



Anmerkungen zu DIN EN 60068-2-53 (2011-02), IEC 60068-2-53 (2010-04)

Prüfungen und Leitfaden – Kombinierte klimatische (Temperatur/Feuchte) und dynamische (Schwingung/Schock) Prüfungen

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 60068-2-53 (2011-02) wurden erarbeitet im Treffen des AK68 am 27.09.2023.

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 60068-2-53: 2011		Kombination Klima / Mechanik
Einleitung		
1. Anwendungsbereich		
2. Normative Verweisungen		
3. Prüfverfahren		
3.1 Allgemeines	A H	Es darf kombiniert werden, jedoch muss dabei darauf geachtet werden, dass die Kombinationen sinnvoll sind, d.h. es sollte also etwas genauer nachgedacht werden, was gemacht wird.
	E	Grund für die Farbgebung „roter Text“ im PDF ist unklar, ggf. Formatierungsfehler? [betrifft IEC 60068-2-1/ -2-2/ -2-14 der klimatischen Prüfungen und IEC 60068-2-27/ -2-6/ -2-64 der dynamischen Prüfungen]
3.2 Angaben zu Temperaturprüfungen	A H	Angaben zu stabilisierten Prüfkammer ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.
	A	Abs 2 „Falls Prüfungen mit feuchter Wärme konstant gefordert sind,“ -> Das ist gaaanz selten. Meist gibt es eine Kombination aus Temperaturwechsel und Vibration (und auch keinen Schock). Problem: Feuchtigkeit schlägt sich am Gleittisch nieder und läuft u. U. durch Ritzen daran herunter oder das Wasser sammelt sich im Balg der Thermobarriere ... hässlich durchzuführen.
	E	Es fehlt die letzte Zeile auf Seite 5 bzw. 1. Zeile auf Seite 6 in der gedruckten Version (in der PDF-Version vorhanden)
3.3 Angaben zu dynamischen Prüfungen		
3.4 Anfangsmessungen und Funktionsprüfungen		
3.5 Betriebsbedingungen der Prüflinge		
3.6 Mechanische Beanspruchung der Prüflinge		
4. Endmessungen		
5 Angaben in der Einzelbestimmung	E	Überschrift und 1. Satz fehlt in der PDF- Version
6 Angaben im Prüfbericht	H	Prüflabor: (Namen und Adresse und – soweit vorhanden – die Akkreditierung ⇒ Steht in keiner der anderen IEC 60068er Normen drin
	H	Unsicherheiten der Messsysteme: (Daten zur Unsicherheit einschließlich Temperaturstabilität der Messwandler) ⇒ Beschleunigungsaufnehmer haben meist keinen allzu großen Temperaturgang.

		Evtl. sollte die Vibrationskalibrierung nicht nur bei RT, sondern auch bei den Extremtemperaturen erfolgen
Anhang A (informativ)	A H	Fehler Bild A.1; Sollwerte der unteren Temperatur: Die Temperatur wird in dem Diagramm nie erreicht :-).
Anhang B (informativ)		
Anhang B1 Allgemeines	E	„... basierend auf den
Anhang B2 Betrachtung über den Prüfablauf	E	Übersetzungsfehler „Üblicherweise“: in der englischen Version steht hier „it may be necessary...“
Anhang B3 Umgebungsbedingungen	T	Absatz b): Übersetzungsfehler „beeinflusst werden“. In der englischen Version steht hier „will be enhanced...“, d.h. die Schwingungen werden „verstärkt“ und nicht „beeinflusst“.
Anhang B4 Prüfanlagen	A	1. Absatz: Shaker innerhalb der Klimakammer: Gibt es in der Realität nicht (oder zumindest sehr selten) ... und schon gar nicht bei Feuchte. 2. Absatz: thermische Trennung Shaker und Schwingtisch: Nö: zwischen Body des Shakers und Gleittisch/Headexpander ist meist keine (!) Isolierschicht. Auch in Bild 1 ist nur eine Isolation eingezeichnet (auch im Englischen falsch)
	H	Eine Isolation des Shakers selbst zum Schwingtisch ist nach Meinung des AKs nicht üblich (ggf. kann das schlecht wärmeleitende Joch und die Thermobarriere in Ausführung des „Igel-Prinzips“ / als „normale“ Platte als thermische Entkopplung gewertet werden?). Wichtig an sich ist die thermische Entkopplung, wie diese realisiert wird ist eher zweitrangig.
Anhang B5 Messung der Umgebungsparameter (informativ)		
B 5.1 Messung der Temperatur		
B5.2 Messung der Beschleunigung		„Die Beschleunigungsaufnehmer müssen bei allen für die Prüfung notwendigen Temperaturen kalibriert werden, ...“ Dies ist i.d.R. nicht der Fall. Eine Vibrations-Kalibrierung bei verschiedenen Temperaturen findet meist nicht statt. Der Temperaturgang des Aufnehmers sollte aber schon klein sein. Der Temperaturgang des Aufnehmers dürfte meist ein eher kleiner Beitrag zur Messunsicherheit sein. ⇒ da es sich aber nur um einen informativen Anhang handelt, eher unproblematisch.

E: Editorialer Fehler (meist Übersetzungsfehler)
T: Technischer Fehler
H: Hinweis, Hilfestellung für den Normenanwender
A: Anmerkung, Kommentar