

# Merkblatt Industrieböden



DBV-Merkblatt

## Industrieböden aus Beton für Frei- und Hallenflächen

Fassung November 2004

**DEUTSCHER BETON- UND  
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

**Bau  
Kompetenz  
im Dialog**



**DEUTSCHER BETON- UND  
BAUTECHNIK-VEREIN E.V.**

[www.betonverein.de](http://www.betonverein.de)

DBV-Merkblatt Industrieböden aus Beton für Frei- und Hallenflächen  
© Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Berlin 2005

Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.

Kurfürstenstraße 129  
10785 Berlin

[www.betonverein.de](http://www.betonverein.de)

[info@betonverein.de](mailto:info@betonverein.de)

Titelbild: Industriehalle in Wiesbaden

Quelle: HIT Hansa Industriefußboden Technik GmbH, Schneverdingen

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	3
2 Planungsgrundsätze .....	5
3 Anforderungen aus Nutzung und Beanspruchung .....	6
3.1 Nutzung .....	6
3.2 Beanspruchung .....	6
3.2.1 Einwirkungen .....	6
3.2.2 Temperaturbeanspruchung .....	7
3.2.3 Schwinden .....	7
3.2.4 Kriechen .....	7
3.2.5 Mechanische Beanspruchung .....	8
3.2.6 Frost- und Frost-Taumittel-Beanspruchung .....	8
3.2.7 Chlorid-Beanspruchung .....	8
3.2.8 Chemische Beanspruchung .....	8
3.3 Weitere Anforderungen .....	9
4 Konstruktive Hinweise .....	9
4.1 Allgemeines .....	9
4.2 Standardaufbau .....	9
4.3 Untergrund .....	9
4.4 Tragschicht .....	10
4.5 Zwischenschichten .....	11
4.5.1 Sauberkeitsschicht .....	11
4.5.2 Trennlage .....	11
4.5.3 Gleitschicht .....	11
4.5.4 Wärmedämmung .....	12
4.6 Betonplatte .....	12
4.6.1 Allgemeines .....	12
4.6.2 Fugen .....	14
4.6.3 Oberfläche .....	18
4.6.4 Schutz- und Verschleißschicht .....	19
4.6.5 Beheizte Industrieböden .....	20
5 Bemessung .....	21
5.1 Grundlagen .....	21
5.2 Bemessungsgrößen .....	22
5.2.1 Allgemeines .....	22
5.2.2 Unterbau .....	22
5.2.3 Belastung .....	22
5.3 Bemessung von unbewehrten Betonböden .....	23
5.4 Bemessung von Industrieböden aus Stahlfaserbeton .....	25
5.5 Bemessung von bewehrten Betonböden .....	26
6 Betontechnologie .....	26
6.1 Ausgangsstoffe .....	26

6.1.1	Gesteinskörnungen .....	26
6.1.2	Zement .....	27
6.1.3	Zusatzstoffe .....	27
6.1.4	Zusatzmittel .....	27
6.1.5	Fasern .....	27
6.2	Beton .....	28
6.2.1	Betonzusammensetzung .....	28
6.2.2	Frischbeton .....	28
6.3	Besondere Betone .....	28
6.3.1	Faserbeton .....	28
6.3.2	Vakuumierte Betone .....	28
6.3.3	Weitere Betone .....	29
6.4	Schutz und Nachbehandlung .....	29
7	Ausführung .....	30
7.1	Allgemeines .....	30
7.2	Untergrund .....	30
7.3	Unterbau .....	30
7.4	Trenn- und Gleitschichten .....	31
7.5	Wärmedämmschichten .....	31
7.6	Bewehrung .....	31
7.7	Beheizte Industrieböden .....	32
7.8	Betoneinbau .....	32
7.9	Oberflächenbearbeitung .....	33
7.10	Nachbehandlung und Schutz .....	34
7.11	Fugen .....	34
7.12	Beschichtungen mit Reaktionsharzen .....	35
8	Kontrollen und Prüfungen im Rahmen der Bauausführung .....	36
8.1	Allgemeines .....	36
8.2	Untergrund und Tragschicht .....	36
8.2.1	Prüfverfahren .....	36
8.2.2	Häufigkeit der Prüfungen .....	38
8.3	Zwischenschichten .....	38
8.4	Beton .....	39
8.4.1	Allgemeines .....	39
8.4.2	Erstprüfung .....	39
8.4.3	Prüfung und Überprüfung des Betons auf der Baustelle .....	39
8.4.4	Erhärtungsprüfung .....	39
8.4.5	Weitere Prüfungen .....	40
8.5	Estriche und Beschichtungen .....	40
9	Instandhaltung .....	40
10	Literatur .....	41
10.1	Normen und sonstige Regelwerke .....	41
10.2	Weiterführende Literatur .....	44

## Vorbemerkung

Bei der Herstellung von Industrieböden werden oft die planerische Vorarbeit und die Sorgfalt bei der Ausführung vernachlässigt. Dies hängt auch damit zusammen, dass in der Literatur nur wenige zusammenfassende Leitlinien für diese Bauaufgaben existieren. Um Schäden aus falscher oder unzureichender Planung des Industriebodens, aus vorher nicht bekannter Nutzung oder aus Ausführungsmängeln zu vermeiden, ist eine Zusammenfassung solcher Leitlinien, die sich in der Praxis bewährt haben, notwendig.

Der Hauptausschuss Betonbautechnik des DBV hat daher den Arbeitskreis „Industrieböden“<sup>1</sup> beauftragt, derartige Leitlinien in einem Merkblatt zusammenzutragen.

Der Planer trägt ein hohes Maß an Verantwortung, wenn er den Bauherren hinsichtlich der technischen Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit seiner Wünsche berät. Das Merkblatt soll daher insbesondere dem Planer eine Hilfestellung bei der Festlegung von Anforderungen an Industrieböden geben. Es enthält darüber hinaus Hinweise für die Umsetzung der Planung im Rahmen der Bauausführung.

Es wird gebeten, Erfahrungen bei der Anwendung dieses Merkblatts und Anregungen dem Deutschen Beton- und Bautechnik-Verein E.V., Postfach 11 05 12, 10835 Berlin, mitzuteilen.

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt gibt Hinweise zur Planung und Ausführung von Betonflächen, die als monolithische oder mehrschichtige lastverteilende Platten für Industrieböden vorgesehen sind. In **Bild 1** ist der Aufbau eines Industriebodens für Hallenflächen und Freiflächen dargestellt. Das **Bild 2** stellt mögliche Kombinationen beim Aufbau eines Industriebodens dar.

Der Industrieboden kann auch der tragende Untergrund für einen Estrich sein. Gemäß DIN EN 13318 [R1] besteht ein Estrich aus einer Schicht oder aus Schichten aus Estrichmörtel, die auf der Baustelle direkt auf den Untergrund, mit oder ohne Verbund, oder auf einer zwischenliegenden Trenn- oder Dämmschicht verlegt wird bzw. werden, um eine oder mehrere der nachstehenden Funktionen zu erfüllen:

---

<sup>1</sup>) Arbeitskreismitglieder: Prof. Dr.-Ing. *Ogniwiek* (Obmann), Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. *Brokmann*, HIT Hansa Industriefußboden Technik GmbH; Dr.-Ing. *Budnik*, ehemals Heitkamp Service-Center Baustofftechnik GmbH; Dipl.-Ing. *Fiala*, ehemals Testconsult GmbH; Dr.-Ing. *Fingerloos* (Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.); Dipl.-Ing. *Flohner*, HOCHTIEF Construction AG; Dipl.-Ing. *Karl*, ö.b.u.v. Sachverständiger; Dipl.-Ing. *Meyer*, Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V.; Dipl.-Ing. (FH) *Rothenbacher*, Schwenk Zement KG; Dipl.-Ing. (FH) *Schneider*, ehemals DYWIDAG Systems International GmbH (IMB); Dr.-Ing. *Stenzel*, WALTER DYWIDAG Engineering GmbH; Dipl.-Ing. *Zaus*, Bautest GmbH; Dipl.-Ing. (FH) *Willmes*, Bilfinger Berger AG