

FOR A BETTER CLIMATE



# DICHTHEIT VON LUFTLEITUNGS- SYSTEMEN IN DER PRAXIS – NORMEN, EFFIZIENZ & LÖSUNGEN

Ein Leitfaden für Planer und Betreiber

WHITEPAPER

# Vorwort

*Liebe Leserinnen und Leser,*

die Dichtheit von Luftleitungssystemen ist ein zentrales Thema moderner Gebäudetechnik. Sie beeinflusst nicht nur die Energieeffizienz, sondern auch die Hygiene, Betriebskosten und Nachhaltigkeit einer Anlage.

Mit diesem Whitepaper möchten wir Ihnen einen praxisnahen Überblick über Normen, Leckageklassen und Prüfverfahren geben. Außerdem zeigen wir anhand von Beispielen, wie durchdachte Lösungen in der Praxis aussehen können.

Ihr Lindab-Team

---

## Kapitel 1 – Grundlagen der Dichtheit

- **Definition:** Dichtheit beschreibt die Luftundurchlässigkeit eines Leitungssystems.
- **Relevanz:**
  - Energieverluste durch Leckagen → Mehrverbrauch an Ventilatorleistung
  - Hygieneprobleme (Staub, Feuchtigkeit, Schadstoffe)
  - Höhere Betriebskosten und CO<sub>2</sub>-Emissionen
- **Fazit:** Dichtheit ist kein Detail, sondern ein entscheidender Faktor für die Qualität von Raumlufsystemen.

## Kapitel 2 – Normen & Richtlinien

- **EN 12237:** Dichtheit runder Luftleitungen
- **EN 1507:** Dichtheit rechteckiger Luftleitungen
- **DIN EN 16798:** Energieeffizienz von Gebäuden
- **VDI 6022:** Hygieneanforderungen
- **BTGA-Regelwerke:** Ergänzende Branchenstandards

# Kapitel 3 – Leckageklassen im Überblick

**Tabelle: Grenzwerte für Leckageraten nach EN 12237 / EN 1507**

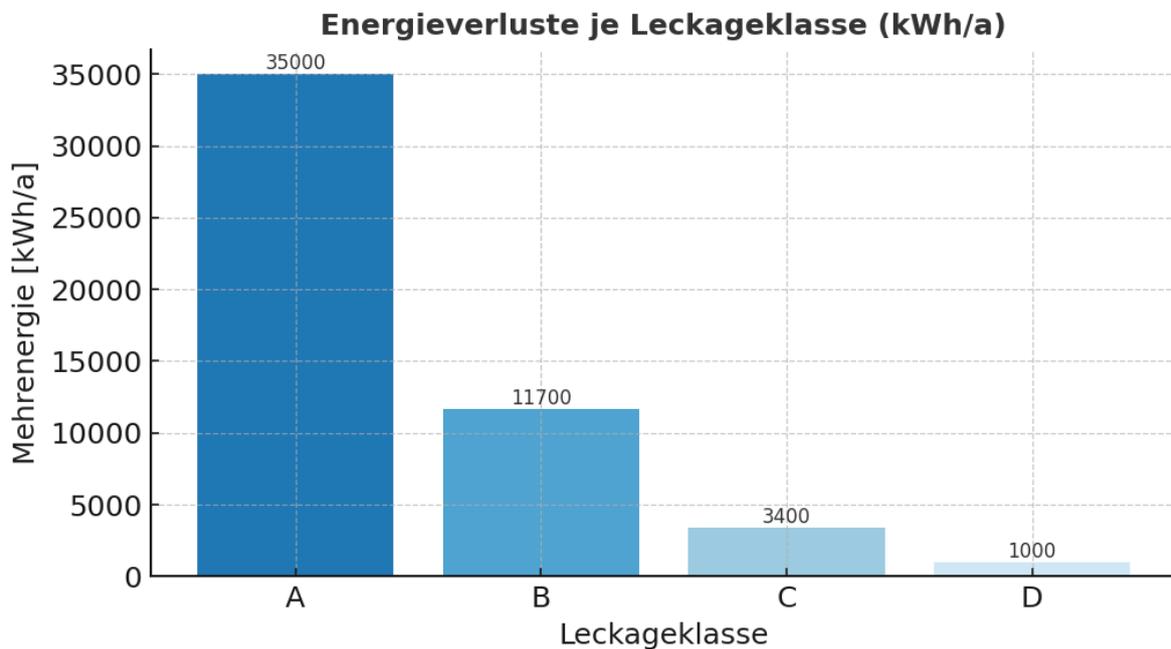
Die Normen definieren die maximal zulässige Leckagerate in  $\text{m}^3/\text{s}$  je  $\text{m}^2$  Kanalfläche in Abhängigkeit vom Prüfdruck.

Leckage-Klasse	Zulässige Leckagerate $q_v$ [ $\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ]	Typische Anwendung
A	$0,027 \cdot p^{0,65}$	veraltet, kaum genutzt
B	$0,009 \cdot p^{0,65}$	Standard (Gewerbe, einfache Anlagen)
C	$0,003 \cdot p^{0,65}$	Komfortlüftung, Büro, Hotel
D	$0,001 \cdot p^{0,65}$	Reinräume, Labore, Spezialbereiche

☞ Dabei ist **p = Prüfdruck in Pa**.

Beispiel: Bei 400 Pa ergibt sich für Klasse C:

$$q_v = 0,003 \cdot 400^{0,65} \approx 0,058 \text{ m}^3/\text{s}\cdot\text{m}^2$$



## Kapitel 4 – Berechnung & Prüfverfahren

- **Prüfung:** Drucktest nach EN 12237/EN 1507 (Über- oder Unterdruck, Messung der Leckagerate).
- **Beispielrechnung:**
  - Anlage mit 1.000 m<sup>2</sup> Kanalfläche, Leckageklasse B → ca. X m<sup>3</sup>/h Leckageverlust
  - Vergleich mit Klasse C → Energieeinsparung von ca. Y %
- **Werkzeuge:** Messgeräte, Prüfanlagen, Protokollierung.

## Kapitel 5 – Praxisbeispiele

### Beispiel 1: Bürogebäude in Deutschland

- Ausgangslage: geforderte Leckageklasse C
- Lösung: Lindab Safe®-System
- Ergebnis: Energieeinsparung von rund XX %, kurze Montagezeit

### Beispiel 2: Laborgebäude

- Ausgangslage: Reinraum-Anforderungen
- Lösung: Lindab Safe® mit Dichtheitsklasse D
- Ergebnis: Nachweis durch Leckagetest, sichere Einhaltung der Hygienevorgaben

## Kapitel 6 – Lösungen von Lindab GmbH

- **Lindab Safe®:** werkseitig integrierte Dichtungen, Montagefreundlichkeit, nachweisbare Dichtheit bis Klasse D.
- **Weitere Komponenten:**
  - Dichtungen & Formteile
  - Schalldämpfer mit geprüfter Dichtheit
  - Zubehör für Prüfungen und Messungen

---

„Mit Lindab Safe® lassen sich bis zu 30 % Energieverluste durch Leckagen vermeiden – nachweislich getestet und in der Praxis bewährt.“

---

## Kapitel 7 – Fazit & Empfehlungen

- Schon kleine Undichtigkeiten summieren sich zu großen Verlusten.
- Leckageklassen sollten projektspezifisch definiert und überprüft werden.
- Moderne Systeme wie Lindab Safe® erfüllen selbst höchste Anforderungen und erleichtern die Montage.

## Kontakt

*Sie möchten mehr über die Dichtheit von Luftleitungssystemen erfahren?*

👉 Laden Sie sich weitere Informationen herunter oder sprechen Sie direkt mit unseren Expert:innen:

**Lindab GmbH**

Kreuzstr. 15

85622 Feldkirchen

[www.lindab.de](http://www.lindab.de)



**Lindab GmbH**

Kreuzstr. 15  
85622 Feldkirchen  
Telefon: 04532-2859-0  
Fax: 04532-2859-68  
E-mail: [lindab@lindab.de](mailto:lindab@lindab.de)  
[www.lindab.de](http://www.lindab.de)

Lindab behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen.  
Gültig ab 18.04.2024