



Anmerkungen zu DIN EN 60068-3-1 (2012-04), IEC 60068-3-1 (2011-08)

Unterstützende Dokumentation und Leitfaden – Prüfverfahren Kälte und trockene Wärme

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 60068-3-1 (2012-04) wurden erarbeitet im Treffen des AK68 am 05./06.04.2017.

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 60068-3-1: 2012-04		Leitfaden Kälte und Trockene Wärme
1 Anwendungsbereich		
2 Normative Verweisungen		
3 Begriffe		
3.1 wärmeabgebende Prüfling	H	Definition und Entscheidungskriterium zum Nachmessen, Oberflächentemperatur entscheidend für die Betrachtung
	H	Heißester Punkt: z.B. Wärmebildkamera, thermische Stabilität beachten, quasi-stationärer Zustand, Konstruktionsunterlagen, Entwickler u.s.w. als Informationsquellen nutzen, siehe auch Abschnitt 4.2.4
3.2 nicht-wärmeabgebender Prüfling	H	Lufttemperatur entscheidend für die Betrachtung
	H	Wichtig! In 3.1 geht es um die Oberflächentemperatur, während 3.2 auf die Lufttemperatur Bezug nimmt
3.3 freie Luftzirkulation		
4 Auswahl der Prüfverfahren		
4.1 Allgemeine Hintergrundinformation		
4.1.1 Allgemeines		
4.1.2 Umgebungstemperatur	H	Zwischen den Prüflingen muss genügend Abstand für eine ungestörte Umströmung der Prüflinge bleiben.
4.1.3 Prüflingstemperaturen		
4.1.4 Prüflinge ohne Wärmeabgabe	E	Einfacher: Die Prüflingstemperatur gleicht sich der Temperatur der Kammer an. Danach passiert nichts mehr bis sich die Kammertemperatur wieder ändert.
4.1.5 Prüflinge mit Wärmeabgabe	T	Es fehlt die Quelle für die Behauptung: „Für Kälteprüfungen hat es sich gezeigt...“ → Satz streichen
	E	Satz: „Für Kälteprüfungen...“ streichen und „Prüfung bei trockener Wärme“ ersetzen durch „Temperaturprüfung“, Das gesagte gilt für beides (Wärme und Kälte).
4.2 Wärmeübertragungsmechanismen		
4.2.1 Konvektion	H, E	Bild 2 könnte entfernt werden, da es alt ist und wenig Zusatzinformation gegenüber Bild 1 enthält
	H	Die Forderung „...Wirkung des Luftstroms...bekannt...“ ist im Prüfalltag schwierig bis nie realisierbar.
4.2.2 Strahlung	E	Der Satz „Bei freier Luftzirkulation ...“ irritiert und kann entfallen.

	H	Stark strahlende Prüflinge sollten einzeln geprüft werden.
	H	Ggf. ist die Nutzung von Strahlungsabsorbern erforderlich.
4.2.3 Wärmeleitung	H	Gewöhnliche Edelstahlgitterroste gewährleisten konstruktiv eine geringe Wärmeleitung.
	H	Der letzte Satz im 4. Absatz gilt nur bei verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten.
4.2.4 Erzwungene Luftzirkulation	H	Das im 2. Absatz beschriebene Vorgehen war in alten 60068-2-1 und -2-2 vorgesehen. Ab 2008 (-2-2) ist der Satz überflüssig, da die Messung (s.a. Abschnitt 3.1) schon im 1. Absatz beschrieben ist.
	E	Erster Absatz. 2. Zeile: im englischen „...used in the chamber“ ist im Dt. nach Luftströmung zu ergänzen.
	E	Letzter Absatz 2. Zeile von unten: „Umständen“ (n ergänzen)
	H	„detaillierte Kenntnisse“ sind z.B. vom Entwickler oder per Wärmebildkamera zu erhalten, s.a. Abschnitt 3.1 und 4.4.1
4.3 Prüfkammern		
4.3.1 Allgemeines	H	Egal wie groß die Prüfkammer ist, „freie Luftzirkulation“ wird nicht exakt erreicht, kann aber ggf. praktisch angenommen werden.
	E	„very“ fehlt im ersten Satz der dt. Norm. (Even in very large chambers, the air...)
4.3.2 Verfahren		
4.3.2.1 Auslegung freie Luftzirkulation		
4.3.2.2 Auslegung erzwungene Luftzirkulation		
4.4 Messungen		
4.4.1 Temperatur	H	Ein Teil von 4.2.4 wird wiederholt.
	H	„kritische Punkte“ müssen nicht nur die heißesten Punkte sein, z.B. sind Bauteil-Grenztemperaturen oder Einflüsse durch Temperaturwechsel zu beachten
4.4.2 Luftgeschwindigkeit	H	Messungen der Luftgeschwindigkeit basierend auf Prüfraumgröße sowie Prüflingsgröße und -form
	E	Exaktere Übersetzung aus dem Englischen erforderlich (nicht: „innerhalb der Dimensionen des Prüflings“)
	H	Die Reproduzierbarkeit der Prüfungen hängt unter Umständen extrem von der Verteilung des Luftgeschwindigkeitsvektors ab, insbesondere bei wärmeabgebenden Prüflingen.

	H	Die Homogenität der Bedingungen kann aber auch z.B. von der Anordnung der Prüflinge abhängen (einer könnte den nächsten "heizen").
Anhang A	A	Keiner der Mitglieder des AK konnte so wirklich viel mit den Punkten anfangen. Am ehesten relevant könnte noch die Abschätzung der Erwärmung der Prüfraumlufte durch den Prüfling sein (A.3).

E: Editorialer Fehler (meist Übersetzungsfehler)

T: Technischer Fehler

H: Hinweis, Hilfestellung für den Normenanwender

A: Anmerkung, Kommentar