





Die Sodian Gruppe wurde 1981 in Vorchdorf gegründet und ist mittlerweile ein europaweit tätiges Unternehmen im Bereich der Hochdruckwassertechnik. Sie gehört als Marktführer zu den wenigen leistungsfähigen Unternehmen in Europa, die die Bereiche der Wasserhochdruckstrahltechnik, Entschichtung, Untergrundvorbereitung, Betonsanierung und Industriereinigung von Grund auf beherrschen.

Klares Ziel der Gruppe ist die geografische Expansion und die Technologieführerschaft in möglichst vielen Teilbereichen.



Inhaltsverzeichnis

Hoch- & Tiefbausanierung

<u>Straßensanierung</u>	
Demarkierungsarbeiten	4
Untergrundbearbeitung	6
<u>Flughäfen</u>	
Oberflächenbearbeitung	8
<u>Tunnelbau</u>	
Betonabtrag	10
Oberflächenbearbeitung	12
<u>Brückensanierung</u>	
Betonabtrag	14
Untergrundvorbereitung	16
<u>Kraftwerksanierung</u>	
Druckleitungsentschichtung	18
Kraftwerksinstandsetzung	20
<u>Gebäudesanierung</u>	22
<u>Wasseraufbereitung</u>	26

Industriereinigung

Industrieservice	28
Trockeneisstrahlen	29
Abrasivschneiden	30



Vogelsangweg 4
A-4655 Vorchdorf
office@sodian.at
+43 (0) 7614 7777 0



Strutstraße 40
D-73614 Schorndorf
office@sodian.de
+49 (0) 7181 979899



Via Zuegg 23
I-39100 Bolzano
Sede operativa
Ca'Isidora 13
I-37017 Lazise (VR)
office@sodian.it
+39 0471 1962700



Laurenzenvorstadt 11
CH-5001 Aarau
office@sodian.at
+43 (0) 7614 7777 0



Švédská 5
CZ-620 00 Brno
office@sodian.cz
+42 0602 528 944

Demarkierungsarbeiten

Mit unseren speziellen Großflächenreinigern können wir Demarkierungsarbeiten aller Art durchführen. Aufgrund unserer technischen Lösung des „Strahlbalkens“ ist es uns möglich, Markierungen von 15cm - 100cm Breite in einem Arbeitsgang zu entfernen.

Eine im Haus entwickelte optische Regelung ermöglicht es dem Markierungsfahrzeug, den Linien automatisch und exakt zu folgen und dabei die bearbeitete Fläche für die Abrechnung zu protokollieren.

Das Strahlwasser und alle gelösten Materialien (Beschichtungen, Anstriche, Farbteile, etc.) werden zu 100% in einem auf dem Fahrzeug befindlichen Schmutzwassertank mit 10.000 Liter Fassungsvermögen aufgenommen.

Diese können so der gesetzeskonformen Entsorgung zugeführt werden. Durch eine spezielle Bedüsung und deren Anordnung ist es möglich sich optimal auf den Untergrund anzupassen um weder Oberflächen noch Fugenfüllungen zu beschädigen.

Vorteile

- Die Fahrbahnoberfläche wird, im Gegensatz zur Bearbeitung mittels Fräsen, nicht aufgeraut
- Das anfallende Strahlwasser und die abgetragene Markierung werden sofort aufgesaugt
- Keine Staubentwicklung
- Keine Kehrmaschine notwendig

Einsatzgebiet

- Straßenmarkierungen
- Flächenmarkierungen (Flughafen)
- Farbverschmutzungen auf Fahrbahn
- Leitliniendemarkierung auf Beton- und Asphaltfahrbahnen



Entfernen von Farblinien



Entfernen von Markierungen am Flughafen



Lackreste auf einer Asphaltfahrbahn nach der Rad WM entfernen



Referenzen

460.000 lfm Entfernen von Farbmarkierung auf Fahrbahnen
Türkei, Raum Istanbul, Ankara, Antalya

350.000 lfm Entfernen von Kaltplastikmarkierung auf Drainasphalt
Italien A1, A1, A21

600.000 lfm Entfernen von Farbmarkierung auf der Autobahn
Italien A22 Brenner bis Campogalliano

diverse Demarkierungsarbeiten auf Autobahnen und Straßen in Österreich, Italien, Deutschland

Untergrundbearbeitung mit Kugel- und Wasserstrahlen

Mit unseren speziellen Großflächenreinigern und Kugelstrahlgeräten können wir Fahrbahnoberflächen nach den Wünschen des Kunden bearbeiten und vorbereiten. Asphalt und Betonfahrbahnen aufhellen, aufrauen oder einfach nur von starken Verunreinigungen befreien. All das gehört zu unseren Möglichkeiten für den Straßenbetreiber. Für die einzelnen Anwendungsgebiete eignen sich Kugelstrahler und Hochdruckwasserstrahler in verschiedenster Weise.

Kugelstrahlen:

Mit diesem Verfahren können alle trockenen, fettfreien aber ausschließlich horizontalen Flächen bearbeitet werden. Vorteil des Kugelstrahlens ist das oberflächliche Öffnen der Kornstruktur, wodurch es zu einer Aufhellung der Fahrbahn kommt. Durch das Verfahren wird eine deutliche Griffigkeitsverbesserung auf allen Belägen erzielt. Eine Optimierung der Griffigkeit an Gefahrenstellen ist für Autobahnbetreiber von großer Bedeutung. Zusätzliches Anwendungsgebiet sind Test- und Rennstrecken auf denen eine homogene Griffigkeit auf der gesamten Strecke für Vergleichsmessungen essentiell ist.

Wasserstrahlen:

Mit unseren speziellen „Großflächenreinigern / Hochdruckwasserstrahlern“ können wir Betonoberflächen aufrauen, Gummiabrieb entfernen oder Demarkierungsarbeiten durchführen. Mit einem Arbeitsdruck bis zu 2600bar und einer variablen Düsenkombination wird die Beton- oder Asphaltoberfläche entsprechend behandelt.

Im Vergleich zur Bearbeitung mit Kugelstrahlen ist es möglich das „Korngerüst“ des Belages freizulegen und von trennenden Substanzen zu befreien. Dieses Verfahren wird daher auch verwendet, um eine Oberfläche vor der Aufbringung eines neuen Belages mit einem optimalen Haftzug auszustatten. Auch nasse Oberflächen oder das Arbeiten bei Regen stellt für den HDW - Strahler kein Hindernis dar.

Wir garantieren mit beiden Verfahren die technischen Vertragsbedingungen der RVS 8B.07.1 zu erfüllen.



Untergrundbearbeitung mit Wasserstrahlen



Großgeräte für schnelle und effiziente Bearbeitung

Vorteile

- Trennende Substanzen (Betonschlämme, Verunreinigungen, etc.) werden vollständig und untergrundschonend entfernt
- Nichttragende Altbeschichtungen werden vollständig oder nach Bedarf partiell entfernt
- Die abgetragenen Materialien werden falls notwendig sofort aufgesaugt
- für Klein- und Großflächen die passenden Geräte

Einsatzgebiet

- Erhöhung des Rauheitsfaktors auf Autobahnen und Rennstrecken
- Aufhellung von Fahrbahnbelägen
- Homogene Haftzugswerte auf der gesamten Fläche

Referenzen

Autobahnen, Bundesstraßen und Rennstrecken in Österreich, Deutschland, Italien, Frankreich, Skandinavien, etc.
z.B.: S16 Arlbertunnel



Untergrundbearbeitung mit Kugelstrahlen

Das Kugelstrahlen oder Kugelstrahlverfestigen ist ein Anwendungsgebiet des Strahlens nach DIN 8200. Kugelstrahlen ist eine erprobte und ausgereifte Methode der Oberflächenvorbereitung. Dabei werden kleine Stahlkugeln mit hoher Geschwindigkeit (ca. 300 km/h) über ein elektrisch betriebenes Schleuderrad auf die zu behandelnde Oberfläche geschleudert. Durch die Aufprallenergie des Strahlmittels kommt es zu einer Verfestigung und einer elastischen-plastischen Verformung im Bereich der Oberfläche.

Das Strahlgut wird über einen Rückprallkanal dem Vorratsbehälter zugeführt. Die leichteren, gelösten Teile werden mit einem angeschlossenen Sauger in einen Auffangbehälter geleitet.

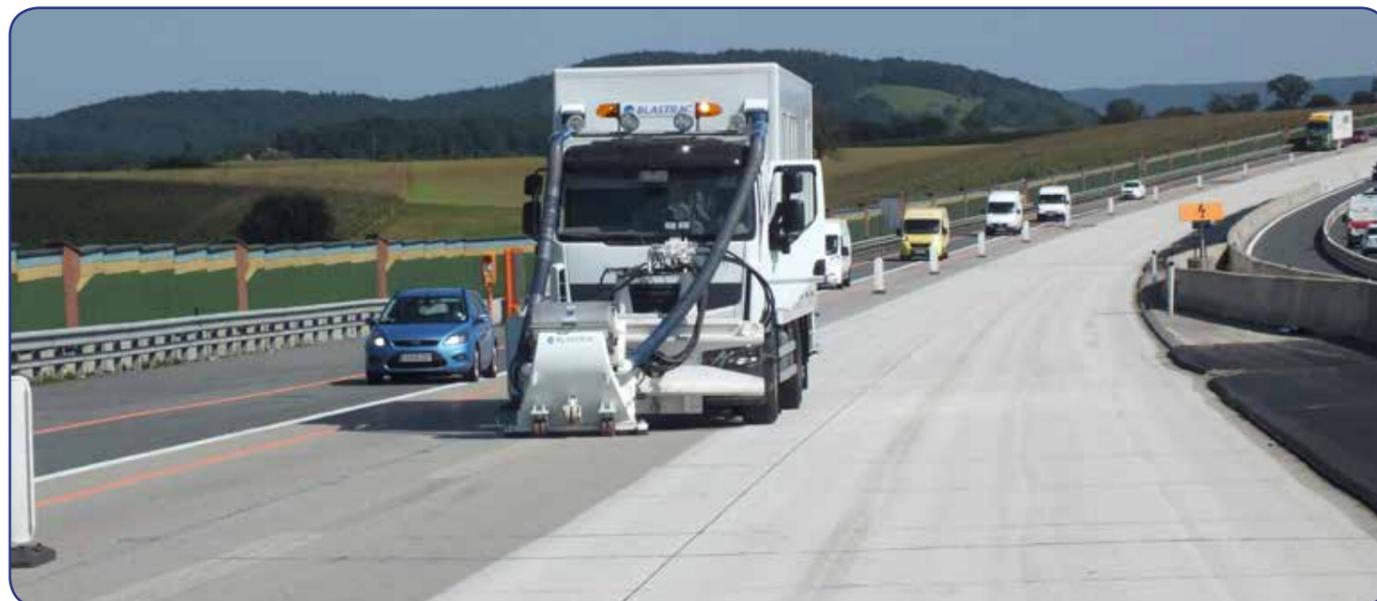
Mit diesem Verfahren können alle trockenen, fettfreien aber ausschließlich horizontalen Flächen bearbeitet werden. Vorteil des Kugelstrahlens ist das oberflächliche Öffnen der Kornstruktur, wodurch es zu einer Aufhellung der Fahrbahn kommt. Durch das Verfahren wird eine deutliche Griffverbesserung auf allen Belägen erzielt. Eine Optimierung der Griffverbesserung an Gefahrenstellen ist für Autobahnbetreiber von großer Bedeutung. Zusätzliches Anwendungsgebiet sind Test- und Rennstrecken auf denen eine homogene Griffverbesserung auf der gesamten Strecke für Vergleichsmessungen essentiell ist.

Vorteile

- Keine Feuchtigkeit auf der Fahrbahn
- Aufhellung des Asphalts durch oberflächliches Öffnen der Kornstruktur
- Das anfallende Strahlgut und die abgetragenen Materialien werden sofort aufgesaugt
- Keine Staumentwicklung
- Keine Kehrmaschine notwendig

Einsatzgebiet

- Erhöhung des Rauheitsfaktors auf Autobahnen und Rennstrecken
- Aufhellung von Fahrbahnbelägen
- Homogene Haftzugswerte auf der gesamten Fläche



Griffverbesserung mit Kugelstrahlen



Fahrbahnaufhellung im Tunnelbereich



Referenzen

- Griffverbesserung Teststrecke Mercedes Pappenburg
- Griffverbesserung BMW Testgelände Miramas
- Griffverbesserung Volvo Teststrecke Hallered
- Griffverbesserung für ASFINAG (A1, A7, A9, A25)
- Griffverbesserung auf div. Straßen in CZ und Slowakei
- Fahrbahnaufhellung Tunnel in Prag
- Fahrbahnaufhellung in diversen Tunnel in Österreich



Oberflächenbearbeitung mit Wasser

Mit unseren speziellen „Großflächenreinigern / Höchst-druckwasserstrahlern“ können wir Betonoberflächen aufrauen, Gummiabrieb entfernen oder Demarkierungsarbeiten durchführen. Mit einem Arbeitsdruck bis zu 2600bar und einer variablen Düsenkombination wird die Beton- oder Asphaltoberfläche entsprechend behandelt.

Im Vergleich zur Bearbeitung mittels Kugelstrahlen ist es möglich das „Korngerüst“ des Belages freizulegen und von trennenden Substanzen zu befreien. Dieses Verfahren wird hauptsächlich zur Entfernung des Gummiabriebs auf den Rollfeldern und Landebahnen verwendet.



Gummiabrieb entfernen auf der Asphalt- und Betondecke

Vorteile

- Griffigkeitsverbesserung
- Trennende Substanzen (Gummiabrieb, Verunreinigungen, etc.) werden vollständig und untergrundschonend entfernt
- Das anfallende Strahlwasser und die abgetragenen Materialien werden sofort aufgesaugt
- Saugbehälter mit 10.000l Fassungsvermögen
- Keine Staubentwicklung
- Keine Kehrmaschine notwendig

Einsatzgebiet

- Entfernung von Gummiabrieb und Markierungen
- Erhöhung des Rauheitsfaktors

Referenzen

- Internationale Flughäfen wie München, Basel, Stuttgart, Salzburg, Bologna, Leipzig, Verona, Bergamo, Ancona, Hannover, Venedig



Oberflächenbearbeitung mit Kugelstrahlen

Mit unserer neuen Kugelstrahlanlage können wir Reibwertverbesserung auf Asphalt und Beton, Aufhellung der Fahrbahn sowie Demarkierungsarbeiten durchführen.

Im Vergleich zur Bearbeitung mit Wasser wird bei diesem Verfahren die Oberfläche des Korns durch den Aufprall der Stahlkugeln aufgeraut und so die nötige Griffigkeit wieder hergestellt. Gleichzeitig wird die Fahrbahn bzw. das Rollfeld dadurch aufgehellt. Dieses Verfahren wird hauptsächlich verwendet wenn Rollfelder und Landebahnen nur leicht mit Gummiabrieb verunreinigt sind. Abfüllung der abgetragenen Materialien in BigBags ermöglicht eine einfache Entsorgung.



Reibwertverbesserung mittels Kugelstrahlen

Vorteile

- Keine Feuchtigkeit auf der Fahrbahn
- Aufhellung des Asphalts durch oberflächliches öffnen der Kornstruktur
- Das anfallende Strahlgut und die abgetragenen Materialien werden sofort aufgesaugt
- Keine Staubentwicklung
- Keine Kehrmaschine notwendig

Einsatzgebiet

- Erhöhung des Rauheitsfaktors
- Aufhellung von Fahrbahnbelägen
- Homogene Haftzugswerte auf der gesamten Fläche

Referenzen

- Internationale Flughäfen wie Stuttgart, Budweis oder Leipzig





Betonabtrag

Durch die geographische Situation in Mitteleuropa ist die Dichte an Straßen- und Bahntunneln im Vergleich zu anderen Teilen der Welt extrem hoch.

Beim Bau dieser Tunnel wurde überwiegend auf den Baustoff Beton in Verbindung mit Bewehrungseisen vertraut. Neben der natürlichen Alterung (der sog. Karbonatisierung), führen vor allem Umwelteinflüsse (statische Überlastungen oder Salzstreuung) zu Schäden am Beton und der Armierung. Um die Sicherheit der Tunnel zu gewährleisten ist eine rechtzeitige und fachgerechte Betoninstandsetzung erforderlich.

Dafür ist der Altbeton soweit zu entfernen, dass die Bewehrungseisen freigelegt und gereinigt sind um einen neuen Korrosionsschutz auftragen zu können. In Folge kann eine neue Deckschicht aus Beton und einer speziellen Beschichtung aufgetragen werden.

Der Vorteil beim Betonabtrag mittels Wasserhochdruckstrahlen liegt in der untergrundschonenden und erschütterungsfreien Bearbeitung, die Spannungsrisse verhindert. Gleichzeitig wird durch den Wasserstrahl unmittelbar auch die Bewehrung selbst gereinigt und für die weiteren Bearbeitungsschritte vorbereitet.

Der partielle Abtrag von geschädigtem Beton wird mit einem Wasserstrahl bis zu 3000bar und bis zu 400 Liter/min durchgeführt. Er erfolgt mittels spezieller „Abtragsroboter“ oder manuell mit Handlanzen.

Betonabtrag mit Tunnelroboter über die gesamte Ulme



Vorteile

- Keine Sekundärbeschädigung wie z.B. neue Mikrorisse
- Höchstdruckwasserstrahlen ist erschütterungsfrei, somit werden keine Spannungsrisse induziert und es entsteht kein sich ausbreitender Körperschall
- Die zurückbleibende Oberfläche ist rau und ideal für eine gute Haftung des neuen Betons
- Schadhafter Beton wird aufgrund seiner geringeren Druckfestigkeit vermehrt abgetragen. Damit ist ein selektiver Abtrag möglich
- Vollständiger Erhalt der bestehenden Bewehrung
- Effektive Säuberung des korrodierten Bewehrungsstahls
- Chloridlösende Wirkung des HDW-Strahls
- Erhöhung der Haftzugswerte

Einsatzgebiet

- Betonabtrag vertikal und an der Untersicht
- In unterschiedlichen Stärken möglich von „Aufrauen“ bis „Komplettabtrag“
- Herstellen von Schlitzen über die Ulme
- Betonabtrag in Nischen



Untersichtsabtrag mit Roboter von Wagon aus



Dem Radius angepasster Abtrag mit Roboter



Betonabtrag an der Wand im Pilgerschrittverfahren

Referenzen

- | | |
|-----------------------|---|
| 9.000 m ³ | Betonabtrag Autostrada del Brennero A22 (Italien) |
| 40.000 m ² | Betonabtrag Arlberg Bahntunnel |
| 22.000 m ² | Betonabtrag und Entschichten Eisenbahntunnel Kaunas (Litauen) |
| 6.000 m ² | Betonabtrag S16 Arlberg tunnel |
| 3.000 m ² | Betonabtrag und Untergrundvorbereitung S10 Tunnel Neumarkt |
| 5.300 m ² | Betonabtrag A27 Moorbrücke Bremerhaven |

Oberflächenbearbeitung im Tunnel

Im Zuge der Sanierung von Tunnel ist es oft nicht notwendig, den Betonuntergrund zu erneuern. Oft reicht es, die Beschichtung der Tunnelwand zu entfernen und neu aufzutragen.

Vor jeder neuen Oberflächenbeschichtung muss der Untergrund (Beton, Stahl, Estrich, etc.), gemäß den jeweils geforderten Normen und Sanierungsrichtlinien vorbereitet werden.

Die optimale Haftung zwischen dem Untergrund und dem Beschichtungsmaterial ist die wichtigste Voraussetzung für eine dauerhafte und professionelle Neubeschichtung, die dem Ausführenden Sicherheit in Bezug auf das Gewährleistungsrecht verschafft.

Mit speziellen Robotern und Fahrzeugen finden wir für jedes Projekt die optimale Lösung um eine untergrundschonende und erschütterungsfreie Entschichtung zu gewährleisten.

Wir haben dahingehend Erfahrung mit Straßentunneln aller Art. Für Bahntunnel wurden schon mehrfach Spezialkonstruktionen aufgebaut um eine Entschichtung unter Betrieb (Benutzung einer Schiene während die Gegenrichtung bearbeitet wird) realisieren zu können.

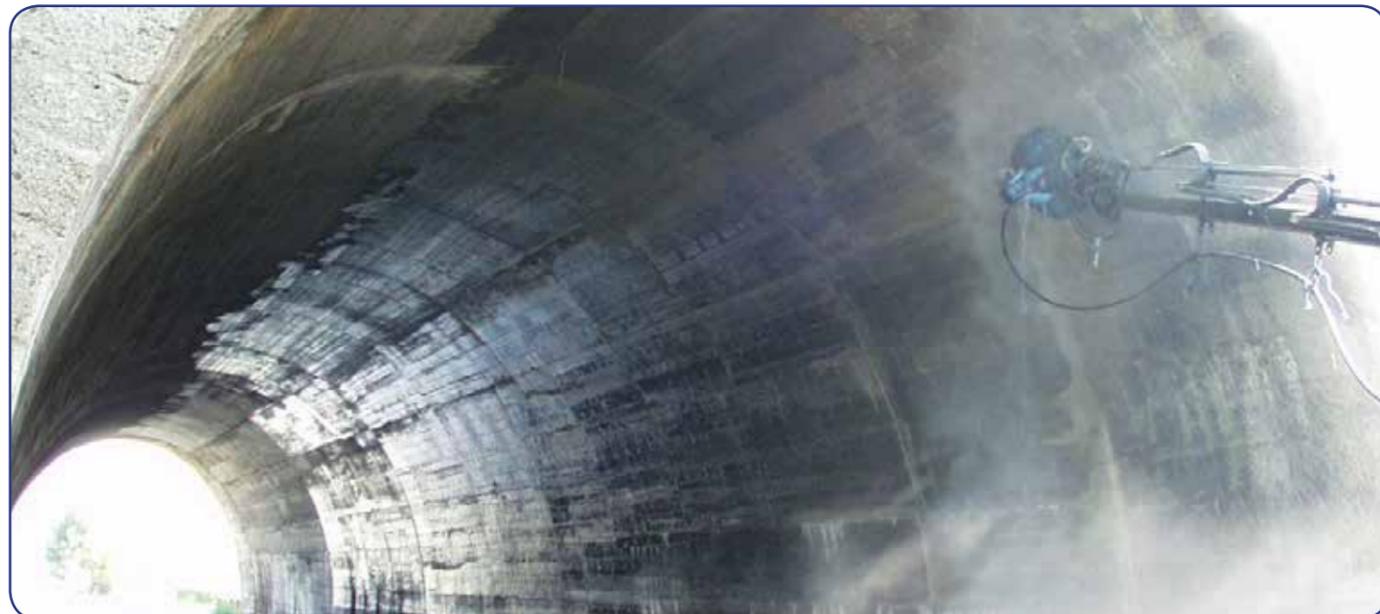
Vorteile

- Trennende Substanzen (Betonschlemme, Verunreinigungen, etc.) werden vollständig und untergrundschonend entfernt
- Nichttragende Altbeschichtungen werden vollständig oder nach Bedarf partiell entfernt
- Die abgetragenen Materialien werden falls notwendig sofort aufgesaugt
- für Klein- und Großflächen passende Geräte

Einsatzgebiet

- Entfernung von Zementschlämmen
- Entfernung von Beschichtungen
- Entfernen von Spachtelungen
- Öffnen von Lunkern
- Herstellen einer Rautiefe

Tunnelbearbeitung mit Kran und Waschteller bis 2600bar



Entschichtung Eisenbahntunnel unter Betrieb



Beschichtung entfernen



Gallerie - Bearbeitung mit Handlanze



Einhausung - Bearbeitung mit Kran

Referenzen

- 100.000 m² Untergrundvorbereitung S10 Tunnelbauwerke
- 100.000 m² Untergrundvorbereitung S16 Arlbergtunnel
- 22.000 m² Betonabtrag und Entschichtung Eisenbahntunnel Kaunas Litauen
- 20.000 m² Untergrundvorbereitung Tunnel Grenzstraße in Köln
- 6.000 m² Untergrundvorbereitung Eisenbahntunnel Rekawinkel



Betonabtrag

Durch die Optimierung von Verkehrswegen und dem Ausbau des Straßennetzes ist die Anzahl der Brücken in Mitteleuropa bedingt durch die geografischen Gegebenheiten hoch.

Beim Bau dieser Tunnel wurde überwiegend auf den Baustoff Beton in Verbindung mit Bewehrungseisen vertraut. Neben der natürlichen Alterung (der sog. Karbonatisierung), führen vor allem Umwelteinflüsse (statische Überlastungen oder Salzstreuung) zu Schäden am Beton und der Armierung. Um die Sicherheit eines Bauwerkes zu gewährleisten ist also die rechtzeitige und fachgerechte Betoninstandsetzung erforderlich.

Dafür ist der Altbeton soweit zu entfernen, dass die Bewehrungseisen freigelegt und gereinigt sind um einen neuen Korrosionsschutz auftragen zu können. In Folge kann eine neue Deckschicht aus Beton und einer speziellen Beschichtung aufgetragen werden.

Der Vorteil beim Betonabtrag mittels Wasserhochdruckstrahlen liegt in der untergrundschonenden und erschütterungsfreien Bearbeitung, die Spannungsrisse verhindert. Gleichzeitig wird durch den Wasserstrahl unmittelbar auch die Bewehrung selbst gereinigt und für die weiteren Bearbeitungsschritte vorbereitet.

Der partielle Abtrag von geschädigtem Beton wird mit einem Wasserstrahl bis zu 3000bar und bis zu 400 Liter/min durchgeführt. Er erfolgt mittels spezieller „Abtragsroboter“ oder manuell mit Handlanzen.

Vorteile

- Keine Sekundärbeschädigung wie z.B. neue Mikrorisse
- Höchstdruckwasserstrahlen ist erschütterungsfrei, somit werden keine Spannungsrisse induziert und es entsteht kein sich ausbreitender Körperschall
- Die zurückbleibende Oberfläche ist rau und ideal für eine gute Haftung des neuen Betons
- Schadhafter Beton wird aufgrund seiner geringeren Druckfestigkeit vermehrt abgetragen. Damit ist ein selektiver Abtrag möglich
- Vollständiger Erhalt der bestehenden Bewehrung
- Effektive Säuberung des korrodierten Bewehrungsstahls
- Chloridlösende Wirkung des HDW-Strahls
- Erhöhung der Haftzugswerte

Einsatzgebiet

- Betonabtrag auf Oberflächen, Vertikalfächen sowie Untersichten, Pfeiler, Kragarm, etc.
- Möglich in den Stärken von „Aufräumen“ bis „kompletter Abtrag“ der gesamten Plattendicke
- Herstellen von Schlitzen für Bewehrungergänzung



Betonabtrag am Brückenpfeiler mit Handlanze



Betonabtrag an der Untersicht



Kragarm nach Betonabtrag



Kragarm während der Bearbeitung



Referenzen

- | | |
|----------------------|--|
| 9.000 m ³ | Betonabtrag Autostrada del Brennero A22 |
| 2.600 m ³ | Betonabtrag Agnello 1+2 Klausen (Italien) |
| 500 m ³ | Betonabtrag Flughafenunterführung Salzburg |
| 450 m ³ | Betonabtrag A23 Süd Ost Tangente |
| 400 m ³ | Betonabtrag A12 Mölz Obj. 07-10 |
| 300 m ³ | Betonabtrag A3 Mühlbachtal (Deutschland) |

Rautiefe herstellen - Haftzugswerte erhöhen

Für viele Brücken besteht im Zuge von Sanierungen die Notwendigkeit die Abdichtung im Fahrbahnaufbau zu erneuern. Diese Abdichtung ist notwendig, um Schäden im Überbaubeton zu verhindern. Ohne Abdichtung entstehen Schadstellen die infolge Wasserunterläufigkeit durch eigetragenes Salz, beispielsweise an der Bewehrung, entstanden sind. In derartigen Fällen ist die Standsicherheit der Brücke gefährdet.

Mit unseren speziellen „Großflächenreinigern“ können wir Betonoberflächen aufräumen. Nach dem Abfräsen der Asphaltdecke, wobei damit auch die Betonoberfläche angefräst werden soll, wird mit einem Arbeitsdruck von 2400bar und einer speziellen Düsenkombination die Betonoberfläche auf eine Rautiefe von bis zu 3mm aufgeraut.

Im Vergleich dazu ist das Herstellen der Haftzugswerte auf Alt- oder Neubeton ungleich einfacher zu erreichen. Haftzugswerte von 1,5N/mm² wie für Isolierungsarbeiten gefordert, werden mit einem Arbeitsdruck bis zu 1000 bar erreicht. Hierzu wird mit dem „Großflächenreiniger“ oder einem handgeführten Bearbeitungsgerät der Beton von den oberflächlichen Zementschlämmen befreit und eine Rautiefe von ca. 0,1 -0,3mm hergestellt.

Vorteile

- Keine Sekundärbeschädigung wie z.B. neue Mikrorisse
- optimale Verbindung von „Alt“ und „Neu“
- keine mechanische Beschädigung der Bewehrung
- sofort weiterbearbeitbare Fläche
- effizient und schnell

Einsatzgebiet

- Brückensanierung
- Bauwerksfugen
- Abdichtungsflächen

Untergrundvorbereitung der Brückentafel für Abdichtung oder Aufbeton



Rautiefenmessung nach Sandfleckmethode



Untergrundvorbereitung an Pfeilern



Großflächenreiniger - Reibwertverbesserung mit HDW

Referenzen

Brücken auf
 - Autobahnen,
 - Bundesstraßen und
 - Eisenbahn in Österreich, Deutschland, Italien, Frankreich

Kraftwerksgerinne KW Isarkanal

Kraftwerksgerinne KW Kleinmünchen



Gebäudesanierung

Der „Jahrhundertbaustoff Beton“ wird heute, meist in Verbindung mit Bewehrungsseisen, bei fast jedem Bauwerk verwendet. Neben der natürlichen Alterung (der sog. Karbonatisierung), führen vor allem Umwelteinflüsse (statische Überlastungen oder Salzstreuung) zu Schäden am Beton und der Armierung. Um die Sicherheit eines Bauwerkes zu gewährleisten ist also die rechtzeitige und fachgerechte Betoninstandsetzung erforderlich.

Dafür ist der Altbeton soweit zu entfernen, dass die Bewehrungsseisen freigelegt und gereinigt sind um einen neuen Korrosionsschutz auftragen zu können. In Folge kann eine neue Deckschicht aus Beton und einer speziellen Beschichtung aufgetragen werden.

Der Vorteil beim Betonabtrag mittels Wasserhochdruckstrahlen liegt in der untergrundschonenden und erschütterungsfreien Bearbeitung, die Spannungsrisse verhindert. Gleichzeitig wird durch den Wasserstrahl unmittelbar auch die Bewehrung selbst gereinigt und für die weiteren Bearbeitungsschritte vorbereitet.

Der partielle Abtrag von geschädigtem Beton wird mit einem Wasserstrahl bis zu 3000bar und bis zu 400 Liter/min durchgeführt. Er erfolgt mittels spezieller „Abtragsroboter“ oder manuell mit Handlanzen.

Vorteile

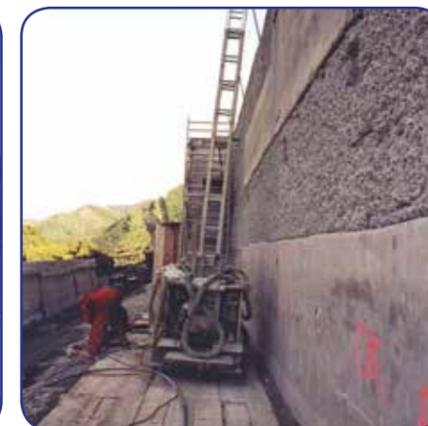
- Keine Sekundärbeschädigung wie z.B. neue Mikrorisse
- Höchstdruckwasserstrahlen ist erschütterungsfrei, somit werden keine Spannungsrisse induziert und es entsteht kein sich ausbreitender Körperschall
- Die zurückbleibende Oberfläche ist rau und ideal für eine gute Haftung des neuen Betons
- Schadhafter Beton wird aufgrund seiner geringeren Druckfestigkeit vermehrt abgetragen. Damit ist ein selektiver Abtrag möglich
- Vollständiger Erhalt der bestehenden Bewehrung
- Effektive Säuberung des korrodierten Bewehrungsstahls
- Chloridlösende Wirkung des HDW-Strahls
- Erhöhung der Haftzugswerte

Einsatzgebiet

- Betonabtrag auf Oberflächen, Vertikalfächen sowie Untersichten insbesondere an Decken, Fundamentplatten, Tiefgaragen, Wänden, Stützen, etc.
- Möglich in den Stärken von „Aufrauen“ bis „kompletter Abtrag“ der gesamten Plattendicke



Betonabtrag an vertikalen Flächen wie Stützmauer, Säulen, Wänden



Stützenabtrag in der Tiefgarage



Betonabtrag in einer Tiefgarage



Referenzen

Sanierung Parkhäuser:

- Daimler Sindelfingen
- Flughafen München
- Flughafen Zürich

Tiefgaragensanierung in

- Deutschland
- Österreich
- Italien

2.500 m³ Betonabtrag Kokskranbahn Voest Linz
300 m³ Kraftwerk Mount Coffee (Liberia)

Fundamentsanierung VAI Jubail (Saudi Arabien)

Kraftwerksinstandsetzung

Die Sanierung von Kraftwerken bzw. Kraftwerksteilen ist in ihrer Aufgabenstellung ähnlich zu anderen Projekten im Hoch- und Tiefbau. Spezielle Anforderungen entstehen hier jedoch speziell durch die teilweise exponierte Lage von z.B. Wasserkraftwerken oder langen Zuleitungskanälen.

Durch die erhöhten Sicherheits- und Zuverlässigkeitsanforderungen der Auftraggeber im Bereich des Kraftwerksbaus bzw. der Kraftwerkssanierung konnten wir uns als kompetenter und verlässlicher Partner in dieser Marktnische einen Namen machen.

Bei den meisten Sanierungen kommen mehrere Teilbereiche unseres Arbeitsspektrums zum Einsatz. Meist sind dies der Betonabtrag von schadhaften Stellen, die Reinigung von Turbinen oder anderen kritischen Teilen sowie im Falle von Wasserkraftwerken die Entschichtung der Druckrohrleitungen.

Durch unsere hohe Anzahl an Pumpen und Aggregaten sind wir ein verlässlicher Partner, der projektbezogen über den Globus verteilt unsere Kunden unterstützt und nicht auf einzelne Maschinen und deren Verfügbarkeit angewiesen ist.

Vorteile

- Umweltbelastungen werden durch Bearbeitung mit Wasser und deren Aufbereitung massiv reduziert
- Filterung aller
- Aufwendige Schutzmaßnahmen und deren Kosten können minimiert werden
- Deutlich weniger Entsorgungskosten durch hochkonzentrierte Abfallmengen
- Verkürzte Durchführungsdauer
- kürzere Werkstillstände
- Minimierte wirtschaftliche Nachteile
- Arbeit unter Berücksichtigung der SGU (Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz)

Einsatzgebiet

- Betreiber von Kraftwerken



Betonabtrag am KW Mount Coffee/Liberia



Betonabtrag mit Roboter



Untergrundvorbereitung des KW Kanals für Sanierung



Referenzen

- 300 m³ Betonabtrag am Generatorfundament, Spillway und Drafftube Sanierung Mount Coffee Kraftwerk, Liberia
- 400 lfm Abrasivschneiden von mit Beton hinterfüllten Stahlträgern, Mount Coffee Kraftwerk, Liberia
- 250 m³ Betonabtrag im Saugrohr und Spiralkegel KW Dionysen
- 4.000 m Reinigung Entlastungsbohrungen KW Laas-Martelin Italien
- Betonabtrag in den Kraftwerken Altenwörth, Gössendorf, Hallein, Hieflau, Jochenstein, Kammern, Offensee, ...



Druckleitungsentschichtung

Seit 2006 beschäftigt sich die Sodian Gruppe, unter anderen Geschäftsfeldern, mit dem Entschichten von wasserbelasteten Stahlflächen (z. B. Druckleitungen und Tanks) mit Hochdruckstrahlwasser.

Der Korrosionsschutz an den wasserbelasteten Stahlflächen (Druckleitungen) muss in einem Zyklus von ca. 40 bis 50 Jahren erneuert werden. In den meisten Fällen wurden damals Anstriche verwendet, die Gefahrstoffe wie Asbest, PCB (Polychlorierte Biphenyle, PCP (Pentachlorphenol) oder PAK's (Polzyklische Kohlenwasserstoffe) enthalten.

In einem eigens von der Sodian Gruppe entwickelten Verfahren werden in einem Arbeitsgang nicht nur die Deckschichten, sondern auch die Grundierungen restlos bis auf den Stahluntergrund entfernt.

Das Nutzwasser, sowie die Feststoffe (Rost, Grundierung und Deckanstriche), werden in eine mobile Wasseraufbereitungsanlage geleitet, wo über ein Mehrkammerfiltersystem und eine Pelletiervorrichtung die kontinuierliche Trennung von Nutzwasser und den Feststoffen erfolgt. Der Flüssigkeitsanteil der Pellets ist minimal.

Dieses Verfahren ist nicht nur ökologisch revolutionär, durch die automatisierte Entschichtung mit einem eigens entwickelten Roboter ist die Sicherheit unserer Mitarbeiter gewährleistet, da keine manuellen Arbeiten im Rohr durchgeführt werden.

Vorteile

- Umweltbelastungen werden massiv reduziert
- Aufwendige Schutzmaßnahmen und deren Kosten können minimiert werden
- Deutlich weniger Entsorgungskosten durch hochkonzentrierte Abfallmengen
- Verkürzte Durchführungsdauer
- kürzere Werkstillstände
- Minimiere wirtschaftliche Nachteile
- Arbeit unter Berücksichtigung der SGU (Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz)

Einsatzgebiet

- Sanierung von Wasserkraftwerken



Digitale Überwachung außerhalb des Rohres

Referenzen

Entschichtung von Leitungen mit verschiedensten Grundierungen. In Summe 30 km entschichtete Leitungen in den letzten 10 Jahren.

- 100.000 m² Spritzverzinkung
- 80.000 m² Zinkgrundierung (teilweise mehrfach)
- 20.000 m² sonstige Beschichtungen

Wasseraufbereitung

Eine ökologisch nachhaltige Lösung für die Aufbereitung des verunreinigten Wassers in unseren Tätigkeitsfeldern ist uns ein großes Anliegen.

Wir beschäftigen uns seit langer Zeit mit diesem Thema und sind stolz auf die Möglichkeiten die wir dahingehend unseren Kunden bieten können.

Die von der Sodian Group entwickelten Verfahren nutzen die Höchstdruckwasserstrahltechnik in Kombination mit der Ausfilterung aller Feststoffe und Wiederaufbereitung des Strahlwassers.

Das Nutzwasser, sowie die Feststoffe (Rost, Grundierungen, Anstriche etc.), werden in eine mobile Wasseraufbereitungsanlage geleitet, wo über ein Mehrkammerfiltersystem und eine Pelletiervorrichtung die kontinuierliche Trennung von Nutzwasser und den Feststoffen erfolgt. Der Flüssigkeitsanteil der Pellets beträgt max. 10%. Das saubere, schwebstofffreie Nutzwasser kann bei Bedarf wieder der Hochdruckpumpe oder der Kanalisation zugeführt werden.

Die Reinigung des Nutzwassers auf $<1\mu\text{m}$ ermöglicht die Nutzung des aufbereiteten Wassers für unsere Hochdruckpumpen und damit den Ausbau eines Wasserkreislaufes um das benötigte Wasser zur Durchführung unserer Arbeiten zu minimieren.

Vorteile

- Umweltbelastungen werden massiv reduziert
- Aufwendige Schutzmaßnahmen und deren Kosten können minimiert werden
- Minimierung des benötigten Wassers
- Reduzierung der Entsorgungskosten auf die gepressten, hochkonzentrierten Pellets



Einsatzgebiete

Straßenbau

In Gebieten mit hohen ökologischen Anforderungen oder geringen Trinkwasservorkommen ist die Aufbereitung des Nutzwassers für die Rückführung in den Kreislauf essentiell.

Tunnel- und Brückensanierung

Tunnel und Brücken sind meistens in eher exponierten Lagen in Bezug auf die Verfügbarkeit von Nutzwasser für Sanierungsarbeiten. Zusätzlich sind die ökologischen Anforderungen in diesen Gebieten ungleich höher als in urbanen Räumen.

Kraftwerksanierung

Bei der Entfernung von kritischen Materialien wie Asbest, PCB (Polychlorierte Biphenyle, PCP (Pentachlorphenol) oder PAK's (Polyzyklische Kohlenwasserstoffe) verhindern wir durch den Einsatz von Wasser - und der damit verbundenen Bindung der Gefahrenstoffe - die Freisetzung an die Umgebung und deren Kontamination. Durch die Aufbereitung dieses Wassers wird die Menge an kontaminiertem Material minimiert und damit die Belastung der Umwelt drastisch reduziert.

Gebäudesanierung

Im städtischen Bereich ist eine Sanierung im Hochbau, speziell bei Tiefgaragen, ohne ein Konzept zur Aufbereitung des Nutzwassers selten. Eine Lösung ohne das Nutzwasser im Kreislauf zu fahren wird nicht nur ökologisch sondern auch wirtschaftlich immer schwieriger.



Wasseraufbereitung



Einsatzequipment





Industriereinigung

In den zurückliegenden 35 Jahren ist die Wasserhochdruckstrahltechnik zu einem unverzichtbaren Bestandteil in der Industriereinigung geworden. Die SODIAN Industriereinigung ist seit ihrer Gründung in diesem Geschäftsfeld tätig und zählt heute zu den erfahrensten und leistungsstärksten Unternehmen in diesem Bereich.

Ohne Einsatz von Chemie, bieten wir eine saubere und effiziente Reinigungslösung. Fachkompetenz und Kundennähe sind für uns seit jeher Verpflichtung.

- Shut-Down Service
- Behälter Reinigung
- Wärmetauscher Reinigung
- Leitungsreinigung
- Kolonnen Reinigung

Die SODIAN Industriereinigung ist sicherheitszertifiziert nach SCC** und hat das Qualitätsmanagement ISO 9001 : 2015 implementiert!

Vorteil

- Materialschonende Reinigung
- keine chemischen Zusätze
- 24/7 Bereitschaft
- Fuhrpark von über 60 Aggregaten für Großstillstände

Einsatzgebiet

- Papier- und Zellstoffindustrie
- Chemische- und Pharmaindustrie
- Petrochemie
- Nahrungsmittelhersteller
- Kraftwerksbetreiber
- Stahlwerke



Verstopfte Leitung



Leitung nach der Höchstdruckwasserreinigung



Wärmetauscherreinigung



Referenzen

Lenzing AG
 Smurfit Kappa Nettingsdorf
 Papierfabrik Steyermühl
 Sappi Austria
 Energie AG
 Danisco Sweeteners
 Laakirchen Papier AG
 Voest Alpine
 Zellstoff Pöls AG



Trockeneisstrahlen

Die Trockeneis-Pellets werden mit hoher Geschwindigkeit auf die verunreinigten Oberflächen geschossen. Beim Aufprall der Trockeneis-Pellets verdampfen diese zu Kohlendioxid und entwickeln dabei ein 700-faches des ursprünglichen Volumens.

Dieser Prozess bewirkt, dass die zu entfernenden Verunreinigungen auf der Oberfläche schockfrieren, verspröden und sich so von der Oberfläche lösen.

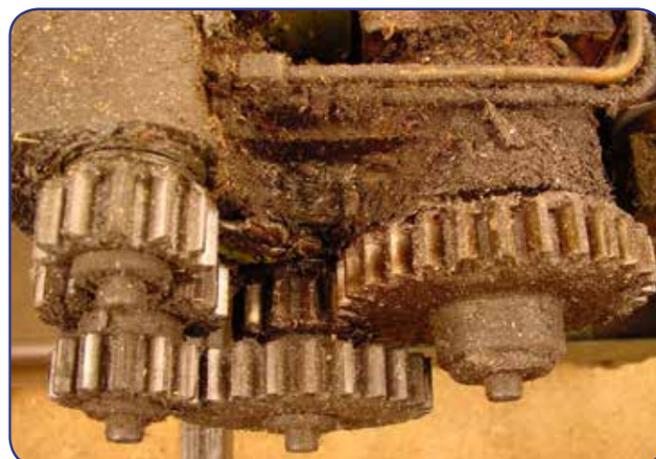
Die Reinigung mit Trockeneis ist eine neue, innovative Technologie, die als umweltfreundliche, sichere, kostengünstige und schnelle Alternative zur traditionellen Reinigung mit Bürsten und Spachteln entwickelt wurde.

Vorteile

- Umweltfreundlich
- wenn Wasser oder Sand nicht zugelassen sind (elektrisch gesteuerte Maschinen)
- Kompakt und mobil
- Zeit- und kostensparend (Keine Demontage der zu reinigenden Anlagen erforderlich)
- Nicht abrasiv

Einsatzgebiet

- Papier- und Zellstoffindustrie
- Chemische- und Pharmaindustrie
- Petrochemie
- Nahrungsmittelhersteller
- Kraftwerksbetreiber
- Stahlwerke



Abrasivschneiden

Präzises Schneiden von Metall in explosionsgeschützten Bereichen stellt mit dem Abrasiv-Wasserstrahlschneidverfahren kein Problem dar.

Der Schneidstrahl (Injektorstrahl) besteht aus Luft, Abrasivmittel und Wasser.

Die Kombination von Wasserhöchstdruck bis 2500bar und Abrasivmaterial ermöglicht das Schneiden von Metall mit mehreren Zentimetern Dicke.

Einsatzgebiet

- Demontage von Industrieeinrichtungen aller Art
- Lineare Schnitte in Behälter und Tanks
- Zerschneiden von Rohren, Leitungen, Pipelines, etc.
- Zerschneiden von Wärmetauscher(mänteln)

Vorteile

- Nahezu alle Materialien sind schneidbar (Stahl, Glas, Stein, Holz)
- Hohe Umweltverträglichkeit, da keine thermischen Reaktionsprodukte entstehen
- Keine thermische Beeinflussung der Schnittkante
- Schmale und saubere Schnittfuge
- Anschnitt im Vollmaterial möglich
- Geringe Schnitt- und Reaktionskräfte
- kein Funkenflug





SODIAN

www.sodian.at