

Mit Trockeneis Fassaden reinigen

Text Deny Sonderegger*

Das Trockeneisstrahlen ist ein Druckluftstrahlverfahren, bei dem gefrorene Kohlensäure, so genanntes Trockeneis, mit einer Temperatur von $-78,5^{\circ}$ Celsius auf die verunreinigte Stelle gestrahlt wird. Das Verfahren ist mit einer Härte von 1 bis 2 Mohs – was zirka der Gipshärte entspricht – mehrheitlich abrasionsfrei. Im Gegensatz zu alternativen Strahlverfahren mit Sand, Glas oder Kugeln wandelt sich das Strahlmedium Trockeneis bei Umgebungsdruck ohne Verflüssigung direkt vom festen in den gasförmigen Aggregatzustand zurück. Diesen Vorgang nennt man auch Sublimation. Strahlmittelrückstände resultieren keine, da sich solche buchstäblich in Luft auflösen.

Trockeneis ist gefrorene Kohlensäure, bekannt auch als CO_2 , das elektrisch nicht leitend, nicht brennbar und ungiftig ist. Es entsteht beim Atmen, im Gärungsprozess oder bei der Verbrennung, kommt aber auch in natürlichen Quellen vor. Wichtig zu wissen ist, dass beim Trockeneisstrahlen kein zusätzliches CO_2 erzeugt, sondern lediglich das bereits vorhandene verwendet wird. Aufgrund dessen ist diese Verfahrenstechnik auch nicht der CO_2 -Lenkungsabgabe unterstellt.

Bei der Trockeneisherstellung wird flüssiges CO_2 ohne grossen Energieaufwand unter atmosphärischen Druck in einem so genannten Pelletizer entspannt. Durch die Entspannung wird CO_2 -Trockeneis-Schnee erzeugt, der danach durch eine Matrize unterschiedlicher Dimension gepresst wird.

Der Reinigungseffekt

Durch eine spezielle Strahldüse werden die Trockeneis-Pellets mit Druckluft auf nahezu Schallgeschwindigkeit (300 m/Sek.) beschleunigt und auf das zu reinigende Bauteil gestrahlt. Die auftreffenden Trockeneis-Pellets unterkühlen die Schmutzschicht lokal und verspröden diese. Sie erzeugen einen punktuellen Thermoschock. Aufgrund unterschiedlicher Wärmekoeffizienten löst sich die Verschmutzung

vom Bauteil ab. Nachfolgende Pellets dringen in die Sprödrisse ein und sublimieren beim Aufprall schlagartig. Durch die damit verbundene Volumengrösserung um zirka das Siebenhundertfache wird die Schmutzschicht restlos von der Oberfläche entfernt. Zurück bleibt lediglich der gelöste Schmutz, der zusammengewischt oder abgesaugt wird.

Anwendungsbereiche

Trockeneisstrahlen kam bisher vor allem in der Industrie zur Anwendung. In diesem Bereich werden die unterschiedlichsten Maschinenteile und Werkstücke mittels des Verfahrens schonend und sehr effizient gereinigt. Nun bringt dieses Verfahren vor allem auch im Baubereich Vorteile mit sich. Fassaden können ohne Wasser und ohne Feuchtigkeit gereinigt werden. Der Schutz vor Frostabsprengungen ist somit gewährleistet, und Nachfolgearbeiten können während oder unmittelbar nach der Reinigung durchgeführt werden. Bei nachfolgenden Malerarbeiten kann somit auch auf die Austrocknungszeit – je nach Anstrich oder Anwendung zwei bis vier Wochen – verzichtet werden. Dies vergünstigt allfällige Gerüstmieten. Dass keine Strahlmittelrückstände wie bei alternativen Verfahren zurückbleiben, ist ein weiterer gros-

ser Vorteil. Das Trockeneis löst sich buchstäblich in Luft auf. Zurück bleibt lediglich der gelöste Schmutz, der entsprechend entsorgt wird. Das Trockeneisstrahlen ist aber nicht nur ein Reinigungsverfahren; im Baubereich wird es vor allem für folgende Problemstellungen eingesetzt:

Entfernung alter Farbe auf Fassade

Die Alternative zu Wasserhochdruck bietet sich an, wo letzterer aufgrund ökologischer und ökonomischer Aspekte nicht in Frage kommt oder wo keine Bauverzögerungen gewünscht werden. Da beim Trockeneisstrahlen Nachfolge-

arbeiten unmittelbar ausgeführt werden können, kann der Sanierungs- oder Renovationsprozess verkürzt werden.

Lasurentfernung auf Holz

Das Trockeneisstrahlen ersetzt das Ablaugen oder Abbürsten bei Chalets und Untersichten und ist effizienter.

Entfernung

von Kletterpflanzenfüsschen

Die Füßchen von Kletterpflanzen wie der Wilden Rebe sind sehr hartnäckig und nur schwer zu entfernen. Durch die Kältespannung können diese mittels des Verfahrens sehr gut entfernt und

der Untergrund danach neu behandelt werden.

Reinigung von Algen, Pilzen, Moos und Flechten

Es sind keine chemischen Zusätze wie Pestizide notwendig, da die Sporen durch den Kälteschock abgetötet werden. Zudem ist das Verfahren absolut trocken, und es wird kein neuer Nährboden (Feuchtigkeit) für die Algen- oder Moosentwicklung geschaffen. In diesem Zusammenhang werden von der EMPA zurzeit detaillierte Untersuchungen durchgeführt.

* Farebo AG

Trockeneisstrahlen

farebo

Pflegende Fassadenreinigung mit Trockeneis für folgende Anwendungen:

- Entfernung von Kletterpflanzen
- Algen, Moos, Pilze
- Farb-/Lasurentfernung

Farebo AG

Dorfstrasse 19

CH-4612 Wangen bei Olten

Tel. +41 (0) 62 205 10 55

Fax +41 (0) 62 205 10 51

info@farebo.ch

www.farebo.ch

