

ARBO® Seismic

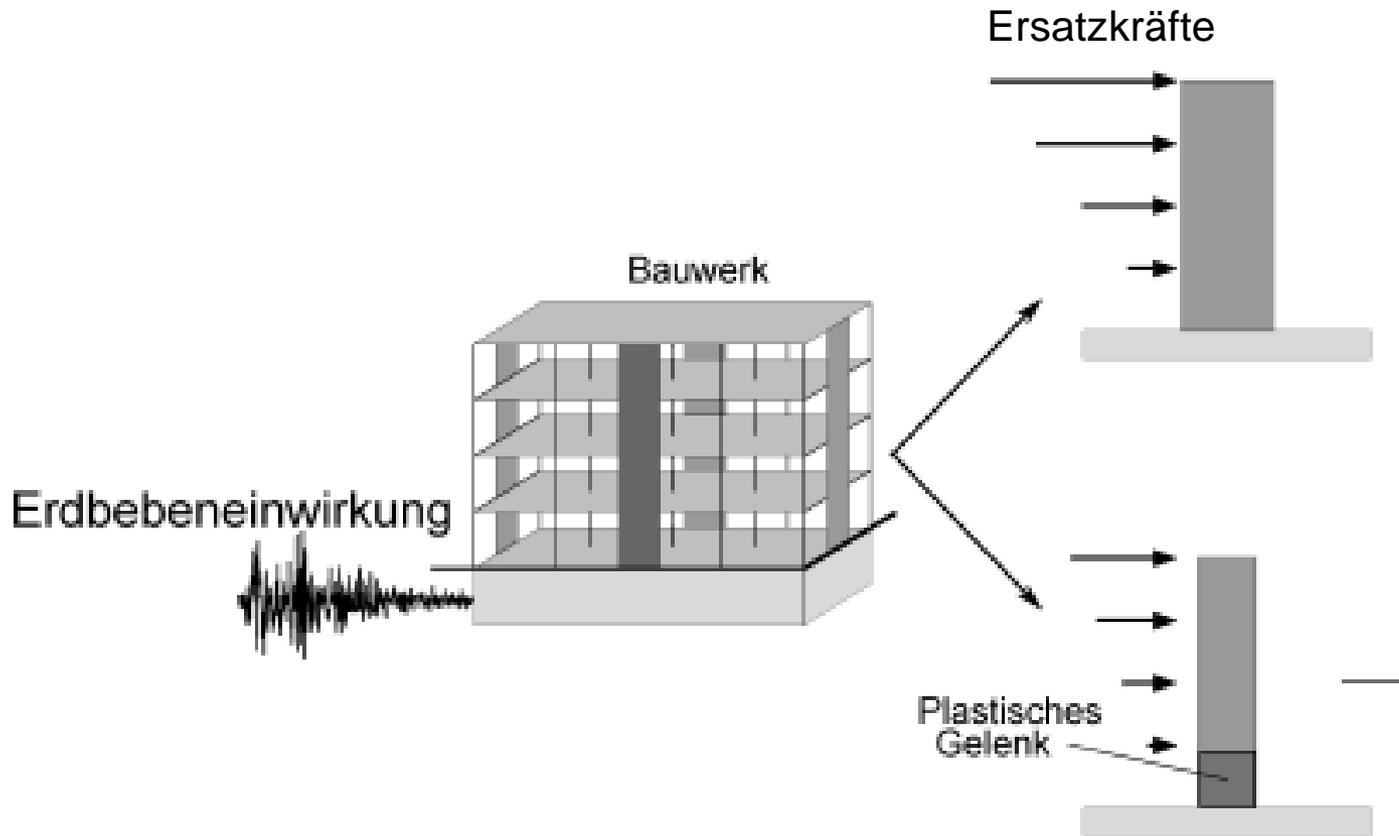
Ein wärmedämmendes Bewehrungselement zur erdbebensicheren Bemessung von Balkonen

(die Bemessung erfolgt durch Engineering & Services)

Aschwanden

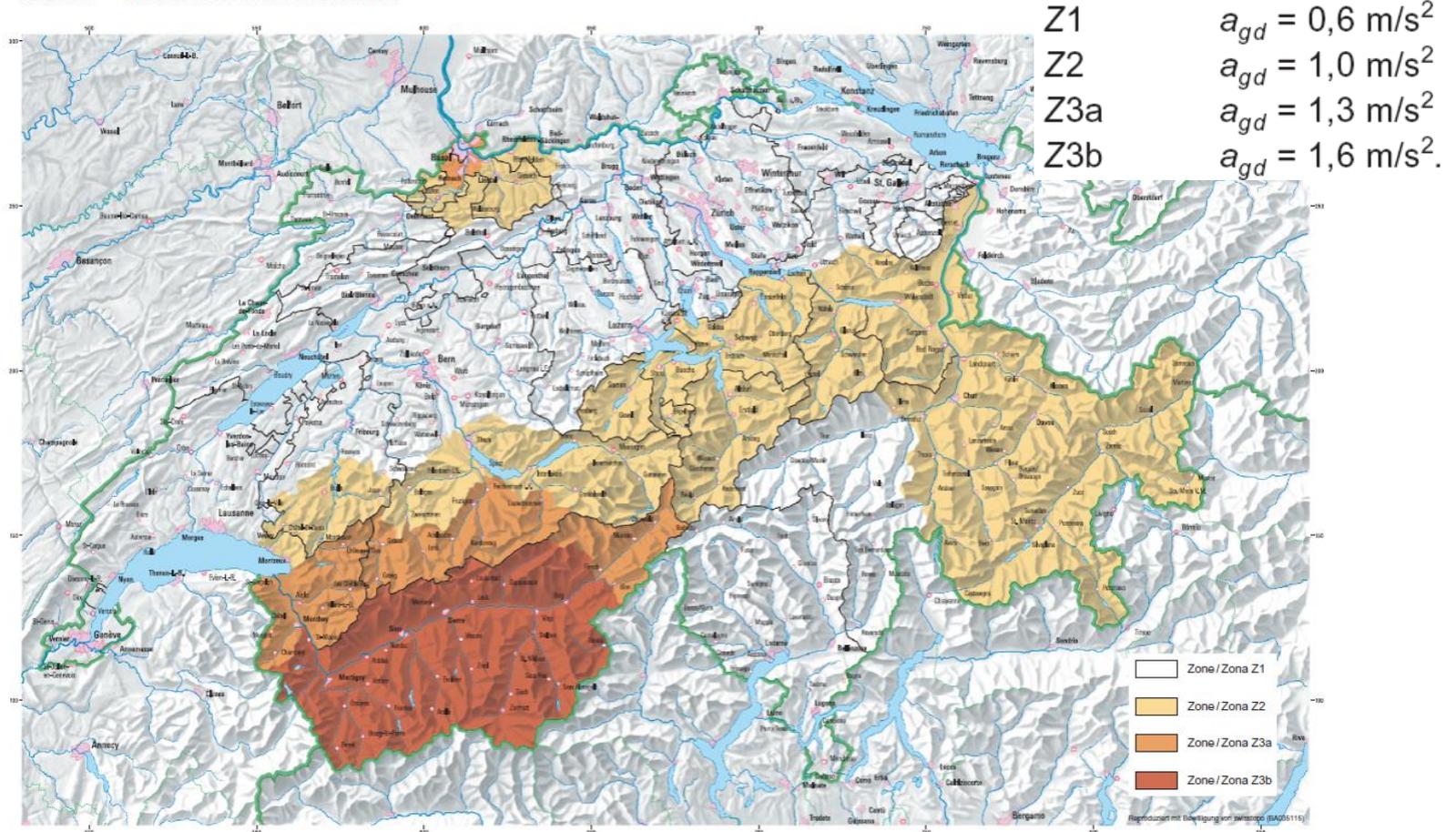
Mehr Leistung. Mehr Wert.

Erdbebeneinwirkung als Ersatzkraft



ARBO® Seismic - Erdbebengefährdungszonen

ANHANG F GEFÄHRDUNGZONEN FÜR ERDBEBEN



Anhang F Gefährdungszonen Erdbeben (vergleiche Liste auf Seite 111)
 Annexe F Zones de risque sismique (voir liste sur page 111)
 Appendice F Zone di rischio sismico (vedi lista a pagina 111)
 Annex Seismic risk zones (see page 111)

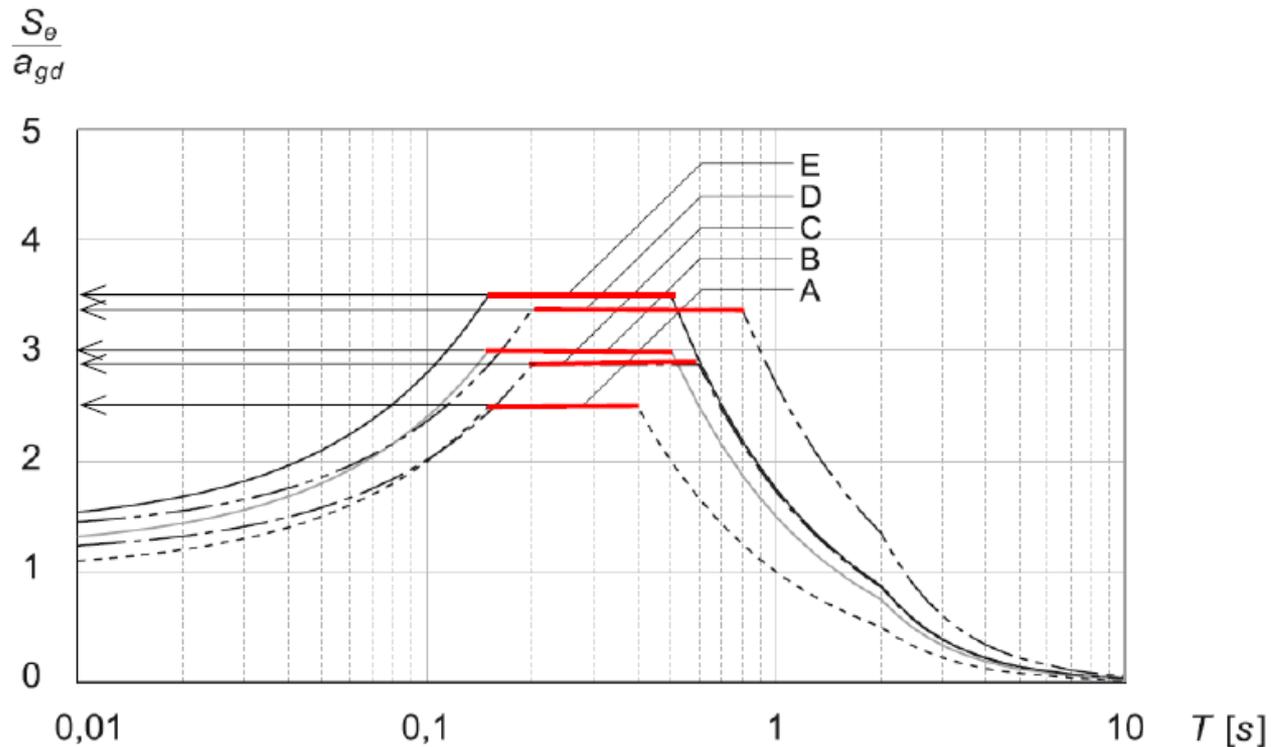


SIA 261, Copyright © 2003 by SIA Zurich

109

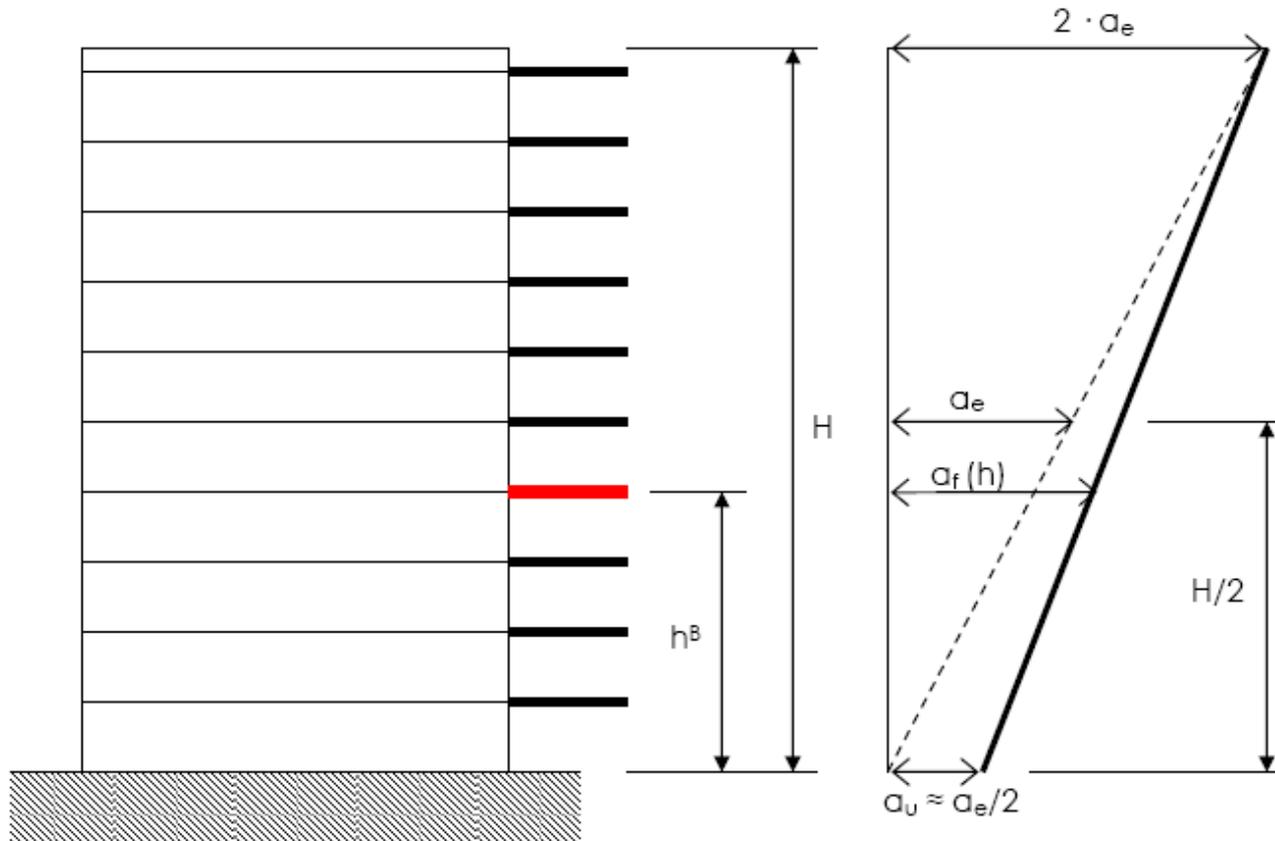
ARBO[®] Seismic - Bemessungsspektrum

$$F_d = S_d(T_1) \sum_j (G_k + \sum \psi_2 \cdot Q_k)_j \quad (40)_{261}$$



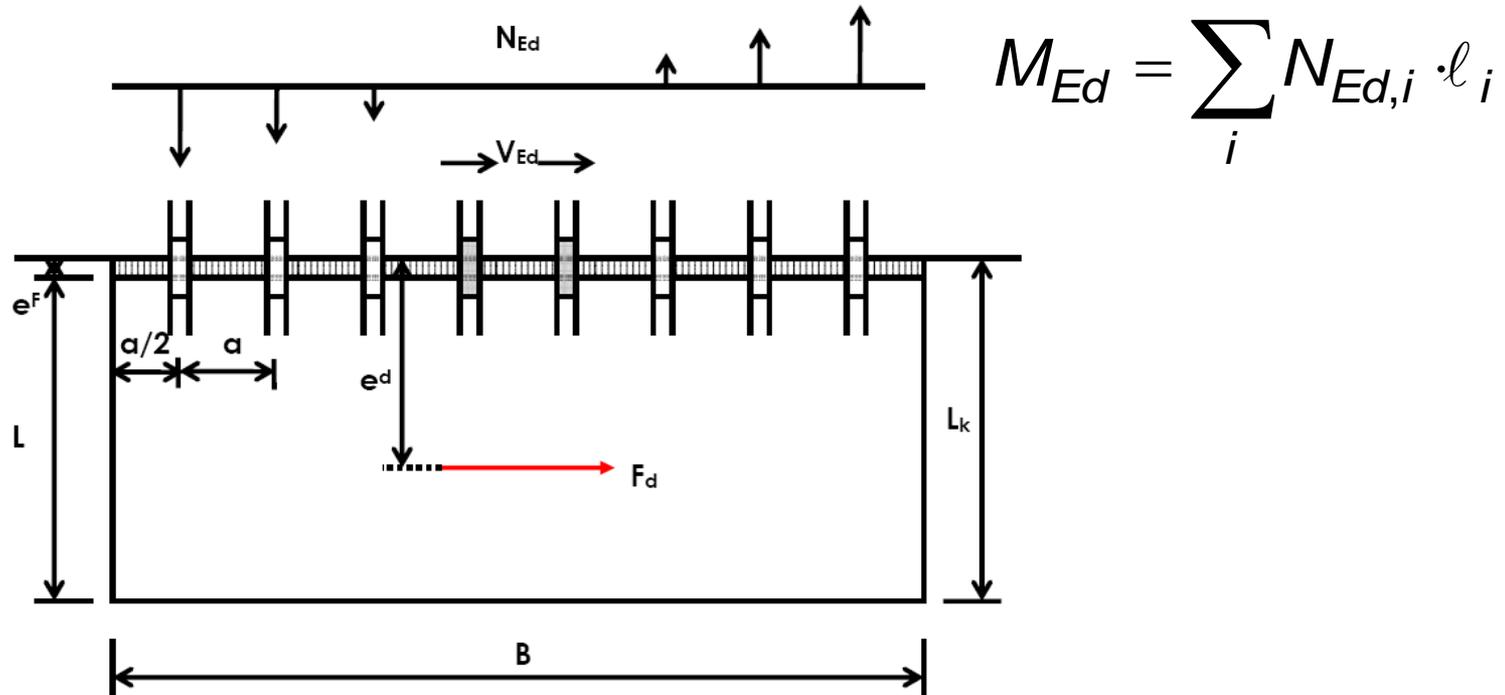
ARBO[®] Seismic – Ersatzkraft höhenabhängig

Berücksichtigung der Beschleunigungsverteilung

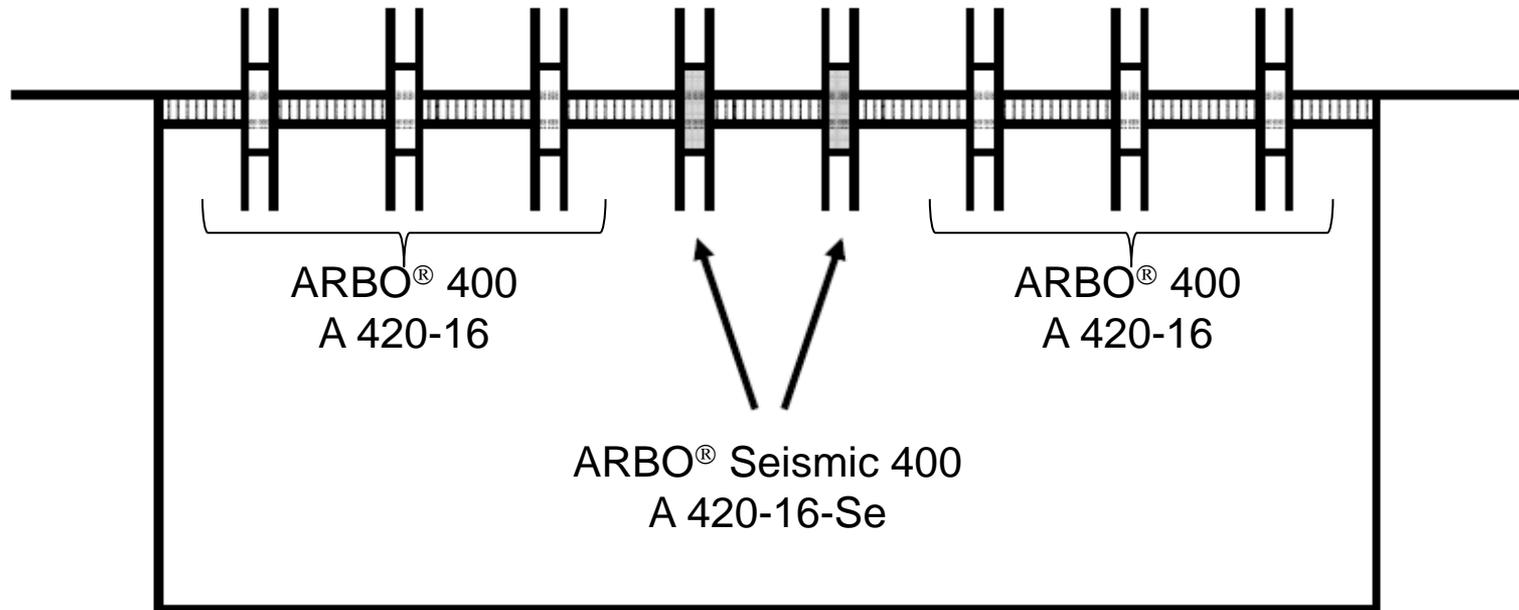


ARBO[®] Seismic – Beanspruchung ARBO

Moment aus exzentrischen Ersatzkraft F_d führt zu Zug- und Druckkräften auf ARBO-Elemente



ARBO® Seismic - Lösung



ARBO[®] Seismic – Bemessung mit Excel

Aschwanden		Auftragsnummer	17-001538
Arbo-Seismic			25.07.2017
Geometrische Angaben:			
Höhe des Gebäudes ab Einspannhorizont	$H =$	8.30	[m] Skizze
Höhe des Balkons ab Einspannhorizont	$h^B =$	3.50	[m]
Charakteristische Last aus Brüstung	$g_{A,k} =$	2.00	[kN/m'] Skizze
Hebelarm der resultierenden Last $g_{A,k}$	$L_A =$	3.10	[m]
Breite des Balkons	$B =$	6.70	[m]
Auskragungslänge des Balkons	$L_k =$	3.20	[m] Skizze
Plattendicke	$h^P =$	0.25	[m]
Auflasten	$g_k =$	gk,1.0	1.00 [kN/m ²]
Fugenbreite	$e^F =$	e160	[m]
Anzahl der Arbo Elemente	$n =$	5	5 [-]
Davon Anzahl Arbo - Seismic Elemente	$n^{A-S} =$	2	2 [-]
Typenbezeichnung	Arbo-4xx	Arbo-425	[-]
Nutzlast der Decke	$q_k =$	Kat. A	3.00 [kN/m ²]
	$\Psi_2 =$		0.30 [-]

ARBO[®] Seismic – Bemessung mit Excel

Angaben zur Erdbebeneinwirkung, gemäss SIA 261:						
Baugrundklasse	S	C	1.15	[-]	Tab. 25	
Erdbebenzone	a_{gd}	Z1	0.60	[m/s ²]	Karte	
Bauwerksklasse	γ_f	BWK II	1.20	[-]	Tab. 26	
Verhaltensbeiwert	q	q	2.00	[-]		
Bemessungsspektrum aus FEM	S_d	0		[-]	Optional	
Torsionseinfluss	F_d^T	20%	1.2	[%]	16.5.2.1	
Kräfte und Nachweisformat aus der Einwirkung Erdbeben:						
Horizontale Erdbebenersatzkraft	F_d	27		[kN]		
Einwirkungen						
Massgebende Querkraft	V_{Ed}	27.0		[kN]		
Massgebendes Biegemoment	M_{Ed}	51		[kNm]		
Widerstände						
Querkraftwiderstand	V_{Rd}	74.80		[kN]		
Biege­widerstand	M_{Rd}	616.30		[kNm]		
Nachweise:	V_{Rd}/V_{Ed}	2.77			Nachweis erfüllt	
	M_{Rd}/M_{Ed}	12.05			Nachweis erfüllt	

ARBO[®] Seismic - Zusammenfassung

- Bemessungsvorschlag für projektierende Ingenieure
 - Abschätzung der Ersatzkraft und einfaches Bemessungsverfahren
- Konstruktive Anpassung des ARBO Elements
 - Schubwiderstand in der Plattenebene zur Aufnahme der Erdbebenersatzkräfte
 - ARBO[®] Seismic 400: z.B. A 420-16-Se
- Die zusätzliche Zug- und Druckbeanspruchung aus der exzentrischen Ersatzkraft können die übrigen ARBO-Elemente übertragen
 - infolge der aussergewöhnlichen Einwirkung Erdbeben werden diese nur zu ca. 70% (der Hochbaubelastung) beansprucht!

**Besten Dank
für Ihre Aufmerksamkeit.**

Aschwanden

Mehr Leistung. Mehr Wert..