

Vergleichsrechnungen DIN 1054 zu EC7-1

T 3261

T 3261

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprotechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprotechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2011

ISBN 978-3-8167-8506-4

Vervielfältigung, auch auszugsweise,
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

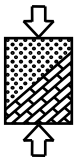
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00

Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de



Zeichen:
Zie/Tf

Datum:
30.09.10

Abschlussbericht

Aktenzeichen: ZP 52-5- 11.74-1350/09

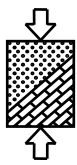
Forschungsthema: „Vergleichsrechnungen DIN 1054 zu EC7-1“

Forschende Stelle: Lehrstuhl für Geotechnik im Bauwesen der RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Straße 1
52074 Aachen

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Ziegler

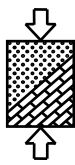
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Elias Manuel Tafur Bances

Finanzierende Stelle: Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstr. 30 L, 10829 Berlin



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Bestandsaufnahme.....	2
2.1	Grundlagen der geotechnischen Bemessung	2
2.1.1	Bemessungssituationen	2
2.1.2	Einwirkungen	5
2.1.3	Bemessungswerte	6
2.1.4	Grenzzustände der Tragfähigkeit	13
2.2	Grundsätze für die Bemessung von Flächengründungen.....	16
2.2.1	Nachweis der stark exzentrische Belastung (Sicherheit gegen Kippen)	16
2.2.2	Nachweis der Grundbruchsicherheit	18
2.2.3	Nachweis der Gleitsicherheit.....	19
2.3	Grundsätze für die Bemessung von Stützbauwerken.....	21
2.3.1	Allgemeines	21
2.3.2	Versagen des Erdwiderlagers	23
2.3.3	Nachweis der Vertikalkomponente des mobilisierten Erdwiderstands	23
2.3.4	Versinken von Bauteilen	24
2.3.5	Versagen in der tiefen Gleitfuge.....	25
2.3.6	Materialversagen von Bauteilen	25
2.3.7	Versagen von Verankerungen	26
3	Problematik bei der Bildung der Bemessungswerte.....	27
4	Ufereinfassung	29
4.1	Abmessungen und Bodenparameter.....	29
4.1.1	Solltiefe.....	29
4.1.2	Containerkran	29
4.1.3	Lage der Poller	30
4.1.4	Ankerlage	30
4.1.5	Wasserstände.....	30
4.1.6	Spundwandprofile	32
4.1.7	Bodenparameter	32
4.2	Lastannahmen und Belastung	33
4.2.1	Erddruck aus Eigengewicht des Bodens	33
4.2.2	Wasserüberdruck.....	33



4.2.3	Pollerzuglast	34
4.2.4	Kranlasten	34
4.2.5	Containerlasten.....	35
4.3	Berechnungen nach DIN 1054:2005-01 und DIN EN 1997-1:2009-09 mit DIN 1054:2010-12*	36
4.3.1	Bemessungsgrundlagen	36
4.3.2	Auswahl von Kombinationsbeiwerten.....	40
4.3.3	Festlegung der Berechnungsfälle.....	40
4.3.4	Bestimmung der erforderlichen Parameter Q_{Ges}/G_{Ges} und Q_B/Q_{Ges}	41
5	Außenstütze einer Produktionshalle auf einem Einzelfundament.....	45
5.1	Abmessungen und Bodenparameter.....	45
5.2	Lastannahmen und Belastung	47
5.2.1	Eigengewicht der Bauteile.....	47
5.2.2	Schneelast.....	47
5.2.3	Kranlasten	47
5.2.4	Windlast.....	48
5.3	Berechnungen nach DIN 1054:2005-01 und DIN EN 1997-1:2009-09 mit DIN 1054:2010-12*	50
5.3.1	Bemessungsgrundlagen	50
5.3.2	Auswahl von Kombinationsbeiwerten.....	51
5.3.3	Festlegung der Berechnungsfälle.....	51
5.3.4	Bestimmung der erforderlichen Parameter Q_{Ges}/G_{Ges} und Q_B/Q_{Ges}	55
6	Auswertung der Ergebnisse.....	57
6.1	Ufereinfassung	57
6.1.1	Darstellung und Vergleich der Ergebnisse	57
6.1.2	Identifizierung der kritischen Parameter	72
6.2	Einzelfundament einer Außenstütze einer Produktionshalle	75
7	Zusammenfassung und Ausblick	84

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Literaturverzeichnis