

# DIN EN 16644:2015-04 (D)

**Pumpen - Kreiselpumpen - Umwälzpumpen in Nassläuferbauart mit elektrischer Leistungsaufnahme bis 200 W für Heizungsanlagen und Brauchwassererwärmungsanlagen für den Hausgebrauch - Geräuschprüfvorschrift (vibro-akustisch) zur Messung von Körperschall und Flüssigkeitsschall; Deutsche Fassung EN 16644:2014**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	6
4 Symbole und Einheiten.....	8
5 Prüfstand.....	8
5.1 Allgemeines .....	8
5.2 Hauptkomponenten des Prüfstands.....	9
5.3 Festlegung der Komponenten des Prüfstands .....	11
5.4 Montage.....	13
5.5 Fundament .....	13
5.6 Eignungsnachweis.....	13
5.7 Messgeräte.....	13
5.7.1 Messung von Druckpulsationen .....	13
5.7.2 Schwingungsmessung .....	13
5.8 Kalibrierung .....	14
5.8.1 Beschleunigungsmessgerät .....	14
5.8.2 Druckaufnehmer .....	14
5.8.3 Kalibrierung der Beschleunigungsmessgerät und Druckaufnehmer .....	14
5.9 Ausbreitungsfaktoren .....	14
6 Einbau und Betrieb.....	15
6.1 Einbau.....	15
6.2 Betriebsparameter.....	16
6.2.1 Allgemeines .....	16
6.2.2 Prüfbedingungen.....	16
6.3 Einlaufzeit.....	17
7 Faktoren, die die Messungen beeinflussen.....	17
7.1 Elektromagnetische Umgebung .....	17
7.2 Erdschleifen .....	17
7.3 Schwingungsumgebung.....	17
8 Bestimmung von Flüssigkeits- und Körperschalleistungen .....	18
8.1 Frequenzbereich.....	18
8.2 Messparameter .....	18
8.2.1 Parameter der Druckpulsationsmessung .....	18
8.2.2 Parameter der Schwingungsmessungen.....	18
8.3 Richtung der Leistungsausbreitung.....	19
8.4 Bestimmung der Flüssigkeitsschalleistung .....	19
8.4.1 Allgemeines .....	19
8.4.2 Flüssigkeitsschallintensität .....	19
8.4.3 Flüssigkeitsschalleistung.....	20
8.5 Bestimmung der Körperschalleistung .....	20

8.5.1	Allgemeines .....	20
8.5.2	Körperschallintensität .....	20
8.5.3	Körperschalleistung .....	21
8.6	Gesamtwerte der Leistung .....	21
8.7	Koeffizienten der Energieausbreitung und Schalleistungspegel .....	21
8.7.1	Koeffizient der Flüssigkeitsschallenergieausbreitung .....	21
8.7.2	Koeffizient der Körperschallenergieausbreitung .....	22
8.7.3	Flüssigkeitsschalleistungspegel .....	22
8.7.4	Körperschalleistungspegel .....	22
9	Ergebnisbericht .....	22
Anhang A (informativ) Wellenzahl der Biegeschwingungen und Dimensionskonstante der Intensität .....		23
Literaturhinweise .....		24