

Eckig oder rund?



Benötigtes Material

Bei gleichem Querschnitt wird für runde Luftleitungen zur Herstellung weniger Stahl benötigt (ca. 13%) als für rechteckige Luftleitungen (1).

Blechstärke

Für rechteckige Luftleitungen wird in der Regel eine dickere Blechstärke benötigt, um eine vergleichbare Stabilität zu erreichen.

Gewicht

Weniger und dünneres Material bedeutet auch weniger Gewicht. Rohrbauteile sind deshalb oft leichter und einfacher zu handhaben als rechteckige Luftleitungen.

Anzahl der Verbindungen

Rechteckige Kanäle gibt es in Segmentlängen zwischen ein und zwei Metern. Rohre gibt es bis 6 Meter Länge. Deshalb sind bei Rohren i. d. R. weniger Verbindungen notwendig als bei Kanälen.

Dichtheit

Runde Luftleitungen sind mit weniger Aufwand dicht zu bekommen als rechteckige Kanäle, mangels empfindlicher Punkte wie sie z.B. die Eckwinkel-Bereiche. Außerdem bedeuten weniger Verbindungen auch weniger Leckagemöglichkeiten.

Flexibilität

Rohre können auf der Baustelle noch angepasst werden, während rechteckige Kanäle nach genauer Planung hergestellt werden müssen.

Montage

Auch das zeitsparende 4-Schrauben-Kanalverbindungen kann mit den runden Rohrverbindungen (Rohrmuffen, Flanschen, Spannringe) nicht mithalten. Außerdem wird bei Rohren weniger Aufhängematerial benötigt als bei den schwereren Kanälen.

Eckig oder rund?

Verfügbarkeit

Viele Rohrbauteile und die passenden Verbindungen sind Standardartikel und ab Lager lieferbar. Rechteckige Kanäle müssen genau geplant und projektbezogen produziert werden.

Effizienz

Die runde Form der Röhren :

- verringert die Reibungsverluste,
- ermöglicht weniger turbulente Luftströme,
- reduziert den Energieverbrauch,
- ermöglicht eine vereinfachte Planung durch Standardteile.

Blick in die Zukunft

Die Anforderungen an Lüftungssysteme werden weiter steigen:

- Mehr Energieeffizienz
- Bessere Hygiene
- Geringere Installations- und Instandhaltungskosten

Um dies zu erreichen benötigt man:

- Höchste Dichtheit (D+ / ATC1)
- Glatte Innenflächen
- Dünnwandige Luftleitungen mit ausreichender Stabilität
- Einfache Montage

Fazit

Die runden Luftleitungen scheinen für die meisten Fälle die bessere und energieeffizientere Lösung zu sein.

Siehe auch METU-FORM Rohre, Formstücke und Verbindungen.



(1)
Source book for efficient air duct systems in Europe,
AIRWAYS 4.1031/Z/99-158, © 2002