

Prokol



Technische Anleitung: Untergrundvorbehandlung

Versie 1.0 - 2025





Prokol Protective Coatings verfügt über eine breite Palette an Systemen und Produkten. Sie können auf den unterschiedlichsten Oberflächen eingesetzt werden, die alle entsprechend vorbehandelt werden müssen.

In dieser Gebrauchsanweisung werden verschiedene Untergrundarten vorgestellt und die Schritt-für-Schritt-Anleitung zur passenden Untergrundvorbereitung erläutert. Außerdem werden verschiedene Messmethoden erklärt und Informationen zu optimalen Umgebungsbedingungen gegeben.

Die jeweils aktuelle Ausgabe des Produktinformationsblatts für das betreffende Produkt ist zu berücksichtigen. Für einige Produkte gelten produktspezifische Ausnahmen, die in diesem Dokument nicht aufgeführt sind. Die aktuellen Versionen sind auf Anfrage oder unter www.prokol.nl erhältlich.

In **Anlage 1** befindet sich übersichtliche Tabelle zur Auswahl geeigneter Primer, sie enthält alle relevanten Untergründe, die jeweils empfohlene Vorbehandlung sowie den passenden Primer (sofern erforderlich) und detaillierte Erläuterungen zu den in der Tabelle aufgeführten Untergründen und Vorbehandlungen..

Anlage 2 enthält ein gut lesbares Diagramm zum Taupunkt. Die Tabelle ist ein wichtiges Hilfsmittel und sollte immer verwendet werden, da sie für alle Oberflächenarten und Anwendungen relevant ist.

Inhaltsverzeichnis

1. Untergrundbedingungen und -anforderungen	5
1.1 Allgemeine Informationen	5
1.2 Mineralische Untergründe	5
Sandzement	5
Beton	5
1.3 Calciumsulfat-Untergründe	6
Anhydrit	6
Gips	6
1.4 Metalluntergründe	7
Aluminiumarten	7
Kupferarten	7
Stahlarten (einschließlich Rostfreier Stahl)	7
Zinkarten	7
Galvanisierter material	7
1.5 Holzuntergründe	7
Hartholz (Buche, Birke, Eiche, Meranti, Azobé)	7
Weichholz (Fichte, Kiefer, Douglasie)	7
Holzplattenmaterial (MDF, HDF, Sperrholz, Multiplex, Schalungsplatte)	7
1.6 Kunststoffuntergründe	8
Bestehende Kunststoffschichten (Beschichtungen, Gussböden etc.)	8
Polymere (Anstriche, hot spray)	8
Elastomere (Gummi)	8
Polyester	8
EPDM	8
PVC	8
1.7 Bituminöse Untergründe	9
Bitumen	9
Asphalt	9
1.8 Fliesen	9
1.9 Glas	9
2. Umgebungsbedingungen	10
2.1 Untergrund-, Umgebungs- und Produkttemperatur	10
2.2 Relative Luftfeuchtigkeit	10
2.3 Taupunkt	11
3. Untersuchungen und Messmethoden	12
3.1 Feuchtigkeitsgehalt	12
Methode 1: Kunststofffolientest	12
Methode 2: Calciumcarbid-Methode (CM-Messung)	12
3.2 Haft- und Druckfestigkeit	13
3.3 Ebenheit des Untergrunds	13
3.4 Rauheitstiefe	14
3.5 Profilieren der Betonoberfläche	15

4. Untergrundvorbehandlung

- 4.1 Reinigen & Entfetten
- 4.2 Schleifen und Staubfreimachen
- 4.3 Strahlen & Staubfreimachen
- 4.4 Fräsen & Staubfreimachen

16

16

16

16

17

5. Wichtige Informationen

- 5.1 Sicherheit und Gesundheit
- 5.2 Rechtsmitteilung

18

18

18

Anlagen

- Anlage 1: Primer-Auswahltable
- Anlage 2: Taupunkttable

19

20

21



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

1. Untergrundbedingungen und -anforderungen

1.1 Allgemeine Informationen

Für optimale Ergebnisse ist die Vorbehandlung des Untergrundes einer der wichtigsten Faktoren für ein gut funktionierendes Prokol-System. Dies gilt für alle Anwendungsbereiche - von Böden und Dächern bis hin zu Rohrleitungen und Tankbeschichtungen.

Der Untergrund muss trocken, sauber, frei von Fett und haftungsmindernden Substanzen (einschließlich Rost), von losen und/oder hohl klingenden Bestandteilen, frei von Wasser und/oder Feuchtigkeitfilm auf der Oberfläche sowie seitlich eindringender oder aufsteigender Feuchtigkeit sein.

Bei vorhandenen Rissen oder Unebenheiten im Untergrund ist eine fachgerechte Reparatur bzw. Egalisierung erforderlich. Dies muss mit dafür geeigneten Produkten erfolgen - auch im Hinblick auf die nachfolgende Beschichtung.

Der Untergrund muss den funktionalen Anforderungen der jeweiligen Anwendung entsprechen. Eventuell vorhandene Dehnungsfugen in der Oberfläche dürfen nicht verdeckt werden, sondern müssen ihre Funktion behalten. In bestimmten Fällen kann es wünschenswert sein, ein Dehnungsfugenprofil zu verwenden.

Die Wahl des Primers hängt vom Untergrund ab. In diesem Fall sollte die Primer-Auswahltabelle in **Anlage 1** nachgeschlagen werden. Bei Unsicherheiten wird empfohlen, fachlichen Rat durch die zuständige Kontaktperson einzuholen.

Der Untergrund muss der vorgeschriebenen Ebenheitsklasse entsprechen. Beim Auftragen von selbstverlaufenden Produkten darf das Gefälle je nach Beschichtungsart maximal 0,5 % (5 mm pro Meter) bis maximal 1 % (10 mm pro Meter) betragen.

Ist eine Fußbodenheizung vorhanden, muss vor der Applikation des Kunstharzsystems das Aufheiz- und Abkühlprotokoll gemäß BA-Richtlinie 2.1 des niederländischen Branchenverbands „Bedrijfschap Afbouw“ ordnungsgemäß durchlaufen worden sein..

Etwaige Bodenabläufe müssen vor dem Einbringen des Estrichs wasserdicht ausgeführt werden.

1.2 Mineralische Untergründe

Der Untergrund muss druck- und formstabil sein mit einer Mindestdruckfestigkeit von 25 MPa (25 N/mm²) und einer Mindesthaftzugfestigkeit von 1,5 MPa (1,5 N/mm²) bei normaler Beanspruchung und 2 MPa (2 N/mm²) bei starker Beanspruchung (z. B. Parkflächen).

Mineralische und Betonuntergründe müssen mindestens 28 Tage alt sein. Vorhandener Zementschlamm oder loser Sandzement muss entfernt werden. Monolithisch ausgeführte, glatte und dichte Untergründe sind z. B. durch staubfreies Kugelstrahlen und/oder Diamantschleifen aufzurauen. Anschließend die Oberfläche grundsätzlich durch Absaugen



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

mit einem Industriestaubsauger staubfrei machen.

Der Restfeuchtigkeitsgehalt eines mineralischen oder Betonuntergrundes darf 4 % nicht überschreiten. Zur Bestimmung ist eine Feuchtigkeitsmessung mit einer der im Kapitel „Untersuchung & Messmethoden“ beschriebenen Verfahren durchzuführen.

Bei stark beanspruchten Anlagen, wie z. B. Parkflächen und Tankstellen, bei denen Torsionskräfte auftreten können, kann es ratsam sein, die Primerlage partiell mit feuergetrocknetem Quarzsand 0,3–0,8 mm leicht anzuschleifen. **Achtung:** Nicht flächendeckend und satt ausführen – es darf keine geschlossene Kornstruktur entstehen!

Ein monolithischer Betonboden muss gemäß den geltenden NEN 2743 und NEN 2747 mit einer Qualitätsklasse C20/25 oder C28/35 ausgeführt werden.

Ein Zementestrich muss gemäß der geltenden NEN-Norm 2741, 2742 und 2747 mit der Qualitätsklasse Cw16 aufgetragen werden.

Schnittfugen (sofern sie nicht als Dehnungsfugen dienen) und Beschädigungen wie Löcher/Dellen müssen zunächst mit einer geeigneten Spachtelmasse, Mörtel,/oder Füllpaste (je nach Situation) ausgebessert werden. **Achtung!** Nicht mit Epoxidharz reparieren.

Je nach Saugfähigkeit des Untergrundes kann eine zweite Schicht Primer notwendig sein.

Geeignete mineralische Untergründe

- Sandzement
- Beton

1.3 Calciumsulfat-Untergründe

Der Untergrund muss druck- und formstabil sein mit einer Mindestdruckfestigkeit von 25 MPa (25 N/mm²) und einer Mindesthaftzugfestigkeit von 1,5 MPa (1,5 N/mm²) bei normaler Beanspruchung und 2 MPa (2 N/mm²) bei starker Beanspruchung (z. B. Parkböden).

Calciumsulfat-Untergründe müssen mindestens 28 Tage alt sein. Vorhandener Zementschlamm oder loser Sandzement sind zu entfernen. Monolithisch ausgeführte, glatte und dichte Oberflächen müssen z. B. durch staubfreies Kugelstrahlen und/oder Diamantschleifen aufgeraut werden. Anschließend ist der Untergrund stets mit einem Industriestaubsauger gründlich zu entstauben.

Der Restfeuchtigkeitsgehalt von calciumsulfatgebundenen Untergründen darf 0,5 % (0,3 % in Kombination mit Fußbodenheizung) nicht überschreiten. Zur Feuchtigkeitsbestimmung ist die Calciumcarbid-Methode anzuwenden, wie im Kapitel „Untersuchung & Messmethoden“ beschrieben.

Schwimmende Estrichböden müssen grundsätzlich durch Randstreifen von Wandanschlüssen, Stützen etc. entkoppelt werden.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

Durch rechtzeitiges Schleifen wird die Trocknung des Anhydrit-Estrichs beschleunigt.

Schnittfugen (sofern sie nicht als Dehnungsfugen dienen sowie Beschädigungen wie Vertiefungen oder Löcher sind vorab mit einer geeigneten Spachtelmasse, Mörtel oder Füllpaste (situationsabhängig) auszubessern.

Ein Anhydrit-Estrich oder Fließestrich muss gemäß den geltenden CUR-107-Empfehlungen sowie der NEN-Norm 2747 ausgeführt sein, mit einer Qualitätsklasse von CW16 und Fw4.

Anhydrit-Böden schleifen und zur Festigung der Anhydrit-Bodenoberfläche eine Tiefengrundierung auftragen. Anschließend erneut grundieren, um die Oberfläche vollständig zu versiegeln.

Falls eine Egalisierung erforderlich ist, darf keine zementgebundene Ausgleichsmasse ohne vorherige Grundierung verwendet werden.

Der Estrich darf kein Gipspachtel enthalten.

Geeignete Calciumsulfat-Untergründe

- *Anhydrit*
- *Gips*

1.4 Metalluntergründe

Der Untergrund muss sauber, fettfrei und frei von losen Bestandteilen sein. Ebenso darf er keine haftungsmindernden Substanzen enthalten. In diesem Fall müssen diese zunächst mit geeigneten Mitteln entfernt werden.

Schleifen: Oberfläche vorsichtig mechanisch schleifen, bis sie matt wird. Anschließend den Staub vorsichtig von der Oberfläche entfernen. Der geeignete Primer ist in der Primer-Auswahltabelle in **Anlage 1** zu finden.

Strahlen: Sa 2,5, 75 -100 Mikron, DIN EN ISO 12 944. Anschließend den Untergrund sorgfältig entstauben und vorbehandeln.

Zinkdachrinnen müssen 6 Monate lang der Witterung ausgesetzt sein.

Geeignete Metalluntergründe

- *Aluminiumarten*
- *Stahlarten (einschließlich Rostfreier Stahl)*
- *Zinkarten*
- *Kupferarten*
- *Galvanisierter material*

1.5 Holzuntergründe

Der Untergrund muss druck- und formstabil, dauerhaft trocken, sauber und frei von Rissen und haftungsmindernden Substanzen sein. Der Feuchtigkeitsgehalt eines Holzuntergrundes darf 12 % nicht überschreiten.

Holzuntergründe müssen eine geschlossene Struktur aufweisen. Bevorzugt sollten verpresste Materialien verwendet werden, da sie kaum Feuchtigkeit aufnehmen können. In manchen Fällen kann ein Primer erforderlich sein. Hierzu sollte



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

die Primer-Auswahltablelle in **Anlage 1** nachgeschlagen werden. Bei Unsicherheiten wird empfohlen, fachgerechter Rat bei der zuständigen Kontaktperson einzuholen.

Bei Hartholz ist ein- Haftungstest **unbedingt** erforderlich!

Geeignete Holzuntergründe

- Hartholz (Buche, Birke, Eiche, Meranti, Azobé)
- Weichholz (Fichte, Kiefer, Douglasie)
- Holzplattenmaterial (MDF, HDF, Sperrholz, Multiplex, Schalungsplatte)

1.6 Kunststoffuntergründe

Der Untergrund muss druck- und formstabil, trocken, sauber und frei von Rissen sowie von haftungsmindernden Substanzen sein. Kunststoffuntergründe müssen eine geschlossene Struktur aufweisen.

Alte Zweikomponentenschichten durch Strahlen oder vorsichtiges Anschleifen gründlich aufräumen und mit einem geeigneten Primer versehen. Vorhandene Beschichtungen sind auf mögliche Ablösungen zu überprüfen. Im Zweifelsfall immer eine Probestfläche anlegen.

Wird ein Primer auf bestehende Kunstharzsysteme appliziert, müssen die vorhandenen Beschichtungen gegenüber eventuell im Primer enthaltenen Lösemitteln ausreichend beständig sein. Die geeignete Produktauswahl ist der Primer-Auswahltablelle in **Anlage 1** zu entnehmen. Bei Unsicherheiten sollte fachlicher Rat eingeholt werden.

Besondere Vorsicht ist bei Folien und Ähnlichem geboten, da Algenbewuchs auf solchen Oberflächen zu einer „versteckten Falle“ werden kann.

Eventuell vorhandene Dehnungsfugen in der Oberfläche dürfen nicht verdeckt werden, sondern müssen ihre Funktion behalten.

Manchmal kann es notwendig sein, Risse und Öffnungen vorab mit einem MS- oder Polyurethan-Polymer abzudichten.

Die Belastbarkeit des Kunststoffuntergrundes ist von der Druckfestigkeit abhängig und kann nicht durch eine flüssige Kunststoffbeschichtung kompensiert werden..

Bei neuem EPDM oder PVC wird **dringend empfohlen**, einen Haftungstest durchzuführen.

Die Haftung auf Kunststoff-Dachbahnen variiert je nach Hersteller. Eine Ausnahme hiervon bilden **TPO-Dächer**. Aufgrund der Zusammensetzung kann hier keine zuverlässige Haftung erreicht werden.

Geeignete Kunststoffuntergründe

- Bestehende Kunststoffschichten (Beschichtungen,
- Gussböden etc.)
- Polymere (Anstriche,
- hotspray)
- Elastomere (Gummi)
- Polyester
- EPDM
- PVC



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

1.7 Bituminöse Untergründe

Bitumengebundene Dachbahnen müssen mindestens sechs Monate der Witterung ausgesetzt sein.

Bitumenoberflächen müssen sauber, trocken und frei von Algen, Fett und anderen haftungsmindernden Substanzen sein. Lose Bestandteile müssen vorher gesichert werden. In manchen Fällen ist ein Primer notwendig. Die geeignete Produktauswahl ist der Primer-Auswahltablette in **Anlage 1** zu entnehmen. Bei Unsicherheiten wird empfohlen, fachlichen Rat bei der zuständigen Kontaktperson einzuholen.

Besondere Aufmerksamkeit gilt Nähten, Aufkantungen und Überlappungen. Vorzugsweise sind diese mit einer Verstärkungsmembran zu versehen.

Bei bituminösen Oberflächen kann es gelegentlich zu leichten Ausblutungen kommen.

Achtung! Asphaltierte Parkdächer sind nicht für eine Beschichtung geeignet.

Geeignete Bituminöse Untergründe

- Bitumen
- Asphalt

1.8 Fliesen

Der Untergrund muss trocken, sauber und frei von Rissen und Substanzen sein, die die Haftung beeinträchtigen könnten.

In den meisten Fällen ist ein Primer notwendig. Die geeignete Produktauswahl ist der Primer-Auswahltablette in **Anlage 1** zu entnehmen. Bei Unsicherheiten sollte stets fachlicher Rat bei der zuständigen Kontaktperson eingeholt werden.

1.9 Glas

Der Untergrund muss trocken, sauber und frei von Rissen und Substanzen sein, die die Haftung beeinträchtigen könnten.

In den meisten Fällen ist ein Primer notwendig. Die geeignete Produktauswahl ist der Primer-Auswahltablette in **Anlage 1** zu entnehmen. Bei Unsicherheiten sollte stets fachlicher Rat bei der zuständigen Kontaktperson eingeholt werden.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

2. Umgebungsbedingungen

Bei der Verarbeitung von Prokol-Produkten und -Systemen ist auf die richtigen Umgebungsbedingungen und -umstände zu achten. Die Produkte müssen mindestens 24 Stunden vor der Verarbeitung an die örtlichen Bedingungen angepasst (aklimatisiert) werden. Große Temperaturunterschiede zwischen Produkt und Untergrund sind zu vermeiden. Dies kann zu negativen Auswirkungen auf das Endergebnis führen.

Alle Materialien müssen sortiert und einsatzbereit zur Verfügung stehen, und es muss mit Sorgfalt gearbeitet werden. Es gibt keine Möglichkeit, die Aushärtezeit eines Produkts zu verlängern oder zu unterbrechen. Für gute Arbeitsbedingungen wie ausreichende Beleuchtung, persönliche Schutzausrüstung und einen geeigneten Mischbereich ist zu sorgen..

Innenräume müssen verschließbar sowie glas- und wasserdicht sein. Zudem müssen ausreichend Belüftungsmöglichkeiten vorhanden sein.

2.1 Untergrund-, Umgebungs- und Produkttemperatur

Für die meisten Produkte gilt:

- **Produkttemperatur:** mindestens +15 °C und höchstens +25 °C
- **Untergrundtemperatur:** mindestens +12 °C und höchstens +50 °C
- **Umgebungstemperatur:** mindestens +12 °C und höchstens +35 °C

Achtung! Diese Temperaturangaben sind produktabhängig. Für bestimmte Produkte gelten abweichende Werte, die im entsprechenden technischen Merkblatt aufgeführt sind. Diese Werte sind stets verbindlich und projektbezogen zu prüfen.

Die optimale Verarbeitungstemperatur beträgt 18 – 20 °C. Bei höheren Temperaturen erfolgt die Aushärtung schneller, bei niedrigeren Temperaturen langsamer. Die Topfzeit (Verarbeitungszeit) hängt teilweise von der Produkttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit (RH) ab.

Achtung! Das Produkt nach dem Mischen nicht in der Verpackung lassen. Zu viele Reststoffe in der Verpackung können aufgrund einer exothermen Reaktion zu Rauch- und Geruchsbelästigungen führen. Überschüssiges Restmaterial vermeiden bzw. großzügig mit Sand mischen oder möglichst schnell verarbeiten. Leere Verpackungen immer an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.2 Relative Luftfeuchtigkeit

Für die meisten Produkte gilt: Die Verarbeitung von (2-Komponenten-)Produkten darf nur bei einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 85 % erfolgen.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

Für einige Produkte gelten abweichende Grenzwerte. Daher stets die produktbezogenen Vorgaben im jeweiligen Datenblatt nachschlagen – diese sind verbindlich.

2.3 Taupunkt

Der Taupunkt ist der Punkt, an dem sich Feuchtigkeit als Kondensation auf einer Oberfläche zu bilden beginnt. Wenn sich auf einer Oberfläche Kondenswasser bildet, kann eine Beschichtung nicht richtig daran haften.

Der Taupunkt kann anhand der Umgebungstemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit bestimmt werden. Hierzu kann eine Taupunkttafel herangezogen werden (siehe **Anlage 2**). Empfohlen wird jedoch der Einsatz eines Taupunktmessgeräts. Dadurch können die relative Luftfeuchtigkeit, die Temperatur der Umgebung und des Untergrundes sowie der Taupunkt selbst direkt abgelesen werden.

Vor und während des Auftrags einer Beschichtung, aber auch während des Aushärtungsprozesses muss die Temperatur des Untergrundes mindestens 3 ° C über dem Taupunkt liegen.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

3. Untersuchungen und Messmethoden

3.1 Feuchtigkeitsgehalt

Vor dem Auftragen des Produkts den Feuchtigkeitsgehalt des Untergrundes und die relative Luftfeuchtigkeit messen. Auf Basis dieser Werte kann der Taupunkt mithilfe der Taupunktabelle in **Anlage 2** ermittelt werden.

Feuchtigkeitsgehalt im Untergrund kann mit einem Tramex-Feuchtigkeitsmessgerät oder mit einer der folgenden Methoden gemessen werden.

Methode 1: Kunststofffolientest

Es darf keine aufsteigende Feuchtigkeit oder Restfeuchtigkeit aus dem Untergrund vorhanden sein. Um dies zu überprüfen, kann ein Kunststofffolientest (gemäß ASTM D 4263) durchgeführt werden. Vorgehensweise:

1. Ein Stück Kunststoffolie (mind. 50 x 50 cm) zuschneiden und luftdicht mit Klebeband auf dem zu prüfenden Untergrund fixieren. Idealerweise an einer Stelle, bei der Feuchtigkeit vermutet wird.
2. Die Folie mindestens 16 Stunden bei mindestens +15 °C auf dem Untergrund belassen.
3. Nach der Wartezeit prüfen, ob sich Kondensat an der Innenseite der Folie gebildet hat oder ob der Untergrund sichtbar nachgedunkelt ist.



Sollte sich nach 16 Stunden Kondenswasser unter der Folie bilden, deutet dies auf aufsteigende bzw. Restfeuchtigkeit hin und der Untergrund benötigt noch Zeit zum Trocknen, bevor eine weitere Bearbeitung stattfinden kann.

Bleibt es unter der Folie trocken, liegt keine störende Feuchtigkeit vor. Das Projekt kann fortgesetzt werden.

Methode 2: Calciumcarbid-Methode (CM-Messung)

Die Calciumcarbid-Methode erfolgt mit einer CM-Prüfausrüstung. Vorgehensweise:

1. Ein Probenstück des Untergrunds entnehmen und möglichst fein zermahlen.
2. Das abgewogene Probenmaterial, Stahlkugeln und eine Calciumcarbid-Ampulle in die Stahlmessflasche geben.
3. Die Flasche luftdicht verschließen.
4. Die Flasche mehrere Minuten kräftig schütteln.
5. Das enthaltene Carbid reagiert mit der im Probenmaterial vorhandenen Feuchtigkeit und erzeugt Druck. Anhand des angezeigten Drucks auf dem Manometer kann mithilfe einer Referenztabelle der Feuchtigkeitsgehalt bestimmt werden.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

3.2 Haft- und Druckfestigkeit

Die Haftfestigkeit des Untergrundes kann mit einem Haftzugprüfgerät gemessen werden. Die Druckfestigkeit wird mithilfe eines Schmidt-Hammers ermittelt. Vorgehensweise:

1. Den Hammer aus dem Koffer entnehmen und das Ende des Stahlrückschlagbolzens gegen eine harte Oberfläche drücken, um ihn aus der Verriegelung zu lösen.
2. Den Hammer senkrecht halten und den Bolzen auf das Betonprüffeld setzen.
3. Gleichmäßig Druck ausüben, bis der Hammer zurückschlägt.
4. Die Rückprallzahl direkt am Gerät ablesen, während es noch am Beton anliegt. Die Druckfestigkeit des Betons kann mithilfe der Kalibriertabelle am Gerät ermittelt werden.



Um die Druckfestigkeit genau zu bestimmen, ist es notwendig, Bohrkern zu entnehmen und die Druckfestigkeit mit einer Druckprüfmaschine zu messen.

3.3 Ebenheit des Untergrunds

Ein Gussboden, eine Bodenbeschichtung oder eine andere Kunststoffbeschichtung schließt nahtlos an den Untergrund an und kann daher die Ebenheit nicht verbessern. Wichtig ist, dass vor dem Auftragen eines (Kunststoff-)Systems ein Ebenheitstest durchgeführt wird, um gegebenenfalls Korrekturmaßnahmen wie Schleifen oder Egalisieren durchführen zu können.

Die Ebenheit des Untergrundes lässt sich einfach mit einer geraden Aluminium- oder Stahlrichtlatte (am besten 2 bis 3 Meter lang) und einer Keil- oder Fühlerlehre prüfen. Vorgehensweise::

1. Die Richtlatte wird an verschiedenen zufällig gewählten Stellen auf den Untergrund gelegt. Dabei ist darauf zu achten, dass sie stabil liegt und vollständig mit dem Untergrund in Kontakt steht.
2. Es wird überprüft, ob sichtbare Spalten zwischen der Richtlatte und dem Untergrund vorhanden sind.
3. Zur Messung der Spaltgröße wird eine Fühler- oder Keillehre verwendet.
4. Die Höhenunterschiede werden notiert und mit den geltenden Normen und Toleranzen, z. B. gemäß NEN 2747, verglichen.

Die Messungen müssen an mehreren Stellen und in verschiedenen Richtungen (z. B. in Längsrichtung, Querrichtung und diagonal) durchgeführt werden, um ein vollständiges Bild der Ebenheit zu erhalten.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

3.4 Rauheitstiefe

Die mittlere Rauheit einer horizontalen Oberfläche kann mit der Sandfleckmethode bestimmt werden. Um eine ausreichende Gesamtsystemdicke (inkl. Primer bzw. Primer/Kratzspachtel) zu gewährleisten, darf die maximale Oberflächenrauheit S_r 1,5 mm nicht überschritten werden. Bei einer Untergrundrauheit $S_r > 1,5$ mm ist eine Ausgleichs- bzw. Glättungsschicht aufzutragen. Die Rauigkeit muss nach der Vorbehandlung des Untergrundes ermittelt werden.

Die mittlere Oberflächenrauheit (S_r) wird definiert als die Höhe eines angenommenen Zylinders mit dem Durchmesser (d) und dem Sandvolumen (V). Vorgehensweise:

Benötigte Materialien:

- Bestimmtes Volumen V (50 cm³)
- Feuergetrockneter Quarzsand 0,1 – 0,3 mm
- Runde Holzscheibe (Ø 50 mm, Dicke 10 mm)
- Zollstock



Eine definierte Menge Sand (Volumen V) soll kreisförmig auf der Oberfläche verteilt werden, sodass alle Vertiefungen mit Quarzsand gefüllt werden.



Messen Sie anschließend den Durchmesser.

$$\text{Formule } S_r = \frac{V \times 4}{\pi \times d^2} \times 10$$

Berechnung der Oberflächenrauheit in Abhängigkeit vom Durchmesser des Sandkreises::

Durchmesser Kreis (cm)	10	15	20	25	30	35	40	45
Oberflächenrauheit (mm)	6.40	2.83	1.59	1.02	0.71	0.52	0.40	0.31



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

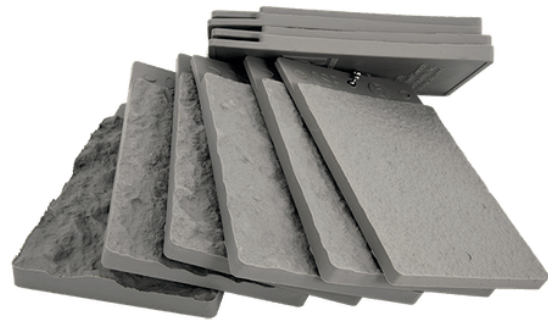
Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

3.5 Profilieren der Betonoberfläche

Das International Concrete Repair Institute (ICRI) verwendet in seinen Richtlinien zur korrekten Untergrundvorbereitung neun verschiedene Oberflächenprofile und hat Referenzmusterplatten entwickelt, um dem Benutzer einen visuellen Bezugspunkt zu bieten. Diese sind beim ICRI erhältlich. Jede Referenzplatte hat eine CSP-Nummer, die von 1 (fast flach) bis 9 (sehr grob) reicht.

Der Beton muss zur Entfernung von Zementschlamm und Schmutz sowie zur Herstellung einer haftfähigen und sauberen Betonoberfläche vorbehandelt werden. Dies kann durch Kugelstrahlen oder eine ähnliche mechanische Vorbehandlung erfolgen, vorzugsweise CSP-3 bis CSP-4 gemäß den ICRI-Richtlinien, abhängig von der Dicke des Beschichtungssystems.

CSP-1 -	Säureätzen*
CSP-2 -	Schleifen
CSP-3 -	Leichtes Strahlen
CSP-4 -	Leichtes Fräsen
CSP-5 -	Mittleres Strahlen
CSP-6 -	Mittleres Fräsen
CSP-7 -	Starkes Strahlen
CSP-8 -	Bouchardieren
CSP-9 -	Starkes Fräsen



CSP-Referenzplatte

*Beim Ätzen von Beton werden Chemikalien wie Salzsäure, Phosphorsäure oder Sulfaminsäure verwendet, um die Oberfläche aufzurauen. Aufgrund des Risikos einer unzureichenden Neutralisation nach dem Ätzen sowie aus gesundheits-, sicherheits- und umwelttechnischen Gründen wird das Säureätzen nicht empfohlen.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

4. Untergrundvorbehandlung

4.1 Reinigen & Entfetten

Der Untergrund muss sauber und frei von Fett, losen Bestandteilen und Substanzen sein, die die Haftung beeinträchtigen könnten. In diesem Fall müssen diese zunächst mit geeigneten Mitteln entfernt werden.

Verschmutzte und fettige Oberflächen (z. B. durch Öle und Fette) vorzugsweise mit einem Dampfreiniger und geeigneten Reinigungsmitteln reinigen.

Sollte durch die Reinigung keine saubere, tragfähige Oberfläche entstehen, ist Flammstrahlen und in bestimmten Fällen auch Fräsen erforderlich. Nach dem Schleifen den Staub vorsichtig mit einem Industriestaubsauger von der Oberfläche entfernen. **Achtung:** Schleifen kann dazu führen, dass sich Schleifstaub in den Poren ablagert – was die Haftung nachfolgender Schichten negativ beeinflussen kann.

4.2 Schleifen und Staubfreimachen

Das Schleifen bzw. Aufräumen der Oberfläche erfolgt mit einer Diamantschleifmaschine. Diese wird häufig zum Schleifen von Fußböden, zum Entfernen alter Beschichtungen oder zum Egalisieren von Oberflächen verwendet.

Ein Diamantschleifer ist ein Elektrowerkzeug zum Schleifen und Polieren von harten Materialien wie Beton, Stein, Keramik und/oder alten Beschichtungsschichten. Dabei werden Diamant-Schleifpads oder -scheiben verwendet, um aufgrund der harten Eigenschaften von Diamanten schnell und effektiv Material zu entfernen. Das Diamantschleifen kann völlig staubfrei erfolgen.

Achtung! Monolithisch geglättete Böden dürfen nicht mit Schleifscheiben bearbeitet werden, die harte Schleifmittel wie Aluminiumoxid (Korund) oder Siliziumkarbid (Carborundum) enthalten. Solche Schleifscheiben polieren die Betonoberfläche eher, als sie aufzurauen – was zu Haftungsproblemen führen kann.

4.3 Strahlen & Staubfreimachen

Strahlen oder Kugelstrahlen ist ein Verfahren, bei dem eine Oberfläche mit abrasiven Mitteln, wie Sand, Metallkugeln oder Glasperlen, gereinigt wird. Diese Methode kann völlig staubfrei durchgeführt werden. Das staubfreie Strahlen erfolgt mit einer speziellen Maschine, die den Staub auffängt und filtert, sodass die Arbeitsumgebung sauber bleibt. Das Strahlmittel wird in einem geschlossenen System wiederverwendet, wodurch die Staubverbreitung verhindert wird.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

4.4 Fräsen & Staubfreimachen

Beim Fräsen wird mit einem rotierenden Schneidwerkzeug, dem Fräser, die Oberfläche des Bodens vorbereitet. Dadurch werden alle Unebenheiten, alte Beschichtungen oder Schmutz entfernt und eine saubere, glatte Oberfläche geschaffen, die die Haftung verbessert.

Achtung! Durch das Fräsen kann es zu Oberflächenschäden (Mikrorissen) kommen, daher empfiehlt es sich, eine gefräste Oberfläche anschließend zu strahlen.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

5. Wichtige Informationen

5.1 Wichtige Informationen

Beachten Sie bei der Verwendung von Prokol-Produkten und -Systemen stets die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen und verwenden Sie die angegebene persönliche Schutzausrüstung. Lesen Sie vor der Verwendung immer die Sicherheitsdatenblätter und bewahren Sie diese zusammen mit der Originalverpackung für den Fall eines Unfalls auf.

5.2 Rechtsmitteilung

Die Informationen und vor allem die Empfehlungen in Bezug auf die Anwendung und den endgültigen Verwendungszweck von Prokol-Produkten werden nach bestem Wissen und Gewissen aufgrund des aktuellen Wissensstands und den aktuellen Erfahrungen von Prokol mit Produkten, die auf die richtige Weise gelagert, behandelt und unter normalen Bedingungen angewandt wurden, zur Verfügung gestellt.

In der Praxis gibt es Unterschiede hinsichtlich Material, Unterschichten und tatsächlichen Bedingungen vor Ort, sodass keine Garantie in Bezug auf die Umsetzbarkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck und auch keinerlei aus irgendeiner rechtlichen Beziehung hervorgehenden Haftung von diesen Informationen oder von anderen schriftlichen Empfehlungen oder sonstigen erteilten Ratschlägen abgeleitet werden können. Die Eigentumsrechte von Dritten müssen respektiert werden.

Prokol garantiert, dass die Produkte frei von Produktionsfehlern sind. Mehrkomponentenprodukte bilden erst nach dem Mischen und Verarbeiten das Endprodukt. Bei richtiger Mischung und Verarbeitung entspricht das Produkt den angegebenen Spezifikationen. Prokol räumt nur bei einer richtigen Verarbeitung und Oberflächenvorbehandlung eine Gewährleistung für das Produkt ein.

Auf alle unsere Lieferungen, Auftragsannahmen, Mitteilungen, Beratungen und Vereinbarungen finden unsere Allgemeinen Lieferbedingungen Anwendung, die bei der Handelskammer in Eindhoven unter der Nummer 52327159 hinterlegt sind. Alle anderslautenden Bedingungen werden hiermit ausdrücklich zurückgewiesen.

Mit der Veröffentlichung dieses Dokuments (Version 1.0 – 2025) verlieren alle zuvor herausgegebenen Versionen ihre Gültigkeit.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft



Anlagen

Anlage 1: Primer-Auswahltable

Anlage 2: Taupunkttable

Anlage 1: Primer-Auswahltabelle

Untergrund	Weitere Informationen auf Seite:	Vorbehandlung								Typ primer											
		Entfetten, frei von losen Bestandteilen trocknen lassen	Auflösen & Staubfreimachen	(Diamant) Schleifen & Staubfreimachen	Entfernen Sie die oberste Schicht & Staubfreimachen	Strahlen (Stahl Sa 2,5 / 90) & Staubfreimachen	Nassreinigung, Entfettung & Trocknen	TX Adhesion Promotor	Adhäsionstest anwenden notwendig	Rocapox Primer GV-M	Rocapox Primer GV-M TX	Rocapox Primer ELT	Rocapox Resin 100	Rocapox Resin 100-TX	Rocapox Epoxy Gel	Rocapox Sreed	Rocathaan Primer SG4	Rocathaan Primer UNI	Rocathaan Primer UNI-RW	Rocathaan Primer OV	ProFast Primer RW
Anhydrit	6			①						Opt		✓	Opt								
Asphalt	9					①	①													✓	
Aluminium neu	7	①		②				③										✓			✓
Aluminium korrodiert	7	①						②										✓			✓
Beton	5					①				✓			✓		Opt	Opt					✓
Melaminbeschichtetes Betonsperholz	8	①			②					✓			✓								
Bitumen (älter als 6 Monate)	9	①																✓			
EPDM	8								①												
Glas	9							①			✓			✓				✓			✓
Hartholz	7								①				✓								
Holzplattenmaterial	7	①															✓				
Weichholz	7	①															✓				
Bestehende Kunststoffschichten	8		①	②														✓			✓
Kupfer neu	7		①				②			✓			✓					✓			✓
Kupfer korrodiert	7	①								✓			✓					✓			✓
Polyester	8		①							✓			✓					✓			✓
PVC *	8								①												
Rostfreier Stahl	7		①					②					✓								
Stahl	7					①		②											✓		✓
Glasierte Fliesen	9			①				②					✓								Opt
Unglasierte Fliesen	9	①						②						✓							
Galvanisierter Elektrolyt	7	①	②					③										✓			
Galvanisierter hot-dip	7	①	②					③										✓			
Galvanisierter korrodiert	7	①								✓			✓					✓			✓
Sandzement	5			①						✓			✓			Opt					✓
Zink neu	7	①	②					③		✓			✓					✓			✓
Zink korrodiert	7	①						②		✓			✓					✓			✓

Erläuterung:

- ① Erste Vorbehandlung
- ② Zweite Vorbehandlung
- ③ Dritte Vorbehandlung
- Opt Optional zweite bei Bedarf
- ✓ Geeignete Grundierung. Wahl je nach Situation.

Grundbedingungen:

Die Oberfläche muss immer sauber, trocken, ohne Teileverlust und fettfrei sein. Überprüfen Sie immer die Verträglichkeit mit Reinigungsmitteln. Diese Tabelle ist nur eine Anleitung. Hieraus kann kein Recht geltend gemacht werden. Im Zweifelsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner.

* Solange ein UV-Filter vorhanden ist, kommt es nur zu einer begrenzten Haftung.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

Anlage 2: Taupunkttafel

Lufttemperatur	Taupunkttemperaturen in °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von										
	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
2 °C	-7,77	-6,56	-5,43	4,40	-3,16	-2,48	-1,77	-0,98	-0,26	0,47	1,20
4 °C	-6,11	-4,88	-3,69	-2,61	-1,79	-0,88	-0,09	0,78	1,62	2,44	3,20
6 °C	-4,49	-3,07	-2,10	-1,05	-0,08	0,85	1,86	2,72	3,62	4,48	5,38
8 °C	-2,69	-1,61	-0,44	0,67	1,80	2,83	3,82	4,77	5,66	6,48	7,32
10 °C	-1,26	0,02	1,31	2,53	3,74	4,79	5,82	6,79	7,65	8,45	9,31
11 °C	-0,40	1,00	2,30	3,50	4,70	5,80	6,70	7,70	8,60	9,40	10,20
12 °C	0,35	1,84	3,19	4,46	5,63	6,74	7,75	8,69	9,60	10,48	11,33
14 °C	2,20	3,76	5,10	6,40	7,58	8,67	9,70	10,71	11,64	12,55	13,36
15 °C	3,12	4,65	6,07	7,36	8,52	9,63	10,70	11,69	12,62	13,52	14,42
16 °C	4,07	5,59	6,98	8,29	9,47	10,61	11,68	12,66	13,63	14,58	15,54
17 °C	5,00	6,48	7,92	9,18	10,39	11,48	12,54	13,57	14,50	15,36	16,19
18 °C	5,90	7,43	8,83	10,12	11,33	12,44	13,48	14,56	15,41	16,31	17,25
19 °C	6,80	8,33	9,75	11,09	12,26	13,37	14,49	15,47	16,40	17,37	18,22
20 °C	7,73	9,30	10,72	12,00	13,22	14,40	15,48	16,46	17,44	18,36	19,18
21 °C	8,60	10,22	11,59	12,92	14,21	15,36	16,40	17,44	18,41	19,27	20,19
22 °C	9,54	11,16	12,52	13,89	15,19	16,27	17,41	18,42	19,39	20,28	21,22
23 °C	10,44	12,02	13,47	14,87	16,04	17,29	18,37	19,37	20,37	21,34	22,23
24 °C	11,34	12,93	14,44	15,73	17,06	18,21	19,22	20,33	21,37	22,32	23,18
25 °C	12,20	13,83	15,37	16,69	17,99	19,11	20,24	21,35	22,27	23,30	24,22
26 °C	13,15	14,84	16,26	17,67	18,90	20,09	21,29	22,32	23,32	24,31	25,16
27 °C	14,08	15,68	17,24	18,57	19,83	21,11	22,23	23,31	24,32	25,22	26,10
28 °C	14,96	16,61	18,14	19,38	20,86	22,07	23,18	24,28	25,25	26,20	27,18
29 °C	15,85	17,58	19,04	20,48	21,83	22,97	24,20	25,23	26,21	27,26	28,18
30 °C	16,79	18,44	19,96	21,44	23,71	23,94	25,11	26,10	27,21	28,19	29,09
32 °C	18,62	20,28	21,90	23,26	24,65	25,79	27,08	28,24	29,23	30,16	31,17
34 °C	20,42	22,19	23,77	25,19	26,54	27,85	28,94	30,09	31,19	32,13	33,11
36 °C	22,23	24,08	25,50	27,00	28,41	29,65	30,88	31,97	33,05	34,23	35,06
38 °C	23,97	25,74	27,44	28,87	30,31	31,62	32,78	33,96	35,01	36,05	37,03
40 °C	25,79	27,66	29,22	30,81	32,16	33,48	34,69	35,86	36,98	38,05	39,11
45 °C	30,29	32,17	33,86	35,38	36,85	38,24	39,54	40,74	41,87	42,97	44,03
50 °C	34,76	36,63	38,46	40,09	41,58	42,99	44,33	45,55	46,75	47,90	48,98

Die Taupunkttafel gibt an, bei welchen Oberflächentemperaturen Kondensat auftritt - in Abhängigkeit von der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit.

Beispiel: Bei 20°C Lufttemperatur und 70 % relativer Luftfeuchtigkeit liegt der Taupunkt bei einer Objektemperatur von 14,40°C. Zeigt das Oberflächenthermometer einen Wert kleiner 17,4°C (14,40°C 3°C Sicherheitsfaktor) an, sind Beschichtungsarbeiten nicht mehr möglich.

Berücksichtigen Sie die minimalen und maximalen Verarbeitungstemperaturen des Produkts, mit dem Sie arbeiten werden. Diese werden je nach Produkttyp unterschiedlich sein.



www.prokol.com • info@prokol.com • Tel. +31 (0)85 78 200 20

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft

Flüssigkunststoffe für eine nachhaltige Zukunft



T +31 (0)492 547 665
www.prokol.com • info@prokol.com