohl durch eine chemische Reaktion (durch Zugabe von Wasser) als auch durch Lufttrocknung. Sie werden als abbindende Fugenspachtelmaterialien bezeichnet. Zum Beispiel Pulverspachtel aus Säcken.



DANO® FÜLL UND FLÄCHE
Das **Multitalent** zur Verarbeitung mit oder
ohne Fugendeckstreifen.

- **Für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q4**
- Nutzbar als Füll- und Feinspachtel (universell einsetzbar)
- Hoher Weißgrad (hochwertige Oberfläche)
- Haltbarkeit 12 Monate



DANO® FUGENFÜLLER
Der **Klassiker** zur Verarbeitung mit
Fugendeckstreifen.

- **Für Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3**
- Sehr gutes Füllverhalten (geringes Einfallen)
- Leicht schleifbar (weniger Arbeitsaufwand)
- Haltbarkeit 12 Monate



DANO® ANSETZGIPS
Der **Kontaktfreudige** für die perfekte Verbindung.

- **Sehr gutes Haftvermögen**
- Sicherer Halt
- Länger nachjustierbar
- Haltbarkeit 12 Monate

CE-Kennzeichnung

Wie ein Produkt vom jeweiligen Hersteller eingestuft wurde, ist der CE-Kennzeichnung zu entnehmen.

Anhand der Einstufung kann im Handel so das passende Gegenstück ermittelt werden.


	
<p>Danogips GmbH & Co. KG Tilsiter Str. 2, 41460 Neuss, Deutschland</p>	
<p>17</p>	
<p>0086_DANO_FUELL_UND_FLAECHEN_4B_2017-01-01</p>	
<p>EN 13963: 2006-11</p>	
<p>EN 13963 - 4B - DANO® FÜLL UND FLÄCHE</p>	
<p>Spachteln von Gipsplatten-Fugen</p>	

Abbildung 4 - CE-Kennzeichnung DANO FÜLL UND FLÄCHE

Anwendungsbereiche

Gesonderte bzw. eingeschränkte Anwendungsbereiche können vom jeweiligen Hersteller für das jeweilige Produkt festgelegt werden. So sind oftmals Spachtelprodukte des Typs 1A (Füllspachtel) als Spachtel (Basis-Spachtel) nur für die unteren Lagen bei Mehrfachbeplankungen vorgesehen, da dort ein Füllen der Fugen ausreichend, aber auch erforderlich ist.

Nach DIN EN 13963 ergeben sich folgend aufgeführte Anwendungsbereiche.

- Fugen und Flächen von Gipsplatten nach EN 520,
- Gipsplatten-Produkten aus der Weiterverarbeitung nach EN 14190,
- Gipsplatten-Wandbaufertigtafeln mit einem Kartonwabenkern nach EN 13915,
- Gips-Verbundplatten zur Wärme- und Schalldämmung nach EN 13950,
- Hohlkehlleisten aus kartonummanteltem Gips nach EN 14209
- Faserverstärkte Gipsplatten nach EN 15283-1 und EN 15283-2

Je nach Eigenschaft des jeweiligen Produkts, kann der Hersteller den Anwendungsbereich auch erweitern. Zum Beispiel auf mineralischen Untergründen.

Pastöse Spachtelmassen der Gruppierung A, nach Tabelle 1

Pastöse oder sogenannte Fertigspachtelmassen finden im trockenen Innenausbau immer mehr Verwendung. Um hochwertigste Spachteloberflächen herzustellen, bieten pastöse Spachtelprodukte viele Vorteile. Diese werden nicht nur von Fachunternehmern genutzt, sondern auch von Anwendern im privaten "DoltYourself" (DIY) Bereich.

Gerade der Aspekt, dass das Material sofort gebrauchsfertig ist und nicht noch durch Wasserzugabe angemischt werden muss, spart dem Anwender erheblich Zeit und bietet eine immer gleichbleibende Konsistenz der Produkte.

Dies in Verbindung mit einer deutlich reduzierten Fehleranfälligkeit, gerade im nicht Profibereich durch eine optimale Dosierung der Zuschlagstoffe.

Ungeöffnete Gebinde sind bei Danogips 12 Monate haltbar. Nach dem Öffnen sollten die Gebinde innerhalb von maximal 3 Monaten verarbeitet werden. Erfolgt ein Verdünnen des Materials durch Wasserzugabe (maximal 5%) ist das Gebinde innerhalb von 5 Tagen aufzubrauchen, da der Gips durch Verkeimung aus dem Wasser faulen könnte.

Es empfiehlt sich, unverdünnte Reste in geöffneten Eimern mit einer zusätzlichen Folie abzudecken, damit der pastöse Spachtel in dem angebrochenen Gebinde keine Haut an der Oberfläche ansetzt.

Sollte der pastöse Spachtel unbeabsichtigt Frost ausgesetzt gewesen sein, (z. B. über Nacht im Lieferwagen) gelten herstellerbezogen besondere Regeln. So ist es bei den pastösen Spachteln von Danogips möglich das Produkt weiter zu verwenden. Hierzu muss das Produkt bei Zimmertemperatur langsam wieder auftauen.

Im Anschluss müssen die an der Oberfläche abgesetzten Bindemittel des Gebindes mit einem Quirl wieder untergemischt werden. Danach kann das Produkt wie gewohnt verarbeitet werden. Die pastöse Spachtelmasse darf maximal dreimal einfrieren. Die frostfreie Lagerung der pastösen Produkte ist weiterhin erforderlich.

Diese Aussage gilt nicht pauschal für alle Hersteller. Bitte unbedingt auf die Angaben des Herstellers auf dem Gebinde achten, so dass die gewünschte Produktqualität und somit das Spachtelergebnis erhalten bleibt.

Informationen zu den pastösen Spachtelprodukten (Produktdatenblätter als PDF), können Sie herunterladen und in Ihre Ordnerstruktur ablegen.

DANO® PASTÖS BASIS

Der DANO® PASTÖS BASIS ist eine gebrauchsfertige Spachtelmasse, welche zum Verspachteln der unteren (somit nicht sichtbaren) Beplankungslagen, bei mehrlagiger Beplankung verwendet wird. Nach Tabelle 1 der DIN EN 13963, wird dieses Produkt als Spachtel des Typs 1A deklariert, da dieser Spachtel ein reiner Füllspachtel ist.

Bei diesem Produkt ist der Anwendungsbereich vom Hersteller ausschließlich für die unteren Beplankungslagen vorgegeben.



Abbildung 5 - Abbildung 5 - DANO PASTÖS BASIS

Eckdaten zum Produkt:

- Anwendungsbereich: Innen
- Verspachteln der unteren Lage bei mehrlagiger Gipsbeplankung
- Keine Anmisch- und Reifezeiten
- Sehr leicht von Hand verarbeitbar
- Verarbeitung ab +10°C

Hier gehts zum [Produktdatenblatt](#) des DANO® PASTÖS BASIS.

DANO® PASTÖS FINISH

Der DANO® Pastös Finish ist ein gebrauchsfertiger Flächen- und Feinspachtel auf Calciumcarbonatbasis mit weiteren Füllstoffen und Bindemitteln.

Die Anwendung erfolgt bei bereits vorgespachtelten Fugen von Gipsplatten und Oberflächen von Gips- und Gipsfaserplatten. Der DANO® PASTÖS FINISH kann ebenfalls auf mineralischen Untergründen angewendet werden.

Aufgrund der feinen Kornstruktur bietet die maschinelle Verarbeitbarkeit (z.B. mit Airlessgeräten) einen großen Vorteil. Auch die Applikation mit Handwerkzeug oder Farb-/Spachtelwalze ist mit diesem Produkt mühelos möglich.



Abbildung 6 - DANO PASTÖS FINISH

Aufgrund der brilliantweißen Farbgebung der Zuschläge sind die Anforderungen an die Deckkraft für weiße Folgebearbeitungen / Farbe sehr gering.

Nach Tabelle 1 der DIN EN 13963 wird dieses Produkt als Spachtel des Typs 2A deklariert, da dieses Produkt ein Feinspachtel ist, um hochwertigste Oberflächen herzustellen (Finishen / letzter Schliff).

Eckdaten zum Produkt:

- Anwendungsbereich: Innen
- Keine Anmisch- und Reifezeiten
- Sehr ergiebig aufgrund der Leichtformulierung
- Sehr gutes Deckvermögen
- Ansatzlos auf großen Flächen einsetzbar
- Lange Offenzeit / keine Ansätze
- Nahezu flächengleich ausziehbar
- Verarbeitung ab +10°C

Hier gehts zum [Produktdatenblatt](#) des DANO® PASTÖS FINISH.

DANO® PASTÖS LEICHT

Der DANO® PASÖS LEICHT ist aufgrund der gemischten Kornstruktur geeignet zum Füllen von Gipsplattenfugen und finishen von ebenen Oberflächen. Auch für vollflächige Verspachtelungen und Glätten zahlreicher anderer Oberflächen ist dieser geeignet.

Ein Allzweckspachtel für Fugen und Oberflächen.

Die Einstufung als 3A-Spachtel nach DIN EN 13963, erfordert im Bereich der Fugen das Einbetten eines Papierfugendeckstreifens.



Abbildung 7 - DANO PASTÖS LEICHT

Eckdaten zum Produkt:

- Anwendungsbereich: Innen
- Ergiebig durch Leichtformulierung
- Gipsfaserplatten (nur Finishen)
- Keine Anmisch- und Reifezeiten
- Verarbeitung ab +10°C
- Papierfugendeckstreifen erforderlich

Hier gehts zum [Produktdatenblatt](#) des DANO® PASTÖS LEICHT:

Pulverspachtelprodukte der Gruppierung B, nach Tabelle 1

Genau wie pastöse Spachtelprodukte haben Pulverspachtel je nach Anwendungsbereich ihre eigenen Vorteile. Gerade der Faktor Abbindezeiten, Einfallverhalten oder Bereichen in denen ohne Fugenbewehrung gearbeitet werden muss (z.B. bei Lochgipsdecken).

Pulverspachtel bieten aufgrund der kürzeren Abbindezeiten (als bei pastösen Produkten) und des geringeren Einfallverhaltens einen enormen Vorteil.

Wie sich die Pulverspachtelprodukte von Danogips im Einzelnen unterscheiden haben wir folgend aufgeführt.

DANO® FUGENFÜLLER

Der DANO® FUGENFÜLLER ist ein kunststoffvergüteter, pulverförmiger Fugenfüller auf Gips-Basis.

Dieser ist zur Verspachtelung von Gips- und Gipsfaserplattenfugen mit Fugendeckstreifen geeignet. Die Applikation auf ebenen Flächen ist mit diesem Produkt ebenfalls möglich.

Aufgrund der Kornstruktur ist das Endresultat in der Fläche jedoch etwas grober als mit pastösen Produkten oder dem DANO® FÜLL UND FLÄCHE.

Nach Tabelle 1 der DIN EN 13963, wird dieses Produkt als Spachtel des Typs 3B deklariert, da dieser Spachtel ein Füll- und Flächenspachtel ist.



Abbildung 8 - DANO FUGENFÜLLER

Eckdaten zum Produkt:

- Anwendungsbereich: Innen
- Leicht in der Konsistenz einstellbar
- Sehr gutes Haftvermögen
- Schnelle Festigkeitsentwicklung
- Oberflächenqualitäten Q1 bis Q3
- Verspachtelung von Gipsplattenfugen mit Fugendeckstreifen
- Zum Schließen von Wand- und Deckenfugen in: - Beton und Betonfertigteilen
- Sonstigen mineralischen Untergründen
- Verarbeitung ab +10°C

Hier gehts zum [Produktdatenblatt](#) des DANO® Fugenfüller:

DANO® FÜLL UND FLÄCHE

DANO® FÜLL UND FLÄCHE ist ein kunststoffvergüteter, pulverförmiger Fugenspachtel auf Gips-Basis mit hohem Wasserrückhaltevermögen und spezieller Kornstruktur, was zu einem besonders geringes Einfallverhalten im Bereich der Fugen führt.

Die Verspachtelung von Gips- und Gipsfaserplattenfugen kann mit oder ohne Fugendeckstreifen erfolgen. In Bereichen mit zu erwartenden Bewegungen im Bauteil wird die Bewehrung der Fugen empfohlen, um eine maximale Rissfreiheit der Fugen z.B. bei Dachflächen zu ermöglichen.

Nach Tabelle 1 der DIN EN 13963 wird dieses Produkt als Spachtel des Typs 4B deklariert. Fugenspachtel für die Verspachtelung mit oder ohne Fugendeckstreifen. Auch eine Flächenspachtelung in der höchsten Qualitätsstufe "Q4" ist mit diesem Produkt möglich.



Abbildung 9 - DANO FÜLL UND FLÄCHE

Eckdaten zum Produkt:

- Anwendungsbereich: Innen
- Zur Verspachtelung von Gips- und Gipsfaserplatten mit oder ohne Fugendeckstreifen
- Leicht in der Konsistenz einstellbar
- Keine Klumpenbildung beim Anmischen
- Besonders geringes Einfallverhalten
- Hoher Weißgrad
- Oberflächenqualitäten Q1 bis Q4
- Verarbeitung ab +10°C

Hier gehts zum [Produktdatenblatt](#) des DANO® Füll und Fläche:

Abbinden von Spachtelmaterial

Abbindezeiten nach DIN EN 13963, Absatz 4.4

Neben der Abbindezeit von Spachtelprodukten sollten noch zwei weitere Aspekte beachtet werden, die für die Qualität eines Produktes ausschlaggebend ist. Sicher kennen Sie Begriffe wie "Offenzeit" oder "Trocknungszeit". Was hier im Einzelnen gemeint ist, haben wir folgend aufgeführt.

Wenn über die **Offenzeit** gesprochen wird, ist damit der Zeitraum gemeint, in der ein Material verarbeitet werden kann, bevor der Abbindeprozess zu weit fortgeschritten ist und sich eventuell schon eine Haut an der bereits gespachtelten Oberfläche oder Klumpen in der angerührten Masse gebildet haben.

Die Offenzeit, in der ein Spachtelprodukt verarbeitbar ist, kann sich von Hersteller zu Hersteller in der jeweiligen Gruppierung (A oder B) unterscheiden. Die größte Unterscheidung liegt zwischen der Gruppierung Typ A (Pastöser Spachtel) und Typ B (Pulverspachtel) nach DIN EN 13963 Tabelle 1.

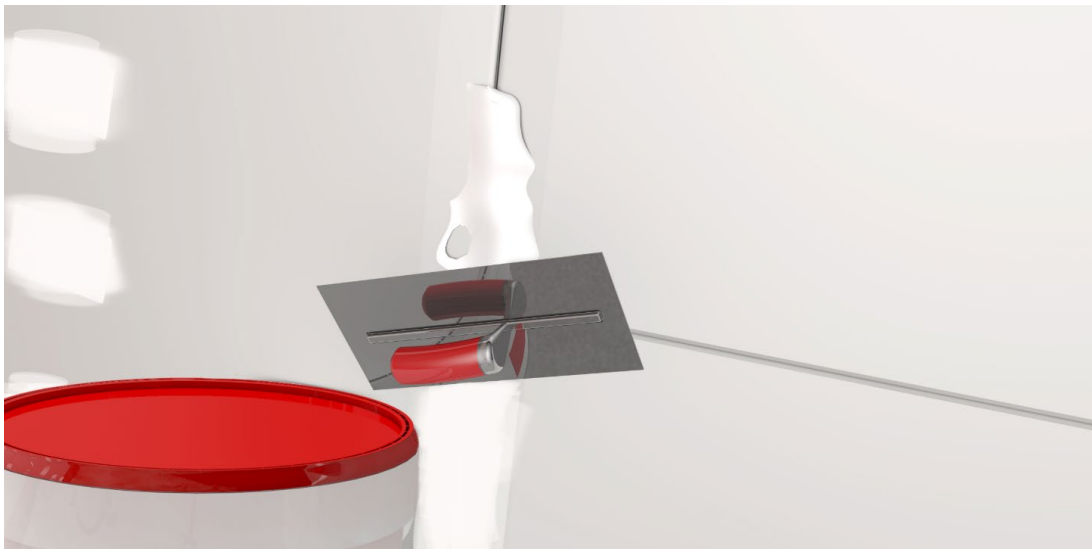


Abbildung 10 - Verarbeitung Spachtelmasse

Als **Abbindezeit** wird die Zeit beschrieben, die das Produkt vom Anmischen bis zur Erhärtung benötigt. Unterschieden wird hier in kurz-/ normal-/ und langabbindendem Material.

Bei der Prüfung von Spachtelmaterial der Typen 1B, 2B, 3B und 4B muss die Abbindezeit von kurzabbindendem Fugenspachtelmaterial mindestens 20 min, jedoch weniger als 60 min betragen. Bei normalabbindendem Fugenspachtelmaterial muss die Abbindezeit mindestens 60 min und weniger als 180 min und bei langabbindendem Fugenspachtelmaterial mindestens 180 min betragen.

Die im deutschen Markt etablierten Produkte in Pulverform liegen im Mittel bei einer Abbindezeit von 40-50 Minuten und sind daher "kurzabbindende" Spachtelprodukte. Die vollständige Aushärtung ist bei den meisten Produkten nach ca. 3 Tagen erreicht. Genauere Informationen zum Aushärten und Austrocknen erfahren Sie im Bereich Nachbehandlung von Spachtelflächen.



Abbildung 11 - Verarbeitung von Gipsplatten

Die **Trocknungszeit** beschreibt den Zeitraum, bis eine Spachteloberfläche ausreichend getrocknet ist, um sie beispielsweise Schleifen oder Tapezieren zu können oder mit einer Endbeschichtung als Farbanstrich zu versehen. Interne Tests bei Danogips haben ergeben, dass die Trocknung im Durchschnitt nach ca. 13 Tagen abgeschlossen ist.



Abbildung 12 - Schleifen der Spachtelfugen

Um glatte Spachteloberflächen herstellen zu können, ist in der Regel mehr als ein Arbeitsgang erforderlich. Daher spielt die Abbindezeit je nach Einsatzbereich eine große Rolle, um die vorgespachtelten Flächen nachspachteln zu können.

Pastöse Spachtelprodukte benötigen im Durchschnitt ca. 2,0 bis 2,5 Std./mm Schichtdicke für ihre Erhärtung. Daher sind diese Produkte sehr gut für große, dünn-schichtige Flächen geeignet, damit diese nach ausreichend Abbindezeit nachgespachtelt werden können. Auch zum Nachspachteln von Pulverspachteln (Finishen) sind pastöse Spachtelprodukte bestens geeignet.

Große Unterschiede im Abbindeprozess gibt es im deutschen Markt bei den Pulverspachtelprodukten. Diese benötigen unabhängig ihrer Schichtdicke in der Regel ca. 40 bis 45 Minuten bis zur Erhärtung. Somit können vorgespachtelte Kleinflächen schon nach 50 Minuten nachgespachtelt werden.

Spachtelzubehör

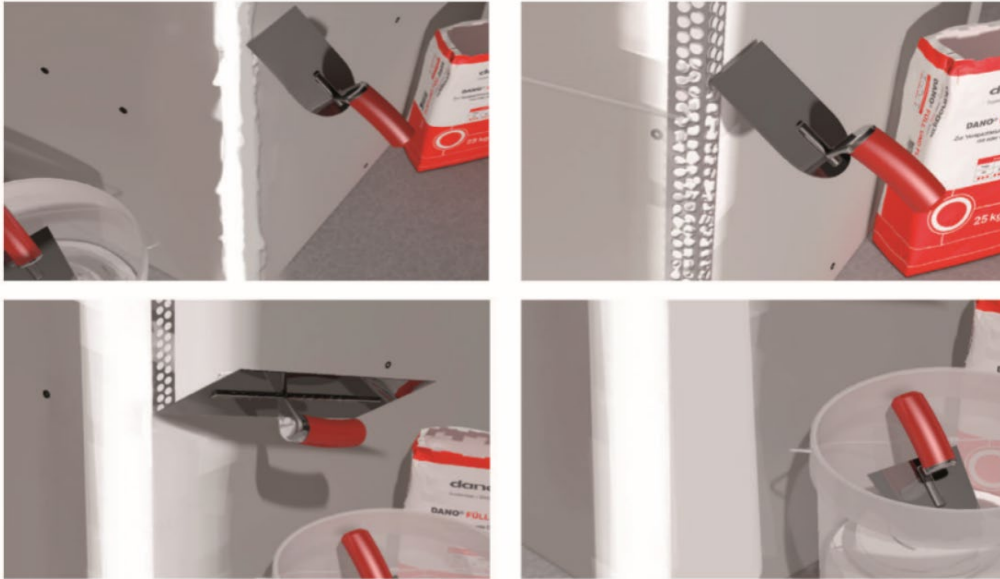


Abbildung 13 - Spachtelzubehör

Für das Verspachteln von Fugen, Anschlüssen, Kanten und Eckausbildungen kommt diverses Zubehör bzw. Produkte beim Spachteln zum Einsatz.

Die gängigsten Zubehör-Produkte haben wir folgend für Sie zusammengefasst.

Papierbewehrungsstreifen

Der Papierbewehrungsstreifen ist der einzige Bewehrungsstreifen, der normativ in der DIN EN 13963 aufgeführt ist. Dieser wird zum Einbetten bzw. zum Bewehren der Plattenfugen benötigt.

So wird das Rissrisiko z.B. durch Bewegung im Bauteil deutlich minimiert.

Papierfugendeckstreifen mit Falz können auch zur Bewehrung von Innen- und Außenecken verwendet werden. Jedoch ist hier der Widerstand bei Stoßbeanspruchung nicht gegeben. Die Verwendung findet dann eher in nicht stoßbeanspruchten Bereichen statt. Zum Beispiel bei Deckenfriesen oder Abkofferungen.



Abbildung 14 - Papierbewehrungsstreifen

Glasfaserbewehrungsstreifen (kurz GF-Streifen)

Glasfaserbewehrungsstreifen werden als Alternative zum Papierfugendeckstreifen verwendet. Diese sind aber nicht Bestandteil der DIN EN 13963. Aufgrund der fehlenden Mittenfalz ist dieser nicht zum Einbetten in Innen-/ oder Außenecken geeignet. Für die Funktionalität ist der jeweilige Hersteller verantwortlich.



Abbildung 15 - Glasfaserbewehrungsstreifen

Da es in der Qualität der GF-Streifen deutliche Unterschiede gibt, sollte auf ein Produkt des Spachtelherstellers oder in der Substanz gleichwertiges Produkt zurückgegriffen werden. Die Qualitätsunterschiede sind im folgenden Bild erkennbar.



**DANO®
Fugen-Bewehrung**



**Bewehrungsstreifen
aus dem Markt**

Abbildung 16 - Vergleich Glasfaserbewehrungsstreifen unterschiedlicher Hersteller

Eine ausreichende Rissminimierung im Bereich der Fugen kann durch einen qualitativ schlechten GF-Streifen nicht sichergestellt werden.

Selbstklebender Gewebestreifen

Selbstklebende Gewebestreifen finden gerade im DIY--Bereich immer mehr Absatz. Auch Fachunternehmer greifen auf den selbstklebenden Gewebestreifen zurück.

Gerade in Hinblick auf Brandschutz ist diese Art der Fugenbewehrung als sehr kritisch zu betrachten, da die Fugen durch die feinen Maschen nicht vollständig gefüllt werden können (siehe folgendes Bild).

Auch in Hinblick auf Schallschutz und Rissgefahr durch nicht vollständig verfüllte/verklebte Fugen ist dies ein deutlicher Nachteil.

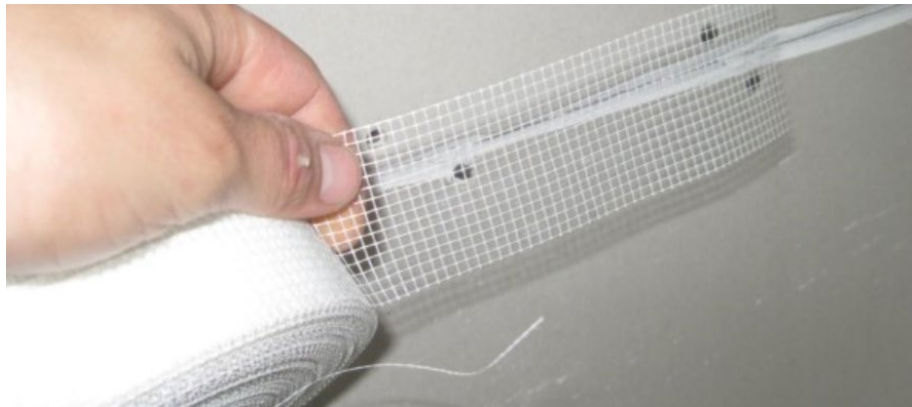


Abbildung 17 - Selbstklebender Gewebestreifen



Abbildung 18 - Nicht vollständig gefüllte Fuge

Alu-Eckschutzschiene

Eine 90° Eckausbildung mit einer Alu Eckschutzschiene herzustellen ist die gängigste Variante im deutschen Markt für einen dauerhaften Kantenschutz.

Die Verarbeitung unterscheidet sich von Anwender zu Anwender.

Oftmals wird der Kantenschutz mit Heftklammern / Tackernadeln befestigt und im Nachgang das Spachtelmaterial übergezogen. Dies hat den Nachteil, dass Hohlstellen unter dem Profil verbleiben können und die Ecke nicht richtig gefüllt wird. Hinzu kommt, dass Tackernadeln rostfrei sein müssen, da sonst die Korrosion der Klammern bis an die fertig beschichtete Oberfläche austreten kann.

Die optimale Verarbeitung erfolgt mittels Einbetten in frisches Spachtelmaterial. So können Hohlstellen hinter dem Kantenprofil nahezu ausgeschlossen werden. Ebenfalls besteht die Möglichkeit noch kleine Unebenheiten auszurichten oder auszugleichen. Aufgrund der Hinterfüllung mit frischem Spachtel hat der Kantenschutz so einen dauerhaften und besseren Halt.



Abbildung 19 - Alu-Eckschutzschiene

ALUX-Kantenband

Die Kantenausbildung mit einem ALUX-Kantenband kann ausschließlich als Einbettung in frisches Spachtelmaterial erfolgen, da ein nachträgliches Hinterfüllen aufgrund des Papierbandes nicht möglich ist. In der Handhabung ist diese Variante deutlich schwerer als die Verarbeitung mit Alu Eckschutzschiene.

Der Vorteil von ALUX-Kantenband ist bei Folgebeschichtungen durch Farbanstriche erkennbar, da hier ein besserer Kontakt am Papier als an einer Alu Kante erfolgen kann. Ein Durchsimmern oder Abplatzen der Farbe ist nahezu ausgeschlossen.

Die Verwendung kann bei Eckausbildungen in nahezu beliebiger Gradzahl erfolgen (z.B. 135° Ecken wie im unteren Bild), da das Band mit der Mittenpfalz der Ecke angepasst werden kann.

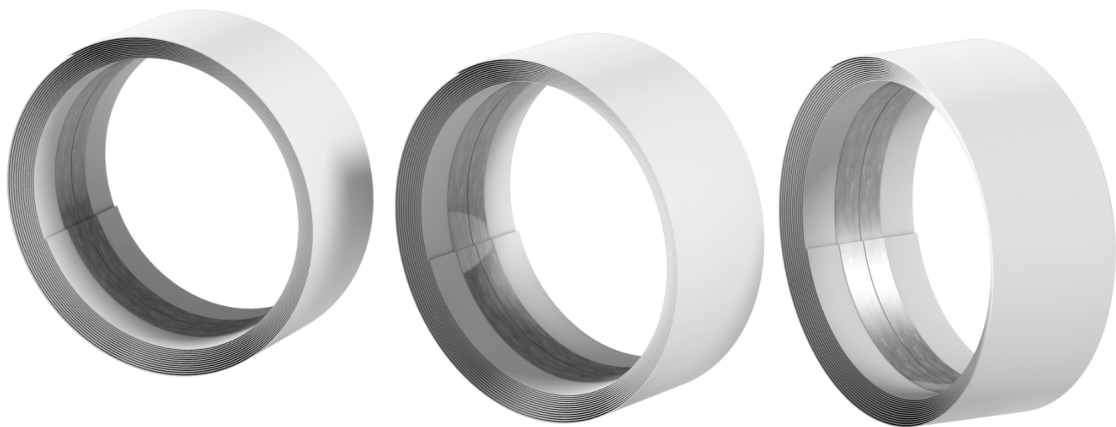


Abbildung 20 - ALUX-Kantenband

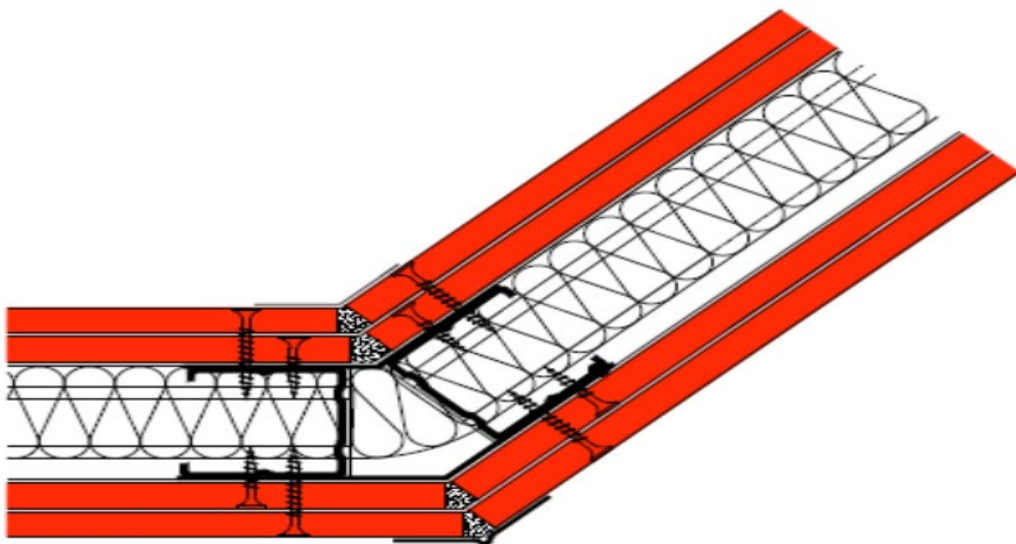


Abbildung 21 - 135° Außenecke

Trenn-Fix

Trenn-Fix ist ein Produkt, um eine fachgerechte Bauteiltrennung zu erstellen, sodass nur ein Sollriss in 0,1mm Breite entsteht.

Anpassungen und Anschlüsse an angrenzende Bauteile gleichen Materials werden stumpf und ohne Trennstreifen ausgeführt. Anpassungen und Anschlüsse an angrenzende Bauteile unterschiedlichen Materials (z.B. Gipskarton an Mauerwerkswände) sind stumpf mit Trennstreifen auszuführen und anzuspachteln.

Geradlinige Haarrisse im Kantenbereich entlang der angrenzenden Bauteile (z.B. Temperaturschwankungen, Bauteilbewegungen) sind zulässig.

Bei der Bekleidung von Dachkonstruktionen sind nach DIN 18340 Anschlüsse an Massivwände mit Profilen herzustellen. Dies sind besondere Leistungen.

Eine fachgerechte Anschluss-Variante an angrenzende Bauteile unterschiedlichen Materials stellt die Ausführung mittels Trennstreifen (z.B. mit DANO® Trenn-Fix 65) dar.

Bei einer Versiegelung der Fugen mittels Dichtstoff (z.B. Acryl) können unschöne Abrisse entstehen (siehe folgendes Bild).

Aufgrund der fehlenden Flankenhaftung sollte auf Acryl oder ähnliche Baustoffe in Anschlussbereichen (z.B. im Anschluss von Unterdecken mit Holzunterkonstruktion an Massivwand) verzichtet werden.

Aus diesem Grund sehen die normativen Vorgaben eine Trennung im Anschlussbereich vor.

Eine Trennung mittels Trennfix oder Abschlussprofilen und die dadurch entstehende und eindeutig gesteuerte Sollrissfuge stellt im Sinne der ATV DIN 18340 keinen Mangel dar.

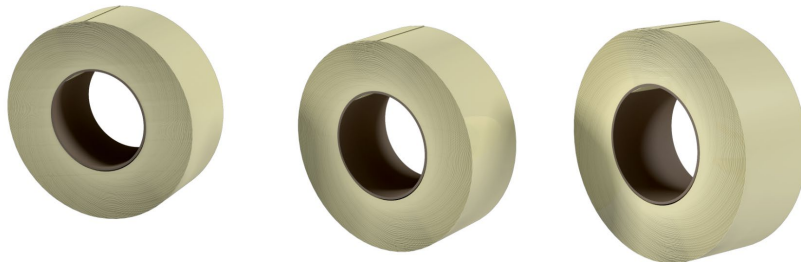


Abbildung 22 - Trennfix



Abbildung 23 - Anschlussfuge mit Acryldichtstoff

Lagerung von Spachtelprodukten

Bedingungen für die Lagerung von Spachtelprodukten



Abbildung 24 - Lagerung pastöser Spachtelmassen

Bei der Lagerung von Spachtelprodukten sind gewisse Lagerbedingungen zu berücksichtigen, damit die Produkte in ihren Eigenschaften nicht nachteilig beeinträchtigt werden und in der gewohnten Qualität verarbeitbar sind.

Lagerung Pulverspachtel:

- Kühl und trocken, möglichst auf Lattenrost, damit Bodenfeuchte nicht in das Pulvermaterialgebinde einziehen kann und so evtl. Material abbinde.
- Lagerzeit / Haltbarkeit 12 Monate ab Herstellungsdatum.
- Angebrochene Säcke verschlossen lagern und kurzfristig verbrauchen, da sonst Luftfeuchte das Material im Abbindeverhalten beeinflusst oder sogar Klumpen entstehen können.
- Auch eventuelle Verunreinigungen wie Staub, Dreck o.ä. sollten nicht in bereits geöffnete Gebinde gelangen.



Abbildung 25 - Lagerung Pulverspachtel

Lagerung pastöser Spachtel:

- Trocken, kühl und frostfrei, da bei zu häufigem Durchfrosten das Material nicht mehr seine Endfestigkeit erreichen kann. Für den Fall, dass Material mal aus Versehen im Firmenfahrzeug eines Verarbeiters einfriert, sind drei Frostzyklen bei pastösem Material von Danogips freigegeben (bei Zimmertemperatur auftauen, abgesetztes Bindemittel wieder untermischen und weiterverarbeiten).
- Gebinde vor direkter Sonnen- und Wärmestrahlung schützen, da sonst Material im Randbereich oder am Deckel antrocknen kann und so als störende Rückstände im noch weichen Material verbleiben kann.
- Ungeöffnete Gebinde sind ca. 12 Monate haltbar.
- Angebrochene Gebinde ggfs. mit einem Stück Folie abdecken, um ein Antrocknen an der Oberfläche zu vermeiden, Gebinde gut verschließen und kurzfristig aufbrauchen. Bei Verdünnung mit Wasser vor der Verarbeitung eine Geruchsprobe machen, da der mit Wasser verdünnte Gips durch Bakterieneintrag faulen kann (fauler Gips stinkt).



Abbildung 26 - Lagerung pastöser Spachtelmassen

Verarbeitung von Spachtelprodukten

Bedingungen auf der Baustelle für die Verarbeitung



Abbildung 27 - Baustelle

Neben den Klimabedingungen aus den Jahreszeiten, können auch Baustellenbedingungen die Verarbeitung eines Spachtelsystems beeinflussen.

Folgende Punkte sind hierfür zu beachten:



Luftfeuchte

Putz- und Estricharbeiten erhöhen aufgrund des starken Wassereintrags die relative Luftfeuchtigkeit erheblich.

Fugenspachtelarbeiten sollten daher erst nach Abschluss dieser Arbeiten und nach ausreichender Lüftung erfolgen (empfohlene Luftfeuchtigkeit $\leq 80\%$). Die Fassade muss, gerade in der kalten Jahreszeit, geschlossen sein.

Feucht gewordene Gipsplatten sollten erst nach völligem Austrocknen gespachtelt werden.

Anhaltende Feuchtigkeit führt zu deutlich verlängerten Trocknungszeiten und kann zusätzlich ein Aufquellen der Fugen bewirken.



UV-Strahlung

Direkte Sonneneinstrahlung verbunden mit erhöhter Luftfeuchte kann das im Karton gebundene Lignin (natürlicher Farbstoff des Holzes in jedem Papier- oder Kartonprodukt) an die Oberfläche transportieren.

Folge:

Optische Vergilbungen, die auch nach Endbeschichtung bis an die Oberfläche durchschlagen können.



Temperatur

Für das Verspachteln darf die Raum-/ und Oberflächentemperatur bis zum vollständigen Durchtrocknen der gespachtelten Bereiche + 10 °C nicht unterschreiten.

Starke Temperaturschwankungen (z.B. schnelles Aufheizen der Räume) sind zu vermeiden.



Anblasen

Kein direktes Anblasen von gespachtelten Bereichen zur schnelleren Trocknung.

Es besteht das Risiko, dass auf der Oberfläche eine Haut entstehen kann, die nach weiterer Durchtrocknung Risse bekommt.



Abbindezeiten

Alle Produkte sollten nach Abschluss der Arbeiten und vor Beginn der nächsten Arbeitsschritte vollständig abgebunden sein, um z.B. das Risiko des Einfallens der Fuge zu minimieren.

Hier sind die Zeiten der verwendeten Produkte (siehe Herstellerangabe auf der Verpackung oder dem Produktdatenblatt) zu beachten.



Gussasphalt

Spachtelarbeiten erst nach vollständigem Abkühlen des Gussasphalt-Estrichs ausführen

Deutlich erhöhte Rissgefahr der Spachtelfugen durch die Wärmeeinwirkung

Anforderungen an den Untergrund



Abbildung 28 - Untergrundbeschaffenheit

Egal ob Gipsplattenoberflächen oder sonstige mineralische Oberflächen, alle Untergründe müssen so beschaffen sein, dass eine optimale Verbindung / Anhangskraft (Adhäsion) zwischen Untergrund und Spachtelprodukt entstehen kann.

Daher müssen Plattenfugen und alle anderen Untergründe vor dem Verspachteln staubfrei und frei von anderen haftmindernden Rückständen sein, um eine optimale und dauerhafte Anhaftung des Spachtels zu gewährleisten.

Welche unterschiedlichen Arten von haftmindernden Rückständen es gibt, sehen Sie anhand folgender Beispiele:



Staub

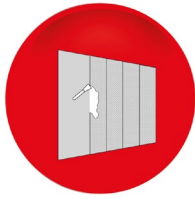
Staub kann als Trennschicht zwischen der Gipsplattenoberfläche und dem Gipsspachtel zu einer erhöhten Rissgefahr und Haftungsreduzierung wirken.



Trennmittel

Schalöl auf mineralischen Untergründen (z.B. auf Betonbauteilen im Neubau) ist ein haftmindernder Rückstand, wodurch partielle Abplatzungen entstehen können, da kein Kontakt des Spachtels zum Untergrund erfolgen kann.

Hier ist der Untergrund vor der Applikation des Spachtels zu säubern und auf Tragfähigkeit zu prüfen (z.B. mit einer Gewebe-Abreißprobe).



Farb-/ oder Kleisterrückstände

Farbanstriche sind vor Auftrag des Spachtels auf Tragfähigkeit zu prüfen.

Gerade Kleisterrückstände z.B. bei der Altbausanierung sind als kritisch zu bewerten. Die im Kleister enthaltene Methylcellulose sorgt für eine Haftminderung am Untergrund. Gleichzeitig führt diese zu einer partiellen Verlängerung der Abbindezeit.

Der Fachunternehmer für Folgebeschichtungen (i.d.R. der Maler) ist verantwortlich für die Prüfung des Untergrundes sowie die Verwendung der geeigneten Materialien für eine ausreichend Tragfähigkeit.

Untergrundprüfung

Neben einer Ritzprobe (bei der mit einem Cutter die Oberfläche angeritzt wird), ist eine weitere Möglichkeit den vorhandenen Untergrund mittels Abreißprobe auf Tragfähigkeit zu prüfen. Wie dies funktioniert, sehen Sie in der folgenden Animation.

Die dort gezeigte Variante ist eine gängige Methode, vor Applikation / Auftragen des Spachtels, den Untergrund auf Tragfähigkeit zu bewerten.

Anmischen von Pulverspachtelprodukten



Abbildung 29 - DANO Pulverspachtel

Beim Anmischen von Pulverspachtelprodukten ist es wichtig die gewünschte Konsistenz zu erzielen, damit die Verarbeitung dem Anwender leicht von der Hand geht und eine optimale Oberfläche entsteht.

Um einen Pulverspachtel richtig anzumischen, sind gewisse Arbeitsschritte und Vorgaben einzuhalten.

Folgende Punkte / Reihenfolge muss eingehalten werden, damit ein Pulverspachtelprodukt richtig angemischt wird:



Abbildung 30 - Wasser vorlegen

Wasser vorlegen

Sauberes Wasser in einem sauberen Eimer vorlegen. Verunreinigungen können das Abbindeverhalten sowie die Zeit der Aushärtung beeinflussen. Wird zum Anmischen verunreinigtes oder dreckiges Wasser verwendet, wird die Abbindezeit deutlich verändert.

Durch pflanzliche (z.B. Blätter) oder tierische Rückstände (z.B. Mückenlarven) aus Brunnen oder Regentonnenwasser, können unschöne Flecken und Ausblühungen an der fertig beschichteten Oberfläche entstehen. Daher ist immer sauberes Leitungswasser zu verwenden.

Das verwendete Wasser sollte Raumtemperatur aufweisen, da durch die Wassertemperatur die Offenzeit der Spachtelmasse beeinflusst (z.B. beschleunigt oder verlangsamt) wird.

Spachtel Einstreuen

Spachtelpulver langsam einstreuen, um eine Bildung von Klumpen und Trockenstellen beim Einsumpfen zu vermeiden.

Hilfreich ist es, wenn das Material mit der Hand eingestreut wird.



Abbildung 31 - Spachtel einstreuen



Abbildung 32 – Inselbildung

Einsumpfen bis zur Inselbildung

Das Spachtelpulver wird solange eingestreut, bis das Wasser mit Spachtelpulver gesättigt ist und sich kleine Inseln bilden.

Dies ist das richtige Verhältnis Wasser zu Gips.

Durchmengen

Das Durchmischen sollte bei großen Mengen mit einem Quirl erfolgen. Die Drehzahl sollte weniger als 600 Umdrehungen/ Minute betragen, da sich das Material zerschlagen und vorzeitig abbinden kann.

Kleine Mengen können mit einer Kelle angemischt werden.



Abbildung 33 - Durchmengen

DANO® Pulverspachtel haben nahezu keine Klumpenbildung.

Daher sind diese durchzumengen, bis die Wasserhaut untergemischt wurde.

Jetzt ist das Material fertig, um Fugen und Flächen zu spachteln.

Beim Spachteln sollte das angemischte Material komplett verarbeitet werden.

Wird nachträglich (z.B. nach 20 Minuten) frisches Material in die fertige Mischung untergemischt, ist der Abbindeprozess der Ausgangsmischung schon zur Hälfte abgeschlossen.

Es können sich Knubbel und Knollen bilden, da das Material sich nicht mehr richtig miteinander vermischt.

Auch die Spachteloberfläche wird unsauber, da abgebundene Teile sich durch das frische Material ziehen können.

Das genaue Anmischprozedere mit weiteren Informationen, finden Sie Schritt für Schritt erklärt im DANO® Spachtelratgeber.

Werkzeuge zum Verarbeiten von Spachtelprodukten



Abbildung 34 - Werkzeuge zur Verarbeitung von Spachtelmassen

Für die Verarbeitung von Spachtelprodukten gibt es unterschiedliche Werkzeuge, die zu der gewünschten Spachtelkonsistenz und Oberfläche führen.

Jeder Fachunternehmer hat meist seine gewohnte Arbeitsweise mit entsprechendem Werkzeug, daher können diverse Anwendungen variieren.

Dennoch gibt es Grundlagen und Anwendungsbereiche, die für den jeweiligen Einsatzbereich eines Werkzeuges gelten.

Die gängigsten Werkzeuge haben wir Ihnen im Folgenden aufgeführt:

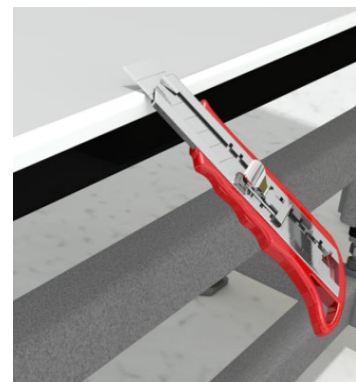
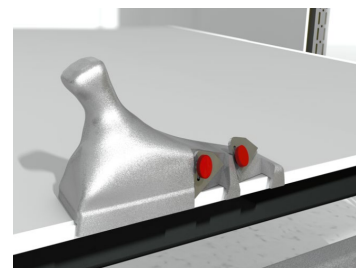
Fasenhobel und Cuttermesser

Um eine ausreichende und größtmögliche Anhaftung des Spachtels im Bereich der „nicht kartonummantelten Fugen“ und Schnittkanten zu ermöglichen, müssen alle entsprechenden Kanten vor dem Verspachteln in einem Winkel von ca. 30° bis 45° angefast werden.

Dies kann mit einem Fasenhobel oder einem handelsüblichen Cuttermesser erfolgen.

Durch Vornässen oder Grundieren der Fuge mit einem Pinsel können Staubrückstände, die beim Schneiden und Anfasen entstehen, gebunden werden.

Dies ermöglicht eine optimale Anhaftung des Spachtels.





Werkzeuge zum Anmischen

Nach einer kurzen Reifezeit kann das Material mit einer Kelle oder einem Quirl (max. 600 u/min.) durchgemengt werden. Ein Durchmischen mit zu hoher Geschwindigkeit kann die Qualität des Spachtels deutlich (oft negativ) beeinflussen.

Längeres Durchmengen verhindert das Bilden einer Wasserhaut.

Fugen füllen und abglätten

Beim Verspachteln von Gipsplatten wird der Spachtel mittels geeigneten Werkzeugs (z.B. Glättkelle) flächenbündig in die Längs-/ und Quersfugen eingezogen, bis die Fugen vollständig gefüllt sind.

Auch zum Abglätten der Übergänge an die Plattenoberfläche ist die Glättkelle bestens geeignet.



Flächenspachtel



Flächen abspachteln

Um Oberflächen mit einer möglichst ebenen Fläche zu spachteln ist die Verwendung von möglichst großen Werkzeugen sinnvoll.

Hier eignen sich Kartätschen, Flächenspachtel oder Abziehlatten.

Es gilt:

Je breiter das Werkzeug, umso ebener und einheitlicher kann die Fläche bearbeitet werden.

DANO® Lochgipsdecken

Zum Verspachteln der Fugen von Lochgipsplattendecken, eignen sich am besten Kartuschen mit Spachtelprodukten der Gruppierung 4A oder 4B. Hier können die Produkte gezielt in die Fugen eingebracht werden, ohne die Lochbilder zu schließen oder das rückseitige Vlies zu verschmutzen.

Aufgrund der nur begrenzten Spachtelflächen (die Löcher müssen bestehen bleiben) gelten für Lochgipsdecken einige Sonderanforderungen.

Es werden nur die Fugen gefüllt und die Schraubköpfe verspachtelt.

Die Spachtelkartusche mit 4B Spachtel füllen und anschließend die Spritzdüse schräg an der Fuge ansetzen und mit einer gleichmäßigen Rückwärtsbewegung vollständig füllen.

Um die Fuge vollständig zu füllen, muss so viel Spachtelmasse eingepresst werden, dass diese oberhalb leicht austritt. Nach dem Anziehen der Spachtelmasse die überstehende Spachtelmasse mit dem Handspachtel abstoßen.

Kleine Unebenheiten und Vertiefungen (z.B. an den Befestigungsmitteln) können bei Bedarf nachgespachtelt werden.

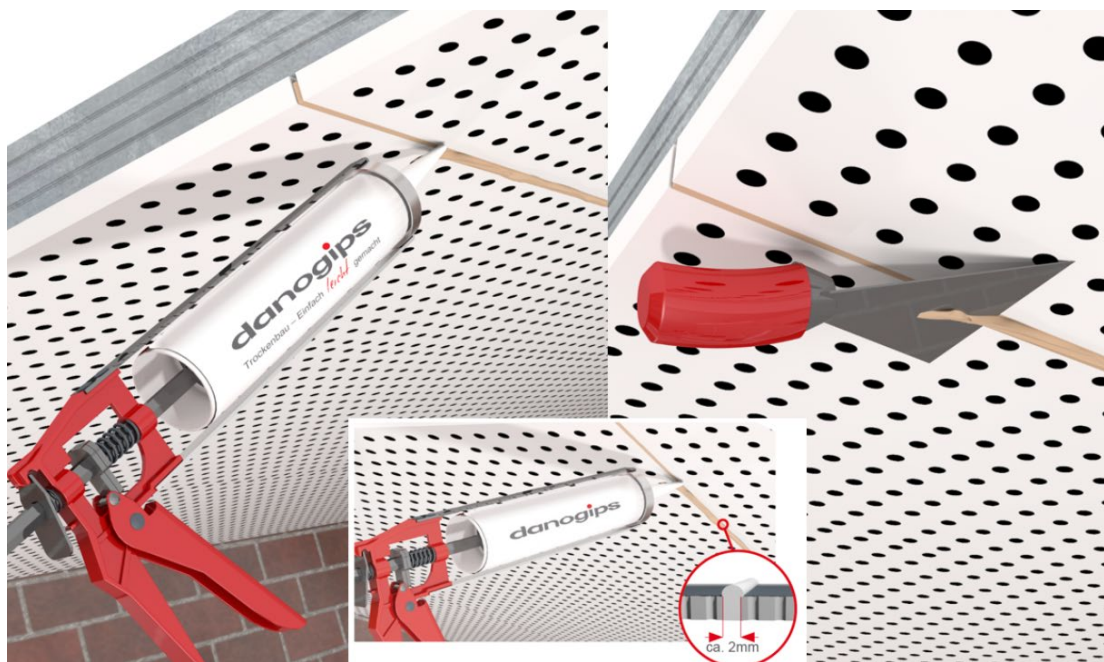


Abbildung 35 - Spachteln von Lochgipsplattendecken

Spachtel in der Anwendung

Spachtel in der Anwendung

Nachdem alle Vorbereitungen für das Verspachteln getroffen wurden und der Spachtel angemischt ist, kann die eigentliche Spachtelarbeit erfolgen.

Bezüglich der Wahl des Spachtelsystems, insbesondere der Verwendung von Fugendeckstreifen, sind sowohl die Ausführung (z.B. einlagige oder mehrlagige Beplankung, Dicke der Platten), die Baustellenbedingungen, als auch die vorgesehene Oberflächenbehandlung (z. B. Beläge aus Fliesen und Platten, Putze, Anstriche/Beschichtungen) bei der Planung zu berücksichtigen.

Bei der Verspachtelung von mehrlagigen Beplankungslagen ist ein Füllen der Fugen in den unteren Beplankungslagen ausreichend. Aus Schall- und Brandschutztechnischer Sicht ist dies auch zwingend erforderlich. Hierzu sind nach normativen Vorgaben Spachtelprodukte nach DIN EN 13963 zum Füllen der Fugen zu verwenden.

Gemäß DIN 18340 ist die Q2 Qualitätsstufe die Standardverspachtelung, die oftmals in Leistungsverzeichnissen ausgeschrieben wird. Ist keine Oberflächenanforderung definiert, so gilt die Anforderung Q2 als Standardverspachtelung.

Höhere Qualitätsstufen sind besondere Leistungen, die gesondert ausgeschrieben und gesondert zu vergüten sind.

Welche Anforderungen die einzelnen Qualitätsstufen beinhalten, sind im Spachtelratgeber im Abschnitt „Oberflächengüten“ aufgeführt.

Sie können sich den aktuellen Spachtelratgeber oder das Merkblatt 2 der Industriegruppe Gipsplatten e.V. (IGG) unter den folgenden Links herunterladen.

[Download DANO® Spachtelratgeber - Kompakt](#)

[Download Merkblatt 2 IGG](#)

Folgebeschichtungen für die Qualitätsstufen Q1 bis Q4



Abbildung 36 - Fertiggestellter Raum

Die fertige Spachteloberfläche ist die Visitenkarte des Fachunternehmers.

Begriffe „malerfertig“, „streichfertig“ oder „oberflächenfertig“ o.ä. sind zur Beschreibung an die Anforderung einer gespachtelten Oberfläche absolut ungeeignet, um die zu erbringende Leistung eindeutig zu beschreiben.

Formal könnte auch eine dürrtrockene gespachtelte Fuge "malerfertig" sein, um diese zu streichen.

Um Diskussionen in Hinblick auf die Oberflächenqualität zu vermeiden, sind gemäß VOB Teil C, (ATV DIN 18340 Trockenbauarbeiten) und Merkblatt 2 der Industriegruppe Gipsplatten e.V. die unterschiedlichen Qualitätsstufen Q1 bis Q4 geregelt.

Q2 ist die Qualitätsstufe, die gemäß Norm als Standardverspachtelung aufgeführt ist. Höhere Qualitätsstufen als Q2 sind besondere Leistungen, die gesondert zu vergüten sind.

Wichtig!

Bei mehrlagigen Beplankungen ist bei den unteren Plattenlagen ein Füllen der Stoß- und Anschlussfugen ausreichend, allerdings auch notwendig. Abhängig von Fugenausbildung und Spachtelmasse können dafür mehrere Arbeitsgänge erforderlich sein.

Auf das Überspachteln der Befestigungsmittel kann bei den unteren Plattenlagen verzichtet werden.

Hinsichtlich der Verspachtelung von Gipsplattenoberflächen, wird in verschiedene Qualitätsstufen unterschieden.

- Qualitätsstufe 1 (Q1) - Grundverspachtelung
- Qualitätsstufe 2 (Q2) - Standardverspachtelung
- Qualitätsstufe 3 (Q3) - Sonderverspachtelung
- Qualitätsstufe 4 (Q4) - Sonderverspachtelung

Welche Qualitätsstufe für die jeweilige Folgebeschichtung geeignet ist, sehen Sie anhand folgender Beispiele:

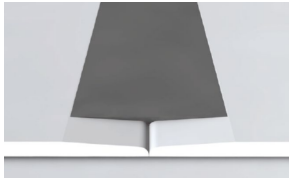


Abbildung 37 - Füllen der unteren Beplankungslagen

Untere Beplankungslagen / Mehrfachbeplankung

Jede Plattenlage muss verspachtelt werden.

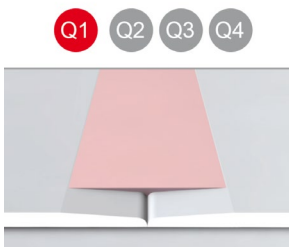


Abbildung 38 - Qualitätsstufe Q1

Qualitätsstufe Q1 - Grundverspachtelung

Für Oberflächen, an die keine optischen (dekorativen) Anforderungen gestellt werden, ist eine Grundverspachtelung (Q1) ausreichend.

Geeignet für:

- Decke mit zusätzlicher Akustik-Unterdecke (Decke unter Decke System)
- bei keramischen Belägen



Abbildung 39 - Qualitätsstufe Q2

Qualitätsstufe Q2 - Standardverspachtelung

Die Verspachtelung nach Qualitätsstufe Q2 ist die Standardverspachtelung.

Sie genügt den üblichen Anforderungen an Wand und Deckenflächen.

Ziel ist der stufenlose Abgleich der Übergänge zur Gipsplattenoberfläche. Gleiches gilt für Befestigungsmittel, Innen- und Außenecken sowie Anschlüsse.

Geeignet für:

- mittel und grob strukturierte Wandbekleidungen, z.B. Tapeten wie Raufasertapete,
- Stumpfmatten, bis matte Beschichtungen (z.B. Dispersionsanstriche)
- Dekorative Oberputze und Beschichtungen (soweit sie vom Putz/Beschichtungs-hersteller für das jeweilige Gipsplattensystem freigegeben sind)



Abbildung 40 -
Qualitätsstufe Q3

Qualitätsstufe Q3 - Sonderverspachtelung

Werden erhöhte Anforderungen an die gespachtelte Oberfläche gestellt, sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die über eine Q2 Verspachtelung hinaus gehen.

Die Verspachtelung nach Qualitätsstufe 3 umfasst

- die Standardverspachtelung (Q2) mit einem breiteren Ausspachteln der Fugen,
- sowie ein scharfes Abziehen der restlichen Kartonoberfläche zum Porenverschluss mit Spachtelmaterial.

Geeignet für:

- fein strukturierte Wandbekleidungen
- matte Anstriche / Beschichtungen
- dekorative Oberputze und Beschichtungen (soweit sie vom Putz-/ Beschichtungshersteller für Gipsplattensysteme freigegeben sind)



Abbildung 41 -
Qualitätsstufe Q4

Qualitätsstufe Q4 - Sonderverspachtelung

Die Qualitätsstufe 4 ist die höchste Qualitätsstufe und umfasst

- die Standardverspachtelung Q2 und sofern erforderlich ein breites Ausspachteln der Fugen.
- Zusätzlich ist die gesamte Oberfläche in einer Schichtdicke ≥ 1 mm auszuspachteln.

Geeignet für:

- Glatte oder fein strukturierte Wandbekleidungen mit Glanz
- Metall-/ oder Vinyltapeten
- Anstriche / Beschichtungen bis mittleren Glanz
- Stuccolustro
- hochwertige Glätt-Techniken

Streiflichtanforderung

Streiflicht ist keine Anforderung, die eine gespachtelte Oberfläche erfüllen muss. Dies gilt auch für die Anforderung Q4.

Werden bei der Abnahme der gespachtelten Oberflächen spezielle Lichtverhältnisse (z. B. Streiflicht) als natürliches Licht (z.B. raumhohe Fenster, wie im rechten Bild zu sehen) oder künstliche Beleuchtung (z.B. Taschenlampe oder 1000 W Strahler) mit herangezogen, ist vom Auftraggeber dafür zu sorgen, dass bereits während der Ausführung der Spachtelarbeiten vergleichbare Lichtverhältnisse vorhanden sind.

Da die Lichtverhältnisse in der Regel nicht konstant sind, kann eine eindeutige Beurteilung der Trockenbauarbeit nur für eine vor Ausführung der Spachtelarbeiten definierte Lichtsituation vorgenommen werden.

Wichtig! Die Lichtsituation (Streiflichtanforderung) ist im Vorfeld vertraglich zu vereinbaren.



Abbildung 42 - Streiflicht

Anschlüsse und Ecken spachteln

Zum Abspachteln der Oberflächen, gehört auch das Spachteln von Innen- und Außenecken und anderen Anschlusssituationen.

Folgend zeigen wir Ihnen die jeweilige Möglichkeit einen perfekten Anschluss herzustellen:

Innenecke mit Trenn-Fix

Beim Einspachteln des Trenn-Fix wird eine Sollrissfuge erstellt, die Bewegungen im Bauteil gezielt aufnehmen kann.

Wie dies geht, sehen Sie im nachfolgenden Bild.

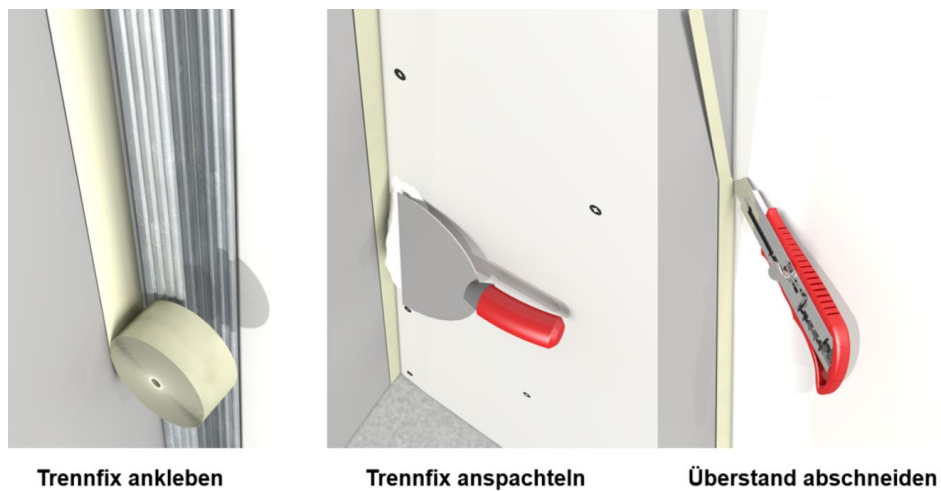


Abbildung 43 - Verarbeitung Trenn-Fix

Innenecke ausspachteln

Soll keine Bauteil-/ Flächentrennung erfolgen, besteht die Möglichkeit Innenecken mit einem Fugenbewehrungsstreifen auszuspachteln.



Abbildung 44 - Innenecken ausspachteln

Außenecke mit Alu Kantenschutz

Wie ein 90° Alu Kantenschutz eingespachtelt wird, sehen Sie hier.



Abbildung 45 - Außenecke mit Alu-Kantenschutz

Weitere Möglichkeiten Fugen und Anschlüsse im Trockenen Innenausbau herzustellen, finden Sie im IGG-Merkblatt 3: Gipsplattenkonstruktionen – Fugen und Anschlüsse des Bundesverband der Gipsindustrie e.V..

Nachbehandlung von fertigen Spachteloberflächen

Schleifen von fertig gespachtelten Gipsplattenoberflächen

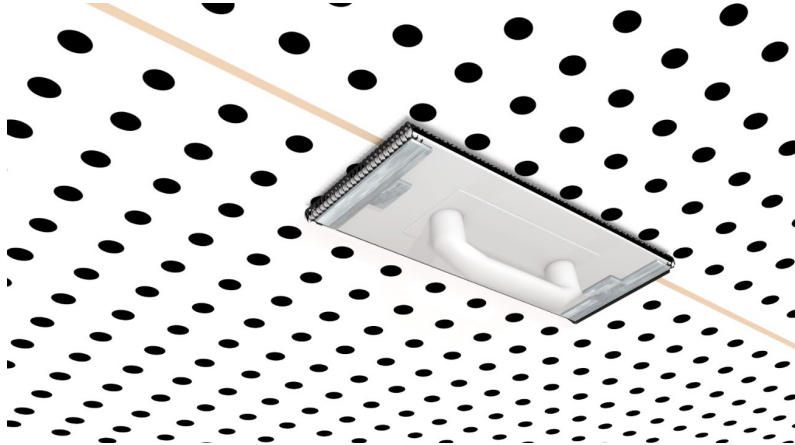


Abbildung 46 - Schleifen von fertig gespachtelten Gipsplattenoberflächen

Um hochwertigste Oberflächen herzustellen, kann nach ausreichender Trocknungszeit des Fugenspachtels die gespachtelte Fläche geschliffen werden. Dies kann je nach Aufwand und Größe der Fläche maschinell (z.B. mit Langhalsschleifer / Giraffe) oder manuell mittels Handschleifer erfolgen.

Auch wenn ein Schleifen der Oberfläche formal nicht vorgeschrieben ist, ist es dennoch für die Oberflächen Q2-Q4 zu empfehlen, so dass etwaige Grate gesichert vermieden werden können.

Bei der Aushärtung des Spachtels und der damit verbundenen Schleifarbeiten muss zwischen Abbinden / Aushärten und der Trocknungszeit unterschieden werden.

Wann der beste Zeitpunkt zum Schleifen einer Spachteloberfläche ist, verdeutlicht das folgende Diagramm für 4B Pulverspachtel nach DIN EN 13963.

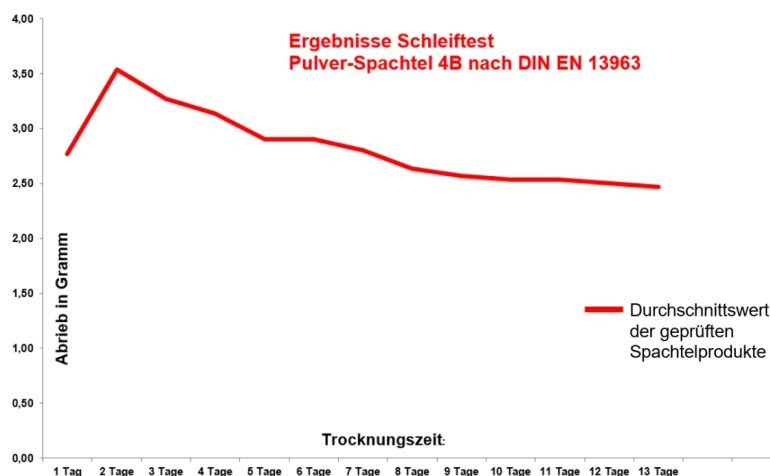


Abbildung 47 - Schleifbarkeit Pulverspachtel 4B

Abbindeprozess, Trocknungszeit und Schleifprozess

Der Abbindeprozess und die Trocknungszeit kann sich je nach Klimabedingungen (Sommer / Winter) und natürlich aufgrund der räumlichen Gegebenheiten (z.B. Raumfeuchte) unterscheiden.

Abbindeprozess

Bilden sich am Schleifgitter oder an der Schleifscheibe Klümpchen oder setzt sich diese zu, ist die Spachtelfläche noch nicht ausreichend ausgetrocknet.

Am Diagramm ist erkennbar, dass der Abbindeprozess i.d.R. nach 2-3 Tagen bei den gängigen Spachtelprodukten im deutschen Markt abgeschlossen ist. Bis dahin kann sich das Schleifgitter mit noch zu feuchtem Material zusetzen.

Trocknungszeit

Nach ca. drei Tagen kann bei Spachtelprodukten von einer beginnenden "Trocknungszeit" gesprochen werden.

In dieser Zeit verringert sich täglich der Abrieb.

Nach 13 Tagen stagniert die Kurve und somit die Schleiffähigkeit von 4B Pulverspachtelprodukten.

Vergehen mehrere Tage bis zum Schleifen, so härten die Spachtelmassen nach und sind dadurch deutlich schwerer zu schleifen.

Somit liegt der beste Zeitraum zum Schleifen zwischen 3 und 12 Tagen.

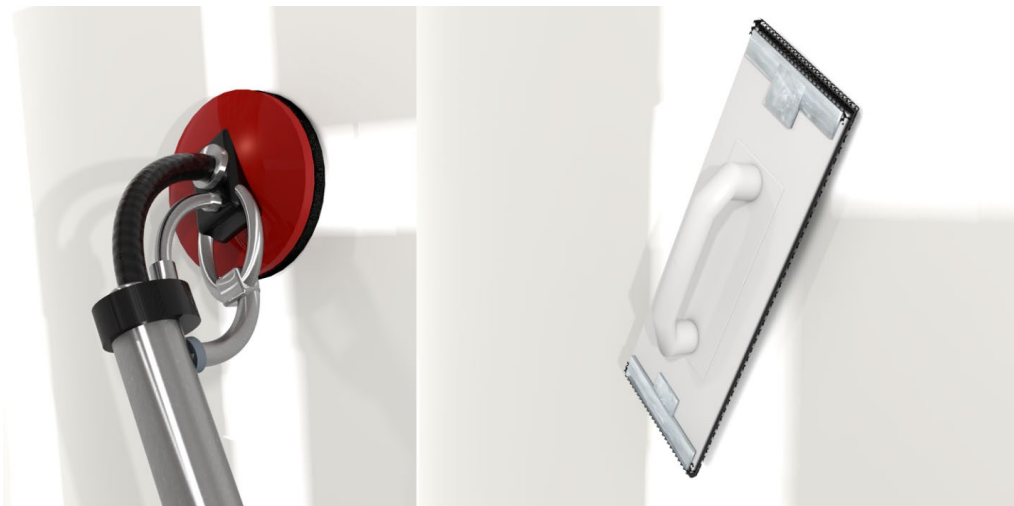


Abbildung 48 - Schleifen von fertiggespachtelten Oberflächen

Schleifprozess

Die Verwendung von Schleifgeräten (z.B. Langhalsgiraffe) oder Handschleifer mit Absaugung reduziert die Staubbelastung der Raumluft erheblich. Hierdurch reduziert sich der spätere Reinigungsaufwand und vor allem die Belastung der Atemluft durch den Schleifstaub.

Zudem kann der Schleifstaub von Zwischenschliffen auf den Gipsplattenoberflächen die Anhaftung späterer Beschichtungen mindern.

In Abhängigkeit der gewünschten Oberflächenqualität sollte die Körnung des Schleifgitters gewählt werden.

Bewährt haben sich hier:

- Bei dicken Wandbelägen, wie z.B. Raufasertapete eine 80 - 100er Körnung
- Bei füllenden und strukturierten Farbanstrichen eine 100 - 140er Körnung
- Bei feinstrukturierten Dispersionsanstrichen eine 140 - 160er Körnung

Sonderbeschichtungen (wie z.B. Lackierungen) müssen gesondert bewertet werden. Hier empfiehlt sich eine Abstimmung mit dem Beschichter (i.d.R. Maler) im Vorfeld.

Hinweis!

Bei zu schneller Drehzahl von elektrischen Schleifgeräten und übermäßigem Druck erhitzt die zu schleifende Oberfläche.

Durch die Hitzeentwicklung wird die Spachtelfläche "gebrannt" und es entsteht eine Art keramische Oberfläche, die sich kaum noch schleifen lässt. Daher sollten der Druck und die Drehzahl nicht zu hoch sein.

Grundieren von fertig gespachtelten Gipsplattenoberflächen



Abbildung 49 - Grundieren von Oberflächen

Trotz vertragsgemäß erstellter bzw. gespachtelter Oberflächen, kann es im Zuge der nachfolgenden Oberflächenbeschichtung mit Beschichtungsstoffen auf wässriger Basis zu optischen Beeinträchtigungen (z.B. unterschiedlichen Strukturen in der Beschichtung, oder Rissbildungen im Bereich der Plattenstöße) kommen.

Deshalb ist es grundsätzlich notwendig, die Ausführungsarten der unterschiedlichen Leistungsbereiche Trockenbau (Verspachtelung) und Malerarbeiten (Beschichtung, Tapezierung) aufeinander abgestimmt auszuschreiben.

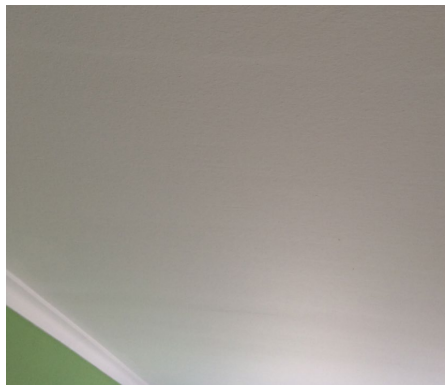


Abbildung 50 - Abzeichnungen / Schattierungen in der Endbeschichtung

Bei ungrundierten Flächen wie im oberen Bild erkennbar, können im Bereich der stärker saugenden Spachtelflächen unter anderem sichtbare hell/dunkel Abzeichnungen / Schattierungen in der Endbeschichtung entstehen.

Gründe dafür sind zu schnelles und ungleichmäßiges Trocknen der Endbeschichtung und gegebenenfalls mangelndes bzw. ungleichmäßiges Deckvermögen.

Daher sind vor jeder weiteren Folgebeseichnung, Gipsplattenoberflächen immer zu grundieren.

Erst mit einer entsprechend abgestimmten Grundierung, lässt sich die notwendige gleichmäßige Saugfähigkeit und Festigung der Oberfläche erreichen.

Die notwendige Grundierung entfällt nicht bei Wandbelägen (z.B. Tapeten). Auch hier ist ein Grundieren vorab der weiteren Arbeitsschritte unumgänglich.



Grundsätzlich gilt:

Für den Leistungsbereich „Trockenbauarbeiten“ hat der Auftraggeber / Planer in der Ausschreibung festzulegen, dass die gemäß VOB/C ATV DIN 18340 vereinbarte Qualitätsstufe für die im Leistungsbereich der „Maler- und Lackiererarbeiten – Beschichtungen“ (VOB/C ATV DIN 18363), oder „Tapezierarbeiten“ (VOB/C ATV DIN 18366) geplante und ausgeschriebene Endbeschichtung bzw. Endbekleidung geeignet ist.

Jede Grundierung ist auf das System der nachfolgenden Beschichtung oder Tapezierung abzustimmen. Es sind die Herstellervorgaben zu beachten.

Grundierungen im Spritzverfahren sind wegen des hohen Feuchtigkeitseintrages in die Gipskartonplatten zu vermeiden. Es können Ausblühungen entstehen.

Weitere Informationen hierzu finden Sie im Merkblatt 6, des Bundesverbandes Gips e.V., Berlin.

[Download IGG Merkblatt 6](#)

Gelbe Ausblühungen an der fertigen Oberfläche

Was haben Gipsplatten mit Bäumen zu tun und wie kommen die gelblichen Ausblühungen in die Gipsplatte bzw. an die fertige Oberfläche?



Abbildung 51 - Ausblühungen auf Gipsplatte

Wie der Name schon sagt, besteht eine Gipskartonbauplatte aus zwei miteinander verbundenen Baustoffen. Im Kern aus Gips und auf der Rück-/ und Sichtseite aus einem anhaftenden Karton / Papier.



Abbildung 52 - Gipsplatte

Untersuchungen haben ergeben, dass der Ursprung der Verfärbungen aus der Kartonoberfläche und nicht auf den Gipskern zurückzuführen sind. Die Ursache einer Vergilbung ist eine fotochemische Reaktion aus den farblichen Holzinhaltsstoffen (Lignin) des Kartons.

Bei der Papierherstellung wird zu einem großen Teil recyceltes Papier für die Produktion der Rollenware benötigt, welches für Ausblühungen als unkritisch zu bewerten ist, da hier der Anteil von Lignin nur noch äußerst gering ist.

Je nach Herstellungsprozess oder Rohstoffverfügbarkeit, kann der Frischholzanteil mal höher oder mal geringer ausfallen. De Facto können bei einem hohen Frischholzanteil die farblichen Bestandteile an die Plattenoberfläche als sogenannte "Ligninausblühungen" transportiert werden.

Je größer hier der Anteil von Frischholz in der Papierproduktion ist, desto wahrscheinlicher ist die Entstehung von Ligninausblühungen.

Solche Ausblühungen stellen keinen Mangel einer Gipsplatte dar, da die Papierherstellung und somit der Ligninanteil durch einen Gipsplattenhersteller nicht beeinflusst werden kann. Dieser natürliche Inhaltsstoff ist unvermeidbar.

Im Merkblatt 12, des Bundesverbandes für Farbe und Sachwertschutz (Malermerkblatt) wird darauf verwiesen, dass durch langzeitige Lichteinwirkung die Kartonoberfläche vergilben kann und (wörtlich) mit dem Auftreten von Verfärbungen zu rechnen ist.



Abbildung 53 - Ausblühungen auf Gipsplatte

Begünstigt werden diese Ausblühungen durch Feuchtigkeit und Lichtstrahlen im kurzwelligen UV-Bereich.

Bei einer längeren Belichtung der ungeschützten Oberfläche bilden sich gelblich bis braune Stoffe, die z.B. bei einem Anstrich durchschlagen können.

Dieser Vorgang intensiviert sich, wenn die gestrichene oder tapezierte Oberfläche lange feucht bleibt oder wenn zum Beispiel alkalische Beschichtungsstoffe (auch Dispersionsfarben) eingesetzt werden.

Was ist bei Ligninausblühungen zu beachten?

Oft sind Verfärbungen auf der Baustelle (wie im folgenden Bild zu sehen) nur sehr schlecht oder gar nicht zu erkennen.

Teilweise werden die Ausblühungen erst nach dem Grundanstrich oder nach dem Schlussanstrich festgestellt. Dies bedeutet zusätzliche Arbeit und Kosten für den Maler.

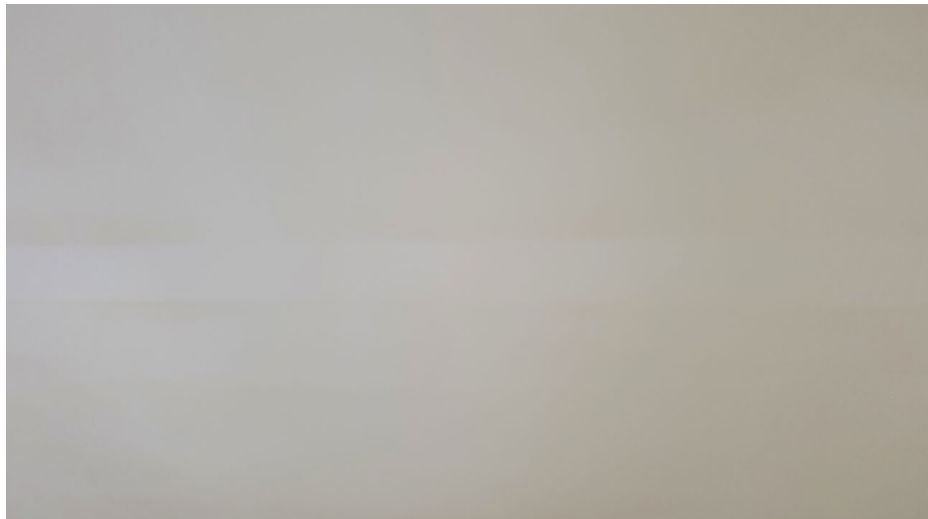


Abbildung 54 - Verfärbungen in der Gipsplattenoberfläche

Was im Fall von Ausblühungen zu tun ist, definiert das Malermerkblatt 12 des Bundesverbandes für Farbe und Sachwertschutz zur Untergrundprüfung. Hier wird darauf hingewiesen, dass alle Untergründe vom Maler vor Beschichtungs- und Klebearbeiten gem. Tabelle 2 zu prüfen sind.

Die gleichen Angaben wurden im IGG-Merkblatt 6 des Bundesverband Gipsplatten e.V., zur Vorbehandlung von Trockenbauflächen aus Gipsplatten zur weitergehenden Oberflächenbeschichtung bzw. -bekleidung, übernommen (siehe folgendes Bild).

Hier der Downloadlink zum Merkblatt 6 der Industriegruppe Gipsplatten e.V.:

[IGG-Merkblatt 6](#)

Prüfung auf	Prüfmethode	Erkennung	Technische Hinweise, Maßnahmen und Empfehlungen, ggf. Bedenken mitteilen
Oberflächengüte	Augenschein	Nicht ausreichende Qualitätsstufe Q2 bis Q4 (siehe BVG-Merkblatt Nr. 2 [16])	Bedenken anmelden, ggf. zusätzliche Maßnahmen: Nachspachteln, Probefläche anlegen, evtl. andere Beschichtung/ Tapezierung auswählen.
Feuchtigkeit	Augenschein	Feuchte Flächen, Wasserränder und Fleckenbildung	Ursachen beseitigen, abtrocknen lassen, ggf. lüften und heizen. Prüfen, ob ausreichende Kartonhaftung vorhanden ist. Wasserflecken und Wasserränder absperren.
Haftung des Kartons	Augenschein	Blasenbildung	Erkennung erst nach der Vorbereitung des Untergrundes möglich. Bei örtlich begrenzten Ablösungen des Kartons können die Blasen aufgeschnitten, die freigelegten Flächen grundiert und mit einer auf die Beschichtung abgestimmten Spachtelmasse beigespachtelt werden. Bei großflächigen Ablösungen Gipsplatte austauschen.
Vergilbung des Kartons	Augenschein, Prüfung auf Wasserrandbildung, Weißgrundierung	Gelbe bis braune Verfärbungen des Kartons, Durchschlagen bzw. -bluten nach der Beschichtung	Flächen mit Absperrbeschichtungsstoff vorbehandeln.
Verschmutzung	Augenschein	Markierungen mit Kopierstiften, Markierstiften usw.	Flächen mit Absperrbeschichtungsstoff vorbehandeln.
		Schleifstaubablagerungen	Flächen absaugen.
Risse	Augenschein	Stoßfugenrisse, Risse in den Anschlussbereichen	Bedenken anmelden*. Bei Haarrissen im Stossfugenbereich sind nachträglich besondere Maßnahmen zu vereinbaren.
Schimmelpilzbefall	Augenschein	Dunkler Bewuchs	Ursachen feststellen lassen und beseitigen, d. h. befallene Platten austauschen lassen. Kleine Flächen sind sanierfähig (bis 0,5 m²).
Korrosion der Befestigungsmittel	Augenschein	Rostflecken	Befestigungsmittel austauschen.

Abbildung 55 - Vorbehandlung von Trockenbauflächen aus Gipsplatten

Für den Geltungsbereich Beschichtungs- Maler- und / oder Tapezierarbeiten gem. Merkblatt 12, muss bei einem nicht geeigneten Untergrund mit Ligninausblühung ein **Sperrgrund** aufgebracht werden (z.B. Isolierfarben auf Basis lösemittel- oder wasserverdünnbarer Bindemittel).

Spachtel in Verbindung mit Brandschutz

Vorgaben für Spachtelarbeiten bei Brandschutzanforderungen

Gipsplatten bieten in einer Konstruktion einen Schutz vor Feuer. Aber welche Anforderungen gelten für die Fugen?



Abbildung 56 - Gipsplatte / Brandschutz

Je nach Systemanbieter, sind Spachtelprodukte nach DIN EN 13963 oder auch namentlich geforderte Produkte in den Nachweisen vorgeschrieben. Sofern ein Produkt namentlich oder herstellerbezogen benannt ist, muss dies entsprechend verwendet werden.

Die Verwendung eines anderen Produktes oder eines anderen Herstellers stellt formal eine Abweichung zum Prüfzeugnis dar.

Danogips bietet hier die größtmögliche Flexibilität, da der Fachunternehmer den Spachtel verwenden kann, mit dem er am besten zurechtkommt. Einzig wird gefordert, dass der Spachtel die Normvorgaben nach DIN EN 13963 erfüllen muss.

Unser Programm:

- **Gipsplatten**
- **Spachtel-Materialien**
- **Profiltechnik**
- **Zubehör**

FREIHEIT FÜR DEN TROCKENBAU

DANO® Gipsplatten lassen sich ganz einfach mit Produkten und Materialien anderer Hersteller kombinieren. So können Fachunternehmer frei entscheiden, wie sie Trockenbau-Konstruktionen umsetzen, und sind dank Danogips-Prüfzeugnis trotzdem immer auf der sicheren Seite.

Wichtige Informationen rund um Wand- und Deckenkonstruktionen, Brandschutz und mehr finden Sie in unseren Broschüren. Jetzt bestellen oder downloaden: www.danogips.de

Zentrale

Telefon: 02131 71810-0
Telefax: 02131 71810-94
E-Mail: info@danogips.de

Technischer Service

Telefon: 02131 71810-88
Telefax: 02131 71810-92
E-Mail: technik@danogips.de

Vertriebs- und Logistiks-service

Telefon: 02131 71810-28
Telefax: 02131 71810-91
E-Mail: auftragsbearbeitung@danogips.de