Indicazioni della portata d‘aria negli impianti di ventilazione / Notes on volume flows on ventilation units

Portata d‘aria

I sistemi di ventilazione garantiscono il ricambio d’aria negli edifici e contribuiscono così ad avere aria fresca negli ambienti interni. Un progettista specializzato calcola, nella maggior parte dei casi, quanta aria deve essere sostituita per assicurare una ventilazione efficace e funzionale. Le normative di riferimento e anche i regolamenti edilizi regionali parlano di “portate d’aria minime da rispettare”, che devono essere garantite per ottenere una ventilazione efficace.

Il progettista può inoltre definire specifiche prescrizioni e limiti riguardo alle portate d’aria da raggiungere o mantenere in determinate condizioni. Possono anche essere stabiliti intervalli temporali, tempi minimi di funzionamento o tempi di post-ventilazione. Per questo motivo è essenziale che i sistemi di ventilazione raggiungano e mantengano effettivamente le portate d’aria minime richieste nelle condizioni reali di installazione (e non solo in condizioni di prova ideali).

LUNOS attribuisce grande importanza al rispetto di queste portate minime.

I nostri sistemi vengono configurati in fabbrica in modo che, nella maggior parte dei casi, garantiscano automaticamente le portate impostate già al primo collegamento. Tuttavia, non conosciamo le condizioni specifiche di ogni singola installazione: ad esempio, le griglie o le coperture di protezione dalle intemperie vengono scelte individualmente, così come filtri, condotti o serrande tagliafuoco. Anche fattori locali come l’altitudine, il vento, la termica, le temperature e l’apporto d’aria esterna influenzano in modo determinante il mantenimento delle portate effettive.

Per questo motivo possiamo solo basarci su assunzioni che coprono la maggior parte delle situazioni. Ad esempio, per i valori di regolazione consideriamo un contropressione tra 20 e 60 Pascal e un’altitudine di circa 34 m s.l.m., corrispondente alla posizione degli stabilimenti LUNOS a Berlino e nel Brandeburgo.
Se i ventilatori vengono utilizzati al di fuori di questi parametri, le portate d’aria possono differire da quelle riportate sui dispositivi, sulle centraline o nei manuali. Per garantire in loco il rispetto delle portate d’aria effettive, si raccomanda pertanto, in caso di dubbio, una misurazione delle portate e un’eventuale regolazione fine da parte di un’azienda specializzata.

Le portate possono essere regolate manualmente, tramite le centraline o direttamente sui dispositivi, oppure in molti casi via software tramite PC. In questo modo è possibile correggere in modo sicuro e semplice portate troppo elevate o troppo basse. Occorre rispettare le tolleranze ammesse: di norma è sufficiente garantire una precisione rispetto al valore nominale di ±15%.

Deviazioni delle portate d’aria

Negli apparecchi di ventilazione possono verificarsi, a causa della produzione o della situazione di installazione, scostamenti delle portate d’aria tra i valori reali e i valori nominali impostati. Tali deviazioni rientrano normalmente nelle tolleranze ammesse e non influiscono negativamente sul funzionamento dell’apparecchio o dell’impianto di ventilazione.

Una certa differenza tra le portate di mandata e di estrazione è voluta e offre vantaggi fisici per la protezione dell’edificio. Per questo motivo viene preimpostata una differenza di circa 10 % tra mandata ed estrazione, al fine di generare un leggero e costante sottopressione nell’edificio. Ciò impedisce che l’aria interna calda e umida penetri in microfessure nelle pareti e provochi danni da umidità.

Se le portate d’aria si discostano sensibilmente dai valori nominali, è possibile eseguire una calibrazione delle portate tramite i comandi degli apparecchi di ventilazione. In questo modo ogni livello di portata può essere regolato individualmente, sia in aumento che in diminuzione. È possibile regolare sia la portata effettiva in una direzione di flusso, sia l’equilibrio tra mandata ed estrazione.

In caso di necessità, vi invitiamo a contattarci direttamente. Sono disponibili istruzioni per il download, ma è opportuno chiarire con noi se e quali parametri debbano essere modificati, al fine di garantire un funzionamento ottimale.

info@lunos.it www.lunos.it

Variazione della portata d‘aria

Negli apparecchi di ventilazione possono verificarsi variazioni delle portate d’aria dovute a cambiamenti di pressione, temperatura, umidità e all’altezza geodetica di installazione (riferita al livello del mare). Questo effetto è legato alla variazione della densità dell’aria ambiente.

Gli apparecchi di ventilazione a regolazione “a pressione costante”, come ad esempio la serie *Silvento*, aumentano le portate possibili quando la densità dell’aria è più bassa. Gli apparecchi di ventilazione a regolazione di giri, come ad esempio la serie *e²*, generano invece una portata più bassa con densità dell’aria ridotta.

Ciò significa che le diverse impostazioni delle portate, previste per differenti applicazioni, reagiscono in maniera diversa ai cambiamenti della densità dell’aria. L’entità degli effetti sulle portate varia in funzione dell’entità della modifica stessa. Bisogna inoltre considerare che altri fattori ambientali e condizioni di installazione possono causare ulteriori variazioni, come ad esempio una depressione nell’unità abitativa o contropressioni allo scarico dell’apparecchio.

Raccomandiamo pertanto sempre una misurazione delle portate d’aria in cantiere, ad esempio secondo la norma UNI EN 12599, per verificare le portate effettive che si stabiliscono nei dispositivi. Se fosse necessario regolare le portate in loco a causa di scostamenti significativi, sul nostro sito www.lunos.it sono disponibili istruzioni per la calibrazione.

Per qualsiasi domanda contattateci direttamente.
Siamo a vostra disposizione.

Il vostro team LUNOS

Volume flows

Ventilation systems ensure air exchange in buildings and thus help to provide fresh air indoors. In most cases, a specialist planner has calculated how much air needs to be exchanged to ensure sensible and effective ventilation. The relevant ventilation standards and also the state building regulations speak of "minimum volume flows to be complied with", which must be adhered to in order to achieve effective ventilation.

Various specifications can be made by the specialist planner and limits can be set as to which volume flows must be achieved or maintained under which conditions. Time specifications such as regular intervals and/or minimum running times or run-on times may also have been defined. It is therefore important that ventilation systems actually achieve and maintain the specified minimum volume flow rates on site (and not just under ideal test conditions).

LUNOS attaches particular importance to compliance with these minimum volume flows.

Our ventilation systems are configured at the factory so that they automatically guarantee the set volume flow rates under the vast majority of conditions when they are first connected. However, we do not know the ambient conditions of each individual installation. For example, weather protection grilles or bonnets are selected individually. The same applies to various filters, pipework or fire dampers. However, local conditions such as altitude above sea level, wind and thermal conditions as well as temperatures and air flow also play a major role in maintaining the actual volume flow rates of a ventilation unit. We can therefore only make assumptions that directly cover most installation situations. For example, we assume for the setting specifications on the ventilation units that they are used in a range of 20 to 60 Pascal back pressure. We assume a height above sea level of around 34 metres, which corresponds to the geographical altitude of the LUNOS production facilities in Berlin and Brandenburg.

If the fans are now operated outside of these parameters, this can result in volume flows that differ from the descriptions on the ventilation units or controls, as well as in the instructions. In order to be able to achieve the correct volume flows on site and under the actual conditions, we therefore recommend in case of doubt a volume flow measurement and a possible fine adjustment of the volume flows by a specialised company. The volume flows can be set manually, i.e. on the controls or on the ventilation units themselves, or in many cases also by software using a computer. This allows increased or insufficient volume flows to be corrected safely and easily on an individual basis. Please note the permissible volume flow tolerances. In most cases, it is sufficient to maintain an accuracy of ±15% to the target volume flow rate.

Volume flow deviations

Due to the manufacturing and installation situation, the actual values of ventilation units may deviate from the (exact) setpoint values when delivered. These deviations are generally within the permissible tolerance range and have no negative impact on the device or ventilation function.

A certain deviation between the supply and extract air volume flows is intentional and brings physical advantages in terms of building protection. For example, a volume flow difference of approx. 10 % between the supply and extract air volume flows is preset in order to create a permanent, very low negative pressure in the building. This prevents warm and moisture-laden room air from penetrating microscopic cracks in the walls and causing moisture damage.

If volume flows deviate significantly from the set values, a so-called volume flow calibration can be carried out on the ventilation unit controls. This allows each volume flow to be individually increased or reduced in different volume flow stages. Both the effective volume flow in one flow direction and the "balance" between the supply and extract air volume flow can be individually set.

If necessary, please contact us directly. Corresponding instructions are available for download, but you should clarify with us individually whether and which settings should be changed in order not to impair the desired device function.

Volume flow change

Ventilation units can have variable volume flows due to changing air pressures, temperatures, humidity and depending on the geodetic installation height (in relation to N.N.). This effect is based on the change in air density of the respective ambient air. "Constant pressure" controlled ventilation units, such as the "Silvento" series, increase the possible volume flows at lower air densities. Speed-controlled ventilation units, on the other hand, such as the "e²" series, generate a lower volume flow at lower air densities.

This means that different volume flow rate settings, which are intended for different areas of application, react differently to changes in air density. Depending on the size of the change, the effects on the respective volume flows can vary. It must be taken into account that other environmental factors and installation conditions can cause further changes, e.g. negative pressure in the residential unit, back pressure at the device outlet or similar.

We therefore always recommend an on-site device volume flow measurement, e.g. in accordance with DIN EN 12599, to check the actual device volume flows. If it is necessary to readjust volume flows on site due to major deviations, corresponding instructions for calibrating the volume flows are available on our website www.lunos.de/en.

Ask us directly if you have any questions.
We will be happy to help.

Your LUNOS team