

# Artfremde Materialien

## Artfremde Materialien

### VORWORT

Aus Sicht der Natursteinbranche werden alle Materialien als artfremde Materialien bezeichnet, welche künstlich hergestellt und trotzdem von Natursteinbetrieben bearbeitet werden. Dieses Merkblatt soll einen Überblick verschaffen betreffend Definition, Haupteigenschaften sowie Bearbeitung und Einbau. Es sind lediglich die handelsüblichsten Formate und Dicken der artfremden Materialien erwähnt. Um die Materialien zu bearbeiten, ist zusätzliches Wissen erforderlich.

### QUARZKOMPOSITE

#### DEFINITION

Quarzkomposit gehört zu den Kunststeinen und besteht zu rund 90 % aus Quarz. Das Bindemittel ist Kunstharz. Mit hinzugemischten Farbpigmenten und kleinen Perlmutter-, Glas- oder Spiegelstückchen können besondere Oberflächeneffekte erzielt werden. Die Mischung wird in einem speziellen Vakuum- und Vibrationsprozess unter hohem Druck zu Platten oder grösseren Blöcken gepresst und erlangt nach dem Aushärten als Konglomerat in Dicken von 12-30 mm steinähnliche Eigenschaften.

#### ANWENDUNG

Dank ihrer optischen Vielfältigkeit und der hohen Biegefestigkeit kommen kunstharzgebundene Quarzwerkstoffe vor allem als grossformatige Platten im Innenbereich zur Anwendung. Man beachte, dass Quarzkomposite nicht UV-beständig und nur bedingt hitzebeständig sind.

#### BEARBEITUNG UND EINBAU

Quarzkomposit kann wie Naturstein bearbeitet werden. Die Verfugung erfolgt mit steinverträglichen, weichmacherfreien sowie dem Material farblich angepassten Fugendichtmassen. Wegen des ausgeprägten Verformungsverhaltens und der sehr geringen Feuchtaufnahme ist eine vollflächige Verklebung mit kunstharzgebundenen Produkten notwendig.

### KUNSTSTEIN

#### DEFINITION

Industriell oder handwerklich hergestelltes Produkt mit dekorativer Oberfläche aus natürlichen, gemahlenden oder gebrochenen Gesteinskörnungen sowie einem zementhaltigen Bindemittel und eventuellen Farbzusätzen.

#### HAUPT-EIGENSCHAFTEN

Die gegossenen oder gepressten Platten werden meist in quadratischen Formaten von 200 mm bis 600 mm Kantenlänge, ein- oder zweischichtig in Dicken von 30 mm bis 40 mm produziert.

## Artfremde Materialien

Die Grundfarbe entspricht normalerweise der Farbe des Zements; auf Wunsch kann der Zement auch unter Verwendung von speziellen Oxyden oder feinsten Marmorpulvern gefärbt werden. Der Steinsplitt ist ein Naturprodukt und somit sind die Farben unterschiedlich. Oberflächen können durch Schleifen, Strahlen, Stocken oder anderweitig bearbeitet sein. Verwendet werden Kunststeine unter anderem für Fensterbänke, Gewände, Treppen und Bodenbeläge sowie für Fassadenelemente.

### BEARBEITUNG UND EINBAU

Zementgebundene Kunststeinplatten werden wie Naturstein bearbeitet. Sichtkanten müssen werkseitig produziert werden.

### AGGLOMARMOR

#### DEFINITION

Agglomarmor wird im Gegensatz zu Kunststein aus Blöcken gesägt. Diese Blöcke werden aus einer Mischung von Natursteingranulat und einem Bindemittel hergestellt. Als Bindemittel werden Kunstharze oder Zement eingesetzt. Die Mischung wird unter Vakuum mittels Vibration zu Rohblöcken verdichtet. Diese werden aufgesägt, z.T. gattergesägt und so zu Platten aufgeschnitten.

#### HAUPTTEIGENSCHAFTEN

Agglomarmor wird vor allem im Innenbereich eingesetzt. Zu beachten ist das Schwinden bei zementgebundenen und die Temperaturverformung bei kunstharzgebundenen Materialien.

### BEARBEITUNG UND EINBAU

Agglomarmor kann wie ein Naturstein verarbeitet werden. Er findet in Innenräumen Verwendung für Fensterbänke, Treppen, Arbeitsplatten in Küchen, sowie für Wand- und Bodenbeläge.

### VORWORT ZU KERAMIK

Früheste Keramikfunde gehen auf das Jahr 7000 v. Chr. zurück. Erste farbige glasierte Wandbeläge wurden schon im Alten Ägypten verwendet. Im 16. und 17. Jahrhundert etablierte sich die Keramik in Europa. In der Schweiz wurde die erste Tonwarenfabrik 1892 in Laufen gegründet.

Keramik wird aus weisser oder roter Tonerde, welche gebrannt wird, hergestellt. Es werden daraus Geschirr, Töpfe, Vasen, Backsteine und Dachziegel hergestellt.

Auch die Wand- und Bodenfliese, wie man sie heute kennt, findet ihren Ursprung in der Keramik. In vorliegendem Merkblatt wird nur Feinsteinzeug beschrieben, welches in der Natursteinindustrie verwendet wird.

### FEINSTEINZEUG

#### DEFINITION

Feinsteinzeug wird aus einem Gemisch aus Ton, Feldspat und Quarz hergestellt. Unter hohem Druck wird das Gemisch mit unterschiedlichen Verfahren gepresst bzw. gewalzt und bei Temperaturen um 1'200 °C gebrannt. Der tiefe Schmelzpunkt

# Artfremde Materialien

von Feldspat führt dazu, dass die Poren im Material fast vollständig aufgefüllt und geschlossen werden. Die Wasseraufnahme von Feinsteinzeug liegt unter 0,05 %.

## HAUPTEIGENSCHAFTEN UND ANWENDUNG

Feinsteinzeug ist besonders säure-, frost- und UV-beständig. Feinsteinzeug eignet sich für nahezu alle Anwendungen im Innen- und Aussenbereich als Wand- und Bodenbeläge sowie als Fassadenbekleidung. Die Rohplattenformate reichen bis zu 3200 x 1600 mm in Dicken von 6 bis 30 mm.

## BEARBEITUNG UND EINBAU

Bearbeitet wird das Material mit geringer Schnittgeschwindigkeit und hohen Tourenzahlen (siehe Tabelle), wobei auf eine genügende Kühlung mit Wasser geachtet werden muss. Bei Küchenabdeckungen aus Feinsteinzeug muss neben der fachgerechten Ausführung der Ausschnitte beachtet werden, dass die Unterkonstruktion steif genug ist. Bereits eine leichte Biegung der keramischen Platte kann zur Entstehung von Rissen, insbesondere im Bereich der (Eck-)Ausschnitte, führen (Das Merkblatt «Küchenabdeckungen aus künstlich hergestellten Materialien», geplant auf Sommer 2023, wird dieses Thema im Detail abdecken.).

Dieses Merkblatt wurde von der Technischen Kommission des Naturstein-Verbandes Schweiz (NVS) erarbeitet und bietet eine Fülle von Informationen über die korrekte und fachgerechte Anwendung von Naturstein.

Obwohl die Technische Kommission des NVS mit aller Sorgfalt auf die Richtigkeit der veröffentlichten Informationen achtet, kann hinsichtlich der inhaltlichen Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität, Zuverlässigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen keine Gewährleistung übernommen werden. Ebenso wird jede Haftung für Schäden irgendwelcher Art, die sich durch die Anwendung dieses Merkblatts ergeben, abgelehnt.

Die Rechte auf Druck, Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung des Merkblatts liegen beim NVS. Das Kopieren oder andere Arten der Reproduktion von Skizzen, Bildern, Text oder Textteilen aus diesem Merkblatt bedürfen der vorgängigen Genehmigung durch den NVS.

Anregungen zum Merkblatt nimmt die NVS-Geschäftsstelle, Seilerstrasse 22, Postfach, CH-3001 Bern, entgegen.

	Kunststein			Keramik	
	Quarkomposit	Kunststein	Agglomarmor	Feinsteinzeug	«Feinsteinzeug ähnliche Materialien»
Mohs-Härte	6 – 7,5	5 – 7	3 – 3,5	7 – 7,5	7 – 7,5
Häufige Rohplatten-Formate	3050 x 1380 mm 3250 x 1400 mm		3050 x 1400 mm	3000 x 1250 mm	3200 x 1440 mm
Übliche Dicke in mm	12, 20, 30 mm	30, 40, 50 mm		6 bis 30 mm	
Säurebeständigkeit	hoch	bedingt	nein	hoch	hoch
Bindemittelart	Kunstharz	Zement	Kunstharz	keramisch, gesintert	keramisch, gesintert
«Wasseraufnahmefähigkeit in Masseprozent m %»	< 0.5 %	5 – 9 %	variabel	< 0.05%	< 0.05%
Biegezugfestigkeit	> 35 MPa	4 bis 10 MPa	sehr variabel	25 bis 65 MPa	25 bis 65 MPa
UV Beständigkeit	nein	ja	nein	ja	ja
Struktur des Materials	homogen	2 schichtig	homogen	homogen	homogen
Rissanfälligkeit in Ecken	ja	nein	nein	ja	ja
Frostbeständigkeit	ja	bedingt	teils	ja	ja
Aussenbereich möglich	nein	bedingt	nein	ja	ja
Empfindlichkeit auf thermische Spannungen beim Fräsen	mittel – hoch	hoch	tief	hoch	hoch
Werkzeug	Diamant 40cm Ø	Diamant	Diamant	Diamant 40cm Ø	Diamant 40cm Ø