

## Software für den Bereich Lüftung / Luftkanalnetz

### Luft- Volumenstromberechnung (H39VOL)



Das Programm erlaubt raumbezogene Volumenstromberechnungen für Zu- und Abluft nach verschiedenen Kriterien. Dadurch lassen sich die oftmals nur abgeschätzten Zu- oder Abluftvolumenströme nach geltenden Richtlinien exakt berechnen.

### Luftkanalnetz Druckverlust/Abgleich (H39.DRUCK)



Programm für vielseitige Berechnungen von Zu- und Abluftsystemen mit eckigen, runden, ovalen Querschnitten und kombinierten Kanalbauteilen. Anwendung zur Druckverlustberechnung beliebig großer Netze, zum Dimensionieren, Nachrechnen, Abgleichen, Optimieren oder Simulieren.

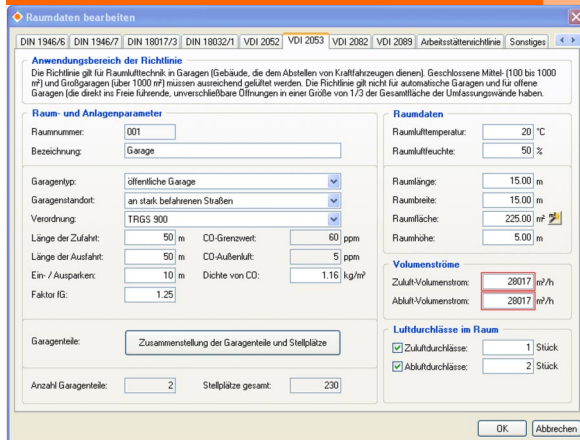
### Luftkanalaufmaß DIN 18379/ÖNORM H6015 (H39.AUF)



Vielseitiges Aufmaß- und Abrechnungs-Programm für Luftkanal-Anlagen aller Art und jeder Größe. Zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten während der Planung, Ausführung oder Abrechnung.

# Luft-Volumenstrom-Berechnungen

Best.-Nr. / Datenblatt H39.VOL



**Anwendungsbereich der Richtlinie**  
Die Richtlinie gilt für Raumlüftung in Garagen (Gebäude, die dem Abstellen von Kraftfahrzeugen dienen). Geschlossene Mittel- (100 bis 1000 m<sup>2</sup>) und Großgaragen (über 1000 m<sup>2</sup>) müssen ausreichend gekühlt werden. Die Richtlinie gilt nicht für automatische Garagen und für offene Garagen (die direkt im Freie führende, unverschiebbare Öffnungen in einer Größe von 1/3 der Gesamfläche der Umfassungswände haben).

**Raum- und Anlagenparameter**

Raumnummer: 001  
Bezeichnung: Garage

Garagentyp: öffentliche Garage  
Garagenstandort: an stark befahrenen Straßen  
Verordnung: TRGS 900

Länge der Zufahrt: 50 m CO-Grenzwert: 60 ppm  
Länge der Ausfahrt: 50 m CO-Außenluft: 5 ppm  
Ein- / Ausparken: 10 m Dichte von CO: 1.16 kg/m<sup>3</sup>  
Faktor IG: 1.25

Garagenteile: Zusammenstellung der Garagenteile und Stellplätze  
Anzahl Garagenteile: 2 Stellplätze gesamt: 230

**Raumdaten**

Raumlufttemperatur: 20 °C  
Raumluftfeuchte: 50 %  
Raumlänge: 15.00 m  
Raumbreite: 15.00 m  
Raumfläche: 225.00 m<sup>2</sup>  
Raumhöhe: 5.00 m

**Volumenströme**

Zuluft-Volumenstrom: 28017 m<sup>3</sup>/h  
Abluft-Volumenstrom: 28017 m<sup>3</sup>/h

**Luftdurchlässe im Raum**

Zuluftdurchlässe: 1 Stück  
 Abluftdurchlässe: 2 Stück

OK Abbrechen

Programm zum schnellen und einfachen Berechnen von Zu- und Abluftvolumenströmen für Räume in Gebäuden aller Art nach verschiedenen DIN-, EN-, VDI-Vorschriften und Richtlinien.



Dialog zum Bearbeiten einer Garagen-Lüftung nach VDI 2053. Alle anderen Berechnungsarten lassen sich über die Reiter der Karteikarten starten.

## Technische Einzelheiten:

### Unterstützte Normen

- DIN EN 13779, Lüftung von Nichtwohnungsanlagen
- DIN 1946-4 (E) Raumlüftungstechnische Anlagen in Krankenhäusern
- DIN 1946-6 Lüftung von Wohnungen
- DIN 1946-7 Raumlüftungstechnische Anlagen in Laboratorien
- DIN 18017-3 Lüftung von Bädern und Toilettenräumen ohne Außenfenster mit Ventilatoren
- DIN 18032-1 Hallen und Räume für Sport und Mehrzwecknutzung
- VDI 2052 Raumlüftungstechnische Anlagen für Küchen
- VDI 2053 Raumlüftungstechnische Anlagen für Garagen
- VDI 2082 Raumlüftungstechnische Anlagen für Verkaufsstätten
- VDI 2089-1 (E) Technische Gebäudeausrüstung von Schwimm- und Hallenbädern
- Arbeitsstätten-Richtlinie

### Sonstige Berechnungen

Alternativ zu den Norm-gestützten Algorithmen können die Luft-Volumenströme auch aus Heizlast, Kühllast, Zulufttemperatur und Luftwechsel berechnet oder manuell eingegeben werden.

### Gebäudemodell

Die Berechnung des Zu- und Abluftvolumenstroms erfolgt raum-

weise. In einem Projekt können einzelne, mehrere oder alle Räume eines Gebäudes berechnet werden. Dabei können in unterschiedlichen Räumen verschiedene Rechenverfahren unabhängig voneinander verwendet werden.

### Besondere Editierhilfen

Mit dem Geo-Assistenten lassen sich auch komplizierte Flächen und Volumina leicht bearbeiten. Parameter oder Randbedingungen lassen sich aus zahlreichen Klick-Boxen abrufen. Gleichwertige Projekt-Komponenten lassen sich in Zusammenstellungen erfassen (z. B. Absaugungen). Küchengeräte können als Block erfasst und als zusammenhängende Küchenblöcke definiert werden.

### Schnell, einfach, sicher

Bei Betrachtung eines Raumes sind alle Normen „auf einen Blick“ wählbar. Nur wenige Eingabe sind erforderlich. Daten-Abfrage aus Tabellen mit optischer Wiedererkennung der Norm. Assistent für Raumflächen.

### A4-Ausdrucke

Daten-Dokumentation und Ergebniss-Nachweis erfolgt raumweise in A4-Ausgabe auf Bildschirm, Drucker oder als pdf-Dokument bei direktem E-Mail-Versand. Zusammenstellung für das Gebäude mit Nachweis des Gesamt-Zu- und Abluft-Volumenstroms. Dabei können im Gebäude

verschiedene Nachweisarten kombiniert werden.

### Optimaler Datenverbund

Das Programm unterstützt den Import/Export-Datenverbund mit anderen SOLAR-COMPUTER-Programmen auf dem gleichen oder auf anderen Arbeitsplätzen, u. a. mit den Programmen „Luftkanal-Druckverlust“, „Kanalaufmaß“ und „Kühllast“. Dabei können die Volumenströme auf mehrere Auslässe je Raum verteilt werden.

### Funktionen:

- für Win 2000, 2003, xp, Vista
- PC- oder Server-Installation
- Projekt-Verwaltung inkl. Varianten
- Archiv- und Datenaustausch-Funktion
- online-Hilfen, A5-Handbuch (pdf)
- Flächen- und Volumen-Assistent
- Druckaufträge mit Vorschau
- E-Mail mit Ausdrucken (pdf)

Anfragen per Internet, E-Mail oder an Ihren SOLAR-COMPUTER-Vertriebspartner

[www.solar-computer.de](http://www.solar-computer.de)

## Datenblatt Best.-Nr. H39.DRUCK - Luftkanal Druckverlust/Abgleich



Programm zur Berechnung beliebig großer Zu- und Abluftsysteme mit eckigen, runden, ovalen Querschnitten und kombinierten Kanalbauteilen. Anwendung zur Druckverlustberechnung sowie zum Dimensionieren, Abgleichen, Nachrechnen, Optimieren und Simulieren. Schnelles, einfaches und sicheres Arbeiten mit realen Kanalbauteilen, Strängen, Baugruppen oder Teilnetzen. Teilstrecken werden vom Programm automatisch aus der realen Netzstruktur und den Kanalbauteilen ermittelt. Stets übersichtliche Projektdaten durch visuelle Netz- und Gebäudestruktur. Möglichkeit zum "Umschalten" auf eine Aufmaß-Bearbeitung.

## Technische Einzelheiten:

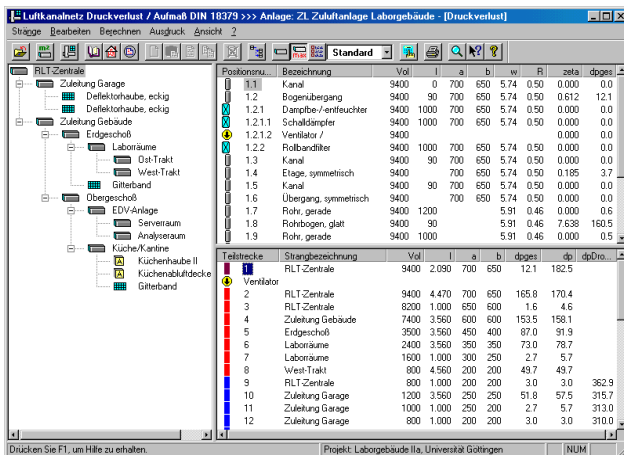
- Eine Projekt-Bearbeitung beginnt mit der Zuordnung von Datensätzen für Luftkanal-Bauteile, Wärmedämmung, Materialien, Zubehör und Verbindungen mit Kleinteilen, Medien und Sonstigen Daten (Abrechnungsgruppen für Kanäle und Kanalformstücke, Druckstufen mit Wandstärken, Norm-

Formeleditor mit Syntaxprüfung. Möglichkeit zum Hinterlegen von Bauteil-Katalogen und 2D/3D-Skizzen.

- Zum Lieferumfang gehört ein komplettes Set von Datensätzen mit Kanälen/Formstücken gemäß DIN 18379 (Dez 2002) inkl. hinterlegter Formeln für die Durchgang, Abzweig und Gegenlauf.
- Möglichkeit, Randbedingungen global oder für einzelne Teile der Anlage festzulegen, u. a. Grenzwerte für Strömungsgeschwindigkeit und Druckgefälle, Vorgabe für Geometrie und Querschnitte, Normzahlen, Raster oder Kataloge.
- Exakte Berechnung des Druckgefälles nach Stömungsart und Reibungszahl. Druckverluste durch Einzelwiderstände, Einbauten und Apparate. Sofortige Kontrolle der automatisch generierten Teilstrecken und Druckverluste mit Visualisierung des ungünstigsten Luftweges. Drosselung in Leitungen. Druckabgleich an den Luftdurchlässen oder Querschnittsreduzierung in Teilstrecken. Berechnung des erforderlichen Ventilator drucks oder Nachrechnung. Simulation des Betriebsverhaltens durch Änderung des Aktivierungsgrades der Luftdurchlässe.
- Tabellarische Eingabe des Luftkanalnetzes mit oder ohne Bezug zum Gebäudemodell. Möglichkeit zum Zusammenfassen einzelner Bauteile, Stränge oder Teilnetze zu "Baugruppen". Kopieren, speichern, löschen und bewegen der Baugruppen mit MS-Win-

dows-konformen Operationen ermöglichen schnelles, einfaches und sicheres Erfassen auch komplexer Netze.

- A4-Ausgabe der Strang-Daten und -Ergebnisse, Teilstrecken, Anlagenkenngrößen und Strangzusammenstellung.
- Jederzeit umschaltbar auf Kanalaufmaß. Datenverbund mit Volumenstromberechnung, Kühllast, Norm-Heizlast und CAD (pit-cup, RoCAD).


















Während der Bearbeitung wird links das komplette Luftkanalnetz wie im Windows-Explorer angezeigt. Rechts stehen die Daten des aktuellen Stranges und die Druckverhältnisse im Fließweg.

zahlreichen mit Nennweiten). Alle Datensätze lassen sich einlesen und als Stammdaten verwalten oder selbst erfassen oder anpassen, z. B. Hinterlegen von Rechen-Algorithmen für zeta-Werte.

- Ein Datensatz "Luftkanal-Bauteile" umfasst alle Daten und Berechnungs-Algorithmen für Kanäle/Kanalformstücke, Rohrbauteile, Einbauteile, Luftdurchlässe und Geräte/Apparate, u. a. Maß-Variablen für Druckverlust-Berechnung mit minimal und maximal zulässigen Werten und Standard-Datenvorgaben sowie Berechnungsformeln für die Berechnung der zeta-Werte im Durchgang, Abzweig und Gegenlauf.

## Funktionen:

- 32bit Windows Programmieretechnik 
- SOLAR-COMPUTER-Arbeitsplatz 
- umfangreiche online-Hilfen 
- einstellbare Tabellen 
- SOLAR-COMPUTER 3D Gebäudemodell 
- grafische Netzlogik 
- Daten zentral ändern 
- Ablage für TGA-Daten 
- rationell editieren mit Baugruppen 
- Austausch von Teil-Projekten 
- viele Suchfunktionen 
- Ergebnis Schnellbetrachter 
- Formeleditor mit Syntaxprüfung 
- Datensätze einlesen 
- Stammdaten selbst verwalten 
- Datenverbund-Konzept ISO 9000 

Anfragen per Internet, E-Mail oder an Ihren SOLAR-COMPUTER-Vertriebspartner

Lizenzgeber und Copyright © Februar 2004 • **SOLAR-COMPUTER GmbH**  
Postfach 33 08 • D-37023 Göttingen • **E-Mail:** info@solar-computer.de  
**Internet:** www.solar-computer.de

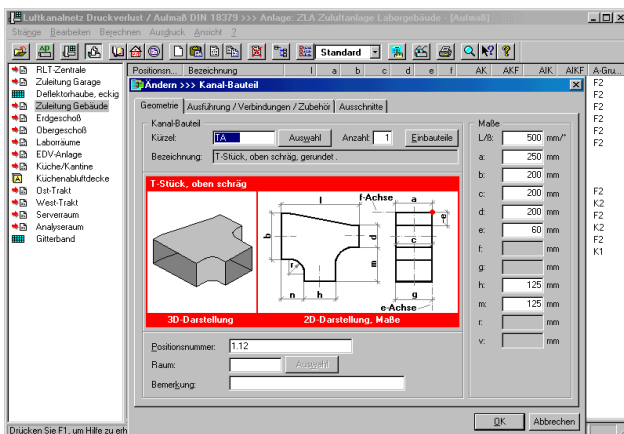


## Datenblatt Best.-Nr. H39.AUF - Luftkanal Aufmaß

Vielseitiges Aufmaß- und Abrechnungs-Programm für Luftkanal-Anlagen aller Art und jeder Größe. Insbesondere lassen sich Formstücke und Flächen unter 1 m<sup>2</sup> pauschal mit 1 m<sup>2</sup> abrechnen. Positionen lassen sich mit grafischer Hilfe schnell, einfach und sicher aufbauen. Beliebige Reihenfolge der Kanalbauteile sowie Gliederung der Positionsliste. Kanalbauteile können in der Positionsliste beliebig markiert und bei Bedarf separat berechnet oder ausgewertet werden, z. B. nach Planungs- oder Ausführungsabschnitten, Räumen oder Gebäudeteilen. Möglichkeit zum "Umschalten" auf Druckverlustberechnung und Abgleich.

## Technische Einzelheiten:

- Eine Projekt-Bearbeitung beginnt mit der Zuordnung von Datensätzen für Luftkanal-Bauteilen, Wärmedämmung, Materialien, Zubehör und Verbindungen mit Kleinteilen, Medien und Sonstigen Daten (Abrechnungsgruppen für Kanäle und Kanalformstücke, Druck- und Kleinteilen. Abrechnung Gesamt- oder Teilsystem.
- Bei Datenerfassung als verknüpftes Netz jederzeit umschaltbar auf Druckverlustberechnung und Abgleich. Massenzug für anschließende Übernahme in ein LV oder Angebot. Datenverbund mit Kühl-last, Norm-Heizlast und CAD (pit-cup, RoCAD).
- Zum Lieferumfang gehört ein komplettes Set von Datensätzen DIN 18379 (Dez 2002), DIN 18421 (Dämmung), DIN 24190 (Mindest-Wandstärken), DIN 24193 und 24154 (Flansche), DIN 24147 (Verbindungen), DIN 24190 (Standard-Druckstufen) und DIN 24190 (Mindestwandsärken).
- Datenerfassung in Listenform oder als logisch verknüpftes Netz. Variable Auswertung der gesamten Anlage, einzelner Teilsysteme, ausgewählter Bauteile, bestimmter Räume, Abrechnungsgruppen, Isolierdicken, Wandstärken, Materialien und Ausführungsarten. Berechnen der Mindestisolierdicke zur Vermeidung von Kondensation, ermitteln der Mindestwandstärken, generieren von Passlängen.
- Abrechnung nach Flächenmaß gemäß VOB/DIN 18379. Einarbeitung in Abrechnungsgruppen gemäß größter Kantenlänge. Abrechnung nach Längenmaß und Anzahl getrennt nach Art, Abmessungen, etc. Abrechnung nach Gewicht für Bauteile, Verbindungen und Zubehör. Kombiteil-Abrechnung. Pauschale Abrechnung von Bauteilen unter 1 m<sup>2</sup> als Stückzahl.
- Diverse optisch ansprechende Ausgaben im A4-Hoch- bzw. Querformat, u. a. Abrechnung nach Flächenmaß, Längenmaß, Anzahl oder Gewicht; Stückliste der Kanalbauteile; Formstückliste mit 2D/3D-Darstellung; Aufmaß mit Preisen, Fertigungs- und Montagezeiten; Massenzusammenstellungen für Material, Wärmedämmung, Verbindungen, Zubehör




















Kanalbauteile lassen sich in einer Positionsliste mit geometrischen Maßen, Ausführung, Verbindungen, Zubehör und ggf. Ausschnitten einfach und schnell erfassen.

stufen mit Wandstärken, Normzahlreichen mit Nennweiten). Datensätze lassen sich einlesen oder selbst verwalten, z. B. Hinterlegen von Fertigungs- und Montagezeiten.

- Ein Datensatz umfasst alle Daten und Berechnungs-Algorithmen für Kanäle/Kanalformstücke, Rohrbauteile, Einbauteile, Luftdurchlässe und Geräte/Apparate, u. a. Maß-Variablen mit zulässigem Wertebereich und Berechnungsformeln für Material und Wärmedämmung. Formeditor mit Syntaxprüfung. Möglichkeit zum Hinterlegen von Bauteil-Katalogen, Artikelnummern und 2D/3D-Skizzen.

## Funktionen:

- 32bit Windows Programmierertechnik 
- SOLAR-COMPUTER-Arbeitsplatz 
- umfangreiche online-Hilfen 
- einstellbare Tabellen 
- SOLAR-COMPUTER 3D Gebäudemodell 
- grafische Netzlogik 
- Daten zentral ändern 
- Ablage für TGA-Daten 
- rationell editieren mit Baugruppen 
- Austausch von Teil-Projekten 
- viele Suchfunktionen 
- Ergebnis Schnellbetrachter 
- Formeditor mit Syntaxprüfung 
- Datensätze einlesen 
- Stammdaten selbst verwalten 
- Massenzugriff mit Artikelnummern 
- Datenverbund-Konzept ISO 9000 

Anfragen per Internet, E-Mail oder an Ihren SOLAR-COMPUTER-Vertriebspartner

Lizenzgeber und Copyright © Februar 2004 • **SOLAR-COMPUTER GmbH**

Postfach 33 08 • D-37023 Göttingen • **E-Mail:** info@solar-computer.de

**Internet:** www.solar-computer.de