

# DIN EN 13487:2019-11 (D)

## Wärmeübertrager - Ventilatorbelüftete Kältemittelverflüssiger und Trockenkühltürme - Schallmessung; Deutsche Fassung EN 13487:2019

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
1.1 Allgemeines .....	6
1.2 Größe der Quelle .....	6
1.3 Prüfgegenstand .....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Beschreibung der Apparatypen .....	11
5 Bestimmung des Schalleistungspegels.....	13
5.1 Allgemeines .....	13
5.2 Mikrofonpositionen und Messfläche für Bedingungen für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene und Geräuschintensitätsmessungen .....	13
5.2.1 Allgemeines .....	13
5.2.2 Übliche Prüfinstallation mit vereinfachter Anordnung der Messpunkte .....	14
5.2.3 Spezielle Prüfinstallation .....	14
5.3 Mikrofonpositionen in schalldichten Testräumen oder Sonder-Hallräumen.....	14
5.4 Fremdgeräusch .....	14
5.5 Berechnung der Schalleistung .....	14
6 Bestimmung des Emissions-Schalldruckpegels .....	15
7 Installations- und Aufstellungsbedingungen .....	15
7.1 Standort.....	15
7.2 Anschluss .....	15
8 Betriebsbedingungen.....	16
8.1 Allgemeines .....	16
8.2 Stromversorgung.....	16
8.3 Einstellung der Ventilator Drehzahl.....	16
9 Messunsicherheiten.....	16
10 Aufzuzeichnende Informationen.....	16
10.1 Allgemeines .....	16
10.2 Zu prüfende Geräuschquelle.....	17
10.3 Prüfumgebung.....	17
10.4 Messgeräte.....	17
10.5 Akustische Daten .....	17
11 Aufzuzeichnende Informationen.....	18
11.1 Allgemeines .....	18
11.2 Zu prüfende Geräuschquelle.....	18
11.3 Prüfumgebung.....	19
11.4 Messgeräte.....	19
11.5 Akustische Daten .....	19
12 Angabe und Überprüfung der Geräuschemissionswerte .....	20

<b>Anhang A (normativ) Berechnung der Schalleistung mit unterschiedlichen Teil-Messflächen in Übereinstimmung mit EN ISO 3744 und EN ISO 3746 .....</b>	<b>21</b>
A.1 Allgemeines.....	21
A.2 Gemittelter Schalldruckpegel auf den Teil-Messflächen a bis e.....	21
A.3 Schalleistungspegel des Prüfkörpers.....	21
<b>Anhang B (normativ) Vereinfachte Anordnung der Messpunkte.....</b>	<b>22</b>
B.1 Vereinfachte Anordnung der Messpunkte für vertikale Luftströmung.....	22
B.1.1 Positionen der vereinfachten Anordnung für vertikale Luftströmung .....	22
B.1.2 Beispiel mit einem Ventilator für vertikale Luftströmung.....	23
B.1.3 Beispiel mit sechs Ventilatoren für vertikale Luftströmung.....	23
B.2 Vereinfachte Anordnung der Messpunkte für die horizontale Luftströmung.....	24
B.2.1 Positionen der vereinfachten Anordnung für die horizontale Luftströmung .....	24
B.2.2 Beispiel mit einem Ventilator für die horizontale Luftströmung.....	25
B.2.3 Beispiel mit sechs Ventilatoren für die horizontale Luftströmung .....	26
<b>Anhang C (informativ) Beispiel einer Zweizahl-Angabe .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang D (normativ) Abweichungen vom Prüfkörper .....</b>	<b>28</b>
D.1 Aus Modulen bestehende Modulbereiche .....	28
<b>Anhang E (informativ) Richtungswirkung.....</b>	<b>29</b>
E.1 Allgemeines.....	29
E.2 Definition .....	29
E.2.1 Richtungswirkungszahl.....	29
E.3 Berechnung der Richtungswirkungszahl .....	29
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>30</b>