



Anmerkungen zu DIN EN 60068-2-27 (2010-02), IEC 60068-2-27 (2008-02)

Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken

Vorwort

Die GUS-A 60068-x-y Serie von Anmerkungen zu den DIN EN / IEC 60068-x-y Normen wird im Rahmen des Arbeitskreises zur IEC 60068er Normenreihen (AK 68) der Gesellschaft für Umweltsimulation e.V. (GUS) erarbeitet. Basis der Arbeit ist die deutsche DIN EN Version der Normen. Hauptziel des Arbeitskreises ist die eigene Weiterbildung in Form von Durcharbeiten und Diskussion der einzelnen Normen. Die dabei entstehenden Anmerkungen können verschiedenster Natur sein: z.B. Kommentare, Interpretationen, Aufdecken von inhaltlichen Fehlern/Schwächen oder von Übersetzungsfehlern.

Festgehalten werden in der Regel nur Punkte, bei denen etwas unklar erschien oder etwas Bemerkenswertes auffiel. Nicht immer kann bei Interpretationen Einigkeit erzielt werden. Bis zu einem gewissen Grad sind die Anmerkungen vom Erfahrungshintergrund bestimmt, den die Teilnehmer des jeweiligen Treffens hatten. Die Anmerkungen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Für die Korrektheit der Anmerkungen kann keine Garantie übernommen werden. Für das Verständnis der Anmerkungen ist die parallele Lektüre der jeweiligen Norm unerlässlich.

Die Anmerkungen zur DIN EN 60068-2-27 (2010-02) wurden erarbeitet im Treffen des AK68 am 07./08.05.2024 und 13./14.11.2024.

Über die GUS: Die Gesellschaft für Umweltsimulation e.V. wurde 1969 gegründet. Sie ist die Fachorganisation von Personen, Institutionen und Firmen, die auf dem Gebiet der Umweltsimulation arbeiten. Die GUS fördert gemeinnützig die Entwicklung der Umweltsimulation, z.B. durch fachlichen Austausch. Sie veranstaltet zu diesem Zweck Tagungen, Seminare und bildet Arbeitskreise. Sie vermittelt Kontakte zu Umweltlabors sowie zwischen Anwendern und Herstellern von Umweltsimulationseinrichtungen und der damit verbundenen Meßtechnik. Mitglieder der GUS halten Fort- und Weiterbildungskurse und wirken in Fachausschüssen mit. Die Mitglieder und ihre Repräsentanten wirken ehrenamtlich. Die GUS finanziert sich durch Beiträge und Spenden.

Copyright der Anmerkungen: Gesellschaft für Umweltsimulation e.V. Alle Rechte vorbehalten.

Kontakt: AK68@gus-ev.de

DIN EN 60068-2-27:2010		Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken
Einleitung		
1 Anwendungsbereich		
2 Normative Verweisungen		
3 Begriffe		
3.1 Kontrollpunkt	H	Zu Anmerkung 4: Es ist jedoch auch eine Mittelwertregelung möglich. „obere Frequenz“: Frequenz, die mit dem Schockpuls assoziiert ist (kann je nach Schockform hoch sein) = Fouriertransformierung des Zeitsignals der Pulsform (sehr hohe Frequenzen bei Sägezahn oder Trapezform)
3.2 Befestigungspunkt		
3.3 gn		
3.4 Schockfolge		
3.5 Schock-Schärfegrad	A	Auch die Schockform könnte hier aufgelistet werden, da sie für den Prüfling ein Charakteristikum der Prüfschärfe ist.
3.6 Geschwindigkeitsbeitrag		
4 Beschreibung der Prüfeinrichtung		
4.1 Geforderte Eigenschaften		
4.1.1 Grund-Schockformen	A	Bild 3: 0,4 A / 0,4 A: aus der Zeichnung wird nicht klar, was genau gemeint ist. Vermutlich zusammen mit dem 0,1 D ein Toleranzband für die 10 - 90 % Anstiegsflanke.
4.1.2 Schockfolge		
4.1.3 Grenzabweichungen des Geschwindigkeitsbetrags		
4.1.4 Querbeschleunigung		
4.2 Messsystem	E	Übersetzungsfehler: Unter der Gleichung: Beschleunigungsspektrum -> Frequenzgang
4.3 Befestigung		
5 Schärfegrade	H E A E H	„Bei der Betrachtung der Prüflage müssen die Auswirkungen der Schwerkraft berücksichtigt werden“ -> Einbaulage, wenn das eine g hin oder her eine Rolle spielt. Absatz 2: Die Anzahl der Schocks... „ muss “ -> „kann“ (engl. may) Tabelle 1: Bedeutung der grau hinterlegten Zellen erschließt sich nicht. Eventuell c)? Tabelle 1 Spalte 3: Übersetzungsfehler: statt „m/s“ muss es „ms“ heißen. Tabelle 1, Spalten 4-6: Geschwindigkeitsbeträge für die einzelnen Schocks abhängig von der Schockform.

		Im wesentlichen $v = a \cdot t$. Dazu kommt ein Vorfaktor wg. der Form (die Beschleunigung ist ja nicht zeitlich konstant).
6 Vorbehandlung		
7 Anfangsmessungen und Funktionsprüfungen	A	Eine Maßkontrolle wird im Prüfalltag eher selten durchgeführt
8 Prüfung		
9 Erholung		
10 Endmessungen		
11 Angaben in der Einzelbestimmung		
12 Angaben im Prüfbericht		
Anhang A (normativ) Auswahl und Anwendung der Schockformen - Leitfaden		
A.1 Einleitung		
A.2 Anwendung der Prüfung	E	Abschnitt 2 letzter Satz: Wenn der Prüfling lose eingebaut ist... (lose ergänzen)
A.3 Schockformen (siehe Abschnitt 1)	E	2. Absatz ...nachgebildet werden soll ... (soll ergänzen.
A.4 Prüfschärfegrad		
A.5 Grenzabweichungen		
A.6 Geschwindigkeitsbetrag	H	Zu 1. Satz für alle Impulsformen... Heute macht das die Shaker Regelsoftware automatisch.
A.7 Durchführung der Prüfung		
	E	1. Abschnitt: ... der Schocks vernachlässigbar ist ..., (unpräzise Übersetzung) Engl.: would be less
	E	Zu Gleichung A.1: ...R die Schockfolge... (besser: Schockwiederholrate) Engl.: repetition rate
	E	Letzter Abschnitt: ...besonders bei Bauteilen... (besser: Komponenten) Engl.: components
Anhang B (informativ) Schockantwortspektren und andere Kennwerte von Schockformen		
B.1 Einleitende Bemerkungen	E	2. Abschnitt: Alle drei Verfahren sind geeignet ... Unpräzise Übersetzung, engl. All methods should be regarded as acceptable...
	E	... Schockeinflüsse reproduzierbar nachzubilden ... im Engl. bezieht sich das "reproducible" auf die "specified test conditions".
B.2 Konzept des Schockantwortspektrums	E	1. Abschnitt: ...die zerstörende Wirkung der Schocks... besser: Schädigungspotential (engl. Damage potential)
	E	Bild B.2b, mittlere Spalte, unteres Bild: Beschriftung f_3

B.3 Praktische Anwendung von Schockantwortspektren erster Ordnung	H	4. Absatz: ...während der Dauer des Schocks... -> und zwar des gesamten Schocks inkl. Vor- und Nachpuls! D.h. Vor- und Nachpuls beeinflussen das SSR (insbesondere im unteren Frequenzbereich) und damit ggf. die Schädigung des Prüflings (insbes., wenn dieser Resonanzfrequenzen im niedrigen Frequenzbereich hat).
B.4 Schockspektren der nominellen Schockformen	H	4. Absatz letzter Satz: Kleine Änderungen in der Schockdauer ... -> Es ist daher wichtig, sich das Schockspektrum anzusehen und mit den Resonanzeigenschaften des Prüflings zu vergleichen (werden Resonanzen angeregt oder nicht?).
B. 5 Einfluss von Störschwingungen	A	Letzter Absatz, letzter Satz: Mit den Angaben... -> Allerdings nur, wenn die Messsignale der Aufnehmer am Prüfling nicht durch Filterung (Frequenzbereich) verfälscht sind.
B.6 Nachbildung der Wirkung verschiedener Schockformen durch einen einzigen Schock	A	1. Absatz: ... Für die Schockprüfung... -> Insbesondere für deren Planung und Auslegung.
Anhang A+B insgesamt	A	Der gesamte informative Anhang A und B ist so umständlich und kompliziert verfasst, dass sich die Informationen und Hinweise dem Durchschnittsanwender nicht ohne Weiteres erschließen. Eine klarere und nachvollziehbarere Formulierung wäre wünschenswert!
Anhang C (informativ) Vergleich von Stoßprüfungen		

E: Editorialer Fehler (meist Übersetzungsfehler)

T: Technischer Fehler

H: Hinweis, Hilfestellung für den Normenanwender

A: Anmerkung, Kommentar