

Norsa vergütet Industrieboden im Lager der Hengstenberg-Gruppe

Sanierung durch natürliche Betonverdichtung

Imprägnierungen, Versiegelungen und Beschichtungen von Betonböden sind stets betonfremde Stoffe, die sich mit dem Beton verbinden sollen. Besser ist es, dem Beton selbst diese Eigenschaften zu verleihen. Werden organische Silikatverbindungen, so genannte ‚Wassergläser‘, eingesetzt, zeigen sich deren Schwächen und Mängel bereits innerhalb weniger Jahre. So auch in dem von Hengstenberg im Juli 2013 neu errichteten Kfz-Teilelager, das binnen kurzem eine starke Verschmutzung infolge hoher Staubentwicklung aufwies. Im Rahmen einer erfolgreichen Nachvergütung hat die Norsa mit ihrem neuen Verfahren zur natürlichen Eigenverdichtung von Betonböden die Grundlage für Sauberkeit und Staubbefreiheit geschaffen.

Die in Essen ansässige Hengstenberg-Gruppe handelt mit Produkten für die Kraftfahrzeugreparatur und den Maschinenbau. Im Jahr 2013 bezog das Unternehmen mit seinen 160 Beschäftigten den neuen Firmensitz im Essener Gewerbegebiet Econova. Die moderne, aufwändig errichtete Lagerhalle bietet 11 000 m² Lagerkapazität. Aufgrund der zu erwartenden hohen Belastungen entschied man sich für eine besonders strapazierfähige Betonbodenplatte.

Mirja Hengstenberg, Geschäftsführerin der Hengstenberg-Gruppe: „Anstoß für uns, sich mit dem Thema Vergütung auseinander zu setzen, war zunächst die Optik der Bodenplatte. Die Reifenspuren der Stapler und andere Verschmutzungen ließen sich auf herkömmliche Weise kaum entfernen. Auf die Staubentwicklung und Verschmutzung der Lagerartikel wurden wir dann ebenfalls aufmerksam. Unser Ziel war es, die ursprüngliche Qualität der Oberfläche der Bodenplatte langfristig zu erhalten.“

Die zunehmende Verschmutzung entstand vorwiegend durch Zementpartikel vom immer rauer werdenden Boden als auch dem verstärkten Abrieb der Staplerreifen – ein für Hengstenberg untragbarer Zustand. Schnell wurden Möglichkeiten geprüft, um das Pro-



Lager bei Hengstenberg: Sauberer Boden, sauberes Lager, saubere Ware

blem in den Griff zu bekommen; eine zusätzliche Behandlung war unvermeidlich. Um den weiteren Abrieb des Bodens und damit die Verschmutzung sowie den zwischenzeitlich sehr hohen Aufwand an Reinigung und Kosten für neue Staplerbereifung zu unterbinden, suchte man nach einer dauerhaften Lösung. Imprägnierungen, Versiegelungen und Beschichtungen kamen aus Kostengrün-

den und eigener Erfahrung nicht in Frage, außerdem aus Gründen des laufenden Betriebs und möglicher Geruchsbelästigungen oder Stillstandzeiten. Nach eigenen Recherchen entschloss sich die Hengstenberg-Gruppe schließlich für die Norsa GmbH, den Begründer chemischer Betonverdichtung in Deutschland. Man beauftragte zunächst nur eine Probefläche. Innerhalb kurzer Zeit zeigten sich ausgesprochen positive Resultate ab, und Norsa wurde mit der kompletten Nachvergütung des Industriebodens beauftragt. Die Vergütungsarbeiten, vergleichbar mit maschineller Reinigung, konnten ohne Belästigung durch Staub, Lärm oder Geruch bei laufendem Betrieb ausgeführt werden. Stark frequentierte Bereiche der Halle wurden abschnittsweise behandelt, teils auch nach der Spätschicht ab 22 Uhr. Das Besondere an der Methode: Mit dem Norsa-Verfahren ist lediglich ein einmaliger Anstoß der Verdichtungsreaktion in der Betonmatrix erforderlich, um eine dauerhafte Verdichtung zu erreichen. Nachbehandlungen sind nicht mehr nötig. Bereits nach wenigen Stunden waren die behandelten Flächen bei Hengstenberg wieder begehbare und befahrbar.

Mittels des von Norsa eingesetzten Knowhows und der Technik verfügt die Hengstenberg-Gruppe jetzt über einen lang-



Das moderne Kfz-Teilelager der Hengstenberg-Gruppe mit 11 000 m² Lagerkapazität. Norsa führte die Vergütung der Betonbodenplatte nachträglich durch

fristig abriebfesten und schadstofffreien Betonboden. Dem Unternehmen entstehen in diesen Bereichen zudem keine weiteren Aufwendungen mehr für Reinigungsarbeiten der eingelagerten Waren. Das ist dem Unternehmen sehr wichtig, denn die Güte und Optik ihrer Produkte sowie die damit verbundene Kundenzufriedenheit stehen für Hengstenberg an erster Stelle.

Hartmut Amthor, Geschäftsführer der Norsa GmbH: „Betonoberflächenvergütung ist nicht gleich Betonoberflächenvergütung: Häufig wird durch den Anschein eines hochglänzenden Bodens die Optik falsch verstanden. Viele marktübliche Verfahren basieren auf so genannten Wasserglasverkieselungen. Diese organischen Silikat- oder Wasserglaslösungen erscheinen im Einkauf attraktiv, enttäuschen jedoch im Praxisalltag durch hohe Pflegekosten, kurze Lebenszyklen und mangelnde Oberflächenbelastbarkeit. Der anfängliche Hochglanz verschwindet nach kurzer Zeit und hinterlässt unschöne wie empfindliche Oberflächen.“

Belastungen durch intensive Nutzung des Industriebodens, zum Beispiel durch schwere Maschinen und Fahrzeuge, sind oftmals Auslöser für grobe Schäden und starken Abrieb. Die Folge sind Staubentwicklung, Gefährdung von Personal, erhöhte Reifenabnutzung mit weiteren Folgekosten sowie ein erhöhter Reinigungsaufwand der in der Halle befindlichen Technik, Ausrüstung, Maschinen und Produkte beziehungsweise deren Verpackungen. Dabei stellt sich über kurz oder lang die Frage nach Erneuerung des Gesamtbodens. Eine dauerhaft wirksame Verdichtung hingegen und somit eine hochqualitative und anhaltend optimale Nutzung von Betonböden erreicht Norsa mit seinem speziellen Verfahren: Hier verdichtet ein anorganischer silikatischer Katalysator den Beton langfristig auf vollkommen natürliche Weise. Diese Betonverdichtung wird durch einfache Nassreinigung sogar zusätzlich noch angeregt, sodass die Böden mit den Jahren härter, schöner und glänzender werden, ohne rutschig zu sein. Das spart auf lange Sicht hohe Kosten, denn aufgrund der natürlichen Verdichtung bleibt der Untergrund abriebfest und schadstofffrei. „Auf die von uns angewendete Technologie gewähren wir eine Produkthaftung, die weit über das geforderte Maß hinausgeht. Bereits eine einmalige Anwendung ist lebenslang ausreichend. Zudem erfüllt das Norsa-Verfahren als einziges die strengen Schadstoffvorgaben des TÜV Süd“, so Amthor. „Auch in der Langzeitnutzung bleiben die Industrie-



Kfz-Teilelager der Hengstenberg-Gruppe nach der Betonbodenvergütung im Norsa-Verfahren

böden abriebfest und pflegeleicht, denn unser Verfahren versiegelt den Boden nicht nur oberflächlich, sondern verändert auch die Betonstruktur des Industriebodens selbst in mehreren Millimetern Tiefe. Das haben wir in Deutschland seit fast 20 Jahren auf Millionen von Quadratmetern bewiesen.“

Die Hengstenberg-Gruppe ist äußerst zufrieden mit dem Ergebnis der Sanierung, besonders aufgrund der überaus einfachen Pflege des Bodens mit Hilfe einer Nasskehrmaschine. In den meisten Fällen reicht sogar die Reinigung mit einfachem Wasser; zusätzliche Reinigungsmittel werden nur selten oder in geringen Mengen benötigt. Mirja Hengstenberg: „Mit dem Wissen von heute hätten wir uns bereits in der Bauphase für eine solche Vergütung der Bodenplatte entschieden. Damals war uns diese Möglichkeit nicht bekannt. Insofern ist es umso erfreulicher, dass sich diese Vergütung auch nachträglich und während des laufenden Betriebs durchführen ließ.“

Birgit Aigner

Weitere Informationen

www.norsa.de

Verfahren der dauerhaften Bodenverdichtung

Traditionell werden organische Silikatanwendungen eingesetzt, wenn nur die allgemeine Staubbildung des Betons erhöht werden soll. Sie gelten nicht als wirksame Verdichtung. Ein Wasserglasfilm auf dem Beton kann im Einzelfall eine anhaltende Wirkung vortäuschen. Doch eine dauerhaft wirksame Verdichtung erfolgt nur bei Anwendung eines anorganischen silikatischen Katalysators, wie es beim Norsa-Verfahren zur Betonverdichtung der Fall ist. Hier liegen mittlerweile viele Erfahrungswerte vor. Norsa führte bereits im Jahr 1998 dieses Verfahren in Deutschland ein und verwendet seitdem ein spezielles, modifiziertes, hochreines Natriumsilikat, das Betonböden zur natürlichen Eigenverdichtung anregt. Dabei wird ein katalytischer Kristallisationsprozess im Innern des Betons ausgelöst (bis in 3 bis 8 mm Tiefe). Es entsteht ein einzigartiges, kristallines Tetraeder-Gefüge von höchster Festigkeit, ein einmaliger, unumkehrbarer Vorgang, der keiner Erneuerung bedarf. Je öfter die Flächen in der Folgezeit mit Feuchtigkeit in Berührung kommen und je stärker sie genutzt werden, desto intensiver wird die Verdichtungsreaktion. Im Ergebnis bleibt der Boden abrieb- und staubfest, ist pflegeleicht sowie wartungsarm und zeigt weniger Reifenspuren. Die Reinigung mit Wasser

und einem neutralen schmutzlösenden Reinigungsmittel ist ausreichend, und die natürliche elektrische Ableitfähigkeit des Betonbodens bleibt erhalten. Die Böden weisen einen typischen, ästhetisch ansprechenden matten Glanz auf, sind rutschfest, nicht brennbar und entwickeln im Brandfall keine giftigen Gase. Aufgrund der ausgezeichneten Frost-Taumittelbeständigkeit eignet sich der Einsatz auch für den Außenbereich. Durch die Oberflächenvergütung entstehen zudem keine Verzögerungen im Bauablauf. Es genügt die einmalige Anwendung, um die Betonoberflächenstruktur dauerhaft zu verdichten. Die Vergütung kann auf Innen- wie Außenflächen, auf Neu- und unter bestimmten Voraussetzungen auch auf Altflächen (Sanierungen) erfolgen. Auch auf die Bauzeiten wirkt sich das Verfahren positiv aus: Es sind Tagesleistungen von bis zu 2000 m² möglich. Schon nach 2 bis 3 Stunden sind die Böden begehbar, somit entstehen keine Verzögerungen hinsichtlich nachfolgender Gewerke.

Die Betonoberfläche sollte für die Ausführung als Sichtbeton geplant sein; die ausgeführten Betonböden müssen DIN 1045 sowie den geltenden Normen und Regeln entsprechen. Norsa gibt 20 Jahre Garantie auf seine Leistungen.