

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