

04 Abstreumaterialien

Bei der Verwendung von OB-RH Belägen lässt sich eine breite Palette an Gesteinsabstreuerung und Farbgestaltung realisieren. Hierbei lässt sich prinzipiell jede RAL-Farbe als pigmentiertes Trägerharz formulieren, dieses gilt auch bei der Abstreuerung mit Colorsanden.

Vorteile von Colorsanden sind die große Auswahl an intensiven und RAL-nahen Farben sowie die absolute Homogenität des Materials. Nachteile sind die geringeren Kennwerte oder fehlenden Prüfungen (PSV-Werte / SZ-Werte), die Farbänderungen durch mechanischen Abrieb und Alterung sowie der höhere Preis im Vergleich zum Naturprodukt. Bei der Abstreuerung mit natürlichen Gesteinen kann nach entsprechender Aufbereitung nahezu jedes Gestein genutzt werden.



Abstreumaterialien

Einschränkungen ergeben sich hierbei lediglich durch die geplante Nutzung der späteren Flächen (PSV-Werte / SZWert). Vorteile von natürlichen Gesteinen sind die natürliche Optik, die Oberflächen- und Farbstabilität auch bei starkem Abrieb (bei entsprechenden PSV-Werte / SZ-Wert) sowie der geringere Preis bei Standardkörnungen im Vergleich zu Colorsanden. Nachteile sind die geringere Farbauswahl, auch in der Abhängigkeit der geplanten Nutzung, sowie höhere Materialkosten bei der Aufbereitung von Sonderkörnungen.

05 Reparaturfähigkeit

OB-RH Beläge eignen sich besonders gut für Maßnahmen in kommunalen Bereichen oder Parkanlagen, in denen es durch Versorgungsträger und sonstige Tiefbaumaßnahmen immer wieder zu Aufgrabungen und Punktaufbrüchen kommt. Gleiches gilt auch für evtl. Reparaturen durch mechanische Beschädigungen.

Im Gegensatz zu farbigen Asphalten ist hier auch eine Reparatur bis hin zu Kleinstflächen möglich (bei farbigen Asphalten oft Probleme, Kleinmengen an Mischgut zu bekommen). Weiterhin bedarf es keiner störenden Nahtausbildung mit bituminösen Vergussmassen, die Farbunterschiede im Reparaturbereich sind nur von temporärer Dauer und verschwinden bereits nach kurzer Zeit. Dieses kann durch eine eventuelle Umfeldreinigung des Altbelages noch beschleunigt werden.

Um den gewünschten Reparaturserfolg zu erzielen sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- » geradliniger Trennschnitt im Bereich des Belagaufbruches
- » Durchführung und Wiederverfüllung der Aufgrabung
- » Wiederherstellung des bituminösen/zementösen Deckschichtbelags bis auf ehemalige Bestandhöhe und ohne Fugenausbildung
- » geradliniges Abkleben der Anarbeitskanten
- » Neuaufbringung des OB-RH Belags im Aufbruchbereich
- » evtl. HDW-Reinigung der angrenzenden Altbeschichtung, um die Anfangsfarbunterschiede komplett zu minimieren (Reinigung des Altbelags von Alltagsverschmutzungen)



Reparaturstellen/Anschlussnähte

06 Nutzungsdauer

Richtige Pflege und regelmäßige Reinigung von beschichteten Flächen sind nicht nur wichtig für Optik und Sauberkeit, sondern auch entscheidend für deren Lebensdauer und Haltbarkeit. Als Anhaltspunkt für die Nutzungsdauer von OB-RH Belägen kann eine Zeitspanne von fünf bis 15 Jahren angesetzt werden.

Entscheidende Einflussfaktoren sind hierbei:

- » Instandhaltung, Pflege und regelmäßige Reinigung
- » Intensität der Nutzung / Verkehrsbelastung (Schwerverkehr, Kommunal, Landschaftsbau)
- » Abstreugesteine
- » Zustand des Asphaltuntergrundes (Neubau / Bestand)

**OBERFLÄCHENBEHANDLUNG
MIT REAKTIONSHARZEN (OB-RH)**

TECHNISCHE INFORMATIONEN

TECHNISCHE UND GESTALTERISCHE MÖGLICHKEITEN

Oberflächenbehandlungen mit Reaktionsharzen (OB-RH) finden zunehmend Anwendung zur Lösung spezieller Problemstellungen auf Asphalt- und Betonfahrbahnen. Sie werden eingesetzt auf Verkehrsflächenbefestigungen aller Belastungsklassen. Besonders geeignet sind sie im Rahmen griffigkeitsverbessernder Maßnahmen, zur Entschärfung von Unfallschwerpunkten, zur optischen Aufhellung in Tunnelbauwerken oder zur Reduzierung der Geräuschemission (Reifen-Fahrbahnoberfläche). Durch den Einsatz pigmentierter Harzsysteme und durch die zielgerichtete Auswahl der Abstreusplitte können ebenso Belange der Stadt- und Landschaftsplanung umgesetzt werden. Beim Begehen und Betrachten der naturnah gestalteten Fahrbahnoberflächen entsteht ein entspannendes Raumgefühl. So werden in befahrenen innerstädtischen Zonen oder in Parkanlagen die beschichteten Fahrbahnoberflächen als natürlich abgestimmter und harmonischer Bestandteil der gesamten Umgebung wahrgenommen. Der Einbau erfolgt mit einer speziellen Maschinenteknik in großflächigen Projekten oder auch händisch in Bereichen, die mit Maschinen nicht erreichbar sind bzw. wo ein Maschineneinsatz nicht wirtschaftlich wäre.

01 Definition und Grundlage

OB-RH Beläge sind Oberflächenbehandlungen aus Reaktionsharz (OB-RH) auf der Bindemittelbasis von geprüften 2-komponentigen Reaktionsharzen für Asphalt- und Betonflächen nach ZTV BEB-StB 15 [FGSV-Nr.898] sowie der TL BEBStB 15 [FGSV-Nr.895], TP BEB-StB bzw. des Merkblattes für griffigkeitsverbessernde Maßnahmen an Verkehrsflächen aus Asphalt [FGSV-Nr. 763]. Hierbei wird eine definierte Menge Epoxidharz auf eine durch Wasserhochdruckstrahlen oder Kugelstrahlen vorbereitete Fahrbahnoberfläche (Asphalt oder Beton) aufgetragen. Im Anschluss wird je nach Anforderungsprofil entstaubtes und feuergetrocknetes Gestein im Überschuss auf die Fläche eingestreut. Nach der Aushärtung des Reaktionsharzes wird das überschüssige Gestein abgekehrt und die Belagsfläche ist sofort nutzbar.

02 Anwendungsbereiche

2.1 Übergeordnetes Straßennetz

OB-RH Beläge werden eingesetzt als griffigkeitsverbessernde Maßnahmen, zur Entschärfung von Unfallschwerpunkten, zur optischen Aufhellung in Tunnelbauwerken oder zur Reduzierung der Geräuschemission (Reifen-Fahrbahnoberfläche).

2.1.1 Griffigkeitsverbesserung

Mit OB-RH Belägen werden zu glatte Verkehrsflächen wieder griffig und sicher. Dank der Verwendung von sehr polierresistenten Gesteinskörnungen werden Griffigkeitswerte von weit über 70 SRT-Einheiten erzielt. Messungen mit dem Seitenkraftmessverfahren (SKM-Verfahren) ergeben Kraftschlussbeiwerte von $\mu \geq 0,70$ bei Messgeschwindigkeiten von 80 km/h auf freien Strecken (wie auf BAB und Landstraßen) und von 40 km/h (wie in SAS-Anschlussstellen und BAB Kreuzen). Durch die Verwendung von OB-RH Belägen wird präventiv bei Nässe oder bei Reifbildung eine wesentliche höhere Griffigkeit sowie eine durch die Rauheit bedingte hervorragende Drainwirkung an der Fahrbahnoberfläche erzielt. Das bedeutet, die Aquaplaning- und Sprühfahnenbildung wird verhindert. Damit werden generell und speziell bei extremen Witterungsperioden die Bremswege aller Fahrzeuge verkürzt und deren Seitenführung insbesondere die der größeren Fahrzeuge auf Bauwerken und in exponierten Lagen wie Hochbrücken oder sonstigen ungeschützten Freistrecken erheblich erhöht. Ebenso ist aufgrund der hohen Griffigkeit die bei Frostperioden aufzubringende Streugutmenge um einiges geringer zu bemessen.

2.1.2 Optische Aufhellung

Durch die Applikation von OB-RH Belägen mit besonders hellen und polierresistenten Abstreukörnungen wird eine enorme Aufhellung der Fahrbahnoberfläche erreicht. Bei der Verwendung von gelb-beigen Bauxiten liegt der mittlere Leuchtdichtekoeffizient bei $q_0 = 0,131 \text{ cd}/(\text{m}^2 \times \text{lx})$. Dieser erfüllt die Anforderung gemäß der neuen EABT - 80/100 hinsichtlich der Fahrbahnleuchtdichte für die Fahrbahnoberflächen für Straßentunnel. Die sehr positive Eigenschaft der Aufhellung der Fahrbahnoberfläche führt nachweisbar zu einer deutlich erhöhten Verkehrssicherheit und kann ebenso auf dunklen Streckenabschnitten, wie z.B. in Tragbauwerken, Lärmschutzeinhausungen, Straßen in Schattenlagen etc. genutzt werden. Weiter erzielbare Vorteile der Aufhellung der Fahrbahnoberfläche ist eine wesentliche Einsparung der Energiekosten für die Beleuchtung im Tunnel oder vergleichbaren Bauwerken. Besonders unter dem Gesichtspunkt der immer häufiger vorkommenden extremen Heißwetterlagen / Hitzeperioden wirkt die Aufhellung reduzierend auf das Temperaturaufnahmeverhalten an der Fahrbahnoberfläche. Die starke Retroreflektion der verwendeten hellen Abstreukörnungen wirkt hier einer kontinuierlichen Aufheizung der Fahrbahn aus Asphalt und Beton wirkungsvoll entgegen.



optische Aufhellung Trogauwerke

2.1.3 Lärmreduzierung

Unruhige, laute Verkehrsflächen erhalten durch die Applikation von OB-RH Belägen, direkt an der Oberfläche bzw. der Kontaktfläche zum Reifen eine Textur, die sich optimal auf eine deutliche Lärminderung auf die Reifen-Fahrbahngeräusche auswirkt, da die Abrollgeräusche der Reifen auf den zahlreichen Kornspitzen durch die im OB-RH-Belag vorhandene wesentlich größere spezifische Oberfläche absorbiert, reduziert und damit erheblich verringert werden. Das laute sogenannte „Airpumping“ wird gänzlich verhindert, da die Luft zwischen Reifen und Fahrbahnoberfläche durch die Rauheit des OB-RH Belages seitlich entweichen kann. Minderung der Reifen-Fahrbahngeräusche von bis zu 6 dB(A) (100 km/h) sind möglich.



Lärmreduzierung auf BAB

2.2 Stadt- und Landschaftsplanung

2.2.1 Gestaltung

Durch den Einsatz pigmentierter Harzsysteme und zielgerichteter Auswahl der Abstreusplitte werden graue und dunkle Verkehrsflächen wieder naturnah und landschaftlich ansprechend gestaltet. So können passend und entsprechend der Stadt- und Landschaftsplanung die unterschiedlichsten Vorgaben zur Gestaltung dank der großen Auswahl an möglichen Abstreu- und Gesteinskörnungen zielgerichtet für fast jeden Bedarf umgesetzt werden. Beim Begehen und Betrachten der naturnah gestalteten Fahrbahnoberflächen entsteht ein entspannendes Raumgefühl. So werden in befahrenen innerstädtischen Zonen oder in Parkanlagen die beschichteten Fahrbahnoberflächen als natürlich abgestimmter harmonischer Bestandteil der gesamten Umgebung wahrgenommen, was sich im Gegensatz zu dem vorherigen Charakter einer Asphalt- oder Betonoberfläche vollkommen unterscheidet. Dieses wirkt sich wesentlich angenehmer, sogar beruhigender auf die Fußgänger wie auch auf die sonstigen Verkehrsteilnehmer und Anlieger aus.

Klare Vorteile der Bauweise sind hierbei:

- » Eine beliebige Gestaltungsmöglichkeit und Anpassung an die Restgestaltung durch diverse Wahlmöglichkeiten an pigmentierten Harzen und Abstreumaterialien.
- » Fast jede Gestaltungsform kann appliziert werden (auch Kleinstflächen).
- » Es entsteht ein homogener Gesamteindruck der Fläche.
- » Beschichtungsflächen können jederzeit ergänzt, geändert oder erneuert werden, auch in Kleinstflächen.



naturnahe Gestaltung Parkanlage 1



naturnahe Gestaltung Parkanlage 2



naturnahe Gestaltung Parkanlage 3

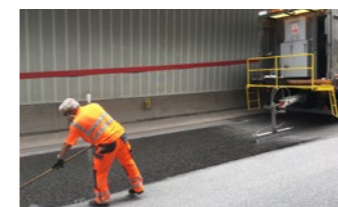
Ebenso kann durch die Verwendung von hellen OB-RH Belägen die Aufheizung von innerstädtischen Verkehrsflächen, wie zum Beispiel von dunklen Asphalt- oder Betonoberflächen und damit auch der gesamten angrenzenden Umgebung, erheblich reduziert werden.

03

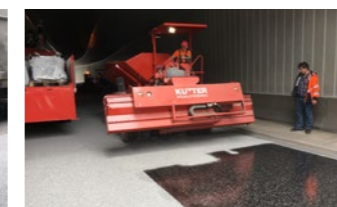
Applikation

Der Einbau erfolgt mit einer speziellen Maschinenteknik in großflächigen Projekten oder auch händisch in Bereichen, die mit Maschinen nicht erreichbar sind bzw. wo ein Maschineneinsatz nicht wirtschaftlich wäre.

3.1 maschinelle Applikation



maschineller Harzauftrag



maschinelles Abstreuen



händischer Harzauftrag



händisches Abstreuen