

Industrieböden aus Beton: "Bemessung"

3. Betonplatte (Beanspruchung)

Für die Beanspruchung von Industrieböden sind sowohl punktförmig wirkende Lasten (Regale oder Container) als auch dynamische Lasten durch Fahrzeuge und Gabelstapler in Ansatz zu bringen. Meist kann mit den in der Tabelle genannten Radlasten gerechnet werden.

Tabelle: Radlasten für verschiedene Fahrzeuge nach DIN 1055-3 und DIN 1072

Fahrzeug	Zulässige Gesamtlast kN	Nenntragfähigkeit kN	Achslast / Nutzlast kN	Radlast Q_K Aufstandsfläche 20 x 20 cm kN	Bemessungswert $Q_d^{(1)}$ kN
Gabelstapler					
G1 (Kategorie)	31	10 (1 t)	26	13	21
G2	46	15 (1,5 t)	40	20	32
G3	69	25 (2,5 t)	63	32	51
G4	100	40 (4 t)	90	45	72
G5	150	60 (6 t)	140	70	112
G6	190	80 (8 t)	170	85	136
Fahrzeuge					
Zul. Gesamtgewicht $\leq 2,5$ t	25		20	10	16
Lastkraftwagen			Achslast (max.)	Radlast Q_K (max.)	
LKW 9	90		90	45	72
LKW 12	120		110	55	88
LKW 16	160		110	55	88
Schwerlastwagen					
SLW 30	300		100	65	104
SLW 60	600		200	100	160
Hubschrauber		Zul. Abfluggewicht (t)		Hubschrauber Regellast Q_K	
K1 (Kategorie)		3 t		30	
K2		6 t		60	
K3		12 t		120	

(1) Der Bemessungswert Q_d ergibt sich aus der charakteristischen Radlast Q_K unter Berücksichtigung von Teilsicherheitsbeiwert und Lastwechselzahl; $Q_d \approx 1,6 Q_K$

Industrieböden aus Beton: "Bemessung"

3.1. Betonplattendicke

Für die Bemessung der Betonplattendicke sind komplizierte Berechnungsverfahren entwickelt worden. Die in Abhängigkeit der Last erforderliche Plattendicke mit den dazugehörigen Betoneigenschaften ergibt sich vereinfacht aus nachfolgender Tabelle.

Tabelle: Betonplatte in Hallen bei Verkehrsbelastung durch Einzellasten mit begrenzter Anzahl von Lastwechseln ohne Zwangbeanspruchungen [Vorschlag Lohmeyer / Ebeling]

Maximale Radlast Bemessungswert (1) Q_d in [kN]	Regallast am Fahrbereich Bemessungswert (2) G_d in [kN]	Betonfestig- keitsklasse	W/Z-Wert des Betons	Dicke h der Betonplatte [cm] unbewehrt (3)
10	15	C 25/30	$\leq 0,55$	≥ 16
20				≥ 18
30	25	C 30/37	$\leq 0,50$	≥ 18
40				≥ 20
50				≥ 20
60	35	C 30/37	$\leq 0,46$	≥ 22
80				≥ 24
100				≥ 26
120	50	C 35/45	$\leq 0,42$	≥ 28
140				≥ 30

(1) Der Bemessungswert Q_d ergibt sich aus der charakteristischen Radlast Q_k unter Berücksichtigung von Teilsicherheitsbeiwert und Lastwechselzahl; $Q_d \approx 1,6 Q_k$

(2) Der Bemessungswert G_d der maximalen Regallast am Fahrbereich ergibt sich aus der charakteristischen Regallast G_k unter Berücksichtigung des Teilsicherheitsbeiwerts; $G_d \approx 1,2 G_k$

(3) Nutzbereich B: Anforderung an Rissvermeidung – mittel

Schrifttum:

G. Lohmeyer - K. Ebeling

Betonböden für Produktions- und Lagerhallen. Planung, Bemessung, Ausführung

Verlag: Bau + Technik GmbH, Düsseldorf 2006

Die vorstehenden Tabellen sind Auszüge aus dem o. g. Buch; sie sollen lediglich eine Arbeitshilfe bei Planung Bemessung und Ausführung für eine sachgerechte und wirtschaftliche Herstellung von Betonböden sein. Hinsichtlich der Anwendung der Inhalte kann jedoch keine Gewähr übernommen werden, da sie weder eine projektbezogene Planungsleistung ersetzen, noch von der Pflicht zur Prüfung von Normvorgaben und ihrer Gültigkeit für den jeweiligen Anwendungsfall befreien.

Die Anwendung der Tabellen berechtigt zu keinerlei Regressansprüchen gegenüber der Chemotechnik Abstatt GmbH.