

Beton- und Stahlbetonbau



**Mit nachhaltigen Betonböden bei
der Gebäudezertifizierung punkten**

Mit nachhaltigen Betonböden bei der Gebäudezertifizierung punkten



Bild 1 Am Produktionsstandort der Schweizer Firma Belimo in Großröhrsdorf wurde eine Produktionshalle umgenutzt: Bei diesem 20 Jahre alten Industrieboden (links) wurde zuerst eine Beschichtung mechanisch entfernt und anschließend der freigelegte Betonboden mit dem NORTEC® System nass geschliffen, chemisch verdichtet und auf den gewünschten Glanzgrad poliert (rechts).

Der finanzielle Aufwand für die Herstellung und den Unterhalt eines Industriebodens hat wesentlichen Einfluss auf die Lebenszykluskosten eines Gebäudes. Aus diesem Grund entscheiden sich weltweit viele Architekturbüros und Bauherren bei Neubau und Sanierung für eine Betonveredelung. Fachgerecht hergestellter, polierter Beton weist das beste Aufwand-Kosten-Verhältnis unter allen marktüblichen Bodenbelägen auf. Als natürlicher, lokal hergestellter Baustoff entspricht Beton zudem dem Trend zu weniger Chemie und mehr Natur und Nachhaltigkeit bei Beton- und Estrichböden.

Mit NORTEC® bietet NORSA eine intelligente und zeitgemäße Betonoberflächenvergütung auf dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik an. Dieses System nutzt altes, z. T. verlorengegangenes Wissen der Betontechnologie und moderne Erkenntnisse über die komplizierten natürlichen Prozesse in der Zementmatrix. Durch einen gesteuerten katalytischen Prozess wird ein Zusammenwirken des Zements mit den Mineralien im Beton angeregt und die Natur nachgeahmt. Das Ergebnis sind sich selbst verdichtende Betonstrukturen.

Mit NORTEC® können hochwertige Betonflächen hergestellt und internationale Industriestandards umgesetzt werden. Entwickelt wurde das System von der deutschen Firma NORSA. Das Unternehmen verfügt über mehr als 30 Jahre Erfahrung in der Gestaltung von Industrieböden und wurde mit ASHFORD FORMULA zum Wegbereiter der chemischen Betonverdichtung in Deutschland, Österreich und der Schweiz.

Betonvergütung nach den Regeln der Natur

„Staub ist kein Zeichen für gute Geschäfte“, sagt Hartmut Amthor, Geschäftsführer der NORSA GmbH, „doch jede Betonoberfläche ist in unbehandeltem Zustand porös, es entsteht zwangsläufig Abrieb und damit Staub. Außerdem dringen durch die geringe Dichte leicht chemische Flüssigkeiten ein. Diese für Industrieböden unerwünschten Eigenschaften des Betons können wir durch die chemische Verdichtung beseitigen.“

Durch die Verminderung von Staub bleiben Waren und Anlagen sauber. Gleichzeitig kann mit dieser Investition verhindert

werden, dass sensible elektronische Geräte wie Industrieroboter wegen Staubbelastung ausfallen.

Das anorganische Vergütungsmittel verändert durch Kristallwachstum das Porengefüge 5 bis 7 mm unter der Oberfläche und macht den Beton dichter, fester und härter. Anders als bei einer Imprägnierung oder Versiegelung wird keine betonfremde Schicht aufgetragen, die sich wieder abnutzen kann.

Einmalige Anwendung – bleibende Vorteile

Nach nur einmaliger Behandlung und ohne Mehrschichtaufbau sind Betonböden dauerhaft abrieb- und staubfest, unbrennbar, chemisch beständig und elektrisch ableitfähig. Sie zeichnen sich durch leichte Pflege, geringe Wartung und eine ansprechende Optik aus. Schimmel und andere Allergene finden keine Lebensgrundlage. Mit NORTEC® veredelte Böden sind rutschhemmend und haben dennoch ein hohes Reflexionsvermögen, was die Tageslichtausbeute verbessert und somit auch gesundheitliche Vorteile bietet. Da Beton außerdem über ein ausgezeichnetes Wärmebeharrungsvermögen verfügt, eignet er sich hervorragend als Wärmespeicher und Wärmeleiter. Diese Eigenschaften können für die Heizung und Kühlung genutzt werden und den thermischen Komfort eines Gebäudes steigern.

Den vielen Vorteilen der Betonverdichtung stehen nur wenige Einschränkungen gegenüber. Auch Verdichtung und Polieren machen den Beton nicht beständig gegen konzentrierte Säuren, weshalb bei Bedarf ein zusätzlicher Oberflächenschutz empfohlen wird. Zudem lassen sich Risse mit dieser Technologie nicht überbrücken.

In Sachen Kosten, Umwelt und Nachhaltigkeit ganz vorn

NORSA's Produkte sind TÜV-geprüft, schadstofffrei und unbedenklich für die Umwelt und Gesundheit. Sie überzeugen als emissionsarme Materialien bei der Zertifizierung von nachhaltigen Gebäuden und bringen Punkte im DGNB-, LEED- und BNB-System. Die erforderlichen Nachhaltigkeitsnachweise stellt das Unternehmen bereit.



Bild 2 Auch die Betonböden im REWE Logistikzentrum Neu-Isenburg wurden von NORSA vergütet. Das Gebäude erhielt die DGNB-Gold-zertifizierung.

Seit Jahrzehnten schätzen namhafte Kunden in Produktion und Logistik verschiedenster Branchen die Flexibilität dieser Betonvergütung. Betonflächen bzw. Gebäude können ohne großen Aufwand umgenutzt werden und lassen sich schneller wieder vermieten. Die Investitionssicherheit ist hoch, der Wartungsaufwand gering. Für den jeweiligen Nutzer ergeben sich langfristige Einsparungen bei Energie-, Reinigungs- und Unterhaltskosten.

Mit der Herstellung von NORTEC® Produkten in Deutschland garantiert der Anbieter kurze und zuverlässige Lieferketten durch regionale Nähe und stärkt den Umweltgedanken und Kostenbewusstsein zusätzlich.

Oberflächenvergütung beim Einbau

NORTEC® Verdichtungsmittel eignen sich sowohl für traditionelle Betonmischungen (CEM-II-Zemente) als auch für moderne Betonrezepturen mit weniger Anteilen an Portlandzement (CEM-III-Zemente u. a.).

Wenn ein neuer Sichtbetonboden normgerecht geplant und hergestellt wird und die Nachbehandlung ohne Sprühfolie erfolgt, kann das Verdichtungsmittel sofort nach der geforderten Nachbehandlungszeit und einer Grund- oder intensiven Nassreinigung appliziert werden.

Das Vergütungsmittel wird nicht durch ein Niederdrucksprühggerät, sondern durch Flutung (0,15 – 0,25 l/m²) aufgebracht, was die Penetration erhöht und die chemische Reaktion begünstigt.

Oberflächenvergütung auf genutzten Flächen

Mit dieser Veredelung können auch Bestandsböden ohne großen Kostenaufwand und bei laufendem Betrieb nachträglich vergütet werden. Die Ausführung erfolgt geruchlos, staubfrei und ohne Lärmbelastung. Bereits nach wenigen Stunden sind die Flächen wieder befahrbar.

Zusätzliche Texturverfeinerung möglich

Eine verdichtete und verfeinerte Oberfläche ohne Abriebstellen ist ein Maß für die dauerhafte Qualität eines Betonbodens. Je nach Verschmutzungsgrad, Oberflächenbeschaffenheit

Die verdichtete Struktur unter der Betonoberfläche ist eindeutig sichtbar.

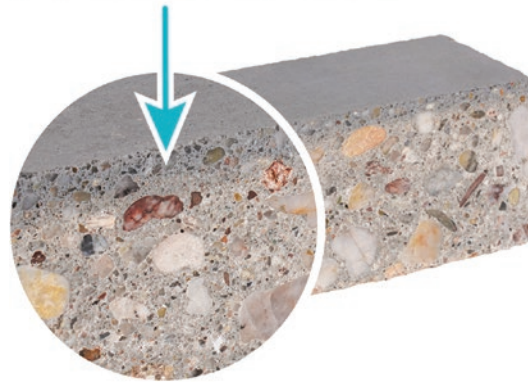


Bild 3 Wirkungsweise des Betonverdichters

und optischer Anforderung kann der Beton nicht nur verdichtet, sondern auch zusätzlich die Oberflächentextur verfeinert werden. Dieser Optimierungsprozess eignet sich für Randbereiche, Übergänge, verregnete Flächen und ganz allgemein für die Gestaltung dekorativer Betonböden. Damit bietet NORSA eine preiswerte und nachhaltige Alternative zu traditionellen Schleif- und Polierverfahren, die zeitintensiv, aufwändig und teuer sind. Das patentierte Nass-Schleifverfahren basiert auf 20 Jahren Forschung und Entwicklung und wird weltweit seit über 10 Jahren erfolgreich angewendet. Quantitative Messungen zur Rauheit der Oberfläche, Abbildungsschärfe (DOI) und Trübung (Haze) erleichtern die objektive Bewertung geschliffener und polierter Flächen und stellen sicher, dass die Oberfläche international anerkannten Industriestandards entspricht.

Fachgerechte Reinigung zur Werterhaltung

Der pH-Wert eines Reinigers ist wichtig für Betonböden. Idealerweise liegt er bei 9 bis 10. Außerdem sollte der Reiniger den Schmutz in Lösung aufnehmen, damit man ihn leicht vom Boden entfernen kann. Mit NORTEC® CLEAN bietet NORSA ein umweltfreundliches Reinigungsmittel, das sich für die tägliche Schmutzentfernung auf Beton- und Estrichflächen eignet.

Verbesserter Haftzug

Ein wesentlicher Vorteil dieser Betonvergütung ist die Verbesserung der Haftzugeigenschaften für nachträgliche Beschichtungen oder Fahrbahnmarkierungen. Bei Bedarf können NORTEC® vergütete Betonböden mit Epoxydharzanstrichen und Bodenmarkierungen, die nicht imprägnierend wirken, versehen werden. Die farbige Überarbeitung geschieht meist aus optischen Gründen oder zur Markierung von Verkehrs- oder Sicherheitszonen – zur Verbesserung der Strapazierfähigkeit des Industriebodens bei hoher mechanischer Belastung ist sie nicht erforderlich.

Qualität nicht dem Zufall überlassen

Das Angebot an Vergütungsmitteln und Methoden zur Herstellung von geschliffenen und polierten Betonböden ist im letzten Jahrzehnt deutlich gestiegen und damit unübersichtlicher

geworden. Doch es gibt qualitative Unterschiede sowohl in der Langlebigkeit als auch in den Verfahrenstechniken, die man kennen und berücksichtigen sollte.

Anders als in den USA, dem Vorreiter in der Gestaltung dekorativer Betonböden, existieren in Mitteleuropa bislang keine von der Industrie vorgegebenen Richtlinien für die Herstellung dieser Art von Betonböden. Das Handwerk wird Anwendern häufig von Maschinen- und Werkzeugherstellern und anderen Industrievertretern in Workshops vermittelt. Dabei liegt der Schwerpunkt verständlicherweise in der langfristigen Kundenbindung mit dem Fachbetrieb und nicht unbedingt im Interesse des Endkunden und Nutzers.

Glanz ist kein Kriterium für Nachhaltigkeit

Bodenhandwerker lernen mit Schleiftechnik umzugehen und Flächen vorzubereiten, aber oft nur, um anschließend eine zusätzliche Schicht aufzubringen. Infolgedessen ist das Schleifen und anschließende Versiegeln und Hochpolieren mit einem filmbildenden – und der Abnutzung unterliegenden – Oberflächenschutz in Deutschland sehr verbreitet.

NORTEC® ist die bessere Alternative – für Handwerk und Kunden

Dass es kosteneffizienter, ökologischer und nachhaltiger geht, beweist die NORSa GmbH mit NORTEC®. Geschäftsführer Hartmut Amthor: „Wir bieten mit unserem Produktsystem eine zukunftsweisende Technologie, die die Anforderungen moder-



(Fotos: 1, 3 u. 4 NORSa, 2 DGNB)

Bild 4 Testflächen auf dem zu vergütenden Betonboden vermitteln einen realistischen Eindruck vom Ergebnis. Individuelle Lösungen und Gestaltungsvarianten können so vor Ort begutachtet und festgelegt werden.

ner Industrieböden erfüllt. In Zusammenarbeit mit TÜV und renommierten Universitäten arbeiten wir im unternehmenseigenen Labor an der kontinuierlichen Optimierung und technologischen Verbesserung der Betonoberflächenhärtung. Aufgrund unserer langjährigen Erfahrung können wir unsere Kunden in allen Phasen des Bauvorhabens unterstützen und ihnen einen dauerhaft widerstandsfähigen, pflegeleichten und ästhetisch ansprechenden Industrieboden aus Beton garantieren.“

www.norsa.de; www.nortecsystem.de

Zukunftsweisende Technologie für moderne Industrieböden

Neu- und Bestandsflächen



Mitglied der
DGNB



VDB



TUV NORD



NORSa
BETONoberflächenveredelung

+49 (0) 3 42 07 - 40 80 0 | www.norsa.de