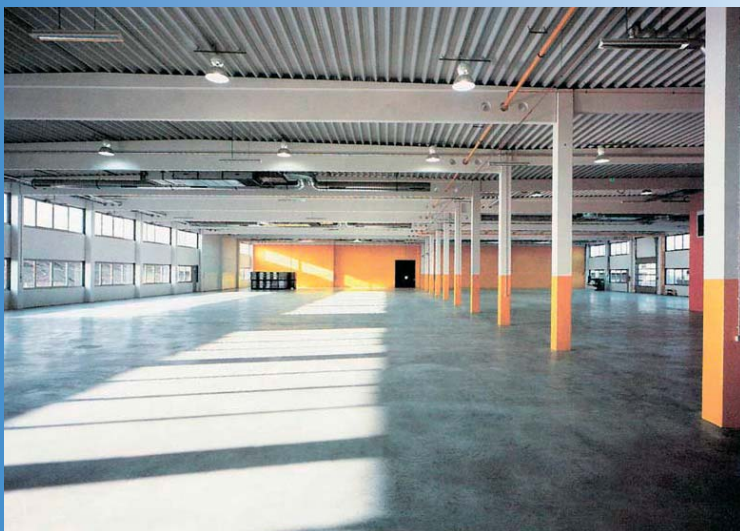


Merkblatt Industrieböden



DBV-Merkblatt

Industrieböden aus Beton für Frei- und Hallenflächen

Fassung November 2004

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



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

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“¹ beauftragt, derartige Leitlinien in einem Merkblatt zusammenzutragen.

Der Planer trägt ein hohes Maß an Verantwortung, wenn er den Bauherrn 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:

¹⁾ Arbeitskreismitglieder: Prof. Dr.-Ing. *Ogniwek* (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