

3.1 Entscheidungsgrundlagen/Fachplanung

Für die Auswahl des richtigen Systems müssen viele Faktoren aufeinander abgestimmt werden. Außerdem sollte die Möglichkeit bestehen, alle eventuellen Nutzungsmöglichkeiten in der Zukunft, zu berücksichtigen. Der universell einsetzbare Industriefußboden sollte auch heute noch nicht bekannten Beanspruchungen zu einem späteren Zeitpunkt problemlos und dauerhaft angepasst werden können.

Hierbei muss speziell die Oberflächenschicht als Nuttschicht betrachtet und untersucht werden und auf die Gesamtkonstruktion, einschließlich Unterbau, Betontragschicht und den auftretenden Belastungen abgestimmt werden, da nur durch eine Global-Betrachtung schadenfreie Industriefußböden heute und zukünftig hergestellt werden können.

Aufgrund dieses gewaltigen Anforderungsprofils an multifunktionsfähige Industriefußböden müssen die betrieblichen Anforderungen bei der Herstellung von gleichzeitig wirtschaftlichen und hochwertigen Industriefußböden berücksichtigt werden:

Industriefußböden müssen eine Vielzahl von betrieblichen Anforderungen erfüllen. Die Nutzungsart und Intensität der betrieblichen Anforderungen sind vielgestaltig und sehr unterschiedlich. Hier ein paar Beispiele der wichtigsten Beanspruchungen und Anforderungen:

chemische Resistenz, mechanische Beanspruchung, Temperaturdifferenzüberbrückung, Oberflächengestaltung/Oberflächenstruktur, Rutsicherheit, Rissüberbrückung, schwere Entflammbarkeit, Wartungs- und Pflegeleichtigkeit, Langlebigkeit.

Bei der Normung von Hartstoff wird unterschieden in die Verarbeitungsnorm DIN 13813 und DIN 18560 sowie die Norm DIN 1100 für die Materialherstellung

3.1.1 Oberflächenrisse

Von der Beeinflussung ausgeschlossen ist die zum Zeitpunkt des Betoneinbaus vorhandene relative Luftfeuchtigkeit. 90% relative Luftfeuchtigkeit bedeuten dabei keine, 20% relative Luftfeuchtigkeit bedeutet dabei ein hohes Mass an Austrocknungsschwinden und damit viele Oberflächenschwindrisse. Die Austrocknung der Grenzfläche liegt vor der Durchführung einer Nachbehandlung.

Im Zement des erstarrenden und noch plastisch verformbaren Frischbetons oder Estrichmörtels tritt durch das Absetzen der Zementkörner und das gleichzeitige Abstoßen von Zugabewasser eine natürliche Raumverminderung des Zementleims ein. Dies wird meist als Schrumpfen oder Frühschwinden (genauer als äußeres Schrumpfen oder chemisches Schwinden) bezeichnet. Die Wassermenge steigt mit der Windgeschwindigkeit, die am Bauteil herrscht, mit der Abnahme der relativen Luftfeuchtigkeit und mit dem Anstieg der Luft- und Betontemperatur.

Wenn das Wasser von der Oberfläche verdunstet ist, trocknet die oberste Schicht aus. Sobald die an der Oberfläche verdunstende Wassermenge größer ist als die

Wassermenge, die durch das Setzen der Zuschlags- und Zementkörner aus dem Innern des Baukörpers nach oben gedrängt wird, sind Risse wahrscheinlich.

Bei zu rascher Austrocknung (trockene Luft, Windzug, hohe Temperatur) verkürzt sich diese Schicht innerhalb weniger Stunden erheblich (0,2 - 1,0 mm/m), und es entstehen Risse in der oberflächennahen Schicht.

Diese Risse treten bevorzugt bei Bauteilen mit großer waagerechter Oberfläche auf und entstehen nur in der Frühphase des noch frischen Betons ohne weiteres Wachsen in der Erhärtungsphase des Betons und ähneln im Erscheinungsbild einem aus unregelmäßigen Vielecken gebildeten Netzes auf der Betonoberfläche.

3.1.2 Anforderung der DIN 18560-7: 2004-04 Hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche) [N2]

1. Anwendungsbereich

Diese Norm gilt zusammen mit DIN EN 13813 und DIN 18560-1 für direkt genutzte Gussasphaltestriche, Kunstharzestriche, Magnesiaestriche und zementgebundene Hartstoffestriche mit mechanischen Beanspruchungen nach Tabelle 1. Sie gilt jedoch nicht für Estriche mit Beanspruchungen durch Flurförderfahrzeuge mit Stahlrollen, die eine größere Pressung als 40 N/mm² ausüben. Entsprechend dem vorgesehenen Verwendungszweck sind bei der Planung bei der Wahl eines hochbeanspruchbaren Estrichs darüber hinaus gegebenenfalls auch andere Beanspruchungen, z. B. durch Wärme, Nässe, Chemikalien oder andere Anforderungen, z. B. elektrische Leitfähigkeit, Rutschhemmung, zu berücksichtigen.

3.1 Allgemeines

Hochbeanspruchbare Estriche müssen die allgemeinen Anforderungen nach DIN 18560-1 erfüllen und gegen die mechanische Beanspruchung in der vorgesehenen Beanspruchungsgruppe nach Tabelle 1 widerstandsfähig sein.

Tabelle 1 — Gruppen mechanischer Beanspruchung

| Beanspruchungsgruppe | Beanspruchung durch Flurförderzeuge | |
|----------------------|---|--|
| | Bereifungsart ^a , Arbeitsabläufe und Fußgängerkehr — Beispiele | |
| I (schwer) | Stahl und Polyamid | Bearbeiten, Schleifen und Kollern von Metallteilen, Absetzen von Gütern mit Metallgabeln, Fußgängerkehr mit mehr als 1 000 Personen je Tag |
| II (mittel) | Urethan-Elastomer | Schleifen und Kollern von Holz, Papierrollen und Kunststoffteilen |
| | (Vulkollan) und Gummi | Fußgängerkehr von 100 bis 1 000 Personen/Tag |
| III (leicht) | Elastik und Luftreifen | Montage auf Tischen, Fußgängerkehr bis 100 Personen je Tag |

^a Gilt nur für saubere Bereifung. Eingedrückte harte Stoffe und Schmutz auf Reifen erhöhen die Beanspruchung.

3.5 Zementgebundener Hartstoffestrich

3.5.1 Allgemeines

Zementgebundener Hartstoffestrich ist unter Verwendung von Hartstoffen nach DIN 1100 herzustellen. Als Verbundestrich wird er in der Regel einschichtig ausgeführt. Wird er als Estrich auf Trennschicht oder auf Dämmschicht hergestellt, ist er zweischichtig auszuführen.