

## Untergrundvorbereitungs-Technik – Kugelstrahlen

### Inhalt

1. Verfahren .....	1
2. Anwendungsgebiete .....	1
3. Rahmenbedingungen .....	2
4. Abnahme .....	2
5. Ausmass .....	3

### 1. Verfahren

Kugelstrahlen ist ein Verfahren, um die oberste Schicht des Untergrundes abzutragen. In einem geschlossenen Strahlmittelkreislauf schlägt das Strahlmittel gezielt auf die Oberfläche des Untergrundes auf und löst, je nach Strahlmittel, Intensität und Untergrundbeschaffenheit eine gewisse Schichtdicke ab. Das abgestrahlte Material wird vom Strahlmittel getrennt und abgeschieden.

Das Verfahren im geschlossenen Strahlmittelkreislauf führt dank Filteranlage zu einer geringen Staubentwicklung und zu relativ geringer Lärmbelastung. Der Untergrund bleibt trocken. Kugelstrahlen ist zugleich Qualitätskontrolle der Untergrundbeschaffenheit, weil dadurch die oberste Schicht einem Härte-test unterzogen wird. Vorhandene Unebenheiten lassen sich durch Kugelstrahlen nicht planieren, im Gegenteil zeichnet das Verfahren Unebenheiten nach. Je nach Konsistenz des Untergrundes können sich auch Unebenheiten durch das Kugelstrahlen bilden. Systembedingt zeichnet Kugelstrahlen Spuren bei der Überlappung der Strahlbahn. Mit Schleifen oder mit Spachtelungen kann dies ausgeglichen werden. Randpartien müssen von Hand nachgearbeitet werden.

Um das gewünschte Resultat zu erreichen, können mehrere Strahlgänge notwendig sein. Dies kann aber erst nach dem erfolgten Strahlgang beurteilt werden. Dazu muss der Besteller bei Beginn der Strahlarbeiten vor Ort das Strahlergebnis beurteilen und eventuell weitere Strahlgänge oder Haftzugproben anordnen.

### 2. Anwendungsgebiete

Verschiedene Beschichtungsmaterialien in unterschiedlichen Schichtdicken erfordern spezifische Oberflächenprofile. Beim Kugelstrahlen von horizontalen Flächen kann die gewünschte Oberflächenstruktur mit dem Einsatz des geeigneten Strahlmittels und der Wahl der richtigen Fahrgeschwindigkeit erreicht werden. Für Anstriche und dünne Beschichtungen wird ein feinkörniges Strahlmittel eingesetzt, für dicke Beschichtungen ein grobkörniges, welches eine bessere Haftung der Beschichtung bewirkt.

Je nach Untergrund sind bauseits Vorabklärungen zwingend, damit entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden können. Gefahrenpotential: Staubexplosionen, Freisetzung von Formaldehyd, Asbestfasern, PCB, PAK etc.

### 3. Rahmenbedingungen

Der normale Strahlgang wird an der horizontalen Fläche ausgeführt. Flächen im Gefälle müssen separat ausgeschrieben und situativ beurteilt werden. Die Zugänglichkeit zum Gebäude muss für die Strahlmaschinen gewährleistet sein (z.B. Überbrückung von Gräben); für den Stockwerkumschlag muss bauseits ein geeignetes Hebemittel zur Verfügung stehen.

Für Kugelstrahlarbeiten werden Stromanschlüsse der Typen CEE 63 mit 63 A benötigt. Sind solche Anschlüsse nicht vorhanden, muss eine Notstromgruppe gestellt werden. Eventuell können auch kleinere Maschinen eingesetzt werden. Für beide Varianten werden Zuschläge verrechnet.

Für die Strahlarbeiten muss ein Installationsplatz zur Verfügung stehen. Zum Zeitpunkt der Aufnahme der Strahlarbeiten muss die Fläche frei geräumt und die Oberfläche besenrein und trocken sein. Nicht beteiligte Personen dürfen sich während den Strahlarbeiten nicht in der Nähe der Maschine aufhalten, da Strahlkugeln ausscheren können. Entsprechend sind auch heikle Bauteile zu schützen.

Geschossdecken müssen so ausgelegt sein, dass sie der Belastung durch die Strahlmaschine Stand halten (250 - 400 kg/m<sup>2</sup>). Bei Dachvorsprüngen oder auskragenden Teilen ist darauf zu achten, dass ebenfalls nur diejenigen Zonen gestrahlt werden können, welche einer solchen Belastung standhalten.

Vor Beginn muss bei verdächtigen Materialien vom Auftraggeber eine Material- bzw. Schadstoffanalyse verlangt werden (siehe PAVIDENSA Empfehlung «PAV-U 08 Vorabklärungen bezüglich gefährlichen Stoffen bei Abtrags- und Untergrundvorbereitungsarbeiten»).

Nach den Strahlarbeiten erfolgt eine bauseitige Feinreinigung. Abtransport und Entsorgung des abgestrahlten Materials obliegt dem Auftraggeber. Je nach Untergrund, welcher gestrahlt wird, kann das abgestrahlte Material kontaminiert sein, was bei der Entsorgung zu berücksichtigen ist. Aus diesem Grund ist es nicht erlaubt, abgestrahltes Material auf der Baustelle zu deponieren.

### 4. Abnahme

Die Strahlarbeiten müssen unmittelbar nach Beendigung durch den Auftraggeber abgenommen werden. Ansonsten gilt die Oberfläche stillschweigend als abgenommen.

Es ist festzuhalten, dass der Kugelstrahler lediglich für die Strahlgänge verantwortlich zeichnet und nicht für die Beschaffenheit des Untergrundes. Zum Untergrund an und für sich übernimmt der Kugelstrahler keine Garantien, diese obliegen weiterhin dem Ersteller des Untergrundes oder des Auftraggebers.

## 5. Ausmass

Das Ausmass erfolgt generell von Wand zu Wand (die Fläche, welche die Maschine gefahren ist und nicht lediglich die Fläche mit der Strahlspur). Stützen, Aussparungen, etc. kleiner als je 1 m<sup>2</sup> sowie Rinnen werden nicht in Abzug gebracht.

Aus technischen Gründen muss die Randpartie mit einem Spezialgerät nachbearbeitet werden. Dafür wird ein Zuschlag in ml erhoben; dies gilt ebenfalls für Kleinflächen unter 10 m<sup>2</sup>.

Die Pauschalen für Einrichtung und Installation werden pro Etappe fällig; für den Stockwerk-Umschlag wird ebenfalls eine Pauschale verrechnet.



Kugelstrahlarbeiten in Innenräumen.

---

### Haftungsausschluss

PAVIDENSA ist darum bemüht, dass die Informationen auf den Empfehlungen korrekt sind. Sie beziehen sich auf Normalfälle und beruhen auf den Kenntnissen und Erfahrungen der PAVIDENSA-Fachgruppenmitglieder. PAVIDENSA kann aber keine Gewähr bezüglich ihrer Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Eignung gewähren. PAVIDENSA schliesst die eigene Haftung und sonstige Verantwortung für allfällige Fehler oder Unterlassungen sowie für die Folgen der Benutzung der Empfehlungen aus.