

Checkliste zur Berechnung der anzusetzenden Erdbebenlast

Bitte füllen Sie die nachstehenden Felder aus, damit die anzusetzende Erdbebenbemessungslast ermittelt werden kann. Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Kriterium	Hinweis	Eingabe
Aufstellungsort; Land	Adresse	
Anzuwendende Norm	z.B. DIN EN 1998, ASCE 7, ...	
Normenstand	Version / Jahr	
DIN EN 1998		
Referenzbodenbeschleunigung	$a_{g,R}$, in m/s^2	m/s^2
Bedeutungsbeiwert	γ_1 (siehe DIN EN 1998, 4.2.5 / NA Tabelle NA.5)	Bedeutungskategorie (I - IV): Bedeutungsbeiwert:
Bodenparameter	S (Baugrundklasse - Untergrundverhältnis: A-R, B-R, ... C-S)	
Verhaltensbeiwert	q (Dissipationsfähigkeit)	
Installationsort	Bodeninstallation (= tragend)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Stockwerkinstallation, bzw. Installation in Stahlbau (= nicht-tragend)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Höhenlage (Unterkante) z = m Höhe des Hochbaus H = m
ASCE 7		
Referenzbodenbeschleunigung	PGA, in g	g
Risikokategorie	Risk Category	
Bedeutungsbeiwert (global)	I_e , Importance Factor	
Erdbebenbemessungskategorie	Seismic Design Category (SDC): A-F	
Bodenparameter	Soil Class (Default, A...F)	
Antwortmodifikationskoeffizient	R, Response Modification Coefficient	
Überhöhungsfaktor	Ω , Overstrength Factor	
Installationsort	Bodeninstallation (= tragend)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Stockwerkinstallation, Installation in Stahlbau (= nichttragend)	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein Höhenlage (Unterkante) z = m Dachhöhe des Hochbaus h = m
Tragend (falls vorliegend)		S_s : S_{M1} :
		S_1 : T_L :
		S_{MS} :
Nichttragend (falls vorliegend)	C_{AR} , Component Resonance Ductility Factor	
	R_{po} , Component Strength Factor	
	I_p , Component Importance Factor	

DI - Die Ingenieure GmbH

Ringstraße 1
89081 Ulm

+49 731 850779-0

+49 731 850779-800

info@di-gmbh.com

DIN EN 1998-1:2010-12
EN 1998-1:2004 + AC:2009 (D)

Tabelle 4.3 — Bedeutungskategorien für Hochbauten

Bedeutungs-kategorie	Bauwerke
I	Bauwerke von geringer Bedeutung für die öffentliche Sicherheit, z. B. landwirtschaftliche Bauten usw.
II	Gewöhnliche Bauwerke, die nicht unter die anderen Kategorien fallen
III	Bauwerke, deren Widerstand gegen Erdbeben wichtig ist im Hinblick auf die mit einem Einsturz verbundenen Folgen, z. B. Schulen, Versammlungsräume, kulturelle Einrichtungen usw.
IV	Bauwerke, deren Unversehrtheit während Erdbeben von höchster Wichtigkeit für den Schutz der Bevölkerung ist, z. B. Krankenhäuser, Feuerwachen, Kraftwerke usw.

DIN EN 1998-1/NA:2023-11

Tabelle NA.5 — Bedeutungskategorien und Bedeutungsbeiwerte

Bedeutungs-kategorie	Bauwerke	Bedeutungs-beiwert γ_I
I	Bauwerke mit geringer Bedeutung für den Schutz der Allgemeinheit, mit geringem Personenverkehr (z. B. Scheunen, Kulturgewächshäuser, usw.)	0,8
II	Bauwerke, die nicht zu den anderen Kategorien gehören	1,0
III	Bauwerke, von deren Versagen bei Erdbeben eine große Zahl von Personen betroffen ist (z. B. große Wohnanlagen, Schulen, Versammlungsräume, Kaufhäuser, usw.)	1,2
IV	Bauwerke, deren Funktionsfähigkeit nach einem Erdbeben von hoher Bedeutung für den Schutz der Allgemeinheit ist (z. B. Krankenhäuser, wichtige Einrichtungen des Katastrophenschutzes, der Feuerwehr und der Sicherheitskräfte, Kraftwerke usw.)	1,4

DIN EN 1998-1/NA:2023-11

Tabelle NA.2 — Bodenparameter S zur Beschreibung des elastischen horizontalen Antwortspektrums

Spektralbeschleunigung S_{aPR} m/s^2	Bodenparameter S^a Untergrundverhältnis					
	A-R	B-R	C-R	B-T	C-T	C-S
$S_{aPR} \leq 1,0$	1,00	1,25	1,50	1,05	1,45	1,30
$1,0 < S_{aPR} \leq 2,0$	1,00	1,20	1,30	1,00	1,25	1,15
$S_{aPR} > 2,0$	1,00	1,20	1,15	1,00	1,10	0,95

^a Für das Untergrundverhältnis B-S darf der Bodenparameter S wie bei C-S angenommen werden.

STANDARD ASCE/SEI 7-22

Table 1.5-1. Risk Category of Buildings and Other Structures for Flood, Wind, Tornado, Snow, Earthquake, and Ice Loads.

Use or Occupancy of Buildings and Structures	Risk Category
Buildings and other structures that represent low risk to human life in the event of failure	I
All buildings and other structures except those listed in Risk Categories I, III, and IV	II
Buildings and other structures, the failure of which could pose a substantial risk to human life	III
Buildings and other structures not included in Risk Category IV, with potential to cause a substantial economic impact and/or mass disruption of day-to-day civilian life in the event of failure	
Buildings and other structures not included in Risk Category IV (including, but not limited to, facilities that manufacture, process, handle, store, use, or dispose of such substances as hazardous fuels, hazardous chemicals, hazardous waste, or explosives) containing toxic or explosive substances where the quantity of the material exceeds a threshold quantity established by the Authority Having Jurisdiction and is sufficient to pose a threat to the public if released*	
Buildings and other structures designated as Essential Facilities	IV
Buildings and other structures, the failure of which could pose a substantial hazard to the community	
Buildings and other structures (including, but not limited to, facilities that manufacture, process, handle, store, use, or dispose of such substances as hazardous fuels, hazardous chemicals, or hazardous waste) containing sufficient quantities of highly toxic substances where the quantity of the material exceeds a threshold quantity established by the Authority Having Jurisdiction and is sufficient to pose a threat to the public if released*	
Buildings and other structures required to maintain the functionality of other Risk Category IV structures	

*Buildings and other structures containing toxic, highly toxic, or explosive substances shall be eligible for classification to a lower risk category if it can be demonstrated to the satisfaction of the Authority Having Jurisdiction by a hazard assessment as described in Section 1.5.3 that a release of the substances is commensurate with the risk associated with that risk category.

Table 1.5-2. Importance Factors by Risk Category of Buildings and Other Structures for Earthquake Loads.

Risk Category from Table 1.5-1	Seismic Importance Factor, I_p
I	1.00
II	1.00
III	1.25
IV	1.50

Notes: The component importance factor, I_p , applicable to earthquake loads is not included in this table because it depends on the importance of the individual component rather than that of the building as a whole, or its occupancy (see Section 13.1.3).

Table 20.2-1. Site Classification.

Site Class	v_s Calculated Using Measured or Estimated Shear Wave Velocity Profile (ft/s)
A. Hard rock	> 5,000
B. Medium hard rock	> 3,000 to 5,000
BC. Soft rock	> 2,100 to 3,000
C. Very dense sand or hard clay	> 1,450 to 2,100
CD. Dense sand or very stiff clay	> 1,000 to 1,450
D. Medium dense sand or stiff clay	> 700 to 1,000
DE. Loose sand or medium stiff clay	> 500 to 700
E. Very loose sand or soft clay	≥ 500
F. Soils requiring site response analysis in accordance with Section 21.1	See Section 20.2.1

Note: For SI: 1 ft = 0.3048 m; 1 ft/s = 0.3048 m/s.