



AIR ***THERM***

**KONTROLLIERTE WOHNRAUM-
LÜFTUNG MIT KUNSTSTOFFFROHREN**

STARKE LEBENSADERN
FÜR UNSER LAND

PIPELIFE 
EIN ROHR BEUGT VOR

Inhalt	Seite
1 Einführung	
1.1 Allgemeines	2
1.2 Funktion einer kontrollierten Wohnraumlüftung	2
1.3 Einsatzbereich	2
2 Planung	
2.1 Allgemeines	3
2.2 Erforderliche Unterlagen für die Planung	3
2.3 Planungsablauf	3
2.4 Zonengliederung	4
2.5 Feuerstätten	4
2.6 Dunstabzug	4
2.7 Schalldruckpegel in den Räumen	5
2.8 Telefonieschall	5
2.9 Geräteschall	5
2.10 Brandabschnitte	5
2.11 Strömungsgeräusche	5
2.12 Statische Aufladung	6
2.13 Aufstellung des Zu- und Abluftgerätes	6
2.14 Anordnung der Außenluft- und Fortluftdurchlässe	6
2.15 Anordnung der Zuluft-, Überström- und Abluftdurchlässe	6
2.16 Festlegung der Leitungsführung	8
2.17 Befestigung	8
2.18 Dämmung der Rohrleitungen	8
3 Dimensionierung	
3.1 Ermittlung des Außenluft-Volumenstromes	9
3.2 Maßnahmen zur Beeinflussung der Raumlufffeuchte	10
3.3 Dimensionierung der Luftleitungen	10
3.4 Abminderungsfaktoren bei Sammelleitungen für mehrere Wohneinheiten	11
3.5 Dimensionierung der Ventile	11
4 Planungsbeispiel für ein Einfamilienhaus	
4.1 Festlegung der Zuluft-, Überström- und Abluftbereiche	12
4.2 Festlegung des Außenluft-Volumenstromes sowie der Zu- und Abluftvolumenströme	12
4.3 Dimensionierung Wohnraumlüftung nach ÖNORM H 6038, Planungsbeispiel	13

Ausgabe Oktober 2017/03

Allgemeine Hinweise

Die in dieser Verlegeanleitung enthaltenen Informationen sollen Ihnen helfen, unsere Erzeugnisse sachgemäß anzuwenden. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Pipelife kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendwelche Haftung übernehmen.

Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung – fragen Sie unseren Außendienst – oder kontaktieren Sie uns unter:

02236/67 02-0 oder office@pipelife.at



4.4	Anordnung der Zuluft-, Überström- und Abluftventile	14
4.5	Positionierung der Verteilerboxen, Planung der Rohrleitungen	14
5	Montage	
5.1	Allgemein	16
5.2	Montage der Verteilerkästen	16
5.3	Verteiler aus Kunststoff	16
5.4	Montage der Ventilübergangsteile im Fußbodenaufbau der Decke	16
5.5	Montage von Bodendurchlässen im Fußbodenaufbau	17
5.6	Montage von Wanddurchlässen	17
5.7	Montage in der Betondecke	17
5.8	Montage der Saugnische aus Kunststoff	17
5.9	Montage von Wanddurchlässen im Wohnungsbau	18
5.10	Montage der Lüftungsleitungen	18
5.11	Montage des Einbaurahmens für Zu- und Abluftventile	18
5.12	Montage der Zu- und Abluftventile	18
6	Inbetriebnahme und Einregulierung	
6.1	Einstellung der Luftvolumenströme	19
6.2	Regelung und Steuerung	19
6.3	Übergabe	19
7	Wartung und Reinigung	
7.1	Lüftungsgerät	20
7.2	Komponenten der Anlage	20
7.3	Reinhaltung und Reinigung	20
7.4	Reinigung der Airtherm Luftleitungen	20
8	Produktkatalog	
8.1	Airtherm Wohnraumlüftungssystem	21
9	Druckverlustdiagramme	
9.1	Rohre, Verteilerkasten	29
9.2	Abluft-Ventile	30
9.3	Zuluft-Ventile	30
10	Formulare	
10.1	Dimensionierung Wohnraumlüftung nach ÖNORM H 6038,	
10.2	Planungsbeispiel	32
10.3	Druckverlustberechnungsformular	33

Beachten Sie bitte bei der Verwendung unserer Materialien die für den jeweiligen Einsatzbereich gültigen ÖNORMen, Einbauvorschriften und Bauordnungen sowie unsere Werknorm und Verlegeanleitung.

Technische Änderungen vorbehalten. Alle Angaben ohne Gewähr.

1 Einführung

1.1 Allgemeines

Der Wunsch nach einer gemütlichen Wohnatmosphäre ist so alt wie die Menschheit. Durch den Willen zum Fortschritt und mit Hilfe der Technik ist es heute möglich, ein Wohnraumklima zu schaffen, das die individuellen Bedürfnisse und Wünsche seiner Bewohner nahezu perfekt erfüllt. Die kontrollierte Wohnraumlüftung wurde dazu entwickelt, den Anforderungen an ein modernes Gebäude gerecht zu werden.

Anforderungen an die kontrollierte Wohnraumlüftung

- Optimaler Frischluftkomfort durch Versorgung mit frischer und staubfreier Luft
- Geruchs- und CO₂-Beseitigung
- Entfeuchtung und damit Werterhalt der Bausubstanz
- Pollenfreie Luft
- Kosten sparen
- Umwelt schonen
- Schutz vor Lärm und Einbruch durch geschlossene Fenster

Niedrigenergie- und Passivhäuser

Die immer dichtere Bauweise in Niedrigenergie- und Passivhäusern, aber auch die Sanierung von Altbauten mit neuen dichten Fenstern und Türen führt dazu, dass nahezu kein natürlicher Luftaustausch im Gebäude stattfindet.

5–15 kg Wasserdampf/Tag

Wussten Sie, dass in einem Haushalt mit vier Personen täglich 5–15 kg Wasserdampf durch Baden, Duschen, Kochen, Bügeln etc. verdunsten. Dieser Dunst schlägt sich an kühlen Stellen als Feuchtigkeit nieder und fördert die Bildung von Schimmel. Dieses unbehagliche Raumklima kann die Gesundheit der Bewohner gefährden und zu Bauschäden führen.

Luftwechsel

Für ein gesundes Raumklima ist ein 0,5-facher Luftwechsel pro Stunde erforderlich. Durch die kontrollierte Wohnraumlüftung wird dem Gebäude permanent aufbereitete, gereinigte Frischluft zugeführt. Gleichzeitig werden auch CO₂ sowie Schad- und Geruchsstoffe, welche durch Atmung, Kochen, Putzmittel, Rauchen usw. entstehen, entfernt.

1.2 Funktion einer kontrollierten Wohnraumlüftung

Lüftungsgerät

Herzstück der kontrollierten Wohnraumlüftung ist das Lüftungsgerät mit Ventilatoren, Luftfilter, Wärmetauscher, Schalldämpfer und Regelung.

Abluft

Die Raumluftqualität, Raumtemperatur und Luftfeuchte werden auf den vom Bewohner gewünschten Wert gehalten. Über ein Rohrsystem wird aus geruchs- und feuchtebelasteten Räumen wie Bad, WC, Küche und Abstellräumen warme Luft abgesaugt. Diese gibt im Wärmetauscher die Wärme zu rund 70–90% an die gleichzeitig durch den Wärmetauscher strömende frische, kalte Außenluft ab. Diese vorgewärmte Luft wird ebenfalls über ein Rohrsystem in die Zuluftbereiche wie Wohn-, Ess-, Schlaf- und Kinderzimmer eingebracht. Durch das Ansaugen der Frischluft über einen Erd-Luft-Erdwärmetauscher kann die Außenluft vor dem Lüftungsgerät auf 0° C vorgewärmt werden. Die Vorwärmung kann auch indirekt durch einen Sole-Erd-Wärmetauscher erfolgen. Dadurch vermeidet man das Einfrieren des im Wärmetauscher anfallenden Kondensats (siehe unser technisches Handbuch „Airtherm“ Luft-Erdwärmetauscher).

Wärmetauscher

Zuluft

Erd-Luft-Erdwärmetauscher

Sole-Erdwärmetauscher

1.3 Einsatzbereich

Das Pipelife Airtherm Lüftungssystem kann sowohl im Einfamilienhausbau, im mehrgeschoßigen Wohnungsbau, als auch in Gewerbeobjekten in Neu- und Altbauten eingesetzt werden.

2 Planung

2.1 Allgemeines

Die Planung von kontrollierten Wohnraumlüftungsanlagen erfolgt nach den Vorgaben der ÖNORM H 6038.

Ein Lüftungssystem muss sorgfältig geplant werden, damit die einwandfreie Funktion gegeben ist. In den Räumen dürfen keine Zugerscheinungen oder Strömungsgeräusche auftreten.

Achten Sie bei der Planung besonders auf Wohnräume mit Feuerstätten und Dunstabzügen. Die dafür geltenden Bestimmungen finden Sie auf Seite 5. Revisionsöffnungen entstehen durch das Entfernen der Luftauslässe. Am Verteiler und am Lüftungsgerät sind Revisionsöffnungen vorzusehen.

Rohre und Zubehör sind gegen Verunreinigung zu schützen.

Wird das Rohrsystem in der Fertigbetondecke verlegt, ist auf die Statik der Decke und des Rohres, sowie auf Schall- bzw. eventuell Brandschutz, zu achten.

ÖNORM H 6038

Revisionsöffnungen

2.2 Erforderliche Unterlagen für die Planung

- Lageplan mit Angabe der Himmelsrichtung
- Grundriss der einzelnen Geschoße und Schnitte im Maßstab
- Angaben über die Verwendung der einzelnen Räume
- Festlegung der gewünschten Funktionen für das Lüftungsgerät wie Art und Ausführung der Wärmerückgewinnung, Luftheizung und Luftkühlung
- Anzahl der Personen in der Wohneinheit
- Verbrennungsluftzufuhr für Feuerstätten
- Bauart und Betrieb

Planungsunterlagen

2.3 Planungsablauf

- Festlegung der Zonenaufgliederung für Zuluft-, Überström- und Abluftbereiche
- Festlegung der erforderlichen Zu- und Abluftvolumenströme
- Festlegung der Zuluft-Einblastemperaturen
- Festlegung der maximal zulässigen Schallpegel in den Räumen
- Festlegung der Brandabschnitte
- Funktion und Aufstellung des Zu- und Abluftgerätes mit Wärmerückgewinnung einschließlich deren Komponenten
- Anzahl der Personen in der Wohneinheit
- Angaben über die Verbrennungsluftzufuhr für Feuerstätten
- Angaben über Bauart und Betrieb der Dunstabzugshaube
- Festlegung der Funktion der Automatisierungseinrichtung
- Anordnung der Außenluft- und Fortluft-Durchlässe
- Anordnung der Zuluft-, Überström- und Abluft-Durchlässe
- Festlegung der Leitungsführung
- Inbetriebnahmen, Wartung und Reinigung

Ablauf der Planung

2.4 Zonengliederung

Zuluft-, Überström- und Abluftzonen

In Abhängigkeit von der Raumnutzung wird eine Zonengliederung der Räume nach Zuluft-, Überström- und Abluftbereichen vorgenommen.

Zone	Verwendungszweck
Zuluftbereiche	Wohn-, Ess-, Schlaf-, Kinderzimmer, Arbeitsräume, Gästezimmer
Überströmbereiche	Gang, Vorraum, Stiege
Abluftbereiche	Bad, Toiletten, Küche, Lagerräume, Abstellräume

Überströmöffnungen

Um ein ungehindertes Überströmen zwischen den Bereichen zu gewährleisten, sind Überströmöffnungen so zu dimensionieren, dass eine Luftgeschwindigkeit von 1,5 m/s im freien Querschnitt nicht überschritten wird. Die Überströmöffnungen können durch einen Luftspalt unter den Zimmertüren, durch Türlüftungsgitter oder durch schallgedämmte Überströmdurchlässe vorgesehen werden.

Bei geeigneten Wohnungsgrundrissen kann der Zuluftvolumenstrom mehrfach genutzt werden. Siehe auch ON H 6038 5.1.4.

2.5 Feuerstätten

Bestimmungen für Feuerstätten

Feuerstätten sind raumluftunabhängig auszuführen.

Feuerstätten mit offenen Verbrennungsräumen (raumluftabhängig) dürfen nur aufgestellt werden, wenn ein positives Gutachten eines Sachverständigen vorliegt.

Ist der Druckunterschied zwischen Außenluftdruck und Unterdruck im Aufstellungsraum der Feuerstätte mehr als 4 Pa, ist sicherzustellen, dass die Abluftanlage automatisch und sicher abschaltet. Die Kohlenmonoxid-Konzentration in der Raumluft sollte zusätzlich durch ein CO-Warngerät überwacht werden.

Zu beachten sind auch andere Absaugsysteme wie zentrale Staubsauganlage oder Dunstabzug. Der gleichzeitige Betrieb mit der raumluftabhängigen Feuerung ist nicht zulässig.

Beachten Sie die Bestimmungen der ON H 6038 5.1.6.

2.6 Dunstabzug

Bestimmungen für Dunstabzüge

Aufgrund der hohen Luftmenge sowie eines unregelmäßigen Betriebs ist die Abluft des Küchen-Dunstabzuges nicht in die kontrollierte Wohnungslüftungsanlage zu integrieren. Wenn Dunstabzüge als Fortfluthauben ausgeführt werden, ist die Zuluft gesondert vorzusehen, z. B. durch Fensterlüftung mit Kontaktschalter für den Dunstabzug. Die Fortluft ist über eigene Leitungen ins Freie zu führen. Um das Gebäude dicht zu halten, müssen in die Fortluftleitung und in die zugehörige Außenluftleitung dicht schließende Absperrklappen gemäß ON EN 1751 eingebaut werden.

Beachten Sie die Bestimmungen der ON H 6038 5.1.7.

2.7 Schalldruckpegel in den Räumen

Für den Schalldruckpegel in Aufenthaltsräumen gelten die Anforderungen der OIB-Richtlinie 5 Schallschutz: 2011, 2.6.

Der durch den Betrieb von Lüftungstechnischen Anlagen aus anderen Nutzungseinheiten entstehende maximale Anlagengeräuschpegel darf bei gleich bleibenden und intermittierenden Geräuschen den Wert von 25 dB nicht überschreiten. Zu Nebenräumen sind jeweils um 5 dB höhere Werte zulässig.

Sofern eine mechanische Lüftungsanlage in der eigenen Nutzungseinheit vorhanden ist, dürfen für Aufenthaltsräume mit dem Schutzziel Schlaf (z. B. Aufenthaltsräume in Wohnungen, ausgenommen Küchen) die Geräusche dieser Anlage, bezogen auf die lufthygienisch mindestens erforderliche Betriebsart, einen äquivalenten Anlagengeräuschpegel von 25 dB nicht überschreiten. Für Komfortlüftungsanlagen soll ein Schalldruckpegel von 23 dB(A) in Schlafräumen erreicht werden.

max. Schalldruckpegel

2.8 Telefonieschall

Die Schallübertragung von Raum zu Raum durch Lüftungsleitungen bezeichnet man als Telefonieschall.

Bei Verlegung von starren Rohrsystemen muss der Telefonieschall durch das Einplanen von geeigneten Telefonieschalldämpfern verhindert werden. Bei der Verlegung von flexiblen Rohrleitungen, länger als 5 m über Verteilerboxen, kann in der Regel auf den Einsatz von Schalldämpfern verzichtet werden,.

2.9 Geräteschall

Um die Schallübertragung vom Lüftungsgerät über die Rohrleitungen zu vermeiden, sind möglichst nah am Gerät, Schalldämpfer zu installieren. Diese sind sowohl in der Zu- als auch in der Abluftleitung vorzusehen. Weiters ist, zur Vermeidung der Übertragung von Körperschall und Schwingungen vom Gerät auf das Rohrsystem, der Übergang vom Lüftungsgerät auf das Rohr flexibel auszuführen.

Schalldämpfer

körperschallentkoppelt montieren

2.10 Brandabschnitte

Werden Lüftungsleitungen durch Brandabschnitte geführt, so sind die nach den diversen Richtlinien erforderlichen Brandschutzmaßnahmen einzuhalten.

regionale Vorschriften beachten

2.11 Strömungsgeräusche

Um das Strömungsgeräusch möglichst gering zu halten, sind ausreichend Ventile einzuplanen. Strömungsgeräusche entstehen hauptsächlich durch zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten.

Daher sollte die max. Strömungsgeschwindigkeit im Rohr 3,5 m/s nicht überschreiten.

Bei der Komfortlüftung sollten die Strömungsgeschwindigkeiten im Rohr nicht höher als 1,5–2 m/s sein.

max. Strömungsgeschwindigkeit nach ÖNORM H 6038

max. Strömungsgeschwindigkeit bei Komfortlüftung

2.12 Statische Aufladung

keine statische Aufladung

An der Universität Siegen wurden Untersuchungen über die elektrostatische Aufladung an Lüftungsrohren durchgeführt.

Dabei stellte sich heraus, dass eine Aufladung durch einen Luftstrom in den Kunststoffrohren nicht stattfindet.

2.13 Aufstellung des Zu- und Abluftgerätes

Kondensat

Bei der Planung des Wohnobjektes muss der Platzbedarf für die Lüftungsgeräte und deren Komponenten berücksichtigt werden.

Fällt im Betrieb Kondensat an, ist eine Abflussleitung mit Geruchsverschluss vorzusehen. Bei nicht frostfreier Aufstellung sind geeignete Maßnahmen zu treffen.

körperschallentkoppelt montieren

Bei der Aufstellung des Lüftungsgerätes und Anbindung der Luftleitungen sind Maßnahmen zur Körperschallentkopplung zu setzen.

Auf die leichte Zugänglichkeit zum Lüftungsgerät für Service-, Reinigungs- und Wartungsarbeiten ist zu achten.

Die Montage- und Betriebsanleitung des Geräteherstellers ist zu berücksichtigen.

2.14 Anordnung der Außenluft- und Fortluftdurchlässe

Es muss sichergestellt werden, dass durch witterungsbedingte Einflüsse keine Beeinträchtigung der Funktion der Anlage erfolgen kann. Außenluft- und Fortluftdurchlässe sind gemäß ÖNORM EN 13779 anzuordnen.

Außenluftdurchlässe dürfen nicht an Stellen angeordnet sein, an denen eine Rückströmung von Fortluft oder eine Störung durch Verunreinigungen, Geruchsemissionen oder übermäßige Erwärmung zu erwarten ist.

2.15 Anordnung der Zuluft-, Überström- und Abluftdurchlässe

Zuluft- und Überströmdurchlässe sind so anzuordnen, dass im Aufenthaltsbereich eine hohe Lüftungseffektivität erreicht wird. Abluftdurchlässe sind vorzugsweise in jenen Bereichen anzuordnen, wo Feuchtigkeit und Gerüche entstehen, jedoch nicht unmittelbar über Dampfschwaden von Duschen, Badewannen und Kochherden.

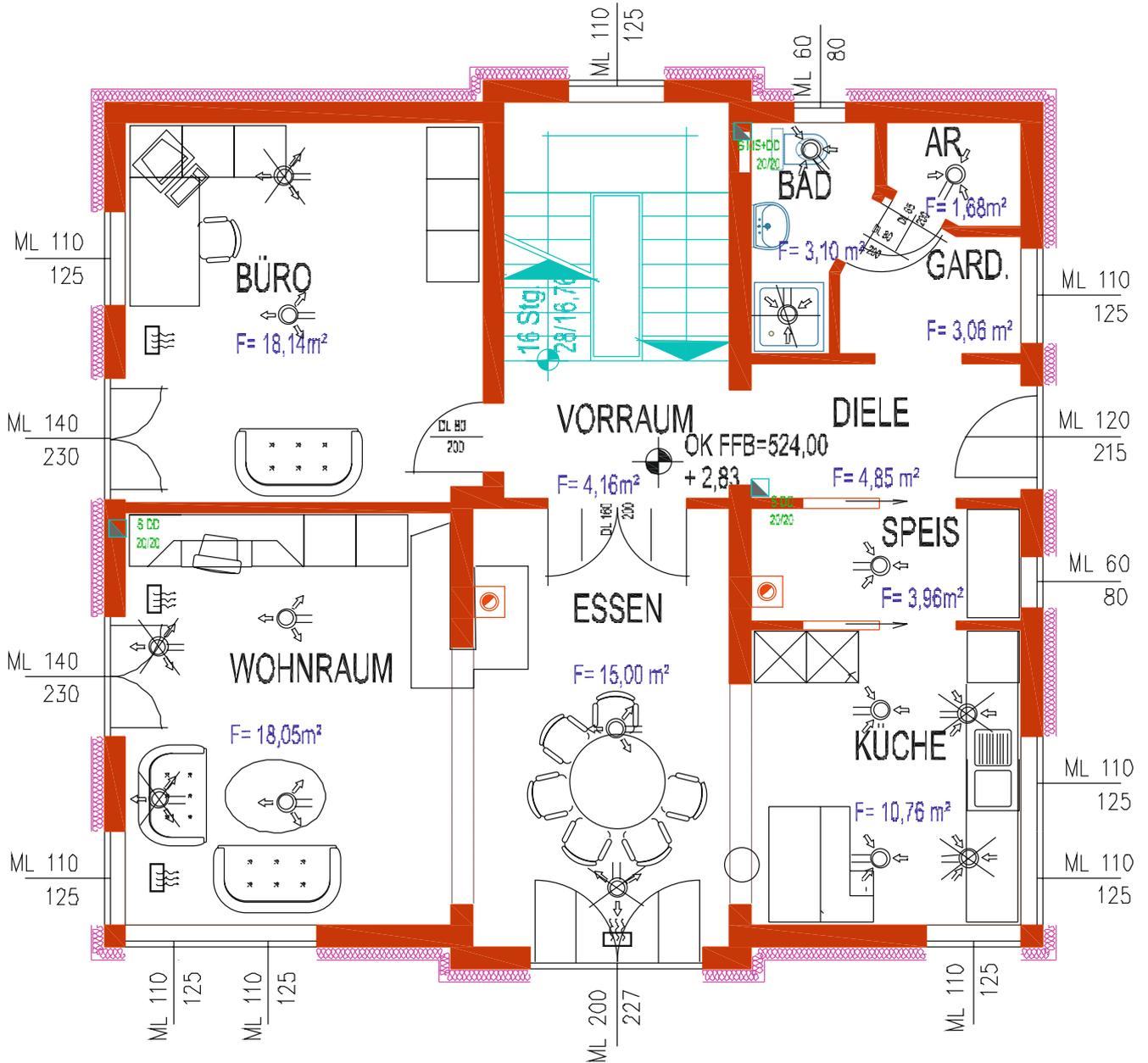
In Sonderfällen können auch Zu- und Ablaufdurchlässe in einem Raum angeordnet werden.

Einbauposition

Je nach Erfordernis und Gegebenheit können Luftdurchlässe im Decken-, Fußboden- oder Wandbereich situiert werden.

Die nachfolgende Skizze zeigt Empfehlungen über die richtige Positionierung von Zuluft- und Abluftdurchlässen.

Erdgeschoß



○ richtige Positionierung der Zu- und Abluftventile

⊗ falsche Positionierung der Zu- und Abluftventile

☼ Variante: Zuluft Bodendurchlass



flexible Verlegung



starre Verlegung

2.16 Festlegung der Leitungsführung

Es sind möglichst kurze Luftleitungswege anzustreben, um den Druckverlust in den Rohrleitungen möglichst gering zu halten.

Pipelife Airtherm bietet die einzigartige Kombinationsmöglichkeit zwischen flexiblen und starren Lüftungsrohren aus Kunststoff.

Die flexiblen Airtherm Lüftungsrohre mit minimalem Biegeradius von 150 mm sind innen glatt und außen gerippt. Das Rohr muss vor und nach der Biegung fixiert werden. Erhältlich sind sie in der Dimension DN 75 in Rollen zu 50 lfm. Um einen besseren Kontrast bei Kamerabefahrungen zu erreichen, sind sie innen weiß. Die Farbe außen ist braun.

Von je einem Verteilerkasten für Zu- und Abluft ausgehend werden sie sternförmig verlegt.

Die starren Master 3 Rohre sind ebenfalls innen weiß und außen braun.

Sie können sowohl als Luftleitungen vom Lüftungsgerät zu den Zu- und Abluftverteilern verwendet werden, als auch als Verteilsystem für die einzelnen Räume.

2.17 Befestigung

Der maximale Befestigungsabstand bei flexiblen Lüftungsleitungen beträgt 100 cm. Luftleitungen sind vom Körperschall entkoppelt zu montieren.

Starre waagrechte Leitungen werden im Abstand von max. 13 x Außendurchmesser des Rohres befestigt.

Starre senkrechte Leitungen können im Abstand von 200 cm befestigt werden.

2.18 Dämmung der Rohrleitungen

Herrschen zwischen Medium und der Umgebungsluft Temperaturdifferenzen, so ist es notwendig, die Rohrleitungen zu dämmen. Leitungsabschnitte mit großen Temperaturdifferenzen sind so weit möglich ganz zu vermeiden oder möglichst kurz zu halten.

Außen- und Fortluftleitungen sind entsprechend den Umgebungsbedingungen zu dämmen. Zuluft- und Abluftleitungen, die in kalten Bereichen geführt werden, sind wärmegeklämmt auszuführen. In der ÖNORM H 5155 werden Anforderungen an die Wärmedämmung von Rohrleitungen und Komponenten von haustechnischen Anlagen beschrieben.

In Bereichen mit kälterer Luft im Rohr in wärmerer Umgebung ist die Isolierung auf Grund der Schwitzwassergefahr wasserdampfdiffusionsdicht auszuführen.

Befestigungsabstand

Kondenswassergefahr

ÖNORM H 5155

Schwitzwassergefahr

3 Dimensionierung

Die Dimensionierung der kontrollierten Wohnraumlüftung erfolgt nach den Vorgaben der ÖNORM H 6038.

Von der Fachhochschule Kufstein wurden in Zusammenarbeit mit Energie Tirol, arsenal research, AAE Intec und dem TB Greml Qualitätskriterien für Komfortlüftungen im Einfamilienhaus entwickelt.

Zur Standardvariante der ÖNORM geben wir Ihnen auch die Richtwerte für die Komfortlüftung an.

Zu- und Abluftvolumenstrom einer Wohneinheit sind gleich groß zu bemessen.

ÖNORM H 6038

Komfortlüftung

3.1 Ermittlung des Außenluft-Volumenstroms

Die Dimensionierung der Außenluft-Volumenströme ist abhängig von den wichtigsten Raumluft-Bewertungsgrößen Raumluftfeuchte, Kohlenstoffdioxid (CO₂) und Volatile Organic Compounds in der Raumluft vorzunehmen.

3.1.1 Luftvolumenströme abhängig von der metabolischen Rate und der Kohlenstoffdioxid-Ausgleichskonzentration nach ON H 6038

Metabolische Rate (Aktivitätsgrad) gemäß ÖNORM EN ISO 7730	CO ₂ -Abgabe pro Person	Außenluft rate pro Person für Ausgleichskonzentration in der Raumluft von 1000 ppm CO ₂	Außenluft rate pro Person für Ausgleichskonzentration in der Raumluft von 1400 ppm CO ₂
met	l/h	m ³ /h	m ³ /h
0,8 (ruhend)	14,4	24	14,4
1,0 (entspanntes Sitzen)	18	30	18
Die CO ₂ -Außenluftkonzentration wird mit einem Wert von 400 ppm angesetzt.			

Die für die Bemessung der Luftvolumenströme erforderliche Belegungszahl einer Wohnung darf anhand der Anzahl der Schlafplätze festgelegt werden.

3.1.2 Dimensionierung des Mindest-Abluft-Volumenstromes

Für die Anlagendimensionierung sind folgende Mindest-Abluft-Volumenströme sicherzustellen:

Raumart	Mindest-Abluft-Volumenstrom in m ³ /h	
	nach ÖNORM H 6038	bei Komfortlüftung
Badezimmer (auch mit WC), Hauptnutzung	30	40
WC-Raum, Hauptnutzung	15	30 (10 aus WC-Schale)
Abstellraum	10	10
Küche/Kochnische	30	60

Abluft-Volumenstrom

Der Abluft-Volumenstrom im Küchenbereich ist so zu wählen, dass eine Geruchsverschleppung größtenteils vermieden wird.

3.1.3 Mindest-Zuluft-Volumenströme von einzelnen Räumen

Für den einzelnen Raum ist ein Mindest-Zuluft-Volumenstrom von 20 m³/h je Person, bei Komfortlüftung von 25 m³/h sinnvoll.

Zuluft-Volumenstrom nach Raumart

Raumart	Mindest-Zuluft-Volumenstrom in m ³ /h	
	Standard	Komfortlüftung
Wohnz. (1–2-Pers.-Haushalt)	30/Pers.	60
Wohnz. (>2-Pers.-Haushalt)	15/Pers.	60
Schlafzimmer	25*/Pers.	50
Kinderzimmer (2 Kinder)	50/Pers.	50
Kinderzimmer (1 Kind)	25/Pers.	25
Arbeitszimmer	30/Pers.	25

* Sofern keine luftqualitätsabhängige Betriebsweise realisiert wird, darf der Wert mit 20 m³/h pro Person angesetzt werden, wobei zu beachten ist, dass sich die CO₂-Konzentration gegebenenfalls über einem Richtwert von 1000 ppm einstellt.

3.2 Maßnahmen zur Beeinflussung der Raumlufffeuchte

In Hinblick auf eine Verhinderung einer zu starken Entfeuchtung der Raumluff ist abhängig vom Dimensionierungs-Luftvolumenstrom und der Belegungszahl eine Einstufung gemäß Tabelle durchzuführen.

3.2.1 Erforderliche Maßnahmen zur Beeinflussung der Raumlufffeuchte anhand der personenspezifischen Lüftrate

Dimensionierungs-Luftvolumenstrom geteilt durch Belegungszahl m ³ /h je Person	Zusätzliche Maßnahmen zur Anhebung der Raumlufffeuchte
unter 30	keine Maßnahmen erforderlich
30 bis 40	Maßnahmen empfohlen
über 40	Maßnahmen erforderlich

Wenn Maßnahmen nach dieser Tabelle empfohlen werden oder erforderlich sind, so müssen Sie diese nach den Vorgaben der ÖNORM H 6038 Punkt 5.2.4 realisieren.

3.3 Dimensionierung der Luftleitungen

Als Grundlage für die Auslegung ist der Auslegungs-Luftvolumenstrom heranzuziehen.

Die Dimensionierung der Luftleitungen hat für eine Strömungsgeschwindigkeit von maximal 3,5 m/s zu erfolgen, um hohe Druckverluste und Strömungsgeräusche zu vermeiden.

Für die Komfortlüftung sind maximale Luftgeschwindigkeiten in der Hauptluftleitung von 2,5 m/s und in der Luftleitung zum Raum von 2,0 m/s anzustreben.

Zielwert sind Luftgeschwindigkeiten von 1,5 m/s.

Die folgende Tabelle zeigt den Volumenstrom in Abhängigkeit der Rohrdimension und die daraus resultierende Strömungsgeschwindigkeit.

max. Strömungsgeschwindigkeit nach ÖNORM H 6038

max. Strömungsgeschwindigkeit bei Komfortlüftung

Rohr DN	Ø innen	max. Luftvolumenstrom bei Luftgeschw.			
	mm	1,5 m/s	2,0 m/s	2,5 m/s	3,5 m/s
DN 75 flexibel	61	15 m³/h	20 m³/h	26 m³/h	35 m³/h
DN 75 starr	70,8	21 m³/h	28 m³/h	35 m³/h	49 m³/h
DN 100 starr	104	45 m³/h	61 m³/h	76 m³/h	107 m³/h
DN 125 starr	118	59 m³/h	78 m³/h	97 m³/h	137 m³/h
DN 150 starr	151,2	97 m³/h	129 m³/h	161 m³/h	226 m³/h

Volumenstrom bei Strömungsgeschwindigkeit und Rohrdimension

Der Druckverlust der gesamten Anlage sollte ca. 100 bis 130 Pa betragen. Bei Ansaugung über einen Luft-Erdwärmetauscher kann er um 40–50 Pa höher sein.

Anlagendruckverlust

3.4 Abminderungsfaktoren bei Sammelleitungen für mehrere Wohneinheiten

Nach der Anzahl der gemeinsamen Wohneinheiten und der Art der Volumenstromanpassung in den Wohneinheiten kann ein Abminderungsfaktor für den Dimensionierungs-Luftvolumenstrom entsprechend der Tabelle zur Anwendung gebracht werden.

3.4.1 Richtwerte für den Abminderungsfaktor

Art der Volumenstromanpassung in den Wohneinheiten	Abminderungsfaktor	
	3 bis 6 Wohneinheiten	über 6 Wohneinheiten
manuell durch den Nutzer	1,0	0,9
unabhängig vom Nutzer (z. B. über CO ₂ -Konzentration)	0,9	0,75

3.15 Dimensionierung der Ventile

Die Zuluft in sensiblen Räumen (Schlafzimmer) ist mit 25 m³/h je Ventil DN 100 zu begrenzen, in normalen Aufenthaltsräumen mit max. 30 m³/h bei Ventilen DN 100 und mit max. 60 m³/h bei Ventilen DN 125.

Die Abluft ist mit max. 30 m³/h je Ventil DN 100 und mit max. 60 m³/h bei Ventilen DN 125 zu begrenzen.

Ventilübergänge für Ventile DN 125 (Luftmenge größer 30 m³/h) sind mit zwei flexiblen Rohren DN 75 anzuschließen.

Um eine Verschmutzung der Leitungen zu vermeiden, sollte die Abluft aus der Küche gefiltert werden.

Volumenstrom je Ventil

Küchenabluft

4 Planungsbeispiel für ein Einfamilienhaus

Im Einfamilienhaus nachfolgender Pläne soll eine kontrollierte Wohnraumlüftung nach ÖNORM H 6038 geplant und ausgeführt werden.

4.1 Festlegung der Zuluft-, Überström- und Abluftbereiche

EG

Zuluftbereich: Wohnraum, Essen, Büro

Überströmbereich: Vorraum, Diele, Garderobe

Abluftbereich: Küche, Speis, Bad, AR

DG

Zuluftbereich: Kinderzimmer 1, Kinderzimmer 2, Kinderzimmer 3, Schlafzimmer

Überströmbereich: Vorraum

Abluftbereich: Bad 1, Bad 2, Ankleide

4.2 Festlegung des Außenluft-Volumenstromes sowie der Zu- und Abluftvolumenströme

(siehe Formblatt „Dimensionierung Wohnraumlüftung nach ÖNORM H 6038“, Seite 12)

Mindestvolumenstrom: $30 \text{ m}^3/\text{h} \times 5 \text{ Personen} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$

Ermittlung des Zuluftvolumenstromes nach Personenzahl je Zimmer siehe Spalte 6

Ermittlung des Mindest-Abluftvolumenstromes

Gewählter Volumenstrom siehe Spalte 7:

EG Zuluft

Wohnraum + Essen $80 \text{ m}^3/\text{h}$

Büro $30 \text{ m}^3/\text{h}$

EG Abluft

Küche $60 \text{ m}^3/\text{h}$

Speis $15 \text{ m}^3/\text{h}$

Bad $40 \text{ m}^3/\text{h}$

AR $10 \text{ m}^3/\text{h}$

OG Zuluft

Kinderzimmer 1 $25 \text{ m}^3/\text{h}$

Kinderzimmer 2 $25 \text{ m}^3/\text{h}$

Kinderzimmer 3 $25 \text{ m}^3/\text{h}$

Schlafzimmer $50 \text{ m}^3/\text{h}$

OG Abluft Bad 1 $40 \text{ m}^3/\text{h}$

Bad 2 $40 \text{ m}^3/\text{h}$

Ankleide $30 \text{ m}^3/\text{h}$

4.3 Dimensionierung Wohnraumlüftung nach ÖNORM H 6038 Planungsbeispiel

Eingabefelder		Anzahl Personen	m ³ /h je Person	
Mindestvolumenstrom je Wohneinheit:		5	30	150
				m ³ /h

ZULUFT									
Raum Nr.	Raum Bezeichnung	Raum Fläche m ²	Anzahl Personen	Pers.bez. Volumenstrom m ³ /h	Pers.bez. Volumenstrom m ³ /h	gewählter Zuluftvol.strom m ³ /h	Auslässe Zuluft Stk	Vol.strom je Auslass m ³ /h	
0.1	Wohnraum+Essen	33,05	5	15	75	80	4	20	
0.10	Büro	18,14	1	30	30	30	1	30	
1.1	Kinderz. 1	13,22	1	25	25	25	1	25	
1.3	Kinderz. 2	14,81	1	25	25	25	1	25	
1.4	Kinderz. 3	12,27	1	25	25	25	1	25	
1.5	Schlafzimmer	9,83	2	25	50	50	2	25	
Summe		101,32				235	10		

ABLUFTE									
Raum Nr.	Raum Bezeichnung	Raum Fläche m ²	Mind. Vol Strom Norm m ³ /h	gewählter Abluftvol.strom m ³ /h	Auslässe Zuluft Stk	Vol.strom je Auslass m ³ /h			
0.3	Küche	10,76	30	60	2	20			
0.4	Speis	3,96	10	15	1	15			
0.7	AR	1,68	10	10	1	10			
0.8	Bad	3,1	30	40	2	20			
1.2	Bad 1	5,04	30	40	2	20			
1.7	Ankleide	8,61	10	30	1	30			
1.8	Bad 2	9,81	30	40	2	20			
Summe		42,96		235	11				

Summe Fläche **144,28**

Rohrdimensionierung		max Volumenstrom bei Luftgeschwindigk.	
Innendurchmesser	mm	max Volumenstrom bei 2,0 m/s	2,5 m/s
flex DI 61	60	15 m ³ /h	20 m ³ /h
DN 75	70,8	21 m ³ /h	26 m ³ /h
DN 100	104	45 m ³ /h	35 m ³ /h
DN 125	118	59 m ³ /h	76 m ³ /h
DN 150	151,2	97 m ³ /h	137 m ³ /h
		129 m ³ /h	226 m ³ /h

Dimensionierungsblatt Planungsbeispiel

Firma: _____

Sachbearb: _____

Projekt: _____

Datum: _____

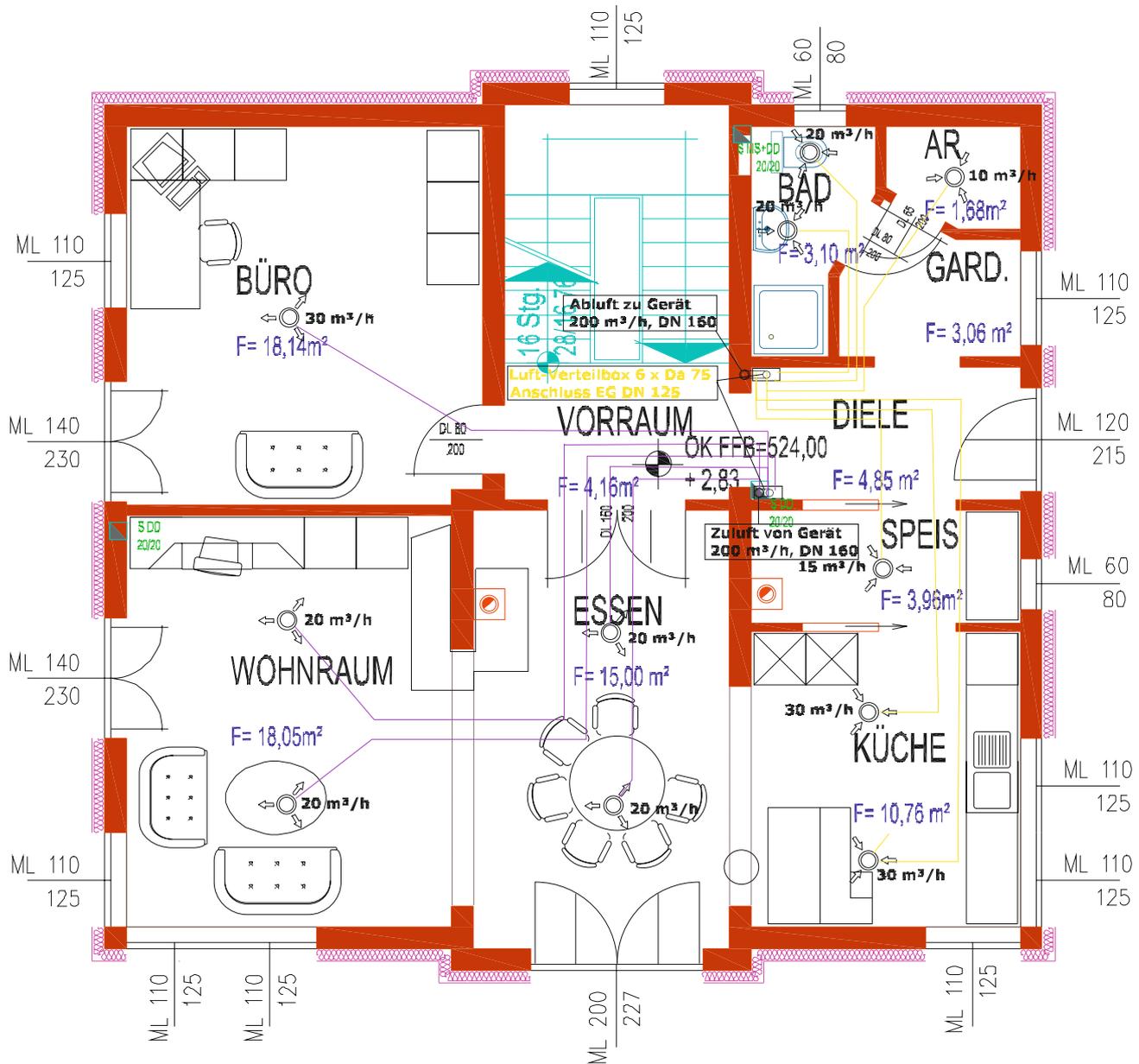
4.4 Anordnung der Zuluft-, Überström- und Abluftventile

Siehe Plan Grundriss Erdgeschoß und Obergeschoß

4.5 Positionierung der Verteilerboxen Planung der Rohrleitungen

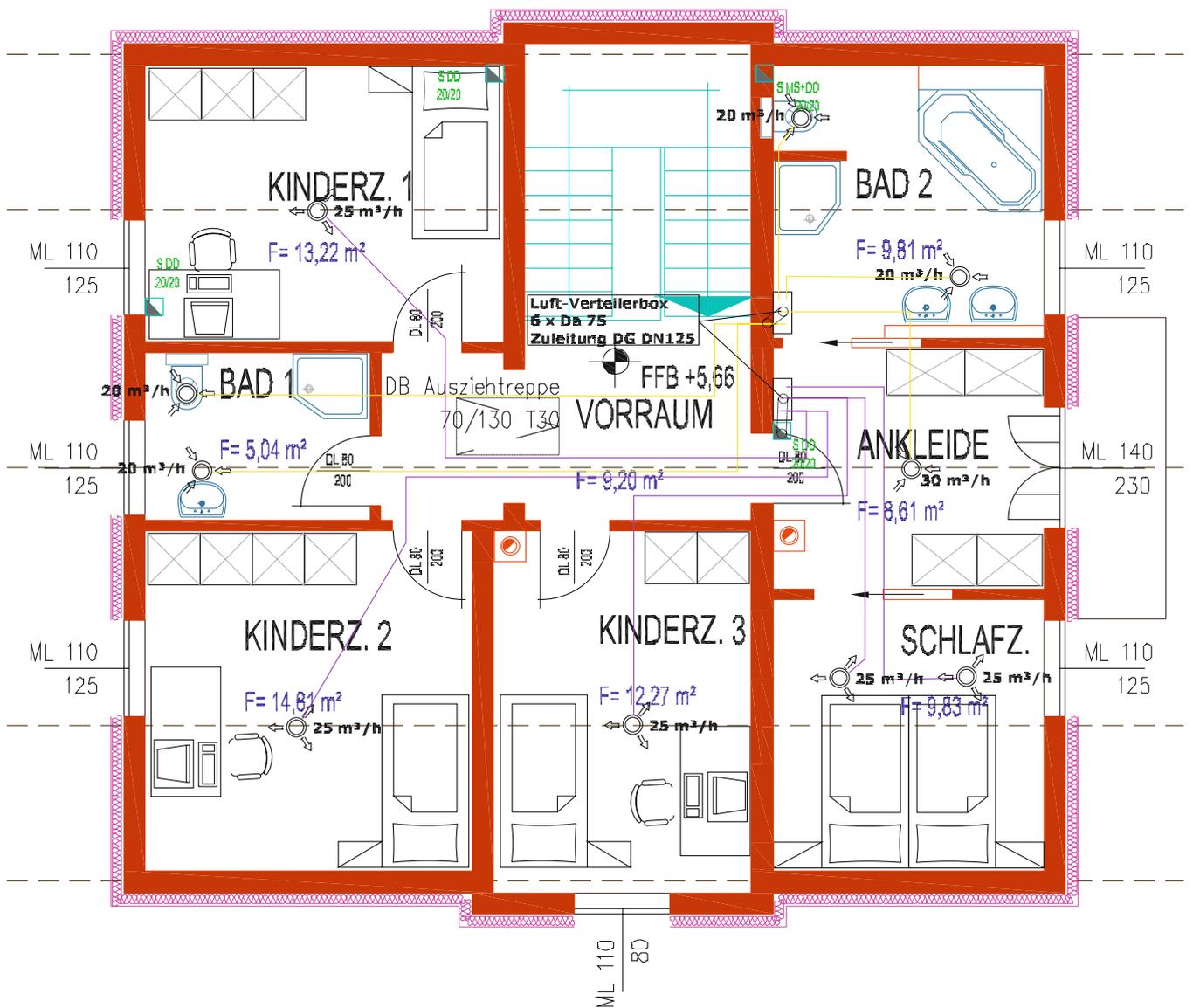
Siehe Grundrisspläne Erdgeschoß und Obergeschoß

Erdgeschoß



Grundrissplan: Erdgeschoß

Obergeschoß



Grundrissplan: Obergeschoß

5 Montage

5.1 Allgemein

körperschallentkoppelte Verlegung

Achten Sie bei der Montage der Airtherm Komponenten und Luftleitungen auf eine körperschallfreie Verlegung. Meistens werden die Luftleitungen im Fußbodenaufbau in der Dämmung verlegt. Für die Luftleitungen ist bereits bei der Planung des Gebäudes ausreichend Platz vorzusehen.

5.2 Montage der Verteilerkästen

Kasten gedämmt

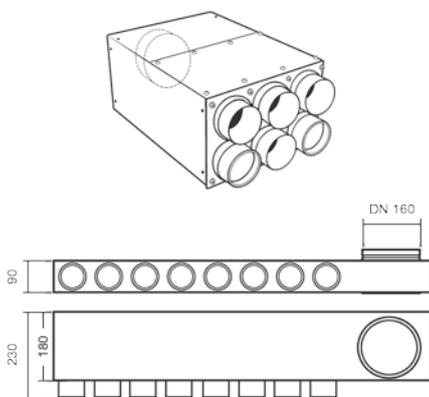
Schrauben Sie die beige packten Montagebügel an die Verteilerkästen. Montieren Sie die Verteiler an der dafür vorgesehene Stelle. Die Verteiler sind für Decken-, Wand- und Bodenmontage geeignet. Verfügbar mit 6 oder 10 Abgängen Da 75 mm.

Kasten ungedämmt

Dieser Kasten ist vor allem zum Einbetonieren in der Decke vorgesehen. Befestigen Sie den Verteilerkasten ausreichend, damit er beim Betonieren nicht verrutscht. Der Kasten ist vor direktem Kontakt mit dem Beton zu schützen.

Beachten Sie, dass die Statik der Decke nicht beeinträchtigt werden darf. Lassen Sie dies von einem Statiker überprüfen.

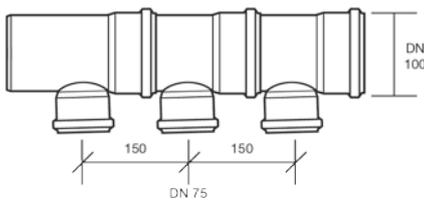
Verfügbar mit 8 Abgängen Da 75 mm.



5.3 Verteiler aus Kunststoff

Alternativ zum Metallverteilerkasten können Sie auch Abzweigstücke DN 100 mit Abgang DN 75 aus unserem Master 3 Abflussprogramm verwenden, um einen Verteiler aus Kunststoff zu installieren. Beachten Sie dabei den erhöhten Platzbedarf, sowie die Begrenzung des Volumenstromes mit max. 80 m³/h.

Von den Abgängen DN 75 kann sowohl das starre Master 3 Rohr als auch das flexible Lüftungsrohr als Leitung in die einzelnen Räume verwendet werden.

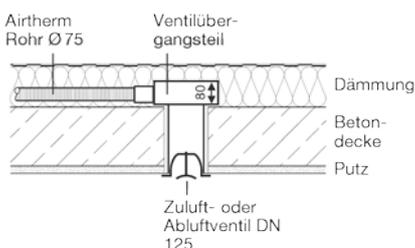


5.4 Montage der Ventilübergangsteile im Fußbodenaufbau der Decke

Bohren Sie Kernlöcher in die Decke und stecken Sie von oben den Ventilübergangsteil aus Metall oder Kunststoff durch das Loch. Die Größen für die Kernbohrungen entnehmen Sie bitte den Maßzeichnungen der Bauteile im Kapitel Produktkatalog.

Befestigen Sie die Ventilübergangsteile. Wir empfehlen den Zwischenraum zwischen Ventilübergangsteil und Kernloch mittels PU-Schaum abzudichten.

Das Ablängen des nach unten stehenden Metallrohres erfolgt unmittelbar vor der Montage des Tellerventils, welches bei der Inbetriebnahme und Einregulierung eingebaut wird.

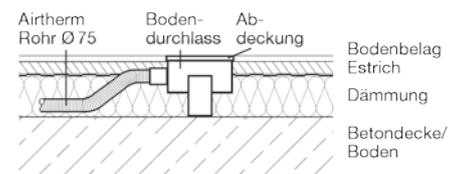


5.5 Montage von Bodendurchlässen im Fußboden-aufbau

Positionieren Sie den Bodendurchlass an der richtigen Stelle, richten Sie die Höhe ein und fixieren Sie ihn.

Lassen Sie bis zur Fertigstellung des Bodenbelags den Bauschutz im Durchlass, um eine Verunreinigung der Luftleitungen zu vermeiden.

Das Bodengitter montieren Sie erst bei der Inbetriebnahme und Einregulierung.

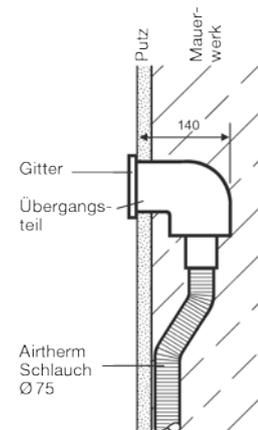


5.6 Montage von Wanddurchlässen

Die Wanddurchlässe werden in der Höhe und der Tiefe eingerichtet. Befestigen Sie die Ventilübergangsteile mit PU-Schaum im Mauerschlitze.

Der Kunststoff-Ventilübergangsteil kann bei Leichtbauwänden auch mit dem Flansch befestigt werden.

Die Montage des Lüftungsgitters erfolgt bei der Inbetriebnahme und Einregulierung.



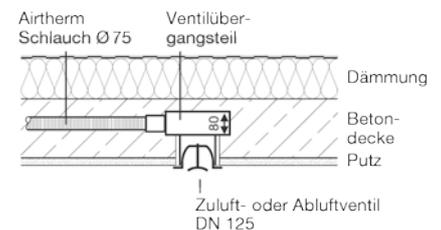
5.7 Montage in der Betondecke

Bei genauer und rechtzeitiger Planung der kontrollierten Wohnraumlüftung können die Luftleitungen und Ventilübergangsteile in der Fertigbetondecke installiert werden.

Beachten Sie dabei, dass die Statik der Decke nicht beeinträchtigt werden darf. Lassen Sie dies von einem Statiker überprüfen.

Die Druckfestigkeit des Rohres beträgt 450 N.

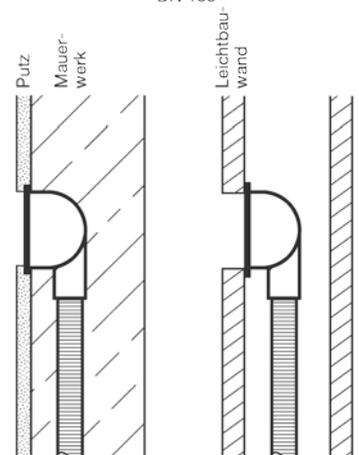
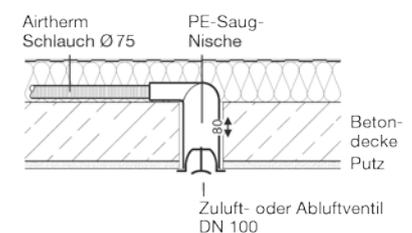
Weiters empfehlen wir den Rohranschluss am Anschlussstutzen mit einem Kaltschrumpfband zu verkleben.

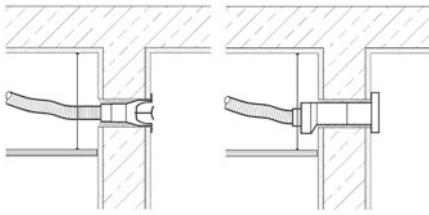


5.8 Montage der Saugnische aus Kunststoff

Die Saugnische ist ein abgewinkelter Übergang von DN 75 zum Anschluss des Lüftungsrohres auf Durchmesser DN 100 zur Aufnahme der Zu- und Abluftventile.

Die Saugnische besteht aus lebensmittelechtem PE und wird in Flanschausführung zur Befestigung an der Deckenschalung mit Verlängerungsteil für den Anschluss durch die Rohdecke oder für Wandeinbau gefertigt.





5.9 Montage von Wanddurchlässen im Wohnungsbau

Werden die Zuluft- und Abluftdurchlässe, wie sehr oft im öffentlichen Wohnungsbau, über den Türen angeordnet, verwenden Sie die runden, geraden Ventilübergängen für Tellerventile oder die eckigen, geraden Übergänge für Gitter. Die Verteilerkästen werden dabei meist im Vorraum an der Decke montiert und von einer Zwischendecke verdeckt.

Durch die kurzen Leitungslängen ist besonderes Augenmerk auf die Gefahr von Telefonieschall zu legen und dieser gegebenenfalls durch den Einbau von Schalldämpfern zu vermeiden.

5.10 Montage der Lüftungsleitungen

Das flexible Lüftungsrohr aus reinem lebensmittelechtem Polyethylen, ohne Zugabe von Regeneraten, ist ein gegen nahezu alle Medien (Alkohole, Fette) beständiges Rohr.

Das 2-schichtige Rohr, bestehend aus einer weißen, glatten Innenschicht für geringe Druckverluste und einfache Reinigung sowie einer außen gewellten Außenschicht für eine sehr hohe Ringsteifigkeit und damit Belastbarkeit.

Die antibakterielle und antistatische Beschichtung der Innenschicht des Rohres verhindert die Verschmutzung und beugt der Keimbildung im Rohrsystem vor. Geben Sie den Dichtring in das zweite Wellental außen über das flexible Rohr und stecken Sie dieses bis zum Anschlag in den Ventilübergang oder in die Saugnische. Fixieren Sie das Rohr bei Metall-Ventilübergängen durch Eindrücken der Metallnasen am Abgangsstutzen. Verlegen Sie das Rohr schallentkoppelt und befestigen Sie es ca. alle 1 m. Durch den geringen Biegeradius des Rohres von min. 150 mm lässt sich das Rohr an fast alle baulichen Gegebenheiten anpassen.

Längen Sie das Rohr beim Verteiler ab, geben Sie den Dichtring wie beschrieben über das Rohr und stecken Sie es bis zum Anschlag in den Verteilerkasten.

Werden Leitungen in Teilabschnitten montiert, sind diese nach Teilfertigung zur Vermeidung von Verschmutzung an den Ein- und Austrittsöffnungen zu verschließen.

Außen- und Fortluftleitungen sind diffusionsdicht zu dämmen. Zuluft- und Abluftleitungen durch kalte Bereiche sind wärmegeklämt auszuführen. Die Mindest-Dämmstärken sind der ÖNORM H 5155 zu entnehmen.

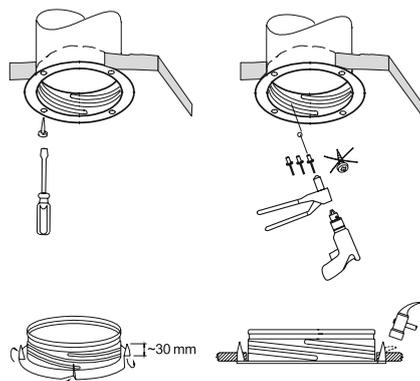
Rohraufbau

Montage des Dichtringes

Befestigung des Rohres

Dämmung der Rohre

5.11 Montage des Einbaurahmens für Zu- und Abluftventile



Der Einbaurahmen mit Gummilippe wird zusätzlich mit Nieten oder Schrauben am Ventilübergang befestigt.

Alternativ kann der Einbaurahmen auch mit Schrauben an der Wand oder Decke befestigt werden. Bei der Montage in eine abgehängte Zwischendecke können die Spitzen aus dem Einbaurahmen herausgebogen, in das Deckenmaterial eingepresst und anschließend umgebogen werden.

5.12 Montage der Zu- und Abluftventile

Das Ventil wird im Einbaurahmen durch Verdrehen befestigt. Es ist darauf zu achten, dass das Ventil gut verklemmt im Einbaurahmen sitzt.

Die integrierte Gummidichtlippe gewährleistet einen dichten Einbau.

Der Auslass kann entweder durch den Ventilkörper an die Wand geschraubt oder mit Nieten am Ventilübergang befestigt werden. Die Frontabdeckung wird mit Federn am Ventilkörper befestigt.

Einbaurahmen durch Niete fixieren

6 Inbetriebnahme und Einregulierung

Vor Inbetriebnahme ist eine Vollständigkeitsprüfung gemäß ÖNORM EN 14134 vorzunehmen.

Um Verschmutzungen zu vermeiden, sind die Öffnungen der Luftdurchlässe bis zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu verschließen.

Vor Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob alle luftführenden Teile gereinigt sind, erforderlichenfalls ist eine Nachreinigung vorzunehmen. Lüftungsgeräte dürfen nur mit ordnungsgemäßen Luftfiltern in Betrieb genommen werden. Über die Inbetriebnahme ist ein Protokoll anzufertigen.

Öffnungen verschlossen halten

Inbetriebnahmeprotokoll

6.1 Einstellung der Luftvolumenströme

Alle Luftdurchlässe, Brandschutz-, Regulier- und Absperrklappen sind zu öffnen. Die Geräteeinheit ist gemäß der vom Gerätehersteller zur Verfügung zu stellenden Betriebsanleitung mit Einstellung des Luftvolumenstromes in Betrieb zu nehmen. Die Einstellung der Luftdurchlässe erfolgt nach dem Betriebs-Luftvolumenstrom je Raum. Der Luftvolumenstrom je Luftdurchlass ist zu messen, die getätigte Einstellung zu markieren und der Messwert zu protokollieren. Luftvolumenstrom-Messungen an Luftdurchlässen sind möglichst mit druckkompensierten Messgeräten bei geschlossenen Innentüren durchzuführen.

Luftmengen laut Berechnung

Luftmengen protokollieren

6.2 Regelung und Steuerung

Die erforderlichen Parameter an der Regel- und Steueranlage sind einzustellen und im Inbetriebnahme-Protokoll festzuhalten.

6.3 Übergabe

Bei Übergabe der Anlage an den Auftraggeber ist dieser in die Bedienung der kontrollierten Wohnungs-Lüftungsanlage einzuweisen, wobei die Dokumentation, bestehend aus Betriebs- und Wartungsanleitung sowie Inbetriebnahme-Protokoll, zu übergeben ist.

Einweisung des Betreibers

7 Wartung und Reinigung

7.1 Lüftungsgerät

Die Geräteeinheit ist in regelmäßigen Abständen gemäß ÖNORM H 6038 Punkt 11 zu warten.

7.2 Komponenten der Anlage

Sichtkontrolle

Die Komponenten der Anlage sind periodisch auf Verschmutzung, Beschädigung und Korrosion zu prüfen und erforderlichenfalls instand zu setzen. Luftdurchlässe weisen an ihrer Sichtfläche nach längerem Betrieb Feststoffablagerungen auf, die zu entfernen sind.

7.3 Reinhaltung und Reinigung

Die Sauberkeit von Lüftungsanlagen ist wichtig für das Wohlbefinden und die Gesundheit des Menschen, den Energiebedarf und hinsichtlich brand-schutztechnischer Aspekte. Grundsätzlich ist die Reinhaltung einer allfällig erforderlichen Reinigung vorzuziehen. Die ÖNORMEN EN 15780 und H 6021 legen allgemeine Anforderungen und Verfahren fest, die zur Beurteilung und Aufrechterhaltung der Sauberkeit von Lüftungsanlagen erforderlich sind. Für Wohnungslüftungsanlagen ist als Mindestanforderung die Sauberkeitsqualitätsklasse „mittel“ gemäß ÖNORM EN 15780 zu wählen. Reinigungsdeckel in Luftleitungssystemen sind nur dort einzubauen, wo die Reinigungsmöglichkeit durch andere Maßnahmen nicht gegeben ist. Die Größe und Einbaulage von Reinigungsdeckeln sind gesondert zu vereinbaren.

Es ist bereits in der Planungsphase darauf Bedacht zu nehmen, dass die Teillängen der Luftleitungen, Querschnittsänderungen, Leitungsumlenkungen u. dgl. ohne bauliche Eingriffe reinigbar ausgeführt werden. Die Verwendung von Blechschrauben, die in den Strömungsquerschnitt ragen, ist zu vermeiden.

Die Zugänglichkeit zu den Anlagenkomponenten für Wartung und Reinigung ist sicherzustellen.

7.4 Reinigung der Airtherm Luftleitungen

Auch wenn die Reinigung der Luftleitungen im Normalfall nur alle zehn Jahre erforderlich ist, muss sie dennoch einfach durchgeführt werden können.

Die flexiblen Luftleitungen können durch das Entfernen der Ventile und durch das Öffnen der Revisionsöffnung am Verteiler einfach durch das Durchziehen eines Reinigungsmolchs gereinigt werden. Von Vorteil ist hier die besonders glatte Innenoberfläche des Pipelife Airtherm Lüftungsrohres. Der Reinigungsmolch soll vorzugsweise mehrmals durch jeden Leitungsstrang gezogen werden.

Die Luftleitungen zwischen Gerät und Verteiler können durch Öffnen der Revisionsöffnungen am Verteiler und am Gerät gereinigt werden.

glatte Innenoberfläche des Rohres

8 Produktkatalog

8.1 AIRTHERM Wohnraumlüftungssystem

Flexibles Lüftungsrohr

Artikel: AT-FLR75/50

Material Polyethylen

Dimension DN 75

Innendurchmesser 61 mm

Verbundrohrbauweise nach DIN EN 50086-24

halogenfrei

Brandklasse: Klasse D nach EN 13501-1, Klasse B2 nach DIN 4102

Farbe RAL 8012 rotbraun, innen weiß

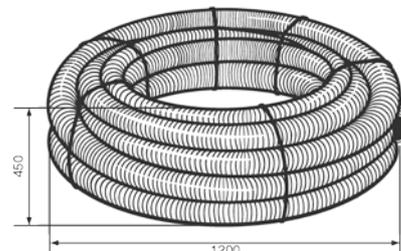
Druckfestigkeit 450 N

geprüft in Anlehnung an DIN EN 61386-24

Ringsteifigkeit >8 kN/m² nach EN ISO 9969

antistatische und antimikrobielle, weiße Innenschicht

Rolle zu 50 m

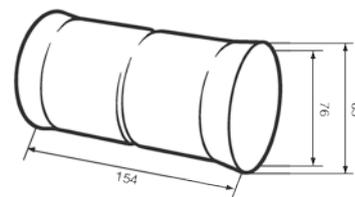


Verbindungsuffe

Artikel: AT-ML75

Material Polyethylen

Dimension DN 75



Dichtring

Artikel: AT-DRL75

Material EPDM

Dimension DN 75



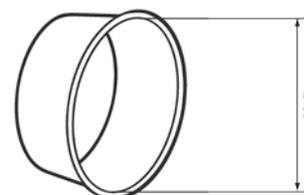
Stopfen

Artikel: AT-STL75

Material Polyethylen

Dimension DN 75

für Lüftungsrohr DN 75



Luft-Verteilerkasten gedämmt 6-fach oder 10-fach

Artikel: AT-LVK125/75/6 (AT-LVK160/75/10)

Material verzinktes Stahlblech

für Zu- oder Abluft

mit Revisionsöffnung

schallabsorbierende Innenauskleidung

Hauptanschluss DN 125 (DN 160)

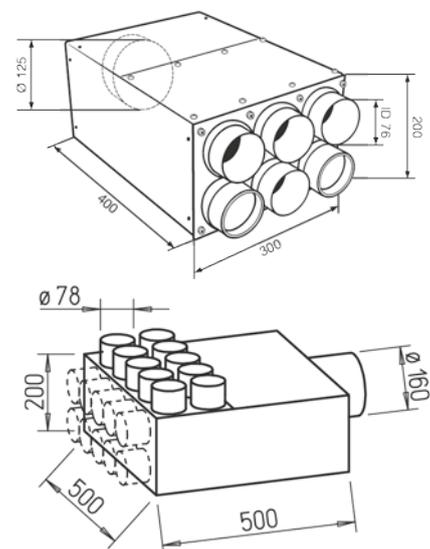
6 Abgangsstutzen DN 75 inkl. Dichtung und Verschlusskappen

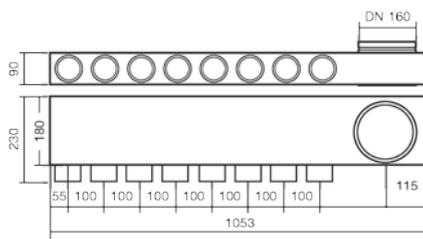
Abgänge stirnseitig oder 90° versetzt

10 Abgangsmuffen DN 75 für einzelne, flexible Montage stirnseitig oder 90° versetzt

Dichtung AT-DRL75 für Rohre notwendig

Wand-, Decken- oder Bodenmontage

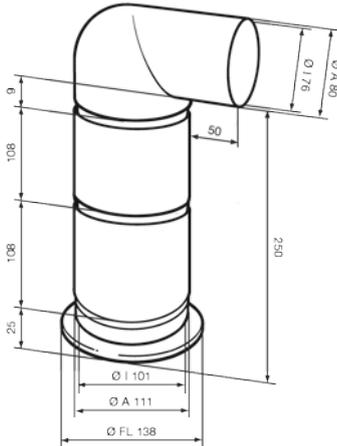




Luft-Verteilerkasten ungedämmt 8-fach

Artikel: AT-KOD160/75/8

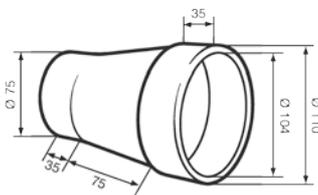
Material verzinktes Stahlblech
für Zu- oder Abluft
mit Revisionsöffnung
besonders gut zum Einbetonieren in der Decke verwendbar
Hauptanschluss DN 160
Abgänge 8x DN 75 seitlich inkl. teilweise Verschlussstopfen
ohne Montagematerial



Saugnische Winkelausführung

Artikel: AT-SNW75/100FL

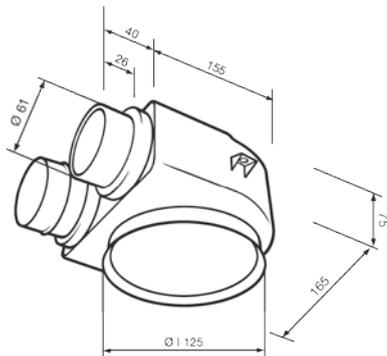
Material Polyethylen
Flanschausführung, mit steckbarer Verlängerung
Dimension DN 75 Rohranschluss
Ventilmaß DN 100
max. Volumenstrom 40 m³/h



Saugnische gerade Ausführung

Artikel: AT-SNG75/100

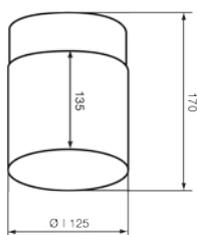
Material Polyethylen
Dimension DN 75 Rohranschluss
Ventilmaß DN 100
max. Volumenstrom 40 m³/h



Multimodul Ventilübergang

Artikel: AT-SNW75/125/2

Material Polyethylen Rohranschluss 2 x DN 75
1 x Blindstopfen DN 75
Ventilmaß DN 125
1 x Blindstopfen DN 125
max. Volumenstrom 60 m³/h



Verlängerung Multimodul

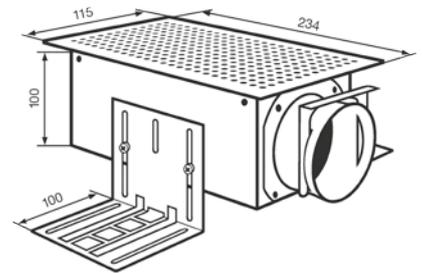
Artikel: AT-SNW125V

Material Polyethylen
Ventilmaß DN 125
Länge: 135 mm
Kombination mehrerer Verlängerungen ist möglich.

Bodendurchlass

Artikel: AT-BA75

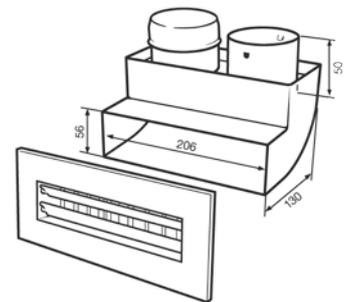
Material verzinktes Stahlblech
Rohranschluss DN 75
Abdeckgitter aus gebürstetem Edelstahl
Schutzabdeckung für Rohbau
Schallabsorbiererelement integriert
verstellbarer Befestigungswinkel
Luftmengeneinregulierung
max. Volumenstrom 30 m³/h



Wanddurchlass 90° eckig

Artikel: AT-WD75/2

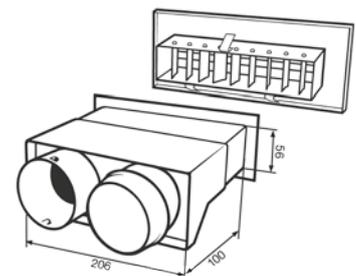
Material verzinktes Stahlblech
Rohranschluss 2 x DN 75
1 x Blindstopfen DN 75
Schutzstopfen für Rohbau
max. Volumenstrom 60 m³/h



Wanddurchlass gerade eckig

Artikel: AT-WDG75/2

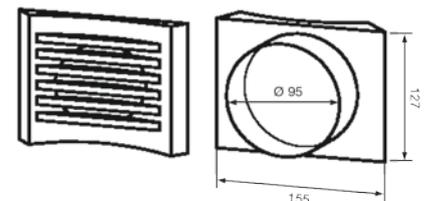
Material verzinktes Stahlblech
Rohranschluss 2 x DN 75
1 x Blindstopfen DN 75
Schutzstopfen für Rohbau
Tiefenverstellbar für verschiedene Wandstärken



Gitter für Wanddurchlass 90° und Wanddurchlass eckig

Artikel: AT-GIT/WD

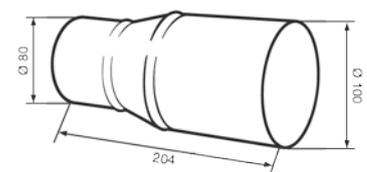
Lamellengitter aus Aluminium, pulverbeschichtet
mit 2 Halteclips für Einbau und Schaumgummidichtung
Dim: DN 100
Farbe weiß
max. Volumenstrom 60 m³/h

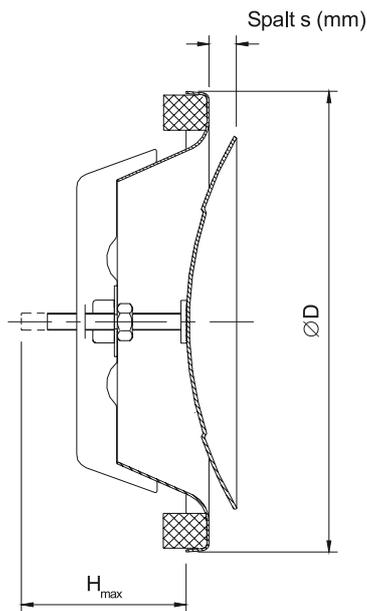


Wanddurchlass rund

Artikel: AT-WDG75

Material verzinktes Stahlblech
Dimension DN 75 Rohranschluss
Ventilmaß DN 100
max. Volumenstrom 30 m³/h





NE	ØD	H _{max}	Gewicht g
100	137	49	190
125	164	71	260

Zuluft-Tellerventil NE DN 100

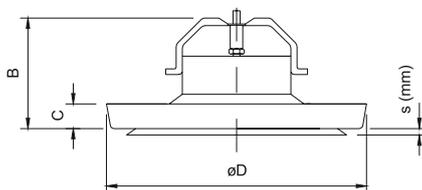
Artikel: AT-NE100

Material verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube
für Wand- und Deckeneinbau Anschluss DN 100
max. Luftvolumenstrom 30 m³/h
Einbaurahmen AT-KKT 100 passend

Zuluft-Tellerventil NE DN 125

Artikel: AT-NE125

Material verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube
für Wand- und Deckeneinbau Anschluss DN 125
max. Luftvolumenstrom 60 m³/h
Einbaurahmen AT-KKT 125 passend



KTS	Ød	B	C	Gewicht g
100	143	67	17	270
125	173	76	18	430

Zuluft-Tellerventil KTS DN 100

Artikel: AT-KTS100

Material verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Die verstellbare Sektorplatte ermöglicht einen gerichteten Luftaustritt
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube
für Wand- und Deckeneinbau
Anschluss DN 100
max. Luftvolumenstrom 30 m³/h
Einbaurahmen AT-KKT 100 passend

Zuluft-Tellerventil KTS DN 125

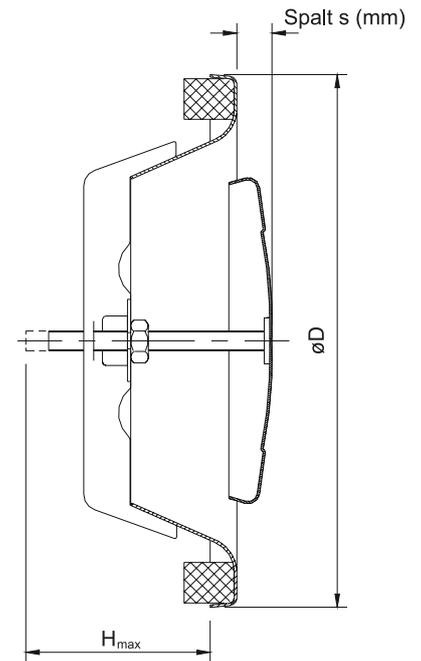
Artikel: AT-KTS125

Material verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Die verstellbare Sektorplatte ermöglicht einen gerichteten Luftaustritt
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube
für Wand- und Deckeneinbau
Anschluss DN 125
max. Luftvolumenstrom 60 m³/h
Einbaurahmen AT-KKT 125 passend

Abluft-Tellerventil NK DN 100

Artikel: AT-NK100

Material verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube
für Wand- und Deckeneinbau
Anschluss DN 100
max. Luftvolumenstrom 30 m³/h
Einbaurahmen AT-KKT 100 passend



NK	$\varnothing D$	H_{max}	Gewicht g
100	132	70	170
125	162	75	225

Abluft-Tellerventil NK DN 125

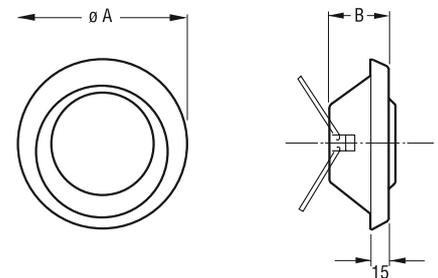
Artikel: AT-NK125

Material verzinktes Stahlblech
pulverbeschichtet RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube
für Wand- und Deckeneinbau
Anschluss DN 125
max. Luftvolumenstrom 60 m³/h
Einbaurahmen AT-KKT 125 passend

Abluft-Tellerventil KGE DN 100

Artikel: AT-KGEB100

Material verzinktes Stahlblech
einbrennlackiert RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube, geräuscharm auch bei hohem Druckabfall
für Wand- und Deckeneinbau
Anschluss DN 100
max. Luftvolumenstrom 30 m³/h
Einbaurahmen KGEZ01/100 passend

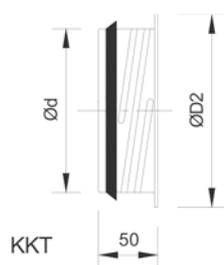


Grösse	A	B	Gewicht, kg
100	130	45	0,3
125	155	56	0,4

Abluft-Tellerventil KGE DN 125

Artikel: AT-KGEB125

Material verzinktes Stahlblech
einbrennlackiert RAL 9010 reinweiß
Dichtung aus Schaumstoff
Luftmengenregulierung stufenlos durch Drehspindel mit Fixierung durch Schraube, geräuscharm auch bei hohem Druckabfall
für Wand- und Deckeneinbau
Anschluss DN 125
max. Luftvolumenstrom 60 m³/h
Einbaurahmen KGEZ01/125 passend

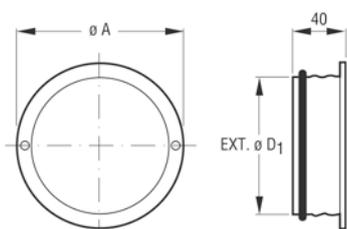
**Einbaurahmen DN 100****Artikel: AT-KKT100**

Material verzinktes Stahlblech
mit eingebauter Gummidichtlippe
Einbaurahmen für Zu- und Abluftventil DN 100

Größe	Ød	ØD2	Gewicht g (KKK)
100	99	125	100 (50)
125	124	150	120 (65)

Einbaurahmen DN 125**Artikel: AT-KKT125**

Material verzinktes Stahlblech mit eingebauter Gummidichtlippe
Einbaurahmen für Zu- und Abluftventil DN 125

**Einbaurahmen KGEZ01 DN 100****Artikel: AT-KGEZ01/100**

Material verzinktes Stahlblech
mit eingebauter Gummidichtlippe
Einbaurahmen für Wandluftverteiler CTVK DN 100
und Abluftventil KGEB DN 100

Größe	A	D ₁	Gewicht, kg	Größe der Öffnung
100	125	99,3	0,10	ø 110
125	150	124,3	0,10	ø 135
160	185	159,3	0,16	ø 170

Einbaurahmen KGEZ01 DN 125**Artikel: AT-KGEZ01/125**

Material verzinktes Stahlblech
mit eingebauter Gummidichtlippe
Einbaurahmen Abluftventil KGEB DN 100

Schalldämpfer flexibel**Artikel: AT-SD80/10**

Innenschlauch aus perforiertem Aluminium, Mittelschicht akustische und thermische Isolierwollschicht, Innenschicht glasfaserverstärkter Alumantel zum Einbau in flexible Leitung DN 75

Durchmesser 80/82 mm

Dämpfung/m Schalldämpfer: 16 dB (bei 125 Hz); 26 dB (bei 250 Hz)

Länge 10 m

Lüftungsrohrsystem starr

Lüftungsrohrsystem aus Polypropylen, PP-3-Schicht-System

Rohrwerkstoff, Kennzeichnung:

3-schichtiges, mineralstoffverstärktes Verbundrohr aus halogenfreien Kunststoffen, mit verstärkter Rohrwand, Mindeststeifigkeit 4 kN/m² (SN4).

Leise, gleitverstärkte Innenschicht aus PP-C, Formstücke einschichtig, Polypropylen (PP-CO).

Rohre und Formstücke sind jeweils mit angeformter Steckmuffe und werkseitig eingelegtem Dichtring ausgeführt.

Farbe

Außenschicht RAL 8012 rotbraun

Mittelschicht RAL 9011 graphitschwarz

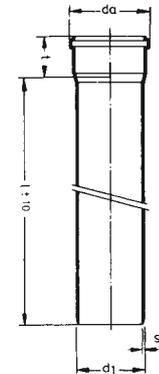
Innenschicht RAL 9003 signalweiß

MASTER 3-Rohr

M3-R...

mit einseitiger Steckmuffe und integrierter Lippendichtung

DN	70	100	125	150
d1	75	110	125	160
s1	2,1	3,0	3,5	4,4
da	89,4	127,8	145,5	183,9
t=	61	76	82	100
l mm	Gewicht (kg/St.)			
150	0,13	0,29	0,40	0,69
250	0,19	0,41	0,57	0,96
500	0,33	0,72	0,98	1,63
1000	0,63	1,34	1,81	2,96
1500	0,92	1,96	2,64	4,30
2000	1,21	2,57	3,47	5,63
2650	1,59	3,37	4,54	7,37



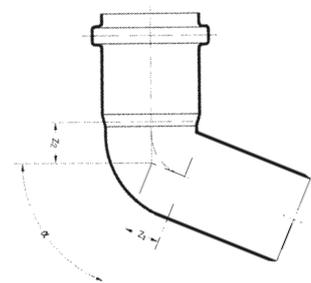
Formstücke

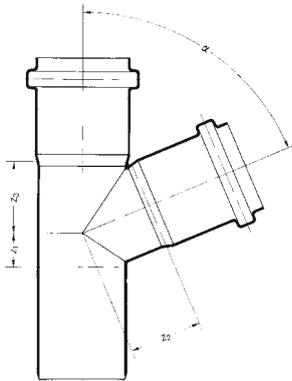
mit integrierter Lippendichtung

MASTER 3-Bogen

M3-B...

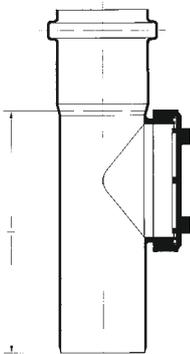
	DN	70	100	125	150
15°	Z ₁	7	9	10	13
	Z ₂	11	14	15	19
	kg/St.	0,066	0,147	0,205	0,420
30°	Z ₁	12	17	19	24
	Z ₂	15	21	23	30
	kg/St.	0,079	0,151	0,214	0,456
45°	Z ₁	18	25	28	36
	Z ₂	21	29	33	42
	kg/St.	0,070	0,161	0,236	0,505
67,5°	Z ₁	28	40	46	58
	Z ₂	31	44	50	64
	kg/St.	0,088	0,212	0,300	0,602
87,5°	Z ₁	40	57	65	83
	Z ₂	43	61	70	89
	kg/St.	0,088	0,233	0,326	0,572





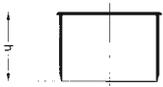
**MASTER 3-Einfachabzweig
M3-EA...**

DN	$\alpha = 45^\circ$				$\alpha = 67,5^\circ$				$\alpha = 87,5^\circ$			
	Z ₁	Z ₂	Z ₃	kg/St.	Z ₁	Z ₂	Z ₃	kg/St.	Z ₁	Z ₂	Z ₃	kg/St.
70/70	18	91	91	0,140	26	59	59	0,108	40	43	43	0,118
100/50	17	104	91	0,261	8	73	54	0,222	28	60	32	0,223
100/70	1	116	109	0,241	22	78	67	0,210	40	60	45	0,205
100/100	25	134	134	0,336	40	86	86	0,342	57	62	62	0,340
125/100	18	144	141	0,451	38	93	89	0,422	58	69	63	0,405
125/125	28	152	152	0,530	46	97	97	0,530	65	70	70	0,530
150/100	1	168	159	0,830	31	112	96	0,668	58	86	64	0,642
150/125	12	176	169	0,920								
150/150	36	194	194	1,180	58	123	123	1,180	83	89	89	1,180



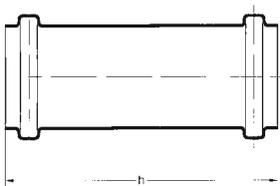
**MASTER 3-Reinigungsrohr
(mit Schraubdeckel und Dichtring)
M3-RE...**

DN	70	100	125	150
l mm	192	228	236	303
kg/St.	0,200	0,320	0,761	1,058



**MASTER 3-Muffenstopfen
M3-M...**

DN	70	100	125	150
h mm	39	46	50	58
kg/St.	0,027	0,068	0,086	0,174

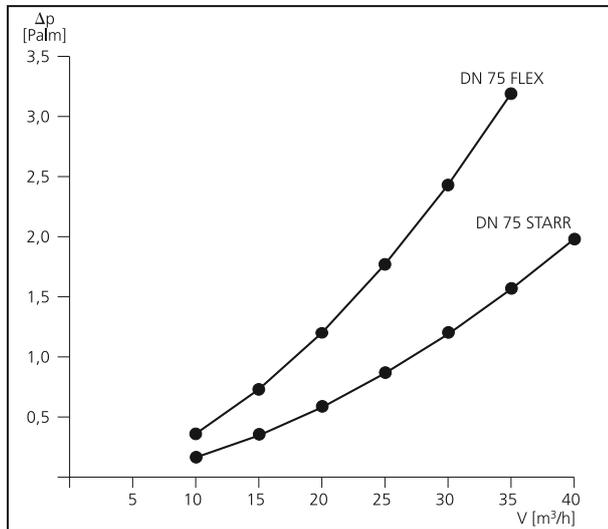


**MASTER 3-Überschiebmuffe
M3-U...**

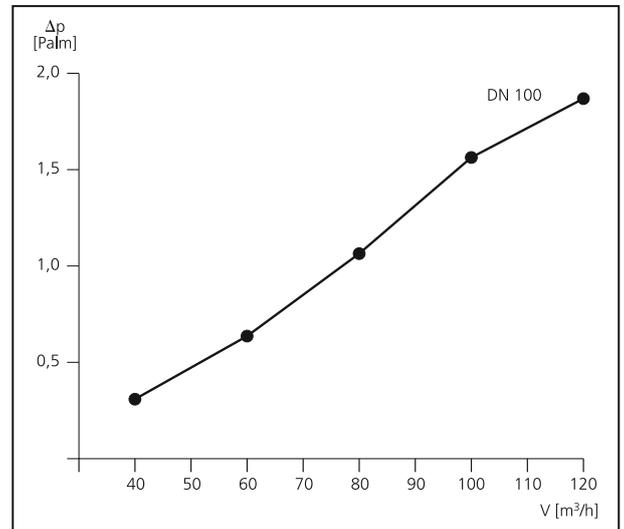
DN	70	100	125	150
h	144	170	177	196
kg/St.	0,065	0,148	0,237	0,384

9 Druckverlustdiagramme

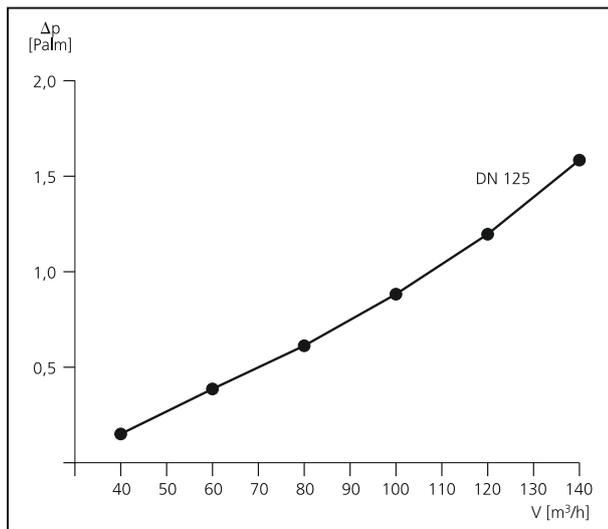
Druckverlust Rohre DN 75



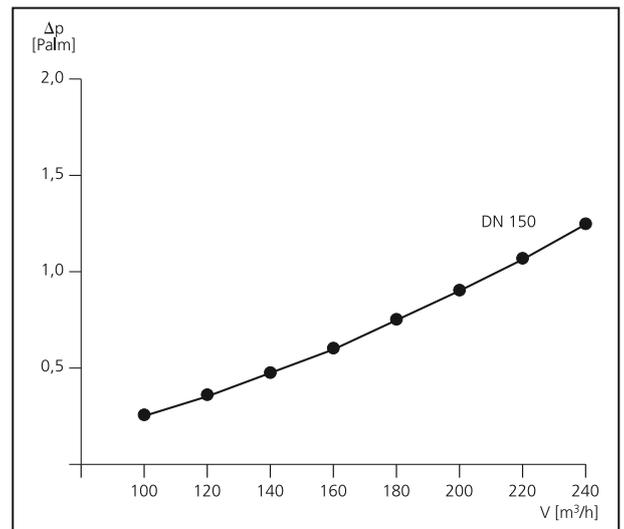
Druckverlust M3 Rohr DN 100



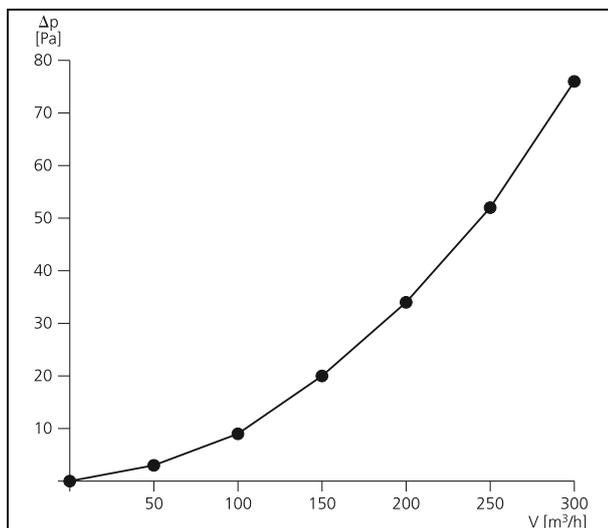
Druckverlust M3 Rohr DN 125



Druckverlust M3 Rohr DN 150



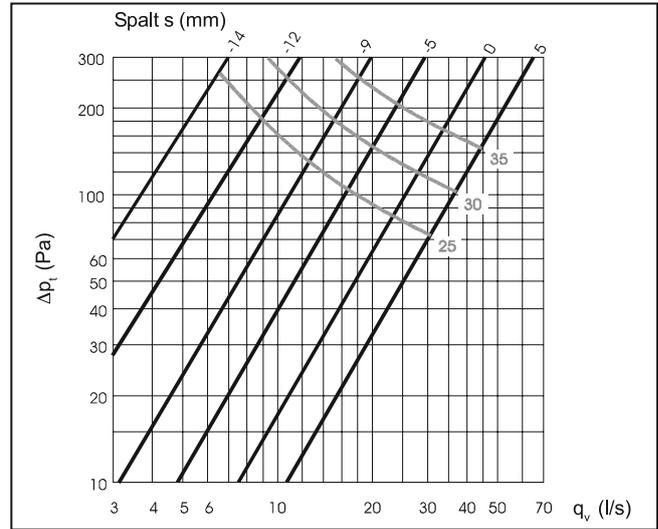
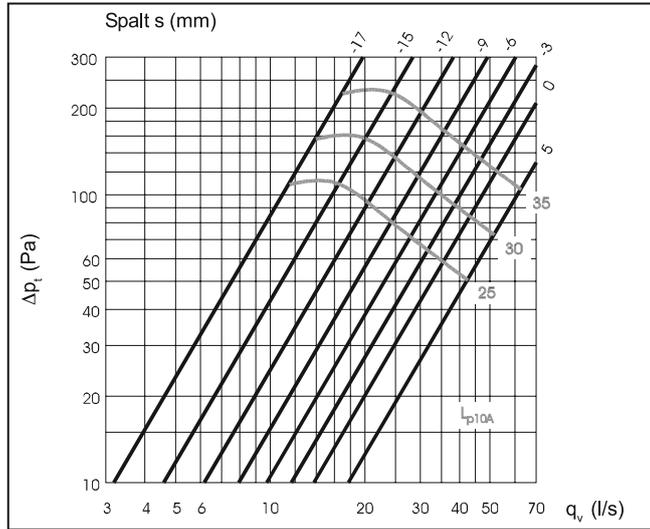
Druckverlust Verteilerkasten



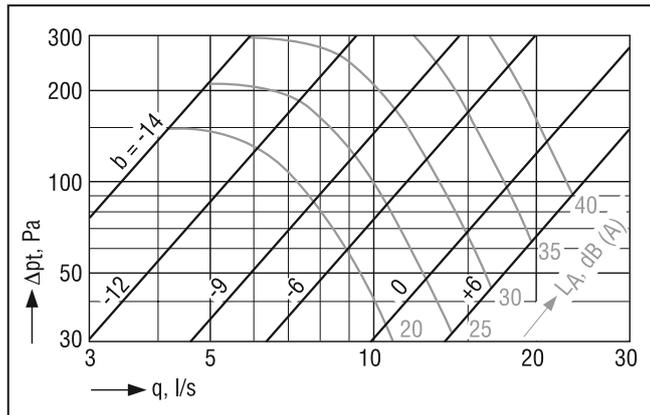
9.1 Druckverlust Abluft-Ventile

AT-NK 100

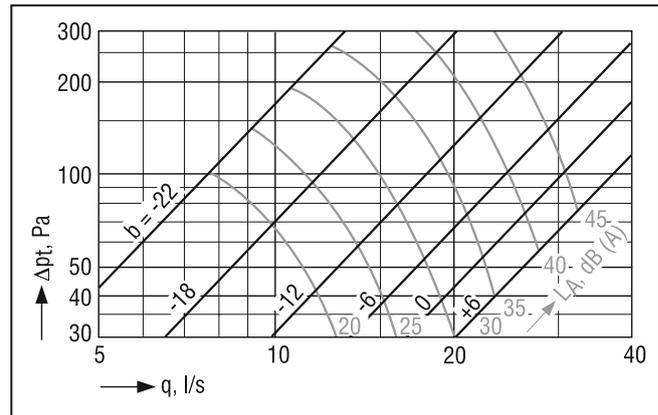
AT-NK 125



AT-KGEB 100

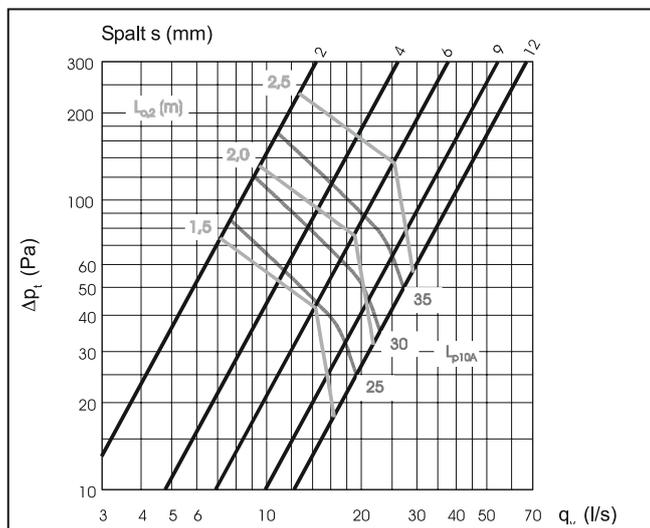


AT-KGEB 125

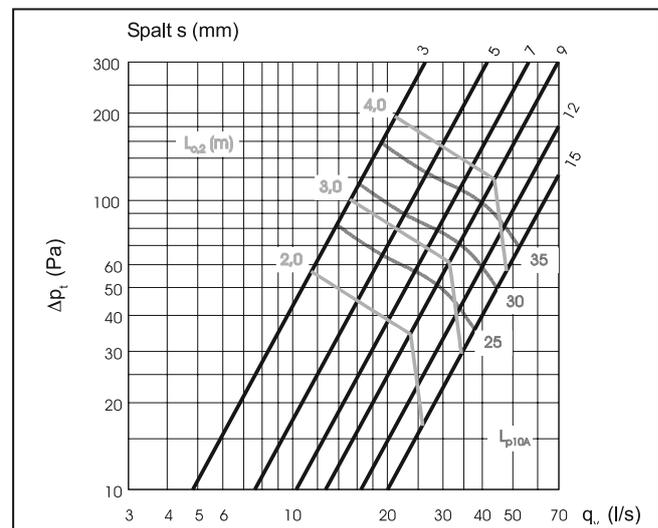


9.2 Druckverlust Zuluft-Ventile

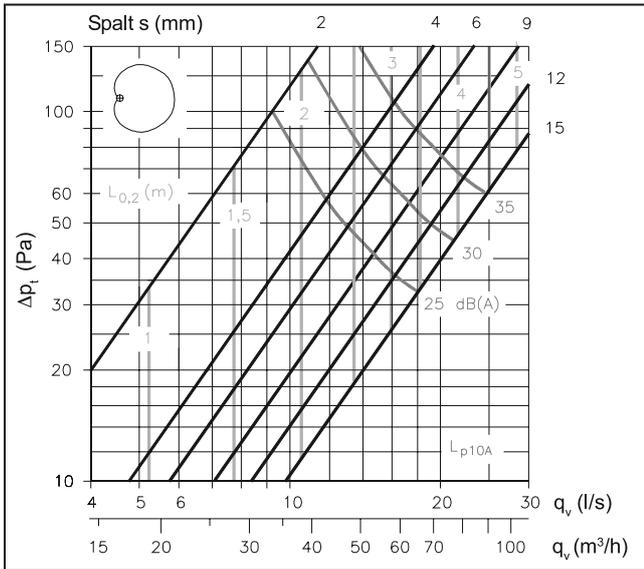
AT-NE 100



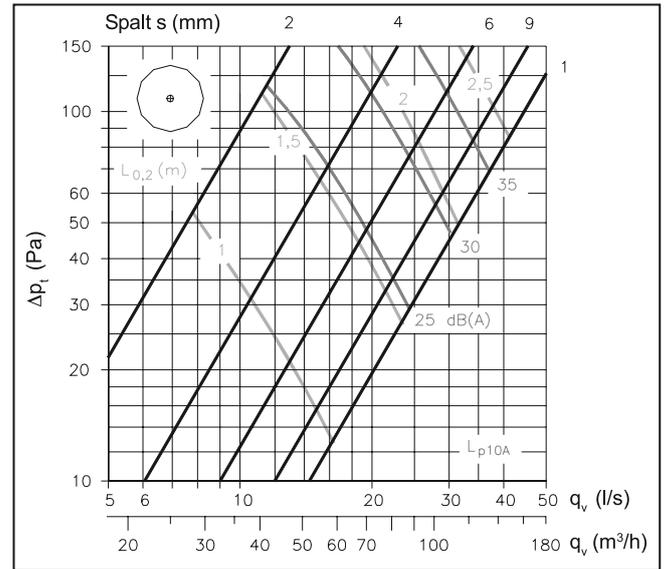
AT-NE 125



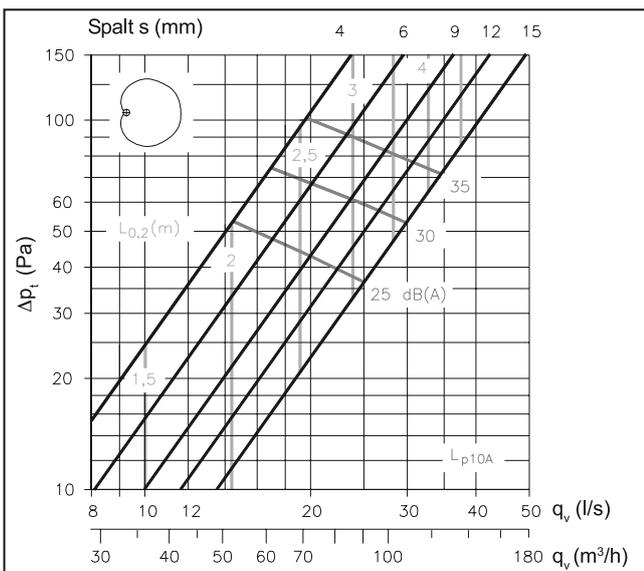
AT-KTS 100 mit Sektorplatte



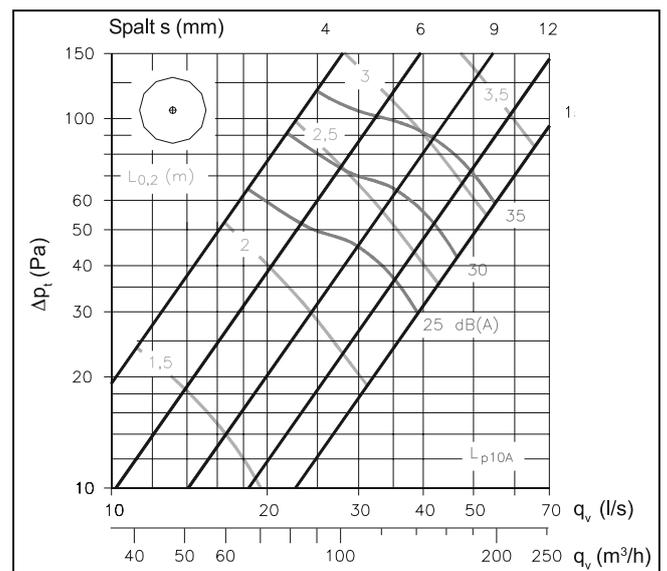
AT-KTS 100 ohne Sektorplatte



AT-KTS 125 mit Sektorplatte



AT-KTS 125 ohne Sektorplatte



Pipelife Austria GmbH & Co KG

IZ NÖ-Süd, Straße 1, Objekt 27
A-2355 Wr. Neudorf, Postfach 54

Telefon: 02236/67 02-0

Telefax: 02236/67 02-264

E-Mail: office@pipelife.at

Internet: www.pipelife.at

Fotos: © image industry, kunstfotografin.at, Pipelife

STARKE LEBENSADERN
FÜR UNSER LAND



EIN ROHR BEUGT VOR