

Model de orientare privind cerințele de supraveghere a clădirilor pentru sistemele de ventilație sub presiune (Model de orientare privind sistemele de ventilație sub presiune - M-DBA-RL)¹
Începând cu data de 21 octombrie 2025

Cuprins

1. Domeniul de aplicare
 2. Termeni
 - 2.1 Sisteme de ventilație sub presiune
 - 2.2 Forța de deschidere a ușii
 3. Planificare, proiectare și execuție
 - 3.1 Tipurile și structura sistemelor de ventilație sub presiune
 - 3.2 Sisteme de ventilație sub presiune pentru scările de siguranță
 - 3.3 Sisteme de ventilație sub presiune pentru ascensoarele de pompieri
 - 3.4 Alte sisteme pentru protecția caselor scărilor (sisteme de purjare a aerului)
 - 3.5 Forța de deschidere a ușii
 - 3.6 Activarea și oprirea în caz de incendiu
 - 3.7 Siguranța operațională și siguranța funcțională
 - 3.8 Admisia de aerului din exterior
 - 3.9 Conducte de aer exterior și de alimentare
 - 3.10 Extracția aerului din gazele de evacuare
 - 3.11 Orificii de preaplin
 - 3.12 Ferestrele de pe casa scării
 - 3.13 Simultaneitatea fluxului
 - 3.14 Alimentarea cu energie
 4. Produse pentru construcții și tipuri de sisteme de ventilație sub presiune
 - 4.1 Generalități
 - 4.2 Ventilatoare
 - 4.3 Dispozitive de închidere a deschiderilor de preaplin
 - 4.4 Amortizoare pentru controlul gazelor fierbinți
 5. Confirmarea conformității
 6. Documentația tehnică
- Anexă la secțiunea 3.2

1 Domeniul de aplicare

În temeiul articolului 85a alineatul (1) punctul 1 din MBO [Musterbauordnung – Regulamentul-cadru privind construcțiile] coroborat cu articolul 33 alineatul (2) punctul 3 și articolul 35 alineatul (8) punctul 3 punctul 2 din MBO, prezenta orientare specifică reglementările privind construcțiile, în special cerințele de protecție împotriva incendiilor pentru componentele, tipurile și produsele pentru construcții ale sistemelor de ventilație sub presiune și ale altor sisteme de protecție a caselor de scări (sisteme de purjare a aerului).

Prezenta orientare se aplică sistemelor de ventilație sub presiune dacă acestea sunt impuse de normele de construcție pentru controlul fumului sau în măsura în care sunt supuse normelor de construcție în ceea ce privește protecția împotriva incendiilor.

Orientarea se aplică, de asemenea, altor sisteme de protecție a scărilor (sisteme de purjare a aerului) în care pătrunderea fumului nu trebuie să fie complet împiedicată.

¹ Notificat în conformitate cu Directiva (UE) 2015/1535 a Parlamentului European și a Consiliului din 9 septembrie 2015 referitoare la procedura de furnizare de informații în domeniul reglementărilor tehnice și al normelor privind serviciile societății informaționale (JO L 241, 17.9.2015, p. 1).

PROIECT

2 Termeni

2.1 Sisteme de ventilație sub presiune

„Sisteme de ventilație sub presiune” înseamnă sisteme care asigură un flux continuu de aer cu presiune pozitivă constantă în zona care urmează să fie protejată. Acest lucru se realizează prin intermediul căii de aer din admisia de aer exterior prin zona care trebuie protejată, prin deschideri de evacuare, eventual cu deschideri de revărsare către alte zone.

2.2 Forța de deschidere a ușii

Forța de deschidere a ușii în sensul prezentei orientări este forța maximă necesară care trebuie aplicată mânerului ușii la deschiderea acesteia în timpul funcționării sistemului de ventilație sub presiune.

3 Planificare, proiectare și execuție

3.1. Structura sistemelor de ventilație sub presiune

Sistemele de ventilație sub presiune sunt alcătuite din toate componentele și echipamentele necesare pentru funcționarea lor. Aceasta include în special ventilatoare, conducte de ventilație, supape fluturi, dispozitive de închidere a orificiilor de revărsare, supape de evacuare a fumului și dispozitive pentru activarea și controlul sistemului.

Sistemele de ventilație sub presiune utilizează ventilatoare pentru a introduce aerul exterior fără fum de tutun în zonele care trebuie protejate.

Acest aer trebuie direcționat către zonele care trebuie protejate la unul sau mai multe puncte.

Pentru a asigura circulația continuă prin zona care trebuie protejată, trebuie prevăzută o deschidere de ieșire adecvată în cel mai înalt punct al acesteia. Închiderea acestei deschideri poate fi utilizată pentru controlul presiunii.

Nu sunt necesare deschideri suplimentare pentru evacuarea fumului în casele de scări sub presiune și în puțurile ascensoarelor sub presiune.

Condițiile meteorologice nefavorabile previzibile trebuie luate în considerare în măsura în care sunt relevante pentru proiectarea și funcționarea eficientă a sistemului de ventilație sub presiune.

Aerul din zonele care trebuie protejate poate circula direct în aer liber, în măsura în care acest lucru este necesar din motive legate de control și pentru respectarea limitelor de presiune pozitivă impuse.

3.2 Sisteme de ventilație sub presiune pentru scările de siguranță

Pentru sistemele de ventilație sub presiune din scările de siguranță, cerințele regulamentului privind construcțiile sunt considerate îndeplinite dacă sistemul este configurat și proiectat după cum urmează: Aerul trebuie:

- să circule către vestibul și ușa vestibulului podelei afectate de incendiu la o viteză medie de cel puțin 2,0 m/s – pe baza secțiunii transversale a ușii libere – atunci când ușa scării de siguranță este deschisă și
- să circule pe întreaga secțiune transversală a acestor uși în aceeași direcție (cale de evacuare) și să fie evacuat acolo astfel încât fumul să nu poată pătrunde în zonele care trebuie protejate.

La proiectarea sistemului de ventilație sub presiune trebuie luate în considerare următoarele:

- ușile de la etajele neafectate de incendiu care duc la scara de siguranță și de la scara de siguranță către exterior nu trebuie să fie ținute deschise în permanență, trebuie să se închidă automat și,
- numai ușile cu un singur sens de circulație de la scara de siguranță către vestibul și de la vestibul către etajul afectat de incendiu sunt deschise pentru cazul de proiectare.

Sistemele de ventilație sub presiune, în conformitate cu anexa, îndeplinesc cerințele de supraveghere a clădirilor pentru sistemele de acest tip, fără o proiectare tehnică suplimentară.

Comitetul de supraveghere a clădirilor

Grupul de lucru „Echipamente tehnice pentru clădiri”

PROIECT

Căile de acces ale brigăzii de pompieri pentru a ajunge la podeaua de acces a ascensorului brigăzii de pompieri nu ar trebui să facă parte din spațiile destinate ieșirii din casa scărilor spre exterior.

PROIECT

3.3 Sisteme de ventilație sub presiune pentru ascensoarele de pompieri

Instalațiile de ventilație sub presiune pentru ascensoarele de intervenție în caz de incendiu îndeplinesc condițiile regulamentului privind construcțiile dacă debitul volumic de aer, cu ușa deschisă, circulă din vestibul ascensorului de intervenție în caz de incendiu către pardoseala afectată de incendiu, la o viteză medie de minimum 0,75 m/s – pe baza secțiunii transversale a ușii libere.

3.4 Alte sisteme pentru protecția caselor scărilor (sisteme de purjare a aerului)

Alte sisteme de protecție a caselor de scări pot fi sisteme de ventilație care funcționează mecanic, care servesc ca măsură de precauție specială în sensul articolului 35 alineatul (8) din Modelul de ordonanță privind construcțiile, sprijină evacuarea naturală a fumului și evacuează gazele de fum care au intrat în casa scării cu aerul exterior (sisteme de evacuare a aerului).

Cerințele pentru sistemele de purjare a aerului sunt considerate îndeplinite pentru clădirile din clasele de clădiri 4 și 5 dacă sistemele sunt instalate și proiectate în conformitate cu următorul sistem:

- (a) debitul volumetric al aerului de alimentare este de cel puțin 10 000 m³/h;
- (b) nu trebuie să apară presiune negativă în casa scării situată vizavi de etaje. Secțiunile 3.5, 3.6 – cu excepția cerințelor pentru activarea automată –, 3.8-3.11 și articolele 5 și 6 continuă să se aplice;
- (c) ieșirea trebuie să aibă loc în cel mai înalt punct al scării și nu trebuie să fie influențată de vânt;
- (d) presiunea pozitivă în casa scării în raport cu exteriorul nu trebuie să scadă sub o valoare de 25 Pa la ultimul etaj al casei scării, cu ușile către casa scării închise;
- (e) ușile spre casa scării trebuie să fie cu închidere automată. Acest lucru se aplică și ușii către exterior.
- (f) sistemul de ventilație trebuie să poată fi pornit și oprit de personalul brigăzii de pompieri la intrarea dinspre exterior spre casa scării. În plus, sistemul de purjare a aerului trebuie să înceapă să funcționeze automat atunci când deschiderea pentru extracția fumului este închisă.

3.5 Forța de deschidere a ușii

Funcționarea sistemului de ventilație sub presiune nu trebuie să conducă la imposibilitatea deschiderii ușilor din căile de evacuare din cauza diferențelor mari de presiune. Forța maximă de deschidere a ușii este de 100 N. Aceasta nu trebuie depășită la ușile vestibulului, chiar dacă una dintre cele două uși este deschisă. După deschiderea și închiderea ușilor către scara de urgență sau vestibul, valoarea de referință trebuie restabilită în termen de trei secunde.

Din motive de utilizare fără bariere a clădirii, pot fi necesare măsuri tehnice sau organizatorice suplimentare.

3.6 Activarea și oprirea în caz de incendiu

Sistemele de ventilație sub presiune trebuie să fie activate automat în caz de incendiu. În cazul în care sunt necesare sau disponibile sisteme automate de alarmă de incendiu, acestea trebuie să activeze sistemele de ventilație sub presiune.

Dacă nu există un sistem de alarmă de incendiu, alarma trebuie activată cel puțin prin dispozitive de activare adecvate. Dispozitivele de activare trebuie controlate prin intermediul detectoarelor de fum poziționate în zona de acces la scara de siguranță (cu excepția vestibulelor) și la vestibulul ascensorului serviciului de pompieri. Detectoarele de fum conforme cu seria de standarde DIN EN 54 sunt adecvate pentru detectare.

În cazul în care sistemele de ventilație sub presiune urmează să fie activate manual, trebuie utilizate întrerupătoare care sunt poziționate la o înălțime între 0,85 m și 1,05 m față de sol. Comutatoarele trebuie să fie marcate cu un semn clar lizibil pe care să scrie „Sistem de ventilație sub presiune”. Semnalizarea poate fi amplasată pe întrerupător sau pe carcasă sau trebuie fixată permanent în imediata apropiere a acestuia. Culoarea întrerupătoarelor poate să nu fie roșie.

Orificiile de evacuare necesare pot fi controlate numai automat.

Sistemul de ventilație sub presiune trebuie să fie operațional și eficient în termen de 120 de secunde de la activare.

PROIECT

Trebuie elaborat un concept de control privind siguranța pentru funcționarea sistemului de ventilație sub presiune.

Atunci când se operează sistemul de ventilație sub presiune prin sisteme programabile, starea de programare trebuie să fie documentată. Schimbarea stării de programare sau modificările software-ului de operare și de sistem constituie o schimbare semnificativă a sistemului de ventilație sub presiune.

Dacă se detectează fum în aerul exterior la punctul de admisie al sistemelor de ventilație sub presiune, funcționarea sistemului trebuie întreruptă automat până când aerul exterior este din nou lipsit de fum.

Oprirea sistemului de ventilație sub presiune în caz de incendiu nu este permisă; în plus, trebuie să fie posibil ca personalul brigăzii de pompieri să dezactiveze și să repornească sistemul de ventilație sub presiune la punctul de acces din exterior către casa scării.

3.7 Siguranța operațională și siguranța funcțională

În cazul în care există numai o casă a scării de siguranță internă disponibilă în anumite clădiri care fac obiectul inspecției, echipamentul de rezervă operațional trebuie să preia funcția echipamentului necesar pentru menținerea presiunii pozitive în caz de defecțiune.

Toate echipamentele și componentele necesare pentru funcționare, cum ar fi ansamblurile de comutare (unități complete de control și unități de reglare) și ventilatoarele sistemului de ventilație sub presiune, trebuie poziționate astfel încât sistemul de ventilație sub presiune să rămână eficient pentru o perioadă suficient de lungă.

Supapele de evacuare și supapele de control al presiunii sunt componente care nu necesită redundanță.

3.8 Admisia de aerului din exterior

Admisia aerului exterior necesar pentru un sistem de ventilație sub presiune trebuie să fie organizată astfel încât să nu poată fi aspirat fum.

Se consideră că această cerință a fost îndeplinită dacă

1. admisia de aer din exterior are loc la o înălțime maximă de 3 m deasupra suprafeței solului;
2. dacă admisia de aer din exterior se află la cel puțin 2,5 m distanță de ferestrele, ușile și porțile funcționale, precum și de alte deschideri din pereții exteriori și de pereții exteriori cu materiale de construcție combustibile și învelitori exterioare pentru pereți și
3. se menține o distanță laterală de 10 m față de orice ferestre, uși și porți care pot fi deschise situate sub orificiul de admisie a aerului din exterior.

Ușile care duc din casa scărilor acestui sistem de ventilație sub presiune spre exterior nu sunt luate în considerare.

3.9 Conducte de aer exterior și de alimentare

Aceste conducte trebuie proiectate în conformitate cu cerințele de protecție împotriva incendiilor pentru sistemele de ventilație în ceea ce privește rezistența la incendiu și comportamentul la incendiu. Amortizoarele de incendiu și de fum nu trebuie utilizate în aceste conducte.

Amortizoarele din conducta de aer exterior sau de alimentare cu aer trebuie să își asume poziția prevăzută atunci când sistemul de ventilație sub presiune este în funcțiune.

3.10 Dirijarea aerului evacuat

Pentru a asigura fluxul de aer prin vestibule, gazele de combustie trebuie extrase din unitatea afectată de incendiu.

Acest lucru se poate face prin:

1. ferestre sau alte deschideri de fațadă pe două laturi opuse ale fațadei;
2. conducte de extracție a fumului fără ventilatoare sau
3. conducte de evacuare a fumului cu ventilatoare de evacuare a fumului.

Acolo unde este necesar, trebuie prevăzute ferestre sau deschideri care se deschid automat către conductele de evacuare a fumului.

Ieșirile și orificiile de evacuare trebuie amplasate astfel încât eficiența sistemului de ventilație sub presiune să fie asigurată chiar și în condiții meteorologice nefavorabile.

Deschiderile (ieșirile) de aer de ieșire ale conductelor din care gazele de ardere pot pătrunde în aerul înconjurător trebuie să fie dispuse sau proiectate în conformitate cu cerințele de protecție împotriva incendiilor pentru sistemele de ventilație. MVV TB [Dispoziții administrative model – Norme tehnice de construcție] Secțiunea A 2.2, nr. secvențial A 2.2.1.11, Secțiunea 5.1.2 Nr. 1). Condensatoarele de incendiu nu pot fi utilizate.

Canalele de evacuare a fumului din sistemele de ventilație sub presiune servesc la evacuarea aerului care curge prin sistemul de ventilație sub presiune către unitatea de utilizare respectivă, în aer liber. Deschiderile din aceste conducte care duc la podele trebuie să fie securizate cu clapete de extracție a fumului.

În cazul în care sunt necesare clapete pentru controlul în aceste conducte, trebuie utilizate clapete pentru controlul gazelor fierbinți.

3.11 Orificii de preaplin

Vestibulele scărilor de siguranță și ale puțurilor lifturilor pentru pompieri trebuie să poată fi aerisite prin orificii de evacuare chiar și atunci când ușile sunt închise.

Orificiile de preaplin trebuie să aibă un diametru minim de 0,1 m sau dimensiuni de 0,1 m x 0,1 m.

În pereții dintre vestibuli și coridoarele necesare sau unitățile de utilizare, deschiderile de preaplin trebuie să fie echipate cu elemente de închidere care au aceeași clasă de rezistență la incendiu ca și peretele.

Nu există cerințe privind rezistența la foc pentru închiderea orificiului de preaplin dintre casa scării și vestibul; este suficientă o clapetă care se închide atunci când aerul curge spre casa scării.

Închiderile deschiderilor de degajare dintre arborele ascensorului de pompieri și vestibulul trebuie proiectate astfel încât, atunci când ușile sunt deschise, aerul să curgă de la vestibulul ascensorului de pompieri la podeaua afectată de incendiu, în conformitate cu punctul 3.3.

Nu se impun cerințe de rezistență la foc pentru închiderea orificiului de preaplin dintre puțul liftului pentru pompieri și vestibul; este suficientă o clapetă acționată de un motor sau de alte mijloace.

Închiderile nu pot fi controlate prin intermediul unui dispozitiv activat de fum.

3.12 Ferestrele de pe casa scării

Ferestrele trebuie să poată fi deschise numai cu un instrument sau o cheie. Ferestrele trebuie să fie întotdeauna închise, cu excepția perioadelor de întreținere sau curățare.

3.13 Simultaneitatea fluxului

Sistemele de ventilație sub presiune pentru puțurile lifturilor și scăările de siguranță ale serviciilor de pompieri trebuie să poată fi operate independent unele de altele.

Pentru proiectarea componentelor și a conductelor de ventilație și de evacuare a fumului pentru ieșirile care sunt partajate de sistemele de ventilație sub presiune, trebuie aplicate cerințele mai stricte pentru funcționarea doar a unuia dintre sisteme, în conformitate cu cerințele secțiunii 3.2 pentru luarea în considerare a unei singure căi de curgere.

3.14 Alimentarea cu energie

Sistemele de ventilație sub presiune impuse de reglementările de supraveghere a clădirilor trebuie să fie alimentate cu energie electrică pentru o perioadă suficientă de timp și să rămână funcționale chiar și în cazul unei întreruperi generale a alimentării cu energie electrică.

Pentru sistemele de ventilație sub presiune din clădiri fără un sistem specific de alimentare cu energie electrică de urgență, robinetul de alimentare înainte de comutatorul principal al plăcii principale de distribuție de joasă tensiune (LVMD) din clădire este suficient.

Pentru alte sisteme de protecție a caselor scărilor (sisteme de purjare a aerului) ca măsură specială de precauție, robinetul din partea de alimentare înainte de comutatorul principal al panoului principal de distribuție de joasă tensiune (LVMD) din clădire este suficient.

PROIECT

4 Produse pentru construcții și tipuri de sisteme de ventilație sub presiune

4.1. Generalități

Pentru construirea sistemelor de ventilație sub presiune, produsele pentru clădiri și metodele de construcție trebuie utilizate în conformitate cu dispozițiile prevăzute în anexa 14 la MVV TB.

Sistemele de ventilație sub presiune constau în produse și componente de construcție (de exemplu, ventilatoare, ventile fluturate și supape de închidere, elemente de refulare, elemente de refulare, dispozitive de măsurare, dispozitive de control, reglare și siguranță, conducte de aer) care sunt necesare pentru funcționarea sistemului de ventilație sub presiune.

Produsele pentru construcții pentru sistemele de ventilație sub presiune trebuie selectate și utilizate, luând în considerare, în special, poziția de instalare, rezistența la temperatură necesară, debitul de volum necesar, diferența de presiune, precum și încărcările de vânt și zăpadă.

Sistemele de ventilație sub presiune și alte sisteme de protecție a caselor scării (sisteme de purjare a aerului) trebuie întreținute astfel încât siguranța și eficacitatea operațională să fie garantate în orice moment. Acest lucru se aplică și produselor pentru construcții necesare și interacțiunii dintre acestea.

Un test funcțional trebuie efectuat cel puțin o dată pe an, ca parte a demonstrării siguranței și eficacității operaționale. Pentru produsele pentru construcții cu acțiune mecanică, aceasta înseamnă cel puțin mișcarea mecanică, de exemplu închiderea sau deschiderea completă, punerea în funcțiune a dispozitivelor de acționare. Energia destinată produsului pentru construcții respectiv trebuie utilizată pentru încercarea funcțională.

În cazul în care specificațiile fabricantului prevăd intervale mai scurte pentru testarea funcțională, acestea trebuie respectate.

4.2 Ventilatoare

Ventilatoarele pot fi acționate cu convertoare de frecvență, cu condiția ca acestea să fie adecvate pentru acest scop.

Funcționarea ventilatoarelor într-un sistem de ventilație sub presiune nu trebuie să afecteze evacuarea persoanelor sau comunicarea brigăzii de pompieri. Această condiție se consideră îndeplinită dacă nivelul presiunii acustice în casa scării la o distanță de 5 m de ieșirea aerului de alimentare nu depășește 85 dB (A).

Pentru ascensoarele de pompieri, este permis un nivel maxim de presiune acustică de 80 dB(A) generat de sistemul de ventilație sub presiune la o distanță de 0,5 m de microfonul din cabina ascensorului, la nivelul de acces al serviciului de pompieri și la panoul de control pentru situații de urgență și inspecții.

4.3 Dispozitive de închidere a orificiilor de preaplin

Este suficientă utilizarea unui clapetă antifoc fără racord la conductă, conform DIN EN 15650, clasificare EI 90 ($v_e \leftrightarrow o$) S conform DIN EN 13501-3:2010-02, pentru a închide deschiderea de revărsare dintre vestibul și coridorul sau unitatea de utilizare necesară.

Clapetele antifoc cu element de închidere mecanică pot fi utilizate numai în sistemele de ventilație sub presiune cu poziția pe axă a elementului de închidere mecanică care a fost verificată prin încercarea de rezistență la foc în conformitate cu DIN EN 1366-2:1999-10. Temperatura de declanșare nominală a dispozitivului de declanșare termică a clapetelor antifoc nu trebuie să depășească 72 °C.

4.4 Amortizoare pentru controlul gazelor fierbinți

Pentru clapetele de control al gazelor calde, cerințele de testare trebuie îndeplinite la temperaturi ridicate, conform DIN EN 12101-6:2022-11; trebuie specificate clasele demonstrate în acest mod, conform standardului relevant pentru proprietățile produsului testat.

Cerințele regulamentului privind construcțiile sunt considerate îndeplinite dacă clasificarea rezistenței la căldură corespunde cerințelor specificate pentru proiectul de construcție. Aceasta trebuie efectuată în conformitate cu DIN EN 12101-6:2022-11, anexa B.

5 Confirmarea conformității

PROIECT

Execuția unui tip în conformitate cu prezenta orientare necesită confirmarea conformității în conformitate cu articolul 16a alineatul (5) din MBO.

6 Documentația tehnică

Pe lângă documentele de construcție*, trebuie pregătite următoarele documente pentru a evalua dacă sunt îndeplinite cerințele M-DBA-RL. Aceste cerințe permit întreținerea, precum și verificarea înainte de punerea în funcțiune și verificările periodice ale conformității sistemului de ventilație sub presiune cu prezenta orientare.

Sisteme de ventilație sub presiune în casele scărilor de siguranță

Fără proiectare tehnică suplimentară, cerințele de supraveghere a construcțiilor pentru proiectarea scărilor de siguranță în clădiri cu cel mult 10 etaje și o înălțime de 30 de metri sunt considerate îndeplinite dacă

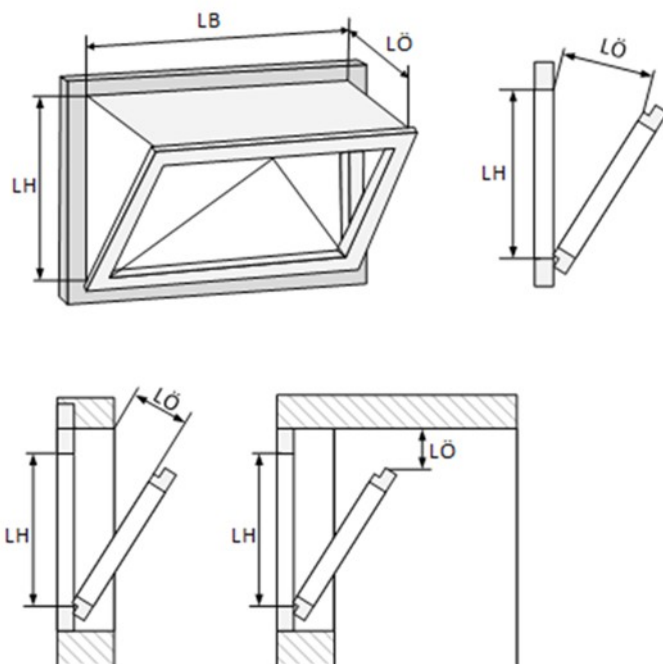
1. evacuarea din etajul afectat de incendiu se realizează prin două laturi opuse ale fațadei,
2. în funcție de dimensiunea ușii, debitul volumetric al aerului de alimentare și cel puțin suprafețele necesare pentru evacuarea aerului, conform tabelului, sunt atinse;
3. o deschidere de evacuare controlată prin presiune este situată în partea superioară a scărilor, care este deschisă atunci când ușile scărilor sunt închise și generează o diferență de presiune conform tabelului și se închide în maximum 3 secunde atunci când ușile scărilor și ale vestibulului de pe podeaua de incendiu sunt deschise;
4. forța maximă de deschidere a ușii cu sistemul de ventilație sub presiune oprit este de maximum 35 N;
5. scara să aibă o lățime de cel puțin 1,2 m, o lățime a casei scărilor de cel puțin 0,3 m și o lungime a casei scărilor de cel puțin 2,25 m și
6. aerul de alimentare din casa scărilor este distribuit uniform și introdus prin puncte de alimentare cu aer la intervale de cel mult trei etaje.

Dacă lățimea casei scărilor este de cel puțin 0,8 m și lungimea este de cel puțin 2,25 m, atunci, spre deosebire de punctul 6, este suficient un punct de alimentare cu aer în punctul cel mai de jos al casei scărilor.

Tabel:

Debitele de aer necesare, diferențele de presiune și suprafețele de evacuare a aerului în funcție de dimensiunea ușii

Dimensiunea maximă a ușii Lățime x înălțime	0,9 m x 2,0 m	1,0 m x 2,0 m	1,2 m x 2,1 m
Debitul volumetric al aerului de alimentare	14 000 m ³ /h + 400 m ³ /h x numărul de etaje	16 000 m ³ /h + 400 m ³ /h x numărul de etaje	20 000 m ³ /h + 400 m ³ /h x numărul de etaje
Suprafața minimă de ieșire liberă necesară pe fiecare parte a fațadei clădirii pe podeaua afectată de incendiu	1,1 m ²	1,2 m ²	1,5 m ²
Presiunea pozitivă maximă din casa scărilor în atmosferă la etajul superior	50 Pa	45 Pa	40 Pa
Presiunea pozitivă minimă din casa scărilor în atmosferă la etajul superior	30 Pa	30 Pa	30 Pa



Suprafața determinată geometric se calculează după cum urmează:

$$A_{geo} = CW \times CO \text{ până la o valoare maximă } A_{geo} = CW \times CH$$

cu CO = deschidere liberă
 CW = lățime curată
 CH = înălțime curată

A_{geo} = zonă liberă geometrică