

Metasiel® **Beton – Stein - Holz**

Wasserdichte Untergründe durch Wasserglas mit dem einmaligen Synergist und die dadurch erfolgende Stabilisierung der Kristallisation

Anwendungs- und Verarbeitungsrichtlinien

Herausgeber und Bezugsquelle:



Needseal UG (haftungsbeschränkt)
Hagenstraße 10; D-34434 Borgentreich
www.needseal.com

Stand: Juli 2015

Inhalt

1	Verarbeitung von Metasiel Produkten	3
1.1	Vorbehandlung des Untergrundes	3
1.1.1	Vorbereiten der Oberfläche	3
1.1.2	Vorbereiten der Fehlstellen.....	3
1.1.3	Wässerung des Untergrundes	4
1.2	Auswahl des Metasiel Produktes für die Anwendung	4
1.2.1	Metasiel Beton	5
1.2.2	Metasiel Stein	5
1.2.3	Metasiel Holz	5
1.3	Verarbeitung der Metasiel Produkte.....	6
1.3.1	Baustellenbedingungen	6
1.3.2	Empfohlenes Werkzeug.....	6
1.3.3	Schutzkleidung - Arbeitssicherheit.....	7
1.3.4	Vorbereiten der Metasiel Produkte.....	8
1.3.5	Verbrauch	8
1.3.6	Auftragen der Metasiel Produkte	8
2	Nachbehandlung der bearbeiteten Flächen.....	9
2.1	Schutz während des Aushärtens	9
2.2	Nachträgliche Oberflächenbehandlung	9
3	Weitere Hinweise	10
3.1	Metasiel Beton	10
3.2	Metasiel Stein	10
3.3	Metasiel Holz.....	10

1 Verarbeitung von Metasiel Produkten

1.1 Vorbehandlung des Untergrundes

1.1.1 Vorbereiten der Oberfläche

Der Untergrund muss für die Anwendung der Metasiel Produkte ein offenes Kapillarsystem, sowie eine gewisse Saugfähigkeit aufweisen. Er muss frei sein von Staub, Zementleim, losen Teilen, Ausblühungen, Schalöl, Anstrichen oder anderen Verunreinigungen.

- ❖ **Vor Aufbringung der Produkte ist zu prüfen, aus welchem Material der Untergrund besteht. Beton, Estrich, Putz, Mörtel, Kalkputz, Lehm, Ziegel, Mauerwerk, Sandstein, Kalksandstein, usw. um fest zu legen, welches Metasiel Produkt eingesetzt werden muss.**

Die Oberfläche ist durch Hochdruckstrahlen (mind. 200 bar) oder , wenn sie nur leicht verunreinigt ist, durch Abfegen mit einem 1. groben und danach 2. mit einem feinem Besen zu reinigen.

Bei sehr starken Verschmutzungen sollte man leistungsfähigere Geräte verwenden bzw. Strahlmittel oder Sandstrahlen.

Schäden in der Struktur der Oberfläche sind vorher zu öffnen (vgl. nächster Abschnitt) und, wie oben beschrieben, ebenfalls zu reinigen.

Vor dem Aufbringen der Metasiel Produkte sollten die offenen Kapillaren und Poren gut durchfeuchtet werden. Die Oberfläche sollte mattfeucht sein, überschüssige Feuchtigkeit – Wasser – muss entfernt werden.

Die Reinigungsmaßnahme und das intensive Wässern des Untergrundes sind entscheidende Vorbereitungen für den Erfolg der Abdichtung.

1.1.2 Vorbereiten der Fehlstellen

Metasiel Produkte sind in der Lage, Haarrisse bis zu einer Breite von 0,2 mm durch Auftrag auf die Oberfläche zu sanieren.

Risse, breiter als 0,2 mm, Arbeitsfugen, Spannlöcher, hinterschnittene Lunker, Kiesnester müssen konisch aufgemeißelt werden. Sie sollten in der Breite um 10 mm größer und in der Tiefe ebenfalls um mehr als 10 mm tiefer ausgestemmt werden.

Zu Vermeiden ist eine V-Form, da das Füllen der „Spitze“ mit Mörtel nicht komplett sichergestellt werden kann. Öffnen Sie die o. g. Schadstellen ebenfalls nicht mit einem Trennschleifer, da dadurch die Kapillaren und Poren

Metasiel® - ein Produkt der Needseal UG (haftungsbeschränkt)

mit Schleifstaub gefüllt und verklebt werden und somit das Eindringen der Metasiel Produkte verhindert wird.

Fremdkörper, wie Nägel, Dübel, Schrauben, Abstandshalter, usw. müssen entfernt werden.

Die genaue Suche nach Fehlstellen und Fremdkörpern und deren vollständige Sanierung, bzw. Entfernung ist entscheidend für den nachweisbaren Erfolg der Abdichtungsmaßnahme.

Das lose Material ist aus der ausgestemten Nut zu entfernen.

1.1.3 Wässerung des Untergrundes

Ein sehr trockener Untergrund ist einige Stunden vor der Anwendung der Metasiel Produkte gewissenhaft und sorgfältig mit sauberem Wasser vorzunässen, damit genügend Feuchtigkeit für das Eindringen der Produkt-Wirkstoffe und für die Ausbildung des Gels und der danach erfolgenden Kristallbildung im Untergrund zur Verfügung steht.

Eine kurze Bewässerung unmittelbar vor Einsatz der Metasiel Produkte ist meistens ausreichend. Die Menge des einzusetzenden Wassers ist Abhängig von der Porosität des Untergrundes und von den Witterungsbedingungen.

Bei länger andauerndem, sehr heißem Wetter oder in sehr trockenen Räumen sollte die Wässerung einige Stunden vor der Behandlung vorgenommen werden.

Trockene Untergründe verhindern das komplette Eindringen in der Tiefe, so dass das Material nur einige mm eindringt (was ausreichen würde, jedoch dem Material nicht gerecht wird) und aushärtet.

Die Oberfläche sollte nicht zu nass sein, da ansonsten die Materialien verdünnt werden und an Wirkung verlieren. Daher ist frei anhaftendes Wasser auf der Oberfläche vor der Behandlung abzuwischen.

Eine Behandlung von Frischbeton ist für den Einsatz sehr gut geeignet, da dieser Beton noch eine hohe Restfeuchtigkeit beinhaltet.

1.2 Auswahl des Metasiel Produktes für die Anwendung

Bei der Prüfung der Art des Untergrundes (vgl. 1.1.1 Vorbereiten der Oberfläche) stellt man fest, ob es sich primär um Beton handelt oder ob es überwiegend um Kalkputz, Ziegelwerk, Naturstein oder Kalksandsteine handelt.

1.2.1 Metasiel Beton

Als Abdichtungsmittel für alkalische Untergründe, wie Betone, Zement-Putze, Mörtel, Estriche, usw. ist Metasiel Beton vorgesehen. Dieses Mittel stellt die Basis des Abdichtungssystems dar und sichert die behandelten Wände, Böden und Decken.

Bei gemischten Untergründen, also z. B. Beton, Ziegel, Gasbeton, Zementputz, Lehm etc. auf einer Fläche, die sich nicht nach Art unterteilen lässt, sollte man **stets zuerst mit Metasiel Beton behandeln** und danach mit Metasiel Stein.

1.2.2 Metasiel Stein

Metasiel Stein ist das Abdichtungsmittel für nicht alkalische Untergründe, wie Ziegel, Backsteine, Klinker, Kalksandsteine, Kalkputz, Gips, Bruchsteine, Lehm, Tondachpfannen, Porenbeton (Ytong), Marmor, Granit, usw.. Die Behandlung des Untergrundes entspricht dem von Beton.

Wie oben erwähnt, kann Metasiel Stein bei gemischten Untergründen als zweiter Behandlungsschritt eingesetzt werden, wenn vorab Metasiel Beton verwendet worden ist. Dabei sollte jedoch eine Wartezeit von mindestens 24 Stunden zwischen den Behandlungsschritten liegen.

Achtung: Bei der Anwendung von Metasiel Stein kann es zu Farbveränderungen des Untergrundes kommen.

Es ist dringend geraten, eine kleine Testfläche zu behandeln, um die Farbveränderung zu prüfen. Ein starker Überschuss an Metasiel Stein führt zu einer weißen Oberfläche. Dies ist durch das Abwischen überschüssigen Metasiels zu vermeiden.

Sollte die Farbgebung des Untergrundes keinesfalls verändert werden, stehen Metasiel Spezialprodukte zur Verfügung, die auf Anfrage erhältlich sind.

1.2.3 Metasiel Holz

Unbehandeltes Holz, in erste Linie Weichholz wie Fichte, Kiefer, Esche, Lärche, Pinie, Tanne, Weide, Pappel usw., aber auch zu Platten verarbeitetes

Holz, das eine unbehandelte Oberfläche aufweist, kann mit Metasiel Holz geschützt werden.

Wie auch für mineralische Untergründe muss dafür gesorgt sein, dass die im Holz vorhandenen Poren für Metasiel Holz zugänglich sind. Damit verbietet sich ein Abschleifen der Oberfläche direkt vor der Behandlung, da so die Poren durch den Schleifstaub verschlossen sind. Gegebenenfalls muss die Oberfläche vor einer Behandlung mit Metasiel Holz noch einmal mit einer Drahtbürste aufgeraut werden.

1.3 Verarbeitung der Metasiel Produkte

1.3.1 Baustellenbedingungen

Metasiel Produkte stellen keine besonderen Anforderungen während und nach der Verarbeitung an die Bedingungen an der Baustelle.

Die Temperatur sollte während der Verarbeitung nicht unter 5 °C liegen. Frosteinbrüche verlängern die Kristallisationszeit, schädigen jedoch nicht die Wirkung. Bei Temperaturen über 30 °C ist vor allem auf eine hinreichende Befeuchtung des Untergrundes zu achten. Bei der Notwendigkeit der Verarbeitung bei weitaus höheren Temperaturen sollte Rücksprache mit dem Hersteller gehalten werden.

Die Beschichtung ist 12 Stunden vor Regen oder fließendem Wasser zu schützen, um ein Ausspülen oder Verdünnen der Wirkstoffe zu verhindern.

Materialien, die nicht mit Metasiel Produkten in Berührung kommen dürfen und daher entsprechend abgedeckt werden müssen sind:

- ❖ Glas
- ❖ Glasierte Fliesen
- ❖ Aluminiumbeschläge

Sollte dennoch Metasiel Lösung auf irgend eines dieser Materialien kommen, ist der Bereich sofort mit klarem Wasser zu reinigen.

1.3.2 Empfohlenes Werkzeug

- Stemmmaschine
- Hochdruckreiniger (mind. 200 bar)
- Nass-Trockensauger
- Folie- u. Klebeband
- Besen u. Schaufel
- Handfeger

Metasiel® - ein Produkt der Needseal UG (haftungsbeschränkt)

- Putzlappen
- Schuttcontainer
- Eimer
- Quast
- Pinsel – weich – versch. Ausführungen
- Kellen – versch. Ausführungen
- Rührgerät, Mischer, Mixer
- Stempel – Hartholz – versch. Ausführungen
- Fäustel, schwerer Hammer
- Wasserspritze
- Rollen – versch. Ausführungen

1.3.3 Schutzkleidung - Arbeitssicherheit

Die Metasiel Produkte sind ungiftig. Sie sind alkalisch und erfordern daher einen gewissenhaften Umgang, um Schädigungen zu vermeiden. Aus diesem Grund ist auf die Schutzkleidung bei der Verarbeitung von Metasiel großer Wert zu legen.

Bei Hautkontakt kommt es zu einer lokalen Austrocknung, der nach dem Waschen der Hautpartie mit einer üblichen Feuchtigkeitscreme entgegengewirkt werden kann.

Sollten Metasiel Produkte in die Augen gelangen, sind die Augen sofort mit Wasser auszuwaschen, und es ist ein Arzt aufzusuchen.

Zum ersten Auswaschen wird dringend empfohlen, eine Augenwaschflasche bereit zu halten. Ansonsten soll hier auf die entsprechenden Material-Sicherheitsdatenblätter verwiesen werden.

Vorsicht bei vergossenem Metasiel: Es besteht erhöhte Rutschgefahr!

Schuttmittel, von der Berufsgenossenschaft empfohlen:

- Arbeitskleidung – lang
- Helm
- Gehörschutz für Umgebungslärm
- Schutzbrille
- Staubmaske
- Gummihandschuhe
- Knieschützer
- Sicherheitsschuhe
- Regenkleidung
- Gesichtsschutz
- Gummistiefel
- Augenwaschflasche
- Spülwasser

1.3.4 Vorbereiten der Metasiel Produkte

Metasiel Produkte sind vor der Anwendung gut zu schütteln. Sollte die Verarbeitung länger als 1 Stunde dauern, muss die Metasiel Lösung zwischendurch erneut gemischt, d.h. geschüttelt, werden.

Ansonsten sind die Metasiel Produkte gebrauchsfertig. Angebrochene Gebinde sollen innerhalb von 3 Monaten verbraucht werden.

Andere Zubereitungsformen werden mit entsprechenden Gebrauchsanleitungen geliefert.

1.3.5 Verbrauch

Der mittlere Verbrauch von Metasiel Beton, Metasiel Stein und Metasiel Holz liegt bei 0,3 L/m².

Je nach der Saugfähigkeit des Untergrundes kann es hier zu deutlichen Abweichungen kommen.

1.3.6 Auftragen der Metasiel Produkte

Metasiel Produkte sind nach dem Schütteln gebrauchsfertig. Sie können mit einer Sprüheinrichtung, mit dem Pinsel oder einer Rolle aufgetragen werden.

Zum Streichen eignet sich am besten ein weicher Pinsel oder Quast. Für große Flächen wird Spritzen empfohlen. Die Entfernung der Spritzdüse sollte ca. 10 cm von der Oberfläche betragen, damit noch genug Druck vorhanden ist, um das Material auf den Untergrund zu applizieren.

Die zweite Applikation sollte nach ca. 20 Min. erfolgen. Sollte das Material sich dann an der Oberfläche sammeln und nicht mehr eindringen, bzw. von den vertikalen Flächen ablaufen, diese Behandlung sofort abbrechen, da genug Produkt aufgenommen wurde.

Senkrechte Flächen sind von unten nach oben zu behandeln.

Sollen Betone, Estriche oder Putze auf den Untergrund weiter aufgebracht werden, sollte dieser Vorgang erfolgen, wenn die Metasiel Produkte anziehen, jedoch noch nicht voll abgebunden haben. Dies sollte jedoch nach der Nachbehandlung am folgenden Tag geschehen.

2 Nachbehandlung der bearbeiteten Flächen

2.1 Schutz während des Aushärtens

Unmittelbar nach dem Aufbringen der Metasiel Produkte ist darauf zu achten, dass das Material nicht mit Wasser ausgewaschen wird. Es ist daher vor Regen zu schützen. Nach 12 Stunden ist der Abbindevorgang jedoch soweit vorangeschritten, dass keine Gefahr des Auswaschens mehr besteht. Ebenso ist starke Aufheizung zu vermeiden, damit die Oberfläche nicht schnell austrocknet und der Reaktion das erforderliche Wasser entzieht.

Bei behandelten Kellerwänden kann 24 Stunden nach dem letzten Auftrag wieder angeschüttet werden. Der weitere Aushärtungsvorgang findet innerhalb der Wand statt und wird nicht mehr durch äußere Einflüsse beeinträchtigt. Auch bei Böden ist dann bereits eine hinreichende Festigkeit der Oberfläche gewährleistet, sodass der Baubetrieb fortgesetzt werden kann.

Nach etwa 40 Tagen ist die Reaktion der Metasiel Produkte abgeschlossen. Dies ist jedoch nur bei Bauwerken von Belang, die im direkten Kontakt mit drückendem Wasser stehen bzw. bei Flüssigkeitsbehältern mit hohem Füllstand.

2.2 Nachträgliche Oberflächenbehandlung

Wenn eine Fläche, die mit Metasiel Produkten behandelt worden ist, weiter bearbeitet werden soll, so ist zu beachten, dass z. B.

- Das Verputzen der Fläche vorzugsweise 24 Stunden nach der letzten Behandlung mit Metasiel Produkten vorgenommen wird
- Ein Abschleifen der Oberfläche, unabhängig, ob es Beton, Stein, Putz oder Holz ist, sollte ebenfalls ca. 24 Stunden nach der letzten Behandlung mit Metasiel Produkten erfolgen. Wenn man länger wartet, härtet die Oberfläche weiter aus und erschwert das Abschleifen.

3 Weitere Hinweise

3.1 Metasiel Beton

Neben den bereits beschriebenen Eigenschaften der Abdichtung der Baustoffe gegen Wasser, Säuren, Laugen und Öle hat sich ein weiterer Effekt gezeigt: Die behandelte Oberfläche wird sehr hart, härter als das Ursprungsmaterial. Das hat einerseits den Effekt, dass die Oberflächen extrem abriebfest werden, andererseits erlaubt dieser Effekt neue Gestaltungsmöglichkeiten, vor allem für Beton.

Ein grober Beton, der mit Metasiel Beton behandelt worden ist, kann relativ kurz nach der Behandlung geschliffen werden. Es entsteht dabei eine interessante Oberflächenstruktur mit sehr hoher Strapazierfähigkeit.

Nähere Hilfestellungen zur Gestaltung werden in näherer Zukunft vorgestellt.

3.2 Metasiel Stein

Bei Metasiel Stein ist besonders zu erwähnen, dass die Behandlung des Untergrundes möglichst ohne einen nennenswerten Materialüberschuss erfolgen sollte, bzw. überschüssiges Material sollte abgewischt werden. Wenn dies nicht erfolgt, ist eine weißer Schleier auf dem Untergrund die Folge, bis hin zu einer Weißfärbung, je nach der Menge an überschüssigem Material.

Generell muss bei einer besonderen Farbgebung auf mögliche Veränderungen geachtet werden. Dazu ist es erforderlich, eine Probefläche anzulegen, an der der Farbeffekt getestet werden kann.

3.3 Metasiel Holz

Metasiel Holz fällt etwas aus der üblichen Anwendung heraus, da es sich bei dem Untergrund um ein natürliches biologisches Material handelt. Grundvoraussetzung für die Funktionsweise von Metasiel Holz ist dabei die Porosität des Holzes.

Metasiel Holz dringt in die Poren des Holzes ein und bildet dort ebenso eine kristalline Auskleidung der Poreninnenwände, wie bei den mineralischen Baustoffen. Die Folge ist dabei eine Stabilisierung des Holzes gegen Feuchtigkeit, Insektenfraß, Schimmel, Fäule sowie gegen Säuren, Laugen und Öle. Darüber hinaus wird die Entflammbarkeit deutlich reduziert.

Metasiel® - ein Produkt der Needseal UG (haftungsbeschränkt)

Ein weiterer Effekt ist die Härtung der Oberfläche. Jedoch ist auch bei Metasiel Holz mit einer Farbveränderung zu rechnen, die je nach Holzart etwas unterschiedlich ausfällt. Daher ist bei der Anwendung von Metasiel Holz ein Teststück für die jeweilige Holzart anzufertigen, sofern es bei dem Produkt auf den Farbton ankommt.

Der Schutz gegen Feuchte bringt jedoch einen besonderen Aspekt: Eine nachträgliche Farbgebung sollte nicht mit wasserbasierten Farben erfolgen, da die Haftfähigkeit der wässrigen Farbsuspensionen auf dem imprägnierten Material erheblich leidet. Alternativ kann eine entsprechende Grundierung verwendet werden.