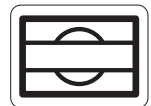


Merckblatt

Fachbereich Klima Lüftung / Kälte

Korrekte Planung, Einbau und Inbetriebnahme von Volumenstromregler



Projektphase: 3.2 Bauprojekt bis 5.2 Ausführung und 5.3 Realisierung
 Arbeitsblatt für: Planer, Montagepersonal, Inbetriebsetzer

Volumenstromregler dienen zur exakten Verteilung der Lebensnotwendigkeit Luft und somit der Gesundheit und Wohlbefinden der Menschen.

Richtig geplant, dimensioniert und korrekt eingebaut erhöhen Sie den Komfort und reduzieren den Energiebedarf.

Abstand nach:

Bogen-Formstück	$Y_{min} = D$	in Abhängigkeit der Luftgeschwindigkeit! Herstellerangaben beachten!
sonstigen Formstücken z. B. T-Stück, Abzweigstück, Reduzierung	$Y_{min} = 2 \times D$	
Brandschutzklappe	$Y_{min} = 2 \times D$	
Schalldämpfer	$Y_{min} = 2 \times D$	

D = Durchmesser/Diagonale

Wichtig! Gleichmässige Anströmung des Messaufnehmers ist von grösster Bedeutung auf die Messgenauigkeit und Funktion!

Rohr

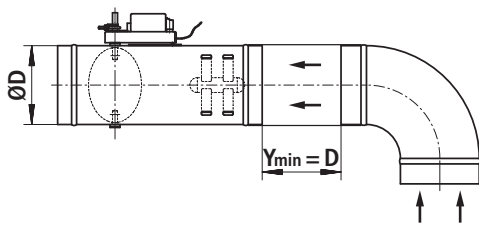


Kanal

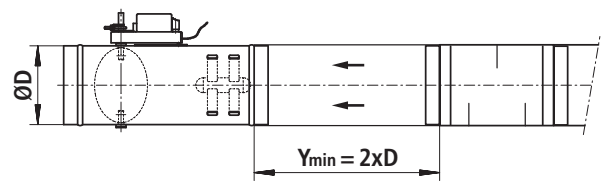


Rohr

Abstand nach Bogen-Formstück

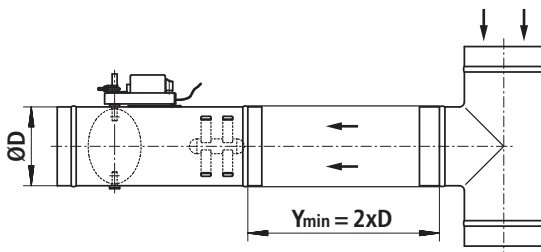


Abstand nach Schalldämpfer mit Mittelkulisse

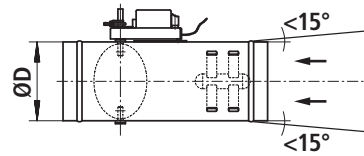


Abstand nach sonstigen Formstücken

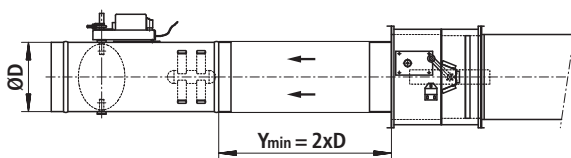
z. B. Abzweigstück, Reduzierung, T-Stück usw.



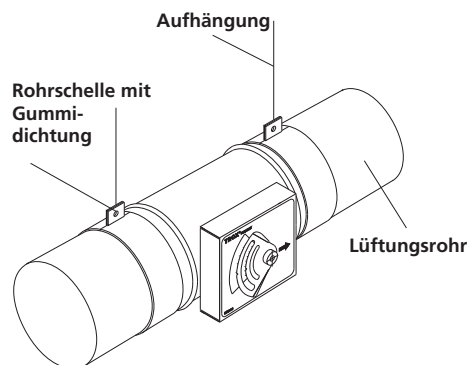
Winkel bei Verjüngung



Abstand nach Brandschutzklappe



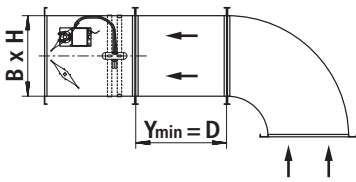
Aufhängung



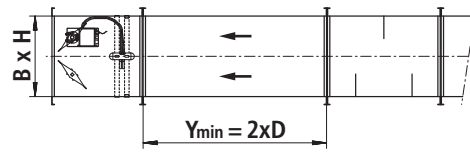
D = Durchmesser / Diagonale

Kanal

Abstand nach Bogen-Formstück

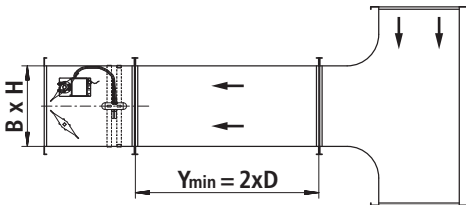


Abstand nach Schalldämpfer mit Mittelkulisse

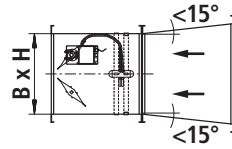


Abstand nach sonstigen Formstücken

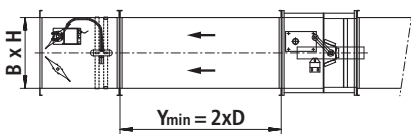
z. B. Abzweigstück, Reduzierung, T-Stück usw.



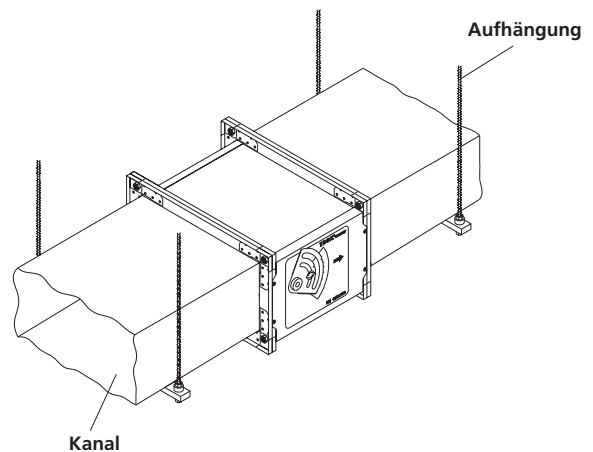
Winkel bei Verjüngung



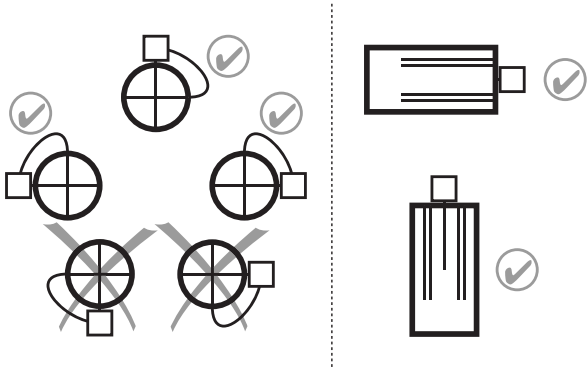
Abstand nach Brandschutzklappe



Aufhängung



D = Durchmesser / Diagonale



Lage des Sensors

1. Membrandruckfühler sind lageabhängig.
2. Kondenswasseransammlung vermeiden.
Messschläuche nicht nach unten (Syphon!)

Anströmung

Für eine korrekte Funktion ist die Anströmung des Messaufnehmers von grösster Wichtigkeit! Einsatz eines 50 % Lochblechs ist bei Abluft (Verschmutzung) ungeeignet.

Montage

Der Regler muss ausbaubar sein (z. B. Sickenschellen mit Spannring), oder es ist ein Handlochdeckel anzubringen.

Hygiene / Reinigung

Die Messaufnehmer in der Zu- und Abluft sind periodisch zu kontrollieren und bei Bedarf zu reinigen.

Weitere Informationen

- Checkliste korrekter Einbau von Volumenstromregler für Planer
- Checkliste korrekter Einbau von Volumenstromregler für Montagepersonal
- Checkliste korrekter Einbau von Volumenstromregler für Inbetriebsetzungstechniker
- Lokalisierungskleber (www.belimo.ch)
- Interessengemeinschaft Brandschutz- und Entrauchungssysteme (www.ig-bsk.ch)

Auskünfte

Für Auskünfte steht Ihnen der Leiter Fachbereich Klima Lüftung/Kälte von suissetec gerne zur Verfügung.

Autoren

Dieses Merkblatt wurde durch die ständige Fachgruppe Klima Lüftung/Kälte von suissetec erarbeitet.

Fortsetzung Einbau

Prüfergebnis / Bemerkung

Bohrarbeiten an den Reglern sind nicht zulässig

Vor Kanalanschluss Luftleitungen auf Sauberkeit geprüft
→ wenn nicht: Reinigung beim Projektleiter anfordern

Klappengängigkeit mechanisch überprüfen

Ja

Nein

Visuelle Kontrolle

→ Schläuche nicht geknickt, Schläuche angeschlossen

Ja

Nein

Beeinträchtigung durch die Wärmedämmung

Keine

Lokalisierungskleber angebracht

→ Bezug: verkauf@belimo.ch



Ja

Nein

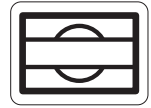
Zutreffendes und falls erforderlich Text ergänzen.

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**

Checkliste Planung (Projektphasen 3.2 und 5.2) Korrekte Planung von Volumenstromregler



Objekt

.....

Anlage

.....

E-Schema Pos.

.....

Raum

.....

3.2 / 3.3 Bauprojekt / Bewilligungsverfahren

Prüfergebnis / Bemerkung

Vorgaben: z. B. Labels LEED, Minergie-A usw.

Energieeffizienzklasse nach EN 15232	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
--------------------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------

Bedienkomfort	<input type="checkbox"/> Hoch	<input type="checkbox"/> Tief
---------------	-------------------------------	-------------------------------

Flexibilität Raumgeometrie	<input type="checkbox"/> Hoch	<input type="checkbox"/> Tief
----------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Anforderungen an Schall	<input type="checkbox"/> Hoch	<input type="checkbox"/> Tief
-------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Nutzungsänderung	<input type="checkbox"/> Möglich	<input type="checkbox"/> Keine
------------------	----------------------------------	--------------------------------

Systemwahl	<input type="checkbox"/> VAV	<input type="checkbox"/> KVR
------------	------------------------------	------------------------------

Anwendungsart	<input type="checkbox"/> Master/Slave	<input type="checkbox"/> Parallel
---------------	---------------------------------------	-----------------------------------

GA-System konventionell; Ansteuerungsmode	<input type="checkbox"/> $V_{\min} - V_{\max}$ (0–10V)	<input type="checkbox"/> $Zu - V_{\min} - V_{\max}$ (2–10V)
---	---	--

GA-System kommunikativ	<input type="checkbox"/> MP-BUS	<input type="checkbox"/> LON-BUS	<input type="checkbox"/> KNX
	<input type="checkbox"/> BACNET	<input type="checkbox"/> MoDBus	

Antriebsart	<input type="checkbox"/> Elektrisch	<input type="checkbox"/> Pneumatisch
-------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Messprinzip	<input type="checkbox"/> Dynamisch	<input type="checkbox"/> Statisch
-------------	------------------------------------	-----------------------------------

Typ	<input type="checkbox"/> 24V	<input type="checkbox"/> 230V (mit Trafo)
-----	------------------------------	---

Fabrikat/Typ

.....

Zutreffendes und falls erforderlich Text ergänzen.

5.2 Ausführung

Prüfergebnis / Bemerkung

Entsprechendes Gerät am korrekten Ort nach Raum und Position Nr.

Luftrichtung beachten	<input type="checkbox"/> Korrekt	<input type="checkbox"/> Falsch
Zuluft/Abluft	<input type="checkbox"/> Zuluft	<input type="checkbox"/> Abluft
Entspricht die geplante Luftmenge mit der auf dem Gerät überein	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Zugänglichkeit für Reinigung: Regler ausbauen oder Handlochdeckel	<input type="checkbox"/> Ausbauen	<input type="checkbox"/> Handlochdeckel <input type="checkbox"/> Keine
Mindestabstände eingehalten	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Zugänglichkeit zu Antrieb/Einstellvorrichtung	<input type="checkbox"/> Gegeben	<input type="checkbox"/> Nicht gegeben
Einbaulage bei statischen Fühlern beachten	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
Lage des Antriebs auf Plan ersichtlich	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein, eintragen

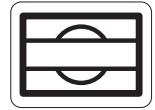
Zutreffendes und falls erforderlich Text ergänzen.

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**

Checkliste Montage (Projektphasen 5.2 und 5.3) Korrekter Einbau von Volumenstromregler



Objekt

.....

Anlage

.....

Anlieferung

Prüfergebnis / Bemerkung

Stimmt Bestellung / Planungsunterlagen mit der Lieferung überein

Ja

Nein

Typen (korrekte/falsche)

.....

.....

Anzahl (zuviel/zuwenig)

.....

.....

Transportschäden oder Mängel
 (Verpackung beschädigt / Geräte beschädigt)

i.O.

Defekt

Mängel notieren und sofort dem Projektleiter melden

Erledigt

Lagerung

Prüfergebnis / Bemerkung

Gelten erhöhte Hygieneanforderungen?

Ja

Nein

Geräte trocken, sauber und staubfrei lagern

.....

Lagertemperatur – 10°C ... + 50°C

.....

Einbau

Prüfergebnis / Bemerkung

Entsprechendes Gerät am korrekten Ort nach Raum und Position Nr.

.....

Luftrichtung beachten

Korrekt

Falsch

Zuluft/Abluft

Zuluft

Abluft

Entspricht die geplante Luftmenge mit der auf dem Gerät überein

Ja

Nein

Zugänglichkeit für Reinigung:
 Regler ausbauen oder Handlochdeckel

Ausbauen

Handlochdeckel

Keine

Mindestabstände eingehalten

Ja

Nein

Zugänglichkeit zu Antrieb/Einstellvorrichtung

Gegeben

Nicht gegeben

Einbaulage bei statischen Fühlern beachten

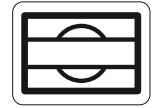
Ja

Nein

Zutreffendes und falls erforderlich Text ergänzen.

Checkliste / IBS-Protokoll

Inbetriebnahme von Volumenstromregler



Objekt

Anlage

E-Schema Pos.

Raum

Inbetriebsetzung – Ersteinschaltung der Anlage

Prüfergebnis / Bemerkung

Visuelle Kontrolle: Schläuche angeschlossen,
nicht geknickt

Beeinträchtigung durch die Wärmedämmung

Keine

Inbetriebnahme

Prüfergebnis / Bemerkung

Typenschild Angaben mit dem Plan vergleichen

V_{nom}

V_{min}

V_{max}

Prüfen und protokollieren der Einstellwerte
(gemäss Herstellerangaben)

V_{nom}

V_{min}

V_{max}

Ansteuerung VAV

0–10 Volt

2–10 Volt

Master/Slave

Parallel

Anströmlänge kontrolliert

Ja

Nein

Anströmrichtung überprüft

Ja

Nein

Schläuche für Druckdifferenzmessung korrekt
angeschlossen

Ja

Nein

Klappengängigkeit überprüft

Ja

Nein

Drehrichtung des Antriebs kontrolliert

Ja

Nein

Kontrolle Datenpunkte

Ja

Nein

Funktionskontrolle Regler

Ja

Nein

Vordruck ausreichend?

Letzter Regler im System nahezu offen

Ja

Nein

Lokalisierungskleber angebracht

→ Bezug: verkauf@belimo.ch



Ja

Nein

Protokoll: Trendaufzeichnung vorhanden

Ja

Nein

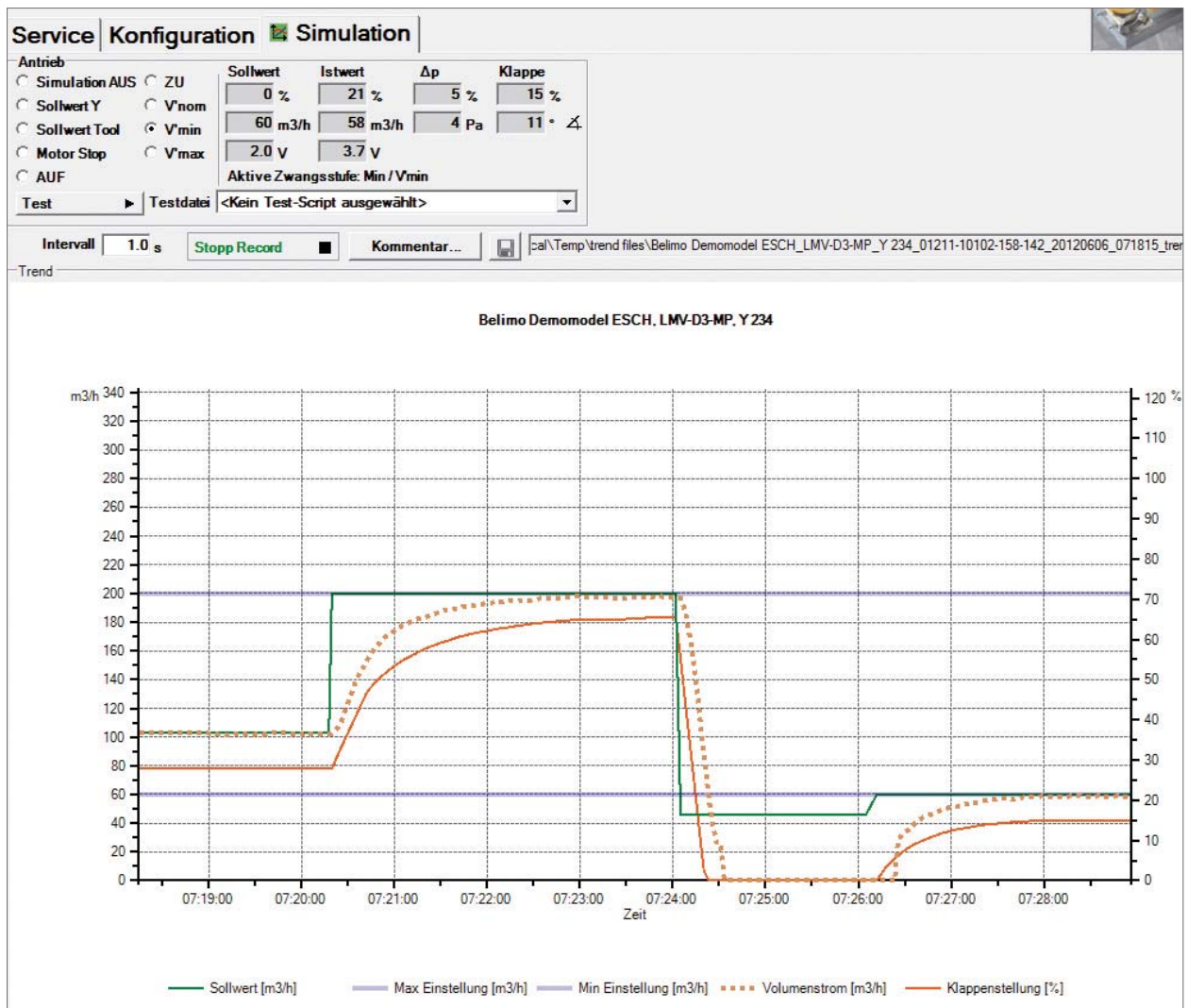
Anlagedokumentation vorhanden

Ja

Nein

Zutreffendes und falls erforderlich Text ergänzen.

1. VAV Funktionstest mit Protokollierung



1. Sollwert auf V_{max} stellen = Ist-Wert mit Typenschild vergleichen
2. Sollwert auf ZU stellen = Volumenstrom $0\text{m}^3/\text{h}$, Klappe ganz geschlossen
3. Sollwert auf V_{min} stellen = Ist-Wert mit Typenschild vergleichen

2. KVR Funktionstest

Luftmengenmessung

Eingestellte Werte: Ja Nein

Zutreffendes und falls erforderlich Text ergänzen.

Firma

Name

Datum

Unterschrift

**WIR, DIE
GEBÄUDETECHNIKER.**

**NOI, I TECNICI
DELLA COSTRUZIONE.**

**NOUS, LES
TECHNICIENS DU BÂTIMENT.**