

## Steinkonservierung und -verfestigung

### Vorbemerkungen

Ruberstein® Steinverfestiger sind gebrauchsfertige Produkte zur Verfestigung und Konsolidierung von saugfähigen, porösen mineralischen Baustoffen.

Hauptanwendungsgebiet ist die Restaurierung von Naturstein, Stuck und Fresken sowie Ziegel und Terrakotten. Dem durch Verwitterung an Bindemittel verarmten Stein wird neues, witterungsbeständiges Steinbindemittel zugeführt.

Ruberstein® Steinverfestiger wird durch die Kapillaren des Baustoffes aufgesaugt und so in tiefere Schichten transportiert. In einer katalysierten Reaktion mit Luftfeuchtigkeit bzw. dem an den Kapillarwänden anhaftenden Wasser bildet sich Kieselsäuregel als neues Bindemittel. Reaktionsende (d.h. Endfestigkeit) nach ca. 2 Wochen bei 20°C und 50 % relativer Luftfeuchte.

Ruberstein® Steinverfestiger sind nicht geeignet zur Verfestigung abschiefernder Bestandteile, da diese nicht mehr mit dem Untergrund verbunden werden.

Bei tonhaltigen Sand- Tuff- aber auch Ziegelsteinen bewirkt ein ständiger Wechsel zwischen Durchfeuchtung (auch bei hoher bis mittlerer Luftfeuchtigkeit) und Trocknung ein ständiges Quellen und Schwinden des Steinmaterials, vorallem im oberflächennahen Bereich. Daraus resultiert die oftmals geringere Verwitterungsresistenz derartiger Steine im Vergleich zu nicht tonhaltigen Steinen. Ruberstein® QM reduziert das hygrische Quellmaß von Steinen mit tonhaltigen Bestandteilen.

Die Verminderung der hygrischen Dehnung ist eine Voraussetzung für die erfolgreiche Konsolidierung und Verfestigung von Natur- und Kunststeinen.

Pos.	Menge	Einheit / Beschreibung der Leistung	EP in €	GP in €
00 00 10		<b>Psch</b> <b>Voruntersuchung</b> Vor Beginn der Arbeiten ist eine Ermittlung des Zustandes des zu verfestigenden Untergrundes (Art des Bindemittels, Salzgehalt, Porosität, Verwitterungstiefe, hygrisches Quellmaß, allgemeine Schadensanalyse) durchzuführen. Danach eine möglichst große Versuchsfläche zur Verbrauchsermittlung und Beurteilung der Wirksamkeit sowie eventuell auftretender Farbvertiefungen am Objekt anlegen.		
00 00 20		<b>m<sup>2</sup></b> <b>Reinigung des Untergrundes</b> Reinigungsverfahren anhand von Probeflächen testen. Bei mürben Gesteinen ist eine Vorfestigung mit Ruberstein® Steinverfestiger OH 37 empfehlenswert, danach reinigen. Der gereinigte Untergrund muss saugfähig und tensidfrei sein.		
00 00 30		***Bedarfsposition*** <b>m<sup>2</sup></b> <b>Quellmaßreduzierung</b> Untergrund im Flutverfahren mit Ruberstein® QM tränken, durch mehrmaliges druckloses Auftragen (nass in nass), mit Pinsel oder Rolle. Dabei sollte ein 40 cm langer Flüssigkeitsfilm an der zu behandelnden Oberfläche herunter laufen. Es ist darauf zu achten, dass keine Vernebelung des Produktes auftritt. Um Fehlstellen zu vermeiden, abschnittsweise arbeiten. Der Verbrauch beträgt _____ kg/m <sup>2</sup>		





00 00 40	<p><b>m<sup>2</sup></b>  <b>Verfestigung</b>          Die zu behandelnde Fläche muss lufttrocken sein.          Ruberstein® Steinverfestiger wird drucklos im Flut- bzw. Sprühverfahren, im Tauch- bzw. Kompressenverfahren oder durch streichen in mehreren Arbeitsgängen satt und stets nass in nass aufgetragen.          Verwendetes Produkt: _____          Der Verbrauch beträgt ___ l/m<sup>2</sup></p>		
00 00 50	<p><b>***Alternativposition***</b>  <b>m<sup>2</sup></b>  <b>Verfestigung bei besonders saugenden Baustoffen</b>          Bei besonders saugenden Baustoffen 2-3 Einzeltränkungen nass in nass im Abstand von 20 min zu einem Tränkungszyklus zusammenfassen.          Mehrere Tränkungszyklen mit einer Wartezeit von 30-60 min durchführen.          Die Tränkungen sind so durchzuführen, dass die behandelnde Fläche an einem Tag fertiggestellt wird.          Nach Erreichen der Sättigung sollte die Steinoberfläche mit Ruberstein® Löse- und Reinigungsmittel nachgewaschen werden.          Verwendetes Produkt: _____          Der Verbrauch beträgt ___ l/m<sup>2</sup></p>		
00 00 60	<p><b>m<sup>2</sup></b>  <b>Nachbehandlung</b>          Falls erforderlich kann frühestens 2-3 Wochen nach der Erstverfestigung eine weitere in oben beschriebener Weise erfolgen. Bei verfrühter Nachverfestigung ist der Stein noch nicht wieder aufnahmefähig für weiteren Verfestiger, an der Steinoberfläche kommt es zur Gelabscheidung und Vergraugung.          Nach abgeschlossener Reaktion können auf die mit Ruberstein® Steinverfestiger gefestigten Flächen Ruberstein® Steinrestauriermörtel bzw. abschließende Hydrophobierungen Ruberstein® 290, Ruberstein® M79 oder Imprägniercreme KL aufgebracht werden.</p>		
00 00 70	<p><b>m<sup>2</sup></b>  <b>Steinergänzung</b>          Der Untergrund muss sauber und fest sein. Lose und verwitterte Schichten bis auf den gesunden Stein abtragen. Bei sehr saugenden Untergründen sollte mit einer Schlämme aus Steinrestauriermörtel grundiert werden.          Den Steinrestauriermörtel mit einer Edelstahlkelle auf den gesäuberten Untergrund auftragen. Einlagige Auftragsstärke bis 50mm. Bei größeren Auftragsstärken mehrlagig auftragen. Profilierung oder Schleifen der Oberfläche nach 24 Stunden.          Verwendetes Produkt: _____</p>		

(Stand: Februar 2023)

