

Geräuschmessung an Maschinen

Luftschallemission, Hüllflächen-Verfahren
Sterilisatoren und Desinfektionsapparate**DIN**
45 635
Teil 59Measurement of airborne noise emitted
by machines; enveloping surface method;
sterilizers and disinfection apparatus

Einsprüche bis 31. Mrz 1988

Anwendungswarnvermerk auf
der letzten Seite beachten!

Inhalt

Seite

1	Anwendungsbereich und Zweck	2
2	Bezeichnung	2
3	Begriffe, Größen	2
4	Meßgeräte	2
5	Meßgegenstand und Meßbedingungen	2
5.1	Meßgegenstand	2
5.2	Betriebszustand des Sterilisators (Hauptbetriebszustand) ..	3
5.3	Aufstellung des Sterilisators	3
5.4	Bezugsquader, Meßfläche, Meßabstand, Meßpunkte	3
5.5	Meßumgebung	4
5.5.1	Kriterium für die Reflexions- bzw. Absorptionseigen- schaften der Meßumgebung	4
5.5.2	Kriterium für das Fremdgeräusch	4
6	Durchführung der Messung	5
6.1	Messen des A-Schalldruckpegels	5
6.2	Messen des Schalldruckspektrums	5
6.3	Messen des Fremdgeräuschpegels	5
6.4	Ermittlung des Meßflächeninhaltes S und des Meßflächen- maßes L_S	6
7	Auswertung	6
8	Präzision des Verfahrens und Unsicherheit der Meßer- gebnisse	6
9	Meßbericht	7
10	Ergebnisbericht	8
	Zitierte Normen	8
	Erläuterungen	8

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Normenausschuß Akustik und Schwingungstechnik (FANAK)
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Medizin (NAMed) im DIN

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm schafft mit DIN 45 635 Teil 1/04.84 die Voraussetzung dafür, daß von Sterilisatoren und Desinfektionsapparaten abgestrahlte Geräusche (Kenngröße: Schalleistungspegel) nach einheitlichen Verfahren ermittelt werden, so daß die Ergebnisse vergleichbar sind (Erläuterungen zu den Geräuschemissions-Kenngrößen siehe Beiblatt 2 zu DIN 45 635).

Diese Norm ist wegen der geforderten Einhaltung der Meßbedingungen üblicherweise nicht am Einsatzort der Maschinen anwendbar. Diese Norm gilt für Dampf-Sterilisatoren nach DIN 58 946 Teil 2, Heißluft-Sterilisatoren nach DIN 58 947 Teil 1, Gas-Sterilisatoren nach DIN 58 948 Teil 2 und Dampf-Desinfektionsapparate nach DIN 58 949 Teil 2. Im folgenden Text wird lediglich von Sterilisatoren gesprochen.

Das Meßverfahren dieser Norm wird in die Genauigkeitsklasse 2 eingestuft, wenn die entsprechenden Anforderungen nach DIN 45 635 Teil 1, Tabelle 1, erfüllt werden. Die Einstufung erfolgt in die Genauigkeitsklasse 3, wenn die Umgebungskorrektur K_{2A} den Wert 2 dB übersteigt (jedoch kleiner als 7 dB bleibt) und/oder die Fremdgeräuschkorrektur K_{1A} den Wert 1,3 dB übersteigt, jedoch kleiner als 3 dB bleibt (siehe Abschnitt 5.5). Alle anderen Meßbedingungen (z.B. Meßpunktanordnung) bleiben dabei unverändert. Das Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 ist anzustreben.

2 Bezeichnung

Bezeichnung des Verfahrens einer Geräuschemessung nach dieser Norm (59) der Genauigkeitsklasse 2 (KL2):

Geräuschemessung DIN 45 635 -59- KL2

Bezeichnung des Verfahrens einer Geräuschemessung nach dieser Norm (59) der Genauigkeitsklasse 3 (KL3):

Geräuschemessung DIN 45 635 -59- KL3

3 Begriffe, Größen

Nach DIN 45 635 Teil 1.

4 Meßgeräte

Nach DIN 45 635 Teil 1.

5 Meßgegenstand und Meßbedingungen

5.1 Meßgegenstand

Meßgegenstand ist der Sterilisator mit den zum Betrieb notwendigen Einrichtungen. Werden solche Einrichtungen getrennt vom Sterilisator aufgestellt (z.B. die Vakuumpumpe), sind diese gegebenenfalls getrennt zu erfassen (z.B. Messung der Vakuumpumpe nach DIN 45 635 Teil 13).

In allen Fällen ist genau anzugeben, welche Komponenten zum Meßgegenstand gehören bzw. welche Komponenten nicht zum Meßgegenstand gezählt werden.

5.2 Betriebszustand des Sterilisators (Hauptbetriebszustand)

Vor Inangriffnahme aller Messungen muß der Sterilisator ausreichend lange betrieben worden sein, um einzulaufen, damit während der Messungen ein stabiles Verhalten erwartet werden kann. Ferner ist der Sterilisator vor jeder Meßreihe eine ausreichend lange Zeit zu betreiben, um ein stabiles Temperaturverhalten zu erreichen.

Als Hauptbetriebszustand wird das vollständige Durchlaufen des Standardprogramms des Sterilisators bei leerer Kammer, sonst unter Nennbedingungen, festgelegt.

5.3 Aufstellung des Sterilisators

Der Sterilisator wird auf reflektierendem Boden (z.B. Fliesen, Beton) in möglichst großem Abstand (mindestens 3 m) von schallreflektierenden Wänden und Gegenständen aufgestellt.

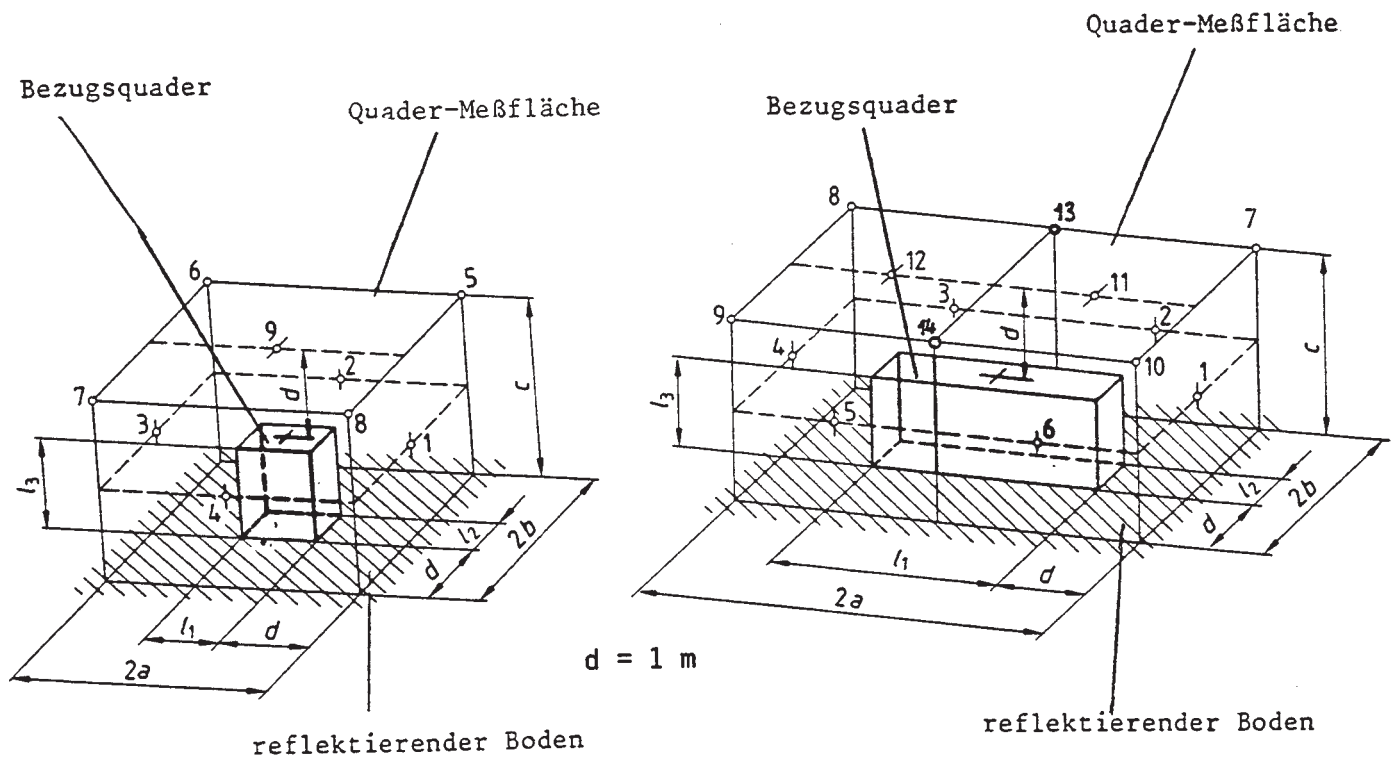
Zugunsten eines einheitlichen Meßaufbaus und zugunsten einer guten Vergleichbarkeit unterschiedlicher Bauarten von Sterilisatoren wurden alle (auch für den Einbau vorgesehenen) Sterilisatoren für die Messung allseitig (auch Rückseite und Oberseite) mit (Original-)Bleichen verkleidet. Für Zusatzmessungen im Hinblick auf praktische Einbaufälle können auch andere Verkleidungsarten vereinbart werden (z.B. zum Teil unverkleidete Seiten).

5.4 Bezugsquader, Meßfläche, Meßabstand, Meßpunkte

Über den Sterilisator wird als hypothetische Maschinenabgrenzung eine Bezugsfläche in der Form eines Quaders gelegt. Die Meßpunkte liegen auf der quaderförmigen Meßfläche, die den Bezugsquader im Meßabstand $d = 1$ m umschließt und am schallreflektierenden Boden endet.

Die Meßpunktanordnungen für schmale und breite Sterilisatoren sind in den Bildern 1 und 2 angegeben. Werden die dort aufgeführten Abmessungen des Bezugsquaders überschritten, erhöht sich die Anzahl der Meßpunkte. In diesem Fall ist nach DIN 45 635 Teil 1, Anhang A.1 (Genauigkeitsklasse 2), vorzugehen.

Die angegebenen Meßpunktanordnungen gelten in dieser Norm auch für die Genauigkeitsklasse 3.



$$\text{Meßflächeninhalt: } S = 2(l_1 + 2m)(l_3 + 1m) + 2(l_2 + 2m)(l_3 + 1m) + (l_1 + 2m)(l_2 + 2m)$$

Bild 1 Meßfläche und Lage der 9 Meßpunkte, wenn gilt:
 $l_1 \leq 2m$; $l_2 \leq 1m$; $l_3 \leq 2m$

Bild 2 Meßfläche und Lage der Meßpunkte, wenn gilt:
 $l_1 \leq 4m$; $l_2 \leq 2m$; $l_3 \leq 2m$

5.5 Meßumgebung

5.5.1 Kriterium für die Reflexions- bzw. Absorptionseigenschaften der Meßumgebung

Nach DIN 45 635 Teil 1 für die Genauigkeitsklasse 2 oder 3.

5.5.2 Kriterium für das Fremdgeräusch

Nach DIN 45 635 Teil 1 für die Genauigkeitsklasse 2 oder 3.