

DIN EN 15129:2010-06 (D)

Erdbebenvorrichtungen; Deutsche Fassung EN 15129:2009

Inhalt		Seite
Vorwort		5
1	Anwendungsbereich	6
2	Normative Verweisungen	6
3	Begriffe, Formelzeichen und Abkürzungen	7
3.1	Begriffe	7
3.2	Formelzeichen	13
3.3	Abkürzungen	15
3.4	Liste der Vorrichtungen	16
4	Allgemeine Bemessungsregeln	18
4.1	Leistungsanforderungen und Nachweise zu deren Erfüllung	18
4.2	Einwirkungen auf Vorrichtungen	20
4.3	Konzeptioneller Entwurf der Vorrichtungen	20
4.4	Grundlegende Eigenschaften	21
4.5	Arbeitsgesetze	23
4.6	Bewertung von Erdbebenvorrichtungen	24
5	Starre Verbindungsvorrichtungen (en: Rigid Connection Devices — RCD)	24
5.1	Ständige Verbindungsvorrichtungen (en: Permanent Connection Devices — PCD)	25
5.2	Festhaltungen mit Sollbruchstelle (en: Fuse Restraints — FR)	25
5.3	Temporäre (dynamische) Verbindungsvorrichtungen (TCD)	27
6	Verschiebungsabhängige Vorrichtungen (en: Displacement Dependent Devices — DDD)	32
6.1	Allgemeines	32
6.2	Leistungsanforderungen	33
6.3	Werkstoffe	35
6.4	Prüfungen	36
7	Geschwindigkeitsabhängige Vorrichtungen	40
7.1	Funktionelle Anforderungen	40
7.2	Werkstoffeigenschaften	41
7.3	Bemessungsanforderungen	42
7.4	Prüfungen	43
8	Isolatoren	48
8.1	Allgemeine Anforderungen	48
8.2	Elastomere Isolatoren	49
8.3	Pendelgleiter	78
8.4	Flachgleiter	95
9	Kombinationen von Vorrichtungen	95
9.1	Anforderungen	95
9.2	Werkstoffe	96
9.3	Bemessung	96
9.4	Prüfung	97
10	Beurteilung der Konformität	98
10.1	Allgemeines	98
10.2	Erstprüfung	98
10.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	103
11	Einbau	108
12	Inspektion während des Betriebes	108
12.1	Allgemeine Anforderungen	108
12.2	Regelmäßige Kontrolle	108
12.3	Hauptprüfung	108

Anhang A (informativ) Erläuterung zu Abschnitt 1: Anwendungsbereich	110
Anhang B (informativ) Erläuterung zu Abschnitt 4: Allgemeine Regelungen	111
B.1 Nutzungsdauer einer Vorrichtung	111
B.2 Grundlegende Anforderungen	111
B.3 Zuverlässigkeitsunterscheidung	111
B.4 Erhöhte Zuverlässigkeit	111
B.5 Anforderungen im Grenzzustand der Tragfähigkeit (ULS)	112
B.6 Anforderungen im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (SLS)	112
B.7 Tragwerksberechnung	112
B.8 Werkstoffeigenschaften	113
B.9 Rückzentrierungsvermögen	113
Anhang C (informativ) Erläuterungen zu Abschnitt 5: Starre Verbindungsvorrichtungen (Rigid connection devices — RCD)	115
C.1 Funktionelle Anforderungen	115
C.2 Werkstoffeigenschaften	116
C.3 Bemessungsanforderungen	116
C.4 Prüfungen	117
Anhang D (informativ) Erläuterungen zu Abschnitt 6: Verschiebungsabhängige Vorrichtungen (Displacement Dependent Devices — DDD)	121
D.1 Kategorien von nichtlinearen Vorrichtungen (NLD)	121
D.2 Beispiele linearer Vorrichtungen — Elastomere schub-gedehnte Vorrichtungen	123
D.3 Beispiele nichtlinearer Vorrichtungen	123
Anhang E (informativ) Erläuterungen zu Abschnitt 7: Geschwindigkeitsabhängige Vorrichtungen (Velocity Dependent Devices)	125
E.1 Funktionelle Anforderungen	125
E.2 Bemessungsanforderungen	127
E.3 Prüfungen	128
Anhang F (informativ) Erläuterungen zu Abschnitt 8: Isolatoren	133
F.1 Alterungsbedingungen für elastomere Isolatoren	133
F.2 Kristallisation bei niedriger Temperatur	133
F.3 Erläuterungen zu den Bemessungsgrundlagen	134
F.4 Bestimmung der Rückstell-Steifigkeit für Pendel- und Flachgleiter durch Prüfungen	137
Anhang G (normativ) Ausrüstung für kombinierten Druck und Schub	138
G.1 Allgemeine Anforderungen	138
G.2 Datenerfassung	138
G.3 Kombinierte Druck- und Schubeinrichtung	138
G.4 Kraftereinleitungsplatten	139
G.5 Datenauswertung	140
Anhang H (informativ) Bemessung der Verbindungen für Vorrichtungen	141
H.1 Elastomere Isolatoren	141
H.2 Gleiter	141
Anhang I (informativ) Verfahren zur Berechnung der Druckverteilung auf kugelkalottenförmigen Oberflächen	143
I.1 Allgemeines	143
I.2 Modellannahmen	143
I.3 Auswirkungen vertikaler Lasten	143
I.4 Auswirkungen horizontaler Lasten	145
I.5 Kombinierte Lasten	145
Anhang J (informativ) λ-Faktoren für übliche Isolatorentypen	147
J.1 λ_{\max}-Werte für Elastomerlager	147
J.2 λ_{\max}-Werte für gleitende Isolatoreinheiten	148
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie	150
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	150
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Erdbebenvorrichtungen	157
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	161
Literaturhinweise	169