EICHELBERGER

NIEZADYMIONE DROGI UCIECZKI I RATUNKU

Nadciśnieniowe systemy zapobiegające zadymianiu

BSH POLSKA Klima

EICHELBERGER

BSH Klima POLSKA

Ochrona przed zadymieniem
Samoregulujący system instalacji nadciśnieniowej typ RDS-DEK

+

RDS-DEK

Nadciśnieniowe systemy zapobiegające zadymieniu typu RDS/DEK składają się z urządzenia nadciśnieniowego RDS oraz oddzielnej klapy upustowej. Klapa ta otwiera się samoczynnie (bez energii zewnętrznej) gdy zostanie przekroczone założone nadciśnienie, z reguły 50 Pa.

Opis oraz dokładne informacje na stronach 9 do 18

Ochrona przed zadymieniem
Urządzenie z samoczynną klapą nadciśnieniową typ RDA

RDA 1

W obudowie umieszczone są wentylator oraz samoczynne klapy nadciśnieniowe wyposażone w mechanizm sprężynowy. Klapy te otwierają się po przekroczeniu żądanego ciśnienia i tworzą bypass w kierunku otworu ssawnego wentylatora.

Opis oraz dokładne informacje na stronach 19 do 23

Producent:

Alfred Eichelberger GmbH & Co. KG

Ventilatorenfabrik

Marientaler Straße 41, 12359 Berlin • Postfach 47 02 51, 12311 Berlin

Telefon: 030 / 6007 - 0, Telefax: 030 / 6007 - 170

Ventilatorenabteilung: Telefon: 030 / 6007-122, Telefax: 030 / 6007-180

Internet: www.Alfred-Eichelberger.de • e-mail: LE@Alfred-Eichelberger.de

Kontakt:

BSH KLIMA POLSKA Sp.z o.o.

ul. Kolejowa 13, St. Iwiczna

05-500 Piaseczno

tel.: +48 22 737 18 58 • fax: +48 22 737 18 59

e-mail: biuro@bsh.pl

www.bsh.pl

Edycja 02.10

Ochrona przed zadymieniem dróg ewakuacyjnych i ratunkowych

Utrzymanie wolnych od dymu dróg ewakuacyjnych i ratunkowych, szczególnie klatek schodowych jest nieodzownym warunkiem umożliwienia ewakuacji ludzi i prowadzenia akcji gaśniczej przez straż pożarną.

Dlaczego nadciśnienie na drogach ucieczki i ratunku a nie oddymianie?
Klatki schodowe i korytarze nie są strefami ogniowymi, ale mogą z nimi graniczyć. Mechaniczne oddymianie wytwarza podciśnienie w oddymianych strefach i może spowodować przepływ dymu przez drogi ewakuacji a tym samym je odciąć.
Naturalne oddymianie może być nieskuteczne przy niskich temperaturach dymu.
Z tych powodów drogi ucieczki i ratunku muszą być obsługiwane przez wentylatory nawiewne dla utrzymania na nich ciśnienia większego niż w strefach pożarowych tak by uniemożliwić ich zadymienie.
Różnica ciśnień na drzwiach, w przypadku pożaru nie może przekroczyć 50 Pa (maksymalna siła potrzebna do otwarcia drzwi wynosi 100 N), by wyeliminować ryzyko braku możliwości otwarcia drzwi.

Wymagania dla nadciśnieniowych systemów zapobiegających zadymieniu

Nadciśnieniowe urządzenia chroniące przed zadymieniem mają do spełnienia następujące wymagania:

a) <u>nadciśnienie</u>
pomiędzy klatką schodową a strefą pożarową należy wytworzyć przy zamkniętych drzwiach kontrolowaną różnicę ciśnień. Największe, dopuszczalne nadciśnienie zależy od wielkości drzwi i rodzaju ich zamknięcia. Z reguły przyjmuje się 50 Pa. Minimalne nadciśnienie mierzone na górnej krawędzi drzwi musi być większe o 5 do 15 Pa od ciśnienia w strefie pożaru.

b) <u>prędkość przepływu powietrza przez otwarte drzwi</u>
nadciśnienie powstrzymuje napływ dymu tak długo jak drzwi są zamknięte.
Otwarcie drzwi powoduje natychmiastowe wyrównanie ciśnień w połączonych pomieszczeniach. Należy zapewnić wystarczającą prędkość przepływu powietrza w kierunku przeciwnym do zadymienia. Właściwa prędkość powstrzyma dym przed wniknięciem na klatkę schodową. Jej wartość zależy od różnicy temperatur

c) <u>czas osiągnięcia właściwej prędkości</u>
w czasie do 3 sekund należy uzyskać 90% prędkości obliczeniowej
(zgodnie z PN EN 12101-6.)

Najważniejsze wskazania praktyczne dotyczące projektowania

1. Ustalenie ilości powietrza niezbędnego dla przepływu przez otwarte drzwi do pomieszczenia o obniżonym ciśnieniu, czyli wydatku powietrza który musi być regulowany w czasie do 3s po otwarciu lub zamknięciu drzwi.
Norma PN-EN12101-6 rozróżnia prędkości powietrza w zależności od klasy systemu. 0,75m/s dla klasy systemu gdzie zakłada sie tylko ewakuację oraz 2m/s dla klas systemów gdzie przewiduje sie ewakuację oraz jednoczesną akcję ekip ratowniczych. Wydatki te związane są z temperaturą na drzwiach w pomieszczeniu objętym pożarem. Obrazowo przedstawiono przyrost predkości powietrza w zależności od wzrostu temperatury na poniższym wykresie.

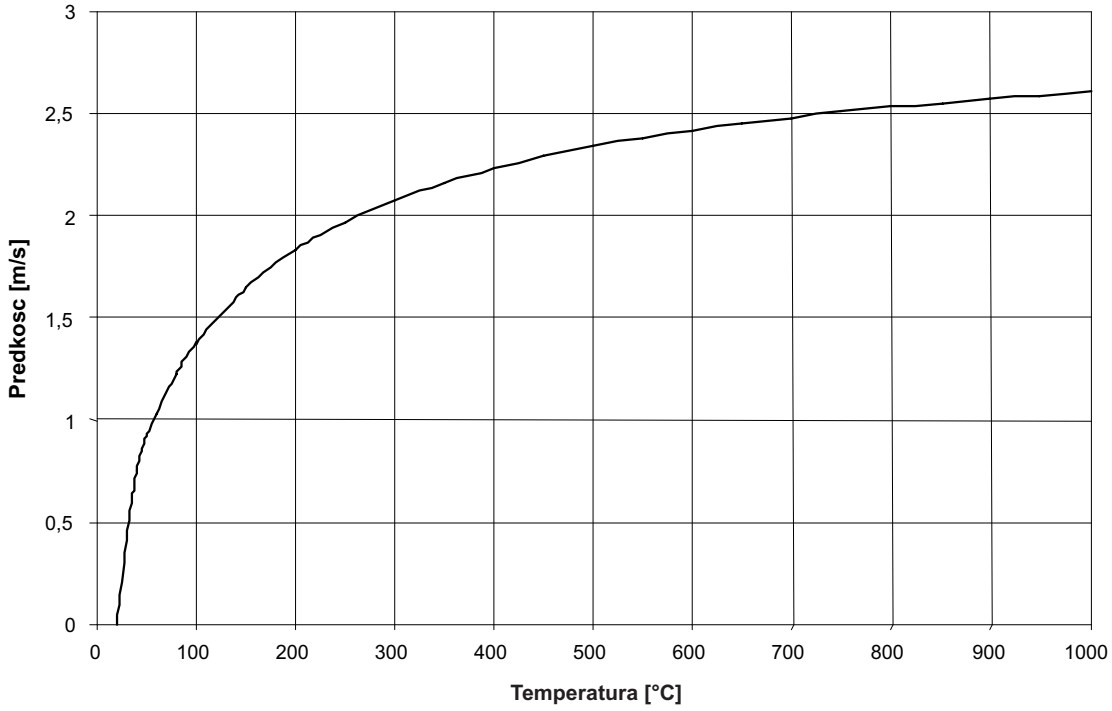


Diagram 1: wymagana prędkość w drzwiach wysokości 2m, szerokości 0,9m dla powstrzymania dymu wg. John`a

Oznacza to że prędkości w granicach powyżej 0,75m/s (>5400m^3/h przy wielkości otworu drzwiowego 2m^2) odpowiadają temperaturze w pomieszczeniu objętym pożarem w granicach poniżej 40°C.

Nadciśnieniowy system zapobiegający zadymieniu musi reagować na szybki zanik nadciśnienia zwiększeniem wydatku powietrza. System musi zmienić wydatek z pokrywającego nieszczelności na wydatek zapewniający właściwą prędkość w świetle otwartych drzwi. Przy zamkniętych drzwiach nadmiar powietrza jest usuwany samoczynną klapą upustową.

Przepływ powietrza przez otwarte drzwi będzie możliwy, gdy zostanie zapewniony również wywiew ze strefy objętej pożarem np. poprzez klapy oddymiające.

2. Uwzględnic nieszczelności występujące w obszarach drzwi, okien, wind itp. oraz z tytułu wentylacji.

Ustalenie ubytków powietrza na wszystkich zamkniętych drzwiach.
Należy przy tym uwzględnic rodzaj drzwi (EI 30, lub EI 30 DS)
Wskazówka praktyczna dla drzwi przy dp=50Pa zgodnie z PN-EN12101-6

Jednoskrzydłowe otwierane do klatki schodowej	~	**220**	**m^3/h**
Jednoskrzydlowe otwierane od klatki schodowej	~	**430**	**m^3/h**
Dwuskrzydłowe	~	**650**	**m^3/h**
Drzwi windy	~	**1300**	**m^3/h**
Dymoszczelne (DIN 18095)	<=	**20**	**m^3/h**

Pamiętać należy o innych ubytkach (przeciekach) przez inne przegrody ruchome jak klapy czy okna, uwzględniając jednocześnie przecieki powietrza przez ściany klatki schodowej badź tunelu ewakuacyjnego.
(Załącznik **A** „Zalecenia projektowe“ PN-EN 12101-6)

3. Ustalenie wielkości nadciśnienia w obszarze chronionym

Nadciśnienie to musi byc wyższe od nadciśnienia panującego w pomieszczeniu objętym pożarem na górnej krawędzi drzwi dzielących obydwa obszary (>5 do 10Pa). Zgodnie z zaleceniami PN-EN 12101-6, nadciśnienie w klatce schodowej lub drodze ewakuacyjnej powinno wynośić w granicach 30-50 Pa.
System powinien być tak zaprojektowany aby siła przyłożona do klamki drzwi nie przekraczała 100N/10 kg na klamce drzwi. Maksymalne nadciśnienie na samych drzwiach uzależnione jest od rodzaju samozamykacza oraz wielkości drzwi. Oznacza to iż prawidłowy dobór samozamykacza drzwiowego ma kolosalne znaczenie jeżeli chodzi o bezpieczne funkcjonowanie systemu.

4. Dobór wentylatora dla Instalacji nadciśnieniowej

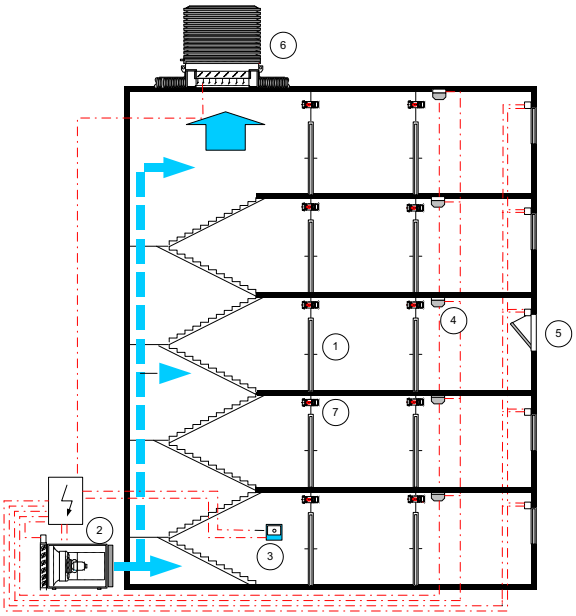
Jeżeli wentylatory osiowe to tylko ze stabilizatorem linii charakterystyki. Stabilizator zapobiega typowemu dla wentylatorów osiowych odrywaniu strug powietrza (pompowanie) w lewym zakresie charakterystyki.
Umożliwia to zastosowanie układów pracy równoległej (niezmienny nawiew powietrza i stałe ciśnienie)

5. Wymagania dotyczące czasu reakcji systemu zgodnie z PN-EN 12101-6 Pkt.:5.4.2.5

Wentylatory nawiewne ze zmienną predkoscią obotową (np. przy użyciu falownika) lub klapy odcinające sterowane czujnikami ciśnienia nie powinny być stosowane, jeżeli w ciągu 3s od otwarcia lub zamknięcia drzwi system nie będzie w stanie osiagnąć ponad 90% nowego wymaganego strumienia dopływu powietrza.

Cechy ogólne systemu różnicy ciśnien

Kryterium – różnica ciśnien

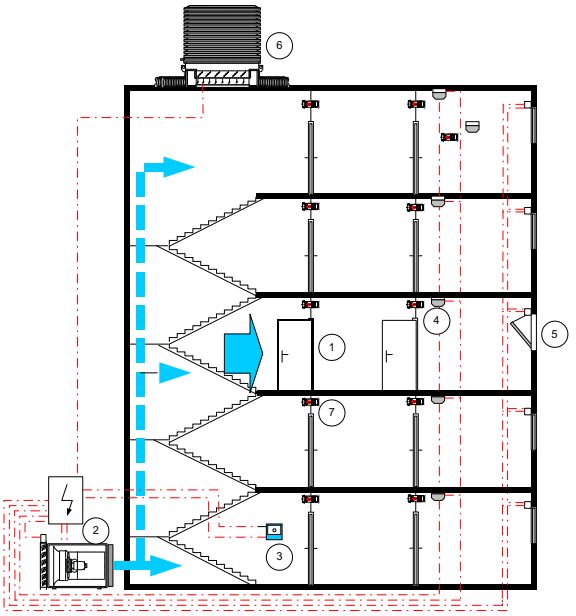


Rożnica ciśnień na zamkniętych drzwiach pomiędzy klatką schodową a pomieszczeniem na kondygnacji objętej pożarem nie powinna być więkrza od 50+-5 Pa (siła przyłożona do klamki < 100N) jeżeli:

1. Klapa upustowa powietrza w korytarzu, przedsionku albo w pomieszczeniu objętym pożarem jest otwarta.
2. Na wszystkich kondygnacjach wszystkie drzwi są zamknięte
3. Klapa nadciśnieniowa jest otwarta

1. Drzwi
2. Wentylator nawiewny
3. Przycisk reczny
4. Czujka dymu
5. Wywiew ze strefy objetej pozarem
6. Zespol klapy nadcisnieniowej
7. Element wyrownawczy z klapa zwrotna

Kryterium – prędkość przepływu powietrza



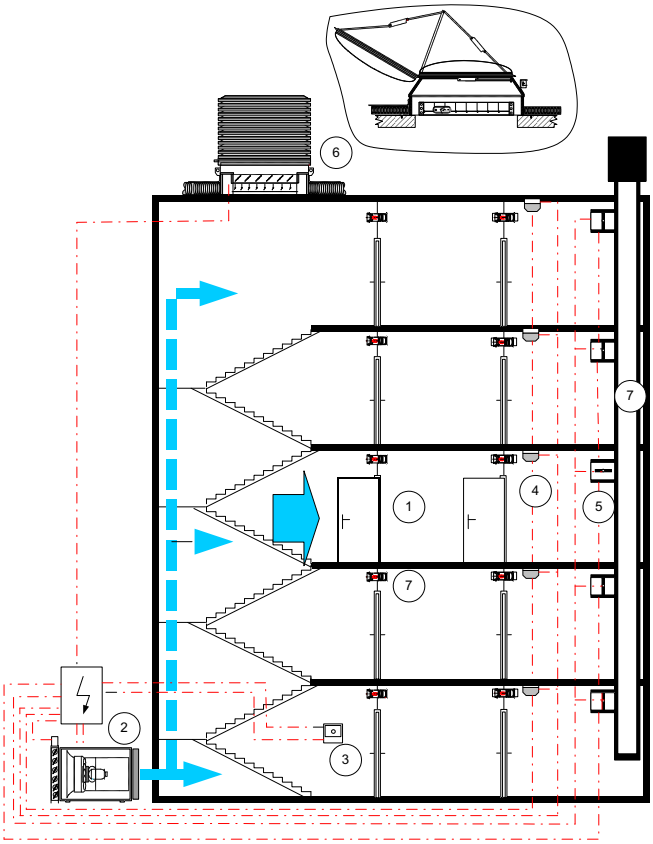
Prędkość przepływu powietrza po otwarciu drzwi pomiędzy klatką schodową a pomieszczeniem na kondygnacji objętej pożarem nie może być mniejsza od 0,75m/s (koncepcja ewakuacji obrona na miejscu) oraz 2m/s (koncepcja ewakuacji z udziałem ekip ratowniczych) jeżeli:

1. Klapa upustowa powietrza w korytarzu, przedsionku albo w pomieszczeniu objętym pożarem jest otwarta.
2. Drzwi pomiędzy przestrzenią użytkową a drogą ewakuacyjną są otwarte
3. Klapa nadciśnieniowa jest zamknięta

1. Drzwi
2. Wentylator nawiewny
3. Przycisk reczny
4. Czujka dymu
5. Wywiew ze strefy objetej pozarem
6. Zespol klapy nadcisnieniowej
7. Element wyrownawczy z klapa zwrotna

Propozycje wykonania

System instalacji nadciśnieniowej zapobiegającej zadymieniu z szachtem oddymiającym



1. Drzwi
2. Wentylator nawiewny
3. Przycisk reczny
4. Czujka dymu
5. Wywiew ze strefy objetej pozarem - klapa dymowa
6. Zespol klapy nadcisnieniowej
7. Element wyrownawczy z klapa zwrotna
8. Kanal oddymiyjacy EI 60

Aby zapobiec przedostawaniu się dymu do klatki schodowej musi być zapewniony wywiew ze strefy pożarowej na danej kondygnacji. Nadciśnieniowe urządzenie zapobiegające zadymieniu stwarza i utrzymuje w klatce schodowej i przyległych śluzach nadciśnienie w wysokości 50 Pa. Regulacja ciśnienia następuje samoczynnie poprzez system klap zabudowanych w zespole klapy nadcisnieniowej.

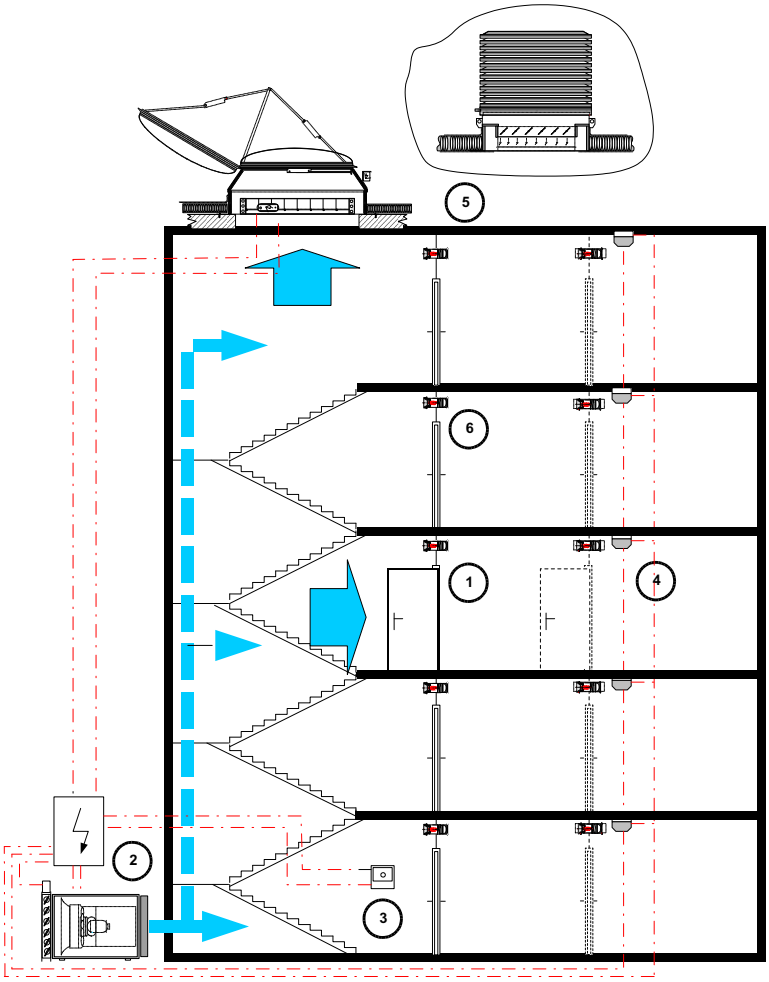
Włączenie urządzenia wyzwalają czujki dymowe umieszczone na każdym piętrze poza śluzami w obrębie drzwi wejściowych (tzw. jedna linia meldunku). Drzwi między klatką i śluzą muszą posiadać mechanizmy samozamykające i muszą przynajmniej powstrzymywać ogień. Drzwi te nie muszą być dymoszczelne gdyż nadciśnienie w śluzie jest pożądane.

Drzwi pomiędzy śluzą a pomieszczeniami użytkowymi powinny być natomiast dymoszczelne. Na piętrze, na którym wykryto pożar otwiera się klapa oddymiająca podłączona do kanału/szachu oddymiającego L-90.

Jeżeli drzwi łączące obszar objęty pożarem z klatką schodową zostaną otwarte musi napłynąć na nie wystarczająca ilość powietrza – zgodnie z EN12101-6 prędkość przepływu przez otwarte drzwi musi wynosić przynajmniej 0,75 m/s co przy drzwiach wielkości 2m^2 daje 5.400 m^3/h. Wymiarowanie klap i kanałów szachtu wywiewnego musi zapewnić opory nie większe niż 50 Pa (dla usuwanej ilości dymu/powietrza).

Dodatkowe zamontowanie wentylatora oddymiającego na końcu szachu oddymiającego zapewnia skuteczne oddymianie strefy nawet przy większej ilości otwartych na klatce drzwi.
Należy wtedy jednak zabudować w szachcie samoczynną klapę nadciśnieniową zapobiegającą powstaniu podciśnienia przy niewystarczającym napływie powietrza od strony korytarza. Przy zastosowaniu wentylatora straty ciśnienia należy nadal ograniczyć do 50 Pa.

System instalacji nadciśnieniowej zapobiegającej zadymieniu – bez szachtu oddymiającego z opcją wentylacji i płukania



1. Drzwi
2. Wentylator nawiewny
3. Przycisk reczny
4. Czujka dymu
5. Zespol klapy nadcisnieniowej
6. Element wyrownawczy z klapa zwrotna

Gdy system nie posiada możliwości oddymiania kondygnacji na której wystąpił pożar, nie można zagwarantować że dym nie przedostanie się do klatki schodowej.
W klatkach schodowych, w których dopuszczalne jest zadymienie do koncentracji nie stanowiącej zagrożenia, instalacja systemu RDS-DEK może spełniać rolę instalacji nadciśnieniowej z funkcją płukania.

Czas osiągnięcia właściwej prędkości obliczeniowej do 3 sekund (zgodnie z PN EN 12101-6.)

Nadciśnieniowe urządzenia zapobiegające zadymieniu typu RDS/DEK składa się z urządzenia nadciśnieniowego RDS oraz oddzielnej klapy nadciśnieniowej. Klapa ta otwiera się samoczynnie (bez energii zewnętrznej) gdy zostanie przekroczone założone nadciśnienie z reguły 50 Pa.
Moment zamykający klapy jest ustawiany mechanizmem sprężynowym. Mechanizm jest tak skonstruowany, że nieznaczne przekroczenie wartości żądanej zmienia skokowo powierzchnię czynną klapy.
Taka charakterystyka gwarantuje najkrótsze czasy reakcji na zmianę ciśnienia.
Gdy zostaną otwarte drzwi i gwałtownie spadnie w klatce ciśnienie klapa zamknie się niezwłocznie i cały wydatek urządzenia (poza wydatkiem pokrywającym nieszczelności) przepływa przez otwarte drzwi. Zamknięcie drzwi powoduje natomiast otwarcie klapy. W żadnym momencie maksymalne, dopuszczalne nadciśnienie 50 Pa nie zostanie przekroczone.

Wszystkie reakcje instalacji zachodzą samoczynnie. Redukuje się ilość komponentów tym samym prawdopodobieństwo awarii. Odpadają czujniki, regulatory, napędy, centralki sterujące itp...

W obudowie urządzenia nawiewnego umieszczony jest wentylator osiowy z kierownicą powietrza i stabilizatorem charakterystyki. Stabilizator linii charakterystyki zapobiega typowemu dla wentylatorów osiowych odrywaniu strug powietrza (pompowanie) w lewym zakresie charakterystyki (małe wydatki, duże spręże) Umożliwia to zastosowanie układów pracy równoległej kilku urządzeń.

Wskazówki projektowe i montażowe:

Urządzenie nawiewne i doprowadzenie powietrza zewnętrznego.
Urządzenie nawiewne może być ustawione wewnątrz klatki schodowej lub poza nią. Doprowadzenie powietrza zewnętrznego, jeśli przekracza inną strefę ogniową musi być odpowiednio izolowane L-90. Usytuowanie czerpni musi uniemożliwić zasysanie dymu w przypadku pożaru.
Klapa nadciśnieniowa jest sytuowana z reguły na szczycie klatki schodowej samo jej otwarcie powoduje wentylację klatki. Inne jej usytuowanie jest jednak także dozwolone.

Wymagania dotyczące umiejscowienia klapy upustowej:
- Opory wywiewu nie mogą przekraczać 50 Pa*; większe opory zwiększają nadciśnienie w klatce schodowej
- Wywiew musi być niezależny od wpływów atmosferycznych – wiatr. Oferowane przez nas zespoły dachowe gwarantują zachowanie regulacji ciśnienia w klatce niezależnie od kierunku i siły wiatru wiatru.
- Zespół wywiewny ma zapobiec wnikaniu zimnego powietrza do obiektu.
- Czujnik krańcowy klapy odcinającej powoduje włączenie wentylatora nawiewnego po pełnym otwarciu klapy odcinającej.

* Nieprzekraczalne nadciśnienie jest determinowane siłą potrzebną do otwarcia drzwi 100N i zależy od wielkości drzwi oraz ich zamknięć.

EICHELBERGER

BSH POLSKA Klima

System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

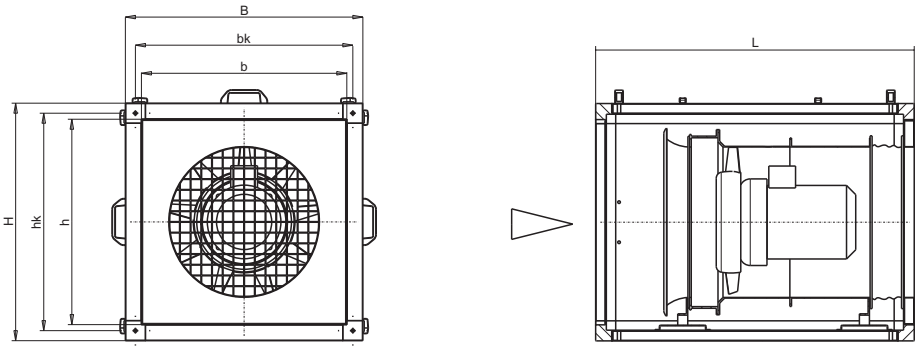
Urządzenie nawiewne RDS

Tabela doboru urządzenia nawiewnego RDS

Wydatek [m³/h]	Ciśnienie calkowite [Pa]	Ciśnienie zewnętrzne [Pa]	Moc silnika [KW]	Ilość obrotów [1/min]	Typ	Cieżar z silnikiem [kg]
5.000	240	> 140	0,75	1.500	RDS 450/4/0,75	132
5.000	600	> 440	1,50	3.000	RDS 400/2/1,5	125
7.500	300	> 160	1,50	1.500	RDS 500/4/1,5	161
7.500	850	> 500	3,00	3.000	RDS 400/2/3	137
10.000	300	> 50	1,50	1.500	RDS 500/4/1,5	161
10.000	900	> 500	4,00	3.000	RDS 450/2/4	157
12.500	370	> 210	2,20	1.500	RDS 630/4/2,2	256
12.500	900	> 500	5,50	3.000	RDS 500/2/5,5	193
15.000	420	> 195	3,00	1.500	RDS 630/4/3	262
15.000	1200	> 640	7,50	3.000	RDS 500/2/7,5	234
17.500	570	> 260	4,00	1.500	RDS 630/4/4	269
17.500	570	> 380	4,00	1.500	RDS 710/4/4	363
20.000	450	> 50	4,00	1.500	RDS 630/4/4	269
20.000	550	> 150	5,50	1.500	RDS 630/4/5,5	269
20.000	700	> 450	5,50	1.500	RDS 710/4/5,5	376
25.000	710	> 320	7,50	1.500	RDS 710/4/7,5	396
25.000	850	> 600	11,00	1.500	RDS 800/4/ 11	512
30.000	550	> 190	7,50	1.500	RDS 800/4/7,5	490
30.000	900	> 540	11,00	1.500	RDS 800/4/11	512
35.000	700	> 205	11,00	1.500	RDS 800/4/11	512
35.000	1000	> 505	15,00	1.500	RDS 800/4/15	540
40.000	650	> 390	11,00	1.000	RDS 1000/6/11	662
40.000	950	> 550	15,00	1.500	RDS 900/4/15	595

Podane w tabeli punkty pracy moga byc na życzenie dopasowane do potrzeb zaprojektowanego systemu

Główne wymiary urządzenia nawiewnego typu RDS



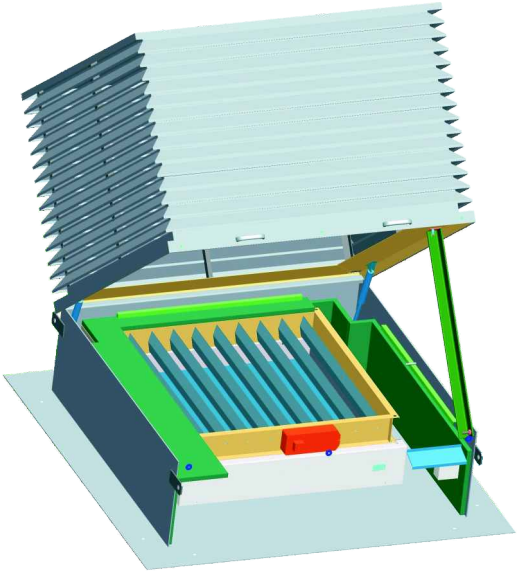
	B [mm]	H [mm]	bk [mm]	b [mm]	hk [mm]	h [mm]	L [mm]	Waga bez silika [kg]
RDS 400/../..	650	650	620	590	620	590	925	107
RDS 450/../..	710	710	680	650	680	650	953	120
RDS 500/../..	780	780	750	720	750	720	1024	143
RDS 560/../..	860	860	830	800	830	800	1082	194
RDS 630/../..	970	970	940	910	940	910	1240	232
RDS 710/../..	1090	1090	1060	1030	1060	1030	1308	326
RDS 800/../..	1200	1200	1170	1140	1170	1140	1422	420
RDS 900/../..	1340	1340	1300	1280	1300	1280	1505	475
RDS 1000/../..	1470	1470	1430	1410	1430	1410	1620	570

Zastrzegamy sobie prawo zmiany wymiarow i wagi

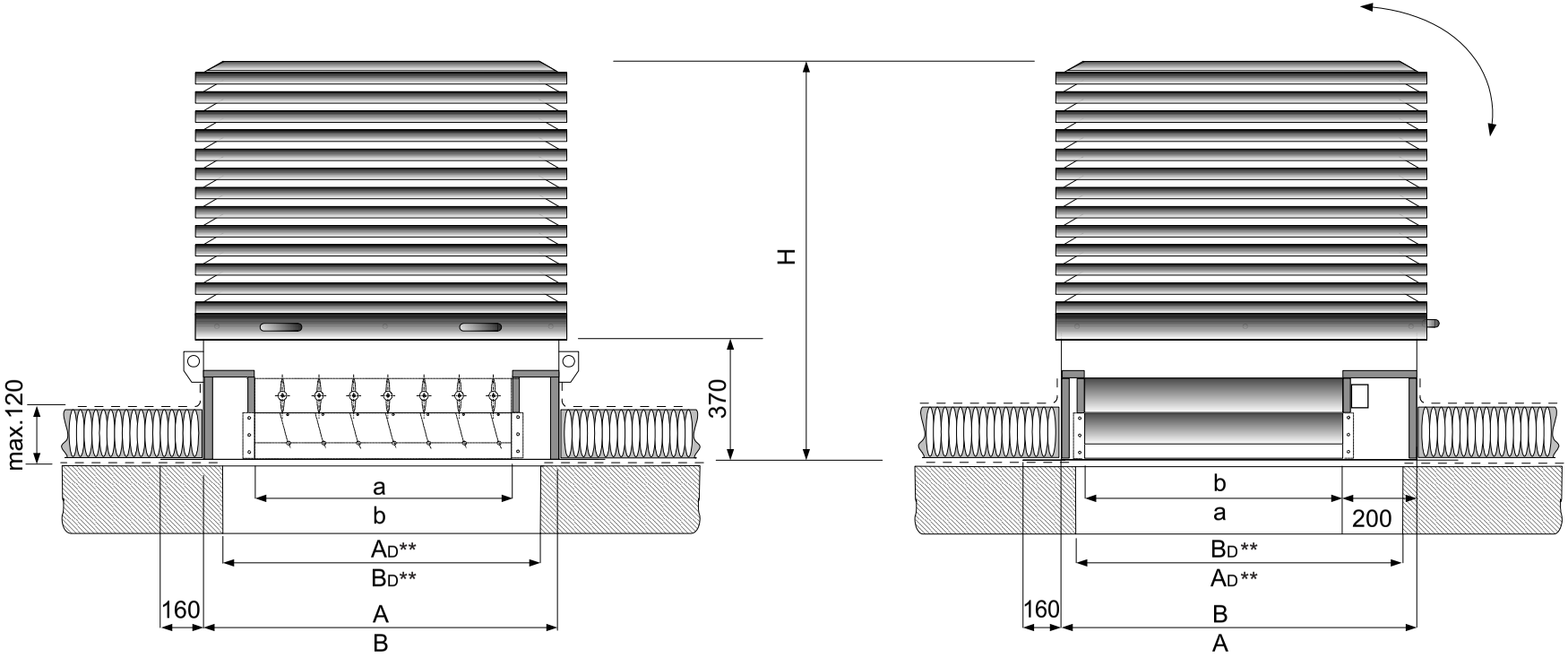
Jednostka samoczynnie regulująca ciśnienie DEK-DS, niezależnie od wiatru

Właściwa praca klapy nadciśnieniowej warunkuje prawidłowe działanie całej instalacji nadciśnieniowej. Wiatr niezależnie od siły i kierunku nie może zakłócić działania klapy. Zespół składa się z wewnętrznie izolowanego cokołu dachowego z zabudowaną regulowaną samoczynną klapą nadciśnieniową, izolowanej klapy żaluzyjnej oraz pokrywy z lamelami wywiewnymi. Cokół dachowy wykonany jest z blachy stalowej St-37 izolowany termicznie. Kontrola samoczynnej klapy nadciśnieniowej oraz klapy żaluzyjnej i jej napędu następuje po demontażu pokrywy zewnętrznej. Siłownik klapy żaluzyjnej podłączony jest do puszki przyłącznej znajdującej się na zewnętrznej stronie cokołu dachowego.

Powstrzymanie napływu zimnego powietrza oraz ewentulanego wykraplania wody zapewnia izolowana, powietrznoszczelna klapa żaluzyjna wykonana wg DIN 1946-4. Rama jest powleczona z zewnątrz styrodurem a lamele jednostronnie oklejone izolacją. Lamele są sprzężone przeciwbieżnie odlewanymi z aluminium kołami zębatymi schowanymi pod obudową. Wywiew powietrza we wszystkich kierunkach następuje poprzez pokrywę z lamelami.



Jednostka samoczynnie regulująca ciśnienie DEK-V-DS
Główne wymiary zespołu



Wielkość	Wydatek przy dP 50Pa m³/h	a (mm)	b (mm)	AD** (mm)	BD** (mm)	A (mm)	B (mm)	H (mm)	Waga (kg)
DEK 600/500 DS 900/900	5.000	600	500	800	800	900	900	1150	150
DEK 600/900 DS 1200/1200	10.000	600	900	1000	1000	1200	1200	1250	210
DEK 900/900 DS 1400/1400	15.000	900	900	1200	1200	1400	1400	1400	350
DEK 1000/1000 DS 1500/1500	19.000	1000	1000	1300	1300	1500	1500	1450	450

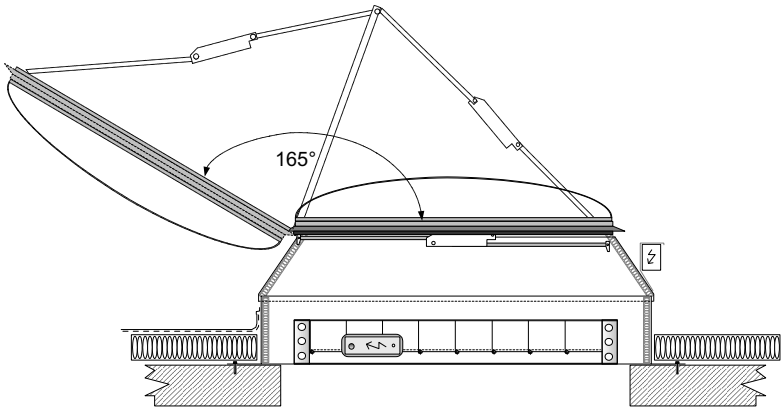
* Jeżeli izolacja dachu jest > 120mm, podana wysokość cokołu "H" ulegnie zmianie
** Proponowana wielkość otworu w płycie i połaci dachowej

EICHELBERGER

BSH Klima POLSKA

System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

Jednostka regulacji ciśnienia typu DEKA-V-LK



- **Jeden element łączacy funkcje samoczynnej regulacji ciśnienia i oddymiania grawitacyjnego**
- **Dostęp światła słonecznego podczas stanu gotowości urządzenia**
- **Świetlik może być wykorzystywany do wentylacji**

Budowa:

Jednostka regulacji ciśnienia składa się z cokołu dachowego, samoczynnej klapy nadciśnieniowej z mechanizmem sprężynowym oraz siłownikiem ze sprężyną zwrotną, świetlika z systemem siłowników. Samoczynna klapa nadciśnieniowa umieszczona w cokole dachowym reaguje bezzwłocznie (do 3 sek zgodnie z wymogami normy PN-EN 12101-6) na zmiany ciśnienia w klatce schodowej wykorzystując mechanizm sprężynowy. Siłownik ze sprężyną zwrotną, zabudowany na klapie nadciśnieniowej spełnia następujące zadania:

– w stanie gotowości systemu utrzymuje klapę w pozycji otwartej umożliwiając dostęp światła i wentylację.
– w razie awarii systemu umożliwia termiczne usuwanie dymu.

Wypływ powietrza następuje poprzez świetlik otwierany systemem siłowników, umożliwiający uzyskanie kąta otwarcia >160°, co zapewnia znaczne uniezależnienie się od siły i kierunku wiatru.

Sposób pracy:

Stan gotowości do pracy:

Podczas postoju urządzenia siłownik utrzymuje łopatki klapy nadciśnieniowej w pozycji otwartej. Zapewnia to dostęp światła dziennego i przy otwartym świetliku wentylację oraz płukanie.

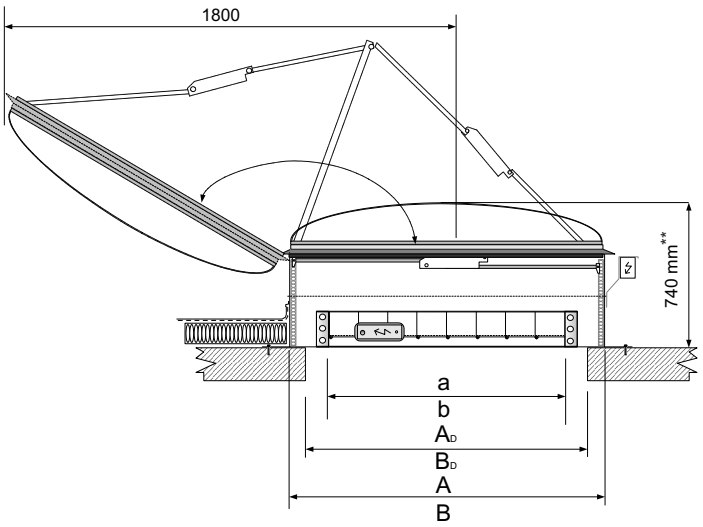
Stan pożaru – tryb regulacji ciśnienia:

Przy uruchomieniu trybu regulacji ciśnienia świetlik otwiera się całkowicie. W tym samym czasie mechaniczne połączenie siłownika z klapą nadciśnieniową zostaje przerwane, by umożliwić jej samoczynną pracę. Po osiągnięciu określonego punktu otwarcia (zgodnie z normą 12101-6 najpóźniej w ciągu 60 sekund) jest uruchomiany wentylator wytwarzający nadciśnienie w klatce schodowej. Od tej chwili system może pracować w trybie samoczynnej regulacji ciśnienia.

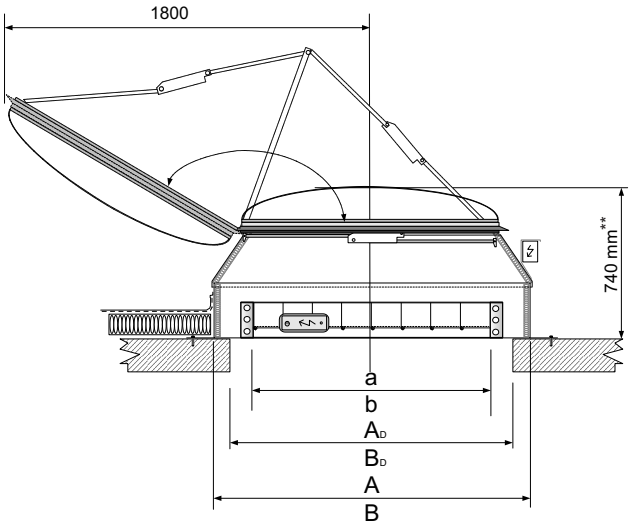
System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

Jednostka regulacji ciśnienia typu DEKA-V-LK

Typ LK1
(cokół jednoczęściowy)



Typ LK2
(cokół dwuczęściowy)



Zastrzegamy sobie prawo zmiany wymiarów i wagi zespołu

Typ	Nazwa zespołu	A x B [mm]	a x b [mm]	Waga [kg]	Zalecana wielkosc otworu w dachu ADxBD [mm]	Wydatek pow. przy 50 Pa [m³/h]
LK1	DEK(A)-V 600/700-LK1 1200/1200	1000x1000	600x700	160	1000 x 1000	**8.000**
LK1	DEK(A)-V 700/700-LK1 1200/1200	1000x1000	700x700	160	1000 x 1000	**9.500**
LK1	DEK(A)-V 800/700-LK1 1200/1200	1000x1000	800x700	160	1000 x 1000	**11.500**
LK1	DEK-V 800/800-LK1 1200/1200 *	1000x1000	800x800	160	1000 x 1000	**12.500**
LK1	DEK(A)-V 700/1000-LK1 1200/1500	1000x1300	700x1000	180	1000 x 1200	**13.500**
LK1	DEK(A)-V 800/1000-LK1 1200/1500	1000x1300	800x1000	180	1000 x 1200	**15.500**
LK1	DEK-V 800/1100-LK1 1200/1500 *	1000x1300	800x1100	180	1000 x 1200	**17.000**
LK2	DEK(A)-V 900/1000-LK2 1200/1200	1300x1300	900x1000	200	1200 x 1200	**17.500**
LK2	DEK(A)-V 1000/1000-LK2 1200/1200	1300x1300	1000x1000	200	1200 x 1200	**19.500**
LK2	DEK(A)-V 900/1200-LK2 1200/1500	1300x1600	900x1200	230	1200 x 1200	**21.000**
LK2	DEK(A)-V 1000/1200-LK2 1200/1500	1300x1600	1000x1200	230	1200 x 1200	**23.500**
LK2	DEK(A)-V1100/1200-Lk2 1200/1500	1300x1600	1100x1200	230	1200 x 1200	**26.000**

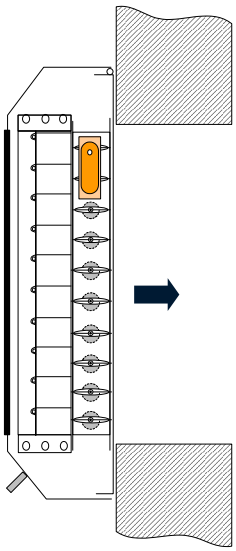
Wykonanie DEKA: Klapa nadciśnieniowa wyposażona w siłownik ze sprężyną zwrotną. Umożliwia to dodatkowe funkcje zespołu takie jak: swiatło, wentylacja oraz płukanie.

Wykonanie DEK: Jednostka przeznaczona do utrzymywania stałego nadciśnienia.

* bez siłownika ze sprężyną zwrotną na klapie nadciśnieniowej.
** wysokość cokołu może być dopasowana do grubości isolacji termicznej dachu.

System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

Jednostka regulacji ciśnienia do zabudowy ściennej typu DEK(A)-H-JK-RG



Budowa:

Jednostka regulacji ciśnienia składa się z ramy ściennej i przykręconej do niej samoczynnej klapy nadciśnieniowej. Klapa ta reguluje nadciśnienie w klatce schodowej bezzwłocznie, wyłącznie mechanicznie, wykorzystując mechanizm sprężynowy. Spełnione zostają dzięki temu wymogi dotyczące czasu reakcji normy PN-EN 12101-6. Za klapą nadciśnieniową jest zainstalowana izolowana, szczelnie zamykana przepustnica, wyposażona w siłownik ze sprężyną zwrotną, zapobiegająca wnikaniu do klatki schodowej zimnego powietrza i roszeniu.

DEK-H-JK-RG

Zespół klapy i miejsce połączenia ze ścianą są obudowane estetyczną obudową z malowanego proszkowo aluminium. Dla ułatwienia dostępu obudowa ta jest demontowalna, a w przypadku większych jednostek uchylna.

DEK-H-JK-R

Zespół klapy bez obudowy

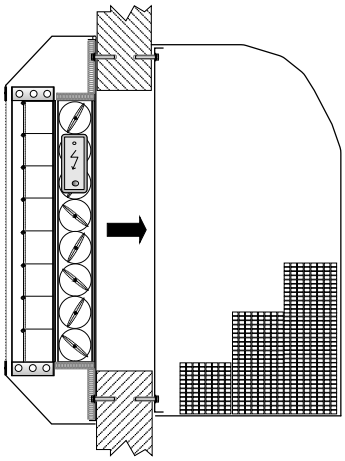
Uwaga!

Istnieje możliwość zabudowania na klapie nadciśnieniowej
siłownika ze sprężyną zwrotną który spełni następujące zadania:

- dostęp światła
- przewietrzanie
- płukanie

Zalecenia:

Otwór w ścianie można z drugiej strony zamaskować wyrzutnią ścienną lub innym elementem wyrzutowym.
UWAGA: w tym wypadku przy obliczeniach strat ciśnienia po stronie wylotu należy uwzględnić opory zainstalowanego elementu. Całkowita strata ciśnienia wpływa na nadciśnienie w klatce schodowej.

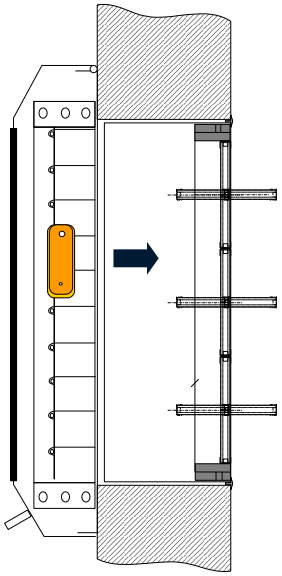


DEK-H-RG-WH

Przy elewacjach narażonych na silny wiatr należy przedsięwziąć kroki zapobiegające bezpośredniemu wpływowi wiatru. Dostępne są specjalnie skonstruowane w tym celu nakładki z lakierowanego proszkowo aluminium lub stali nierdzewnej. Są one od dołu i z boku wyposażone w siatki broniące dostępu ptakom.

System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

Jednostka regulacji ciśnienia do zabudowy ściennej typu DEK(A)-H-RG-LF



- **Efektowne rozwiązanie dla elewacji zewnętrznych**
- **Dostęp światła słonecznego podczas stanu gotowości urządzenia**
- **Możliwa funkcja wentylacji i płukania**

Budowa:

Jednostka regulacji ciśnienia składa się z ramy ściennej i przykręconej do niej samoczynnej klapy nadciśnieniowej. Klapa ta reguluje nadciśnienie w klatce schodowej bezzwłocznie, wyłącznie mechanicznie, wykorzystując mechanizm sprężynowy. Spełnione zostają dzięki temu wymogi dotyczące czasu reakcji normy PN-EN 12101-6.
Za klapą nadciśnieniową umieszczone jest okno w formie przepustnicy ze szklanymi obrotowymi łopatkami (k=1,1) wyposażone w siłownik. Okno to zapewnia małe opory przepływu, a jednocześnie stanowi ochronę przed warunkami pogodowymi i utratą ciepła.
Zespół klapy i miejsce połączenia ze ścianą są obudowane estetyczną obudową z malowanego proszkowo aluminium. Dla ułatwienia dostępu obudowa ta jest demontowalna, a w przypadku większych jednostek uchylna.
Zamontowany na klapie nadciśnieniowej siłownik ze sprężyną powrotną może ustawić klapę w położenie otwarte, by zapewnić dostęp światła, wentylację i oddymianie grawitacyjne.

Sposób pracy:

Stan gotowości do pracy:

Podczas postoju urządzenia siłownik utrzymuje łopatki klapy nadciśnieniowej w pozycji otwartej. Okno zapewnia wówczas dostęp światła dziennego, możliwość wentylacji i płukania

Stan pożaru – tryb regulacji ciśnienia:

Przy uruchomieniu trybu regulacji ciśnienia obrotowe łopatki okna otwierają się całkowicie. W tym samym czasie mechaniczne połączenie siłownika z klapą nadciśnieniową zostaje przerwane, by umożliwić samoczynną pracę klapy.

Stan pożaru – oddymianie grawitacyjne:

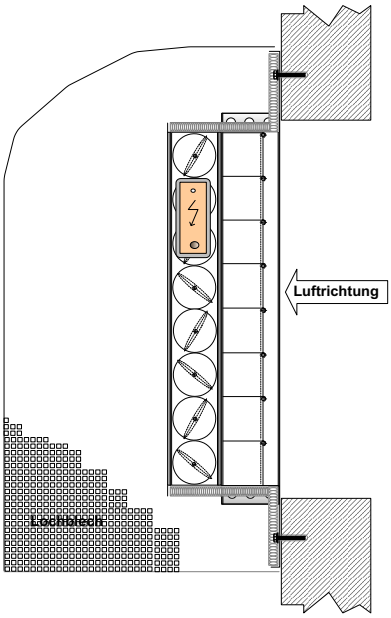
Za pomocą siłownika możliwe jest w razie potrzeby całkowite otwarcie klapy nadciśnieniowej, by umożliwić grawitacyjne oddymianie lub płukanie klatki schodowej.

EICHELBERGER

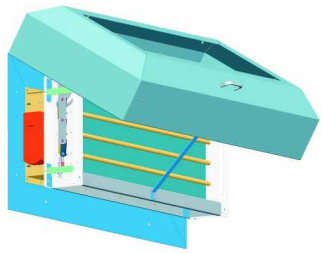
BSH Klima POLSKA

System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

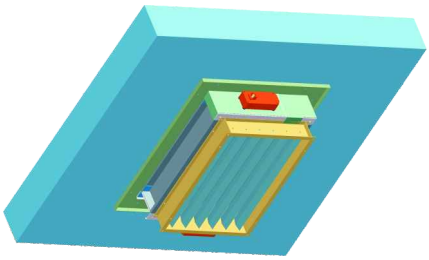
Jednostka regulacji ciśnienia do zabudowy ściennej typu DEK-H-JK-is-AR-WG



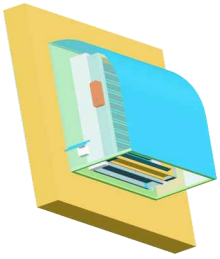
Budowa:
Jednostka regulacji ciśnienia do zabudowy na ścianie zewnętrznej składa się z ramy ściennej i przykręconej do niej samoczynnej klapy nadciśnieniowej oraz klapy żaluzyjnej. Klapa nadciśnieniowa reguluje nadciśnienie w klatce schodowej bezzwłocznie, wyłącznie mechanicznie, wykorzystując mechanizm sprężynowy. Spełnione zostają dzięki temu wymogi dotyczące czasu reakcji normy PN-EN 12101-6.
Za klapą nadciśnieniową jest zainstalowana izolowana, szczelnie zamykana przepustnica, wyposażona w siłownik ze sprężyną zwrotną, zapobiegająca wnikaniu do klatki schodowej zimnego powietrza i roszeniu.
Zespół klapy i miejsce połączenia ze ścianą są obudowane estetyczną, specjalnie skonstruowana w tym celu nakładką z lakierowanego proszkowo aluminium lub stali nierdzewnej. Jest ona od dołu i z boku wyposażona w siatki broniące dostępu ptakom.



DEK-H-JK-RG

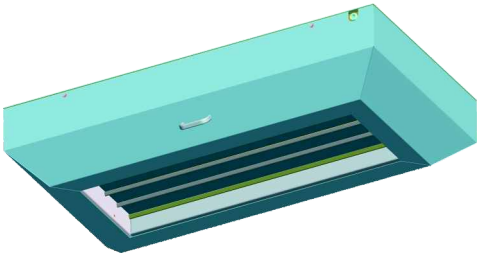


DEK-V-JK-RG

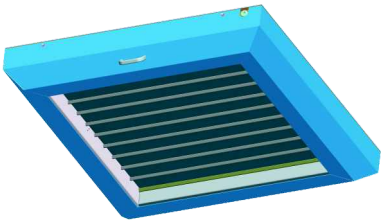


DEK-H-JK-is-AR-WG

DEK-H-RG



DEK-V-JK-RG



DEK-V-RG

UWAGA!
Wszyskie do tego miejsca przedstawione rozwiązania zespołu klapy nadciśnieniowej są propozycjami producenta. Jeżeli istnieje konieczność innych rozwiązań, prosimy o kontakt z nami. Jesteśmy w stanie dopasować obudowę oraz inne elementy zespołu klapy nadciśnieniowej do Państwa potrzeb.

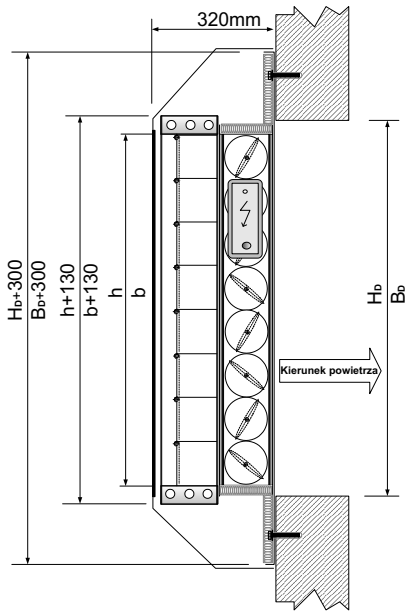
EICHELBERGER

BSH POLSKA Klima

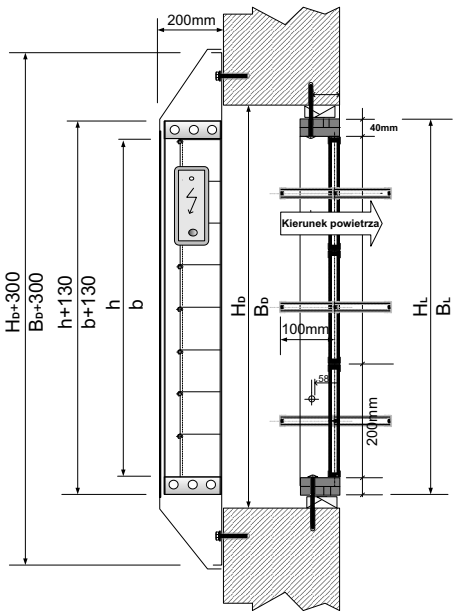
System instalacji nadciśnieniowej Typu RDS-DEK

Jednostka regulacji ciśnienia do zabudowy ściennej typu DEK(A)-H-...

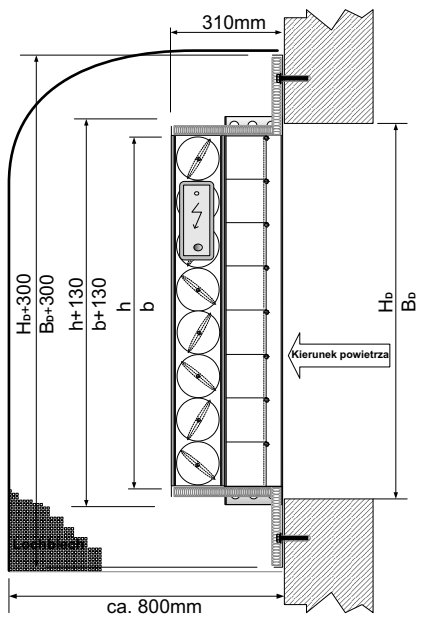
Wymiary podstawowe



$H_D \geq h$
$B_D \geq b$



$H_L \geq h + 200$ $H_D = H_L + 10$
$B_L \geq b + 200$ $B_D = B_L + 10$



$H_D \geq h$
$B_D \geq b$

Wydatek powietrza dla różnicy ciśnień 50 Pa *

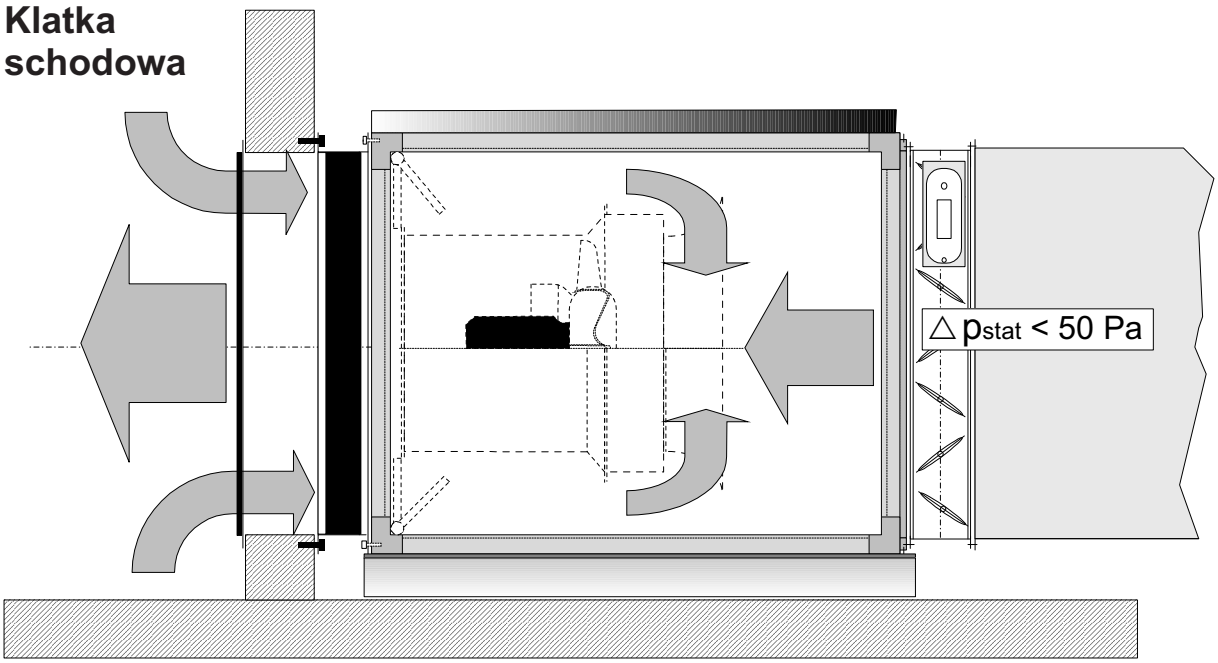
h \ b	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
500	4.500	5.400	6.300	7.200	8.100	9.000	9.900	10.800
600	5.400	6.400	7.500	8.600	9.700	10.800	11.800	12.900
700	6.300	7.500	8.800	10.000	11.300	12.600	13.800	15.100
800	7.200	8.600	10.000	11.500	12.900	14.400	15.800	17.200
900	8.100	9.700	11.300	12.900	14.500	16.200	17.800	19.400
1000	9.000	10.800	12.600	14.400	16.200	18.000	19.800	21.600
1100	9.900	11.800	13.800	15.800	17.800	19.800	21.700	23.700
1200	10.800	12.900	15.100	17.200	19.400	21.600	23.700	25.900
1300	11.700	14.000	16.300	18.700	21.000	23.400	25.700	28.000

Przykład: DEK-H 900/1100

UWAGA!

Przy podanych w tabeli wydatkach powietrza uwzględniono straty ciśnienia zarówno samej klapy nadciśnieniowej, klapy żaluzyjnej oraz okna żaluzyjnego.
Jako że otwór w ścianie zewnętrznej musi być zabezpieczony przed wpływami warunków pogodowych n.p. wyrzutnią ścienną lub innym elementem wyrzutowym, należy przy obliczeniach strat ciśnienia uwzględnić opory zainstalowanego elementu. Całkowita strata ciśnienia wpływa na nadciśnienie w klatce schodowej

Sposób działania urządzenia RDA



Opis urządzenia

Urządzenie do bezdymowego utrzymywania dróg ewakuacyjnych i ratunkowych typu RDA jest tak skonstruowane, że w przypadku powstania nadciśnienia w klatce schodowej obniża je samoczynnie.
W obudowie umieszczone są wentylator oraz samoczynne klapy nadciśnieniowe wyposażone w mechanizm sprężynowy. Klapy te otwierają się po przekroczeniu zadanego ciśnienia i tworzą bypass w kierunku otworu ssawnego wentylatora. Siłę otwierania klap wytwarza ciśnienie w klatce schodowej / drodze ucieczki; siłę zamykania - mechanizm sprężynowy. Zmianą napięcia sprężyny (długością ramienia) można ustalić siłę zamykania tj. różnicę ciśnień przy której klapy się otwierają. Przy klapach otwartych część powietrza cyrkuluje w obrębie urządzenia.

Wszystkie reakcje urządzenia zachodzą samoczynnie w czasie $t = l/a$

gdzie l stanowi drogę powietrza (w m.) pomiędzy urządzeniem a miejscem zdarzenia natomiast a = 333 m/s prędkość dźwięku.

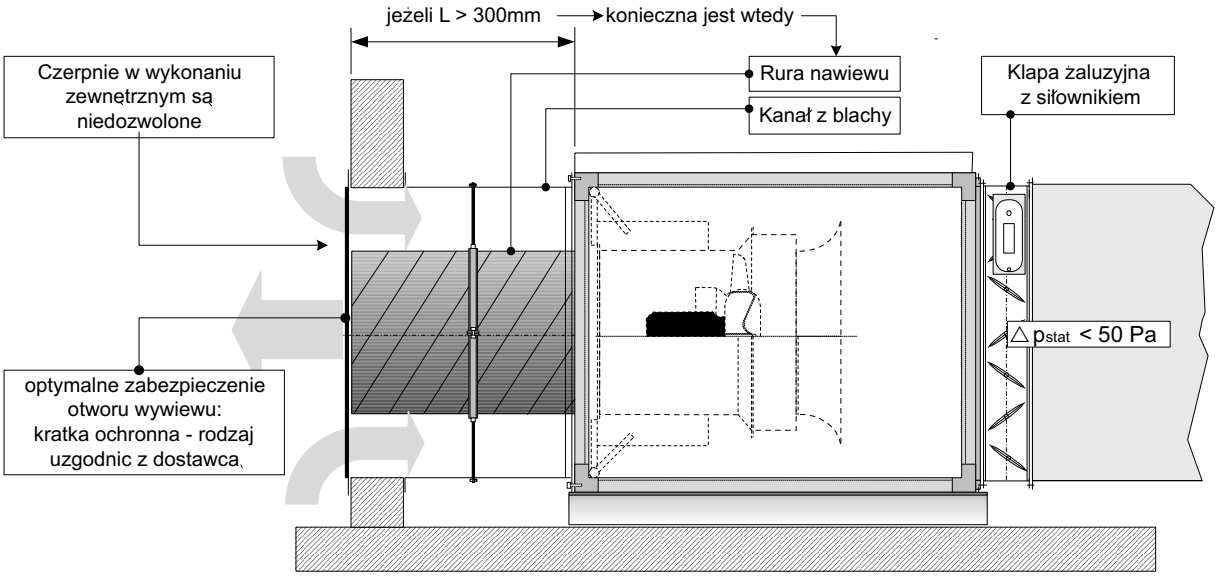
Odpadają więc złożone instalacje regulacyjne (czujki, regulatory ciśnienia, napędy)

Uruchomienie systemu następuje poprzez czujki dymowe (sterowanie bezpośrednie), poprzez Instalację sygnalizacji pożaru -*CSP* znajdująca się poza klatką schodową lub może być uruchomiona przyciskami ręcznymi usytuowanymi w klatce schodowej.

Urządzenie RDA chronione jest patentem nr.: EP1 440 242 B1

Urządzenie nadciśnieniowe RDA

Wskazówki projektowe



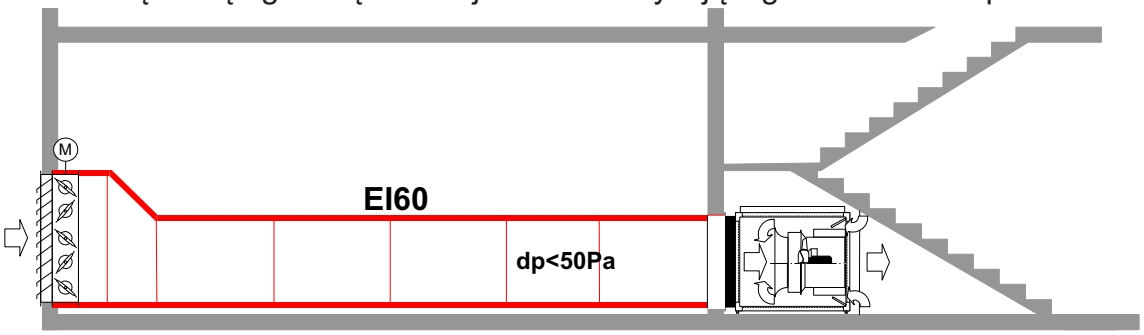
Wskazówki dla zapewnienia właściwego działania systemu klap:

1. Straty ciśnienia po stronie ssącej i tłocznej (kanały, czerpnie etc.) nie mogą przekroczyć 50 Pa.
2. Urządzenie należy montować wewnątrz bądź w bezpośrednim sąsiedztwie pomieszczenia, w którym należy utrzymać nadciśnienie. Nie mogą występować zakłócenia na drodze nawiewu. Unikać nagłych zmian przekrojów.
   Przebicie ściany = wielkość przekroju urządzenia
3. Jeżeli po stronie tłocznej urządzenia występuje kanał do klatki schodowej (wymiar L > 300 mm) należy oddzielić przepływ bypass'owy od nawiewu do klatki poprzez zabudowanie rury nawiewu w kanale łączącym urządzenie ze scianą (patrz rysunek).
4. Należy zachować dostęp do stron serwisowych i regulacyjnych urządzenia w celu;
   - regulacji kąta ustawienia łopat wentylatora od strony ssawnej,
   - regulacji napędu sprężynowego klap od góry..
   - 2 otwory rewizyjne 600 x 600mm w kanałach izolujących
5. Dla uniknięcia przenoszenia naprężeń należy stosować króćce elastyczne oraz podkładki elastyczne
6. Wykonanie klatki w klasie EI-60.
   Wariant 1 urządzenie w klatce schodowej, kanał izolowany L-90.
   Wariant 2 urządzenie w pomieszczeniu graniczącym z klatką ze swobodnym napływem zewnętrznego powietrza.
   Warianty 3 i 4 izolacja kanału oraz urządzenia L-90.

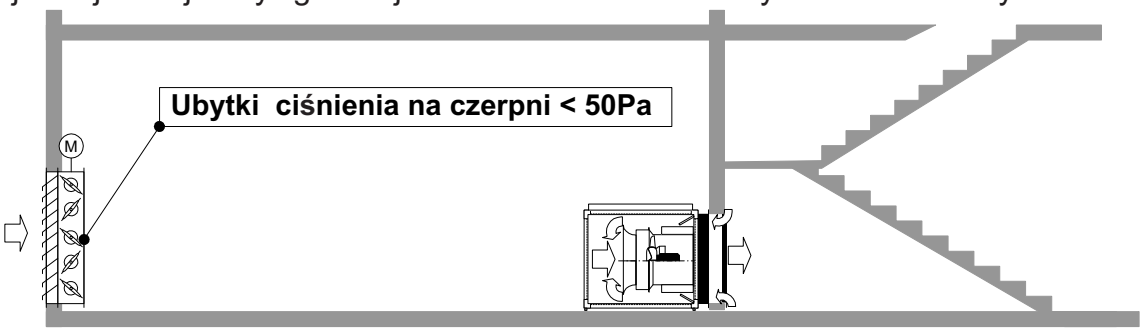
Urządzenie nadciśnieniowe RDA

Warianty ustawień urządzeń RDA ze zintegrowanymi klapami nadciśnieniowymi

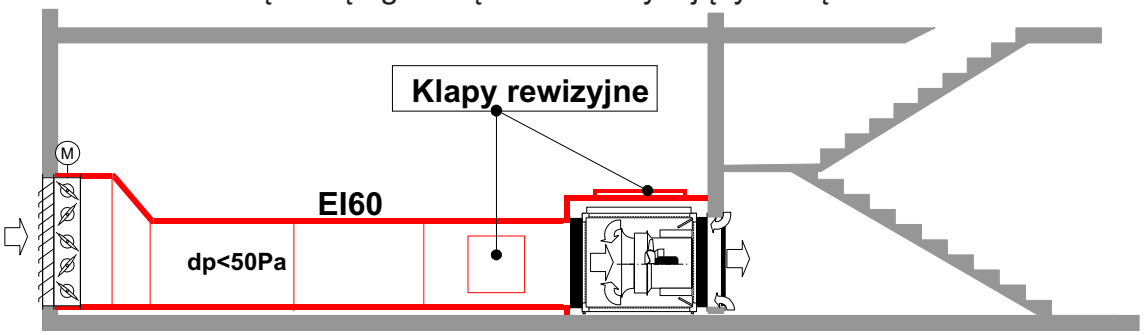
1. Urządzenie ustawione w klatce schodowej. Gdy pomieszczenie transferowe stanowi oddzielną klasę ogniową – izolacja kanału zasysającego EI-60 do czerpni.



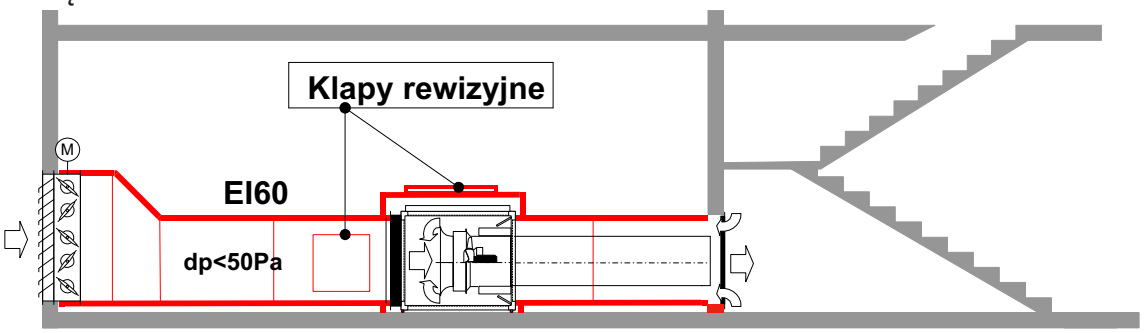
2. Urządzenia ustawione w pomieszczeniu graniczącym z klatką. Gdy pomieszczenie jest tej samej klasy ogniowej co klatka – swobodne zasysanie i swobodny nawiew.



3. Urządzenie ustawione w pomieszczeniu graniczącym z klatką. Gdy pomieszczenie stanowi oddzielną strefę ogniową – kanał zasysający i urządzenie izolowane EI-60.



4. Urządzenie ustawione jak w wariancie 3 lecz z kanałem po stronie tłocznej. Kanały i urządzenie izolowane – EI-60.

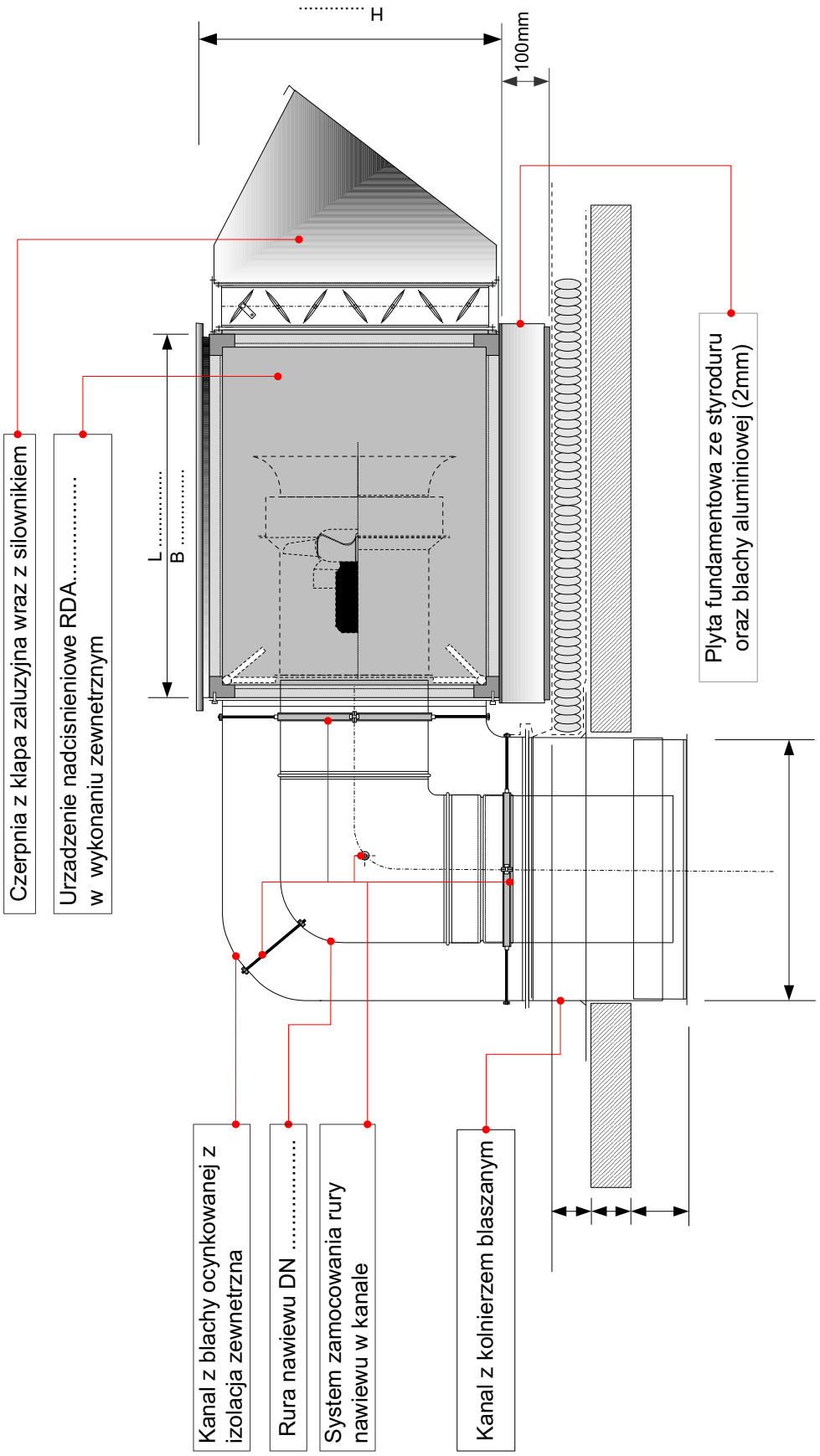


Urządzenie nadciśnieniowe RDA

Przykład montażu urządzenia nadciśnieniowego RDA na dachu

Uwaga!

Montaż urządzenia na dachu jest dozwolony tylko pod warunkiem, ze wlot powietrza na czerpni zostanie zabezpieczony czujką dymową kanałową.



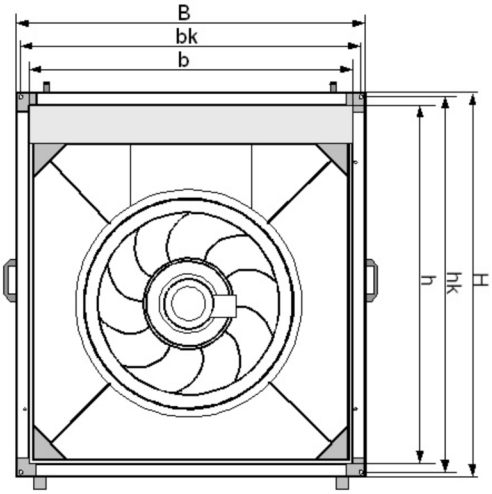
EICHELBERGER

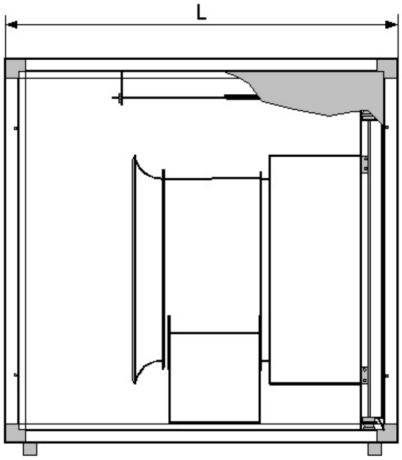
BSH POLSKA Klima

Urządzenie nadciśnieniowe RDA 1

Wymiary podstawowe

Dane techniczne i wymiary podstawowe





Wydatek wenty-latora [m³/h]	Typ / Wielkosc	Wydatek na baypasie przy 50Pa [m³/h]	Moc napedowa [KW]	Cisnienie dyspozy-cyjne [Pa]	Prad znamio-nowy [A]	B [mm]	H [mm]	L [mm]	b [mm]	h [mm]	bk [mm]	hk [mm]	[kg]
5.000	RDA 450/4/0,75	6.000	0,75	50 + 50	2,0	870	970	930	776	876	840	940	190
6.000	RDA 450/4/1,1	6.000	1,1	50 + 50	2,6	870	970	930	776	876	840	940	193
7.000	RDA 500/4/0,75	10.000	0,75	50 + 50	2,0	1030	1130	1010	936	1036	1000	1100	231
8.000	RDA 500/4/1,1	10.000	1,1	50 + 50	2,6	1030	1130	1010	936	1036	1000	1100	233
10.000	RDA 500/4/1,5	10.000	1,5	50 + 50	3,5	1030	1130	1010	936	1036	1000	1100	235
11.000	RDA 560/4/1,5	15.000	1,5	50 + 50	3,5	1200	1300	1086	1106	1206	1170	1270	281
14.000	RDA 560/4/2,2	15.000	2,2	50 + 50	4,8	1200	1300	1086	1106	1206	1170	1270	285
15.000	RDA 560/4/3,0	15.000	3,0	50 + 50	6,6	1200	1300	1086	1106	1206	1170	1270	287
16.000	RDA 630/4/3,0	21.000	3,0	50 + 50	6,6	1370	1470	1270	1276	1376	1340	1440	406
20.000	RDA 630/4/4,0	21.000	5,5	50 + 50	8,8	1370	1470	1270	1276	1376	1340	1440	415
21.000	RDA 630/4/5,5	21.000	4,0	50 + 50	11,5	1370	1470	1270	1276	1376	1340	1440	433
22.000	RDA 710/4/4,0	27.000	4,0	50 + 50	8,8	1550	1650	1357	1456	1556	1520	1620	480
26.000	RDA 710/4/5,5	27.000	5,5	50 + 50	11,5	1550	1650	1357	1456	1556	1520	1620	498
30.000	RDA 710/4/7,5	27.000	7,5	50 + 50	15,5	1550	1650	1357	1456	1556	1520	1620	504
27.000	RDA 800/6/4,0	30.000	4,0	50 + 50	8,8	1650	1750	1486	1556	1656	1620	1720	602
32.000	RDA 800/4/7,5	30.000	7,5	50 + 50	15,5	1650	1750	1486	1556	1656	1620	1720	604
35.000	RDA 800/4/11,0	30.000	11,0	50 + 50	22,0	1650	1750	1486	1556	1656	1620	1720	628

Zastrzegamy sobie prawo zmiany wymiarów i wagi urządzeń

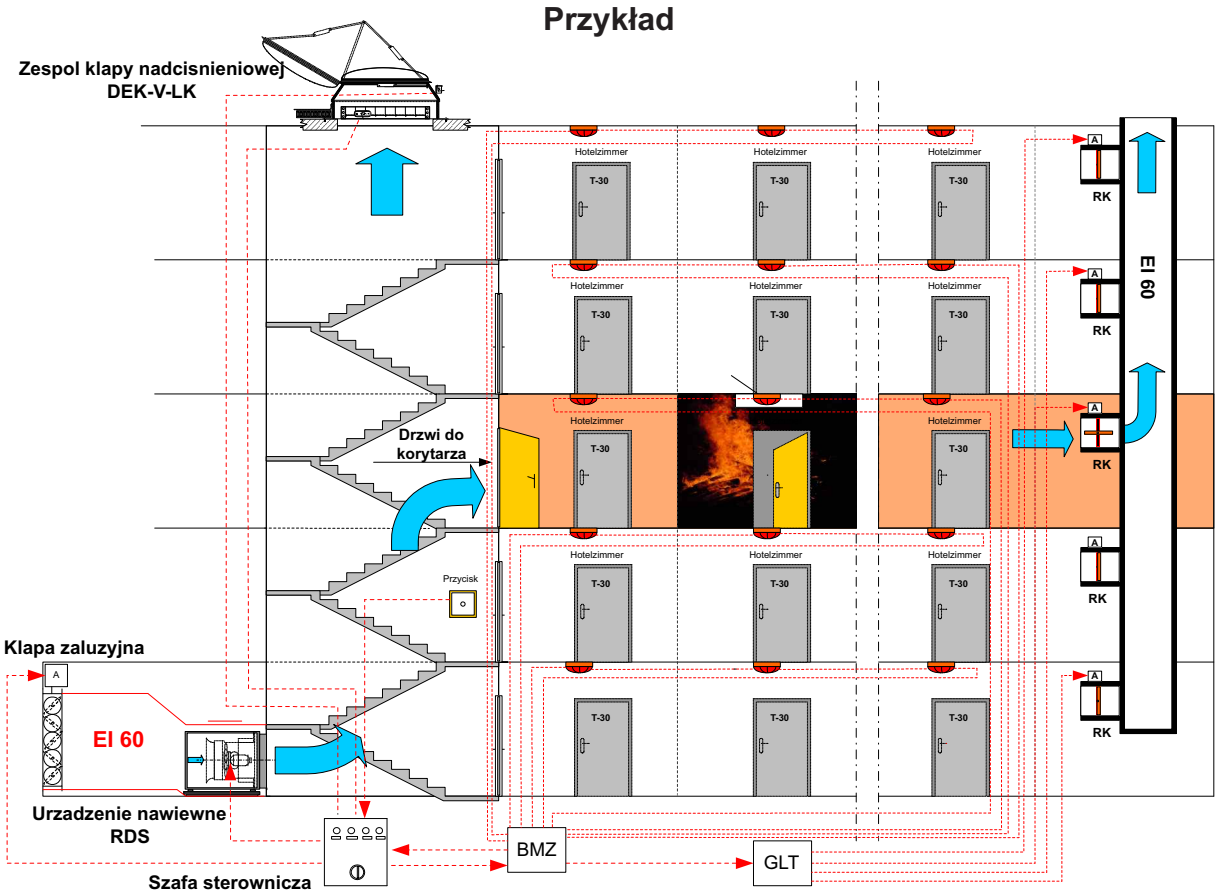
Wymagania budowlane dla systemów instalaci nadciśnieniowej

Czerpnia powietrza musi być tak umiejscowiona, aby w żadnym przypadku nie doszło do przedostania się ognia lub dymu do klatki schodowej. Powinna się ona znajdować w dolnej części budynku przy podłożu.

Jeśli jednak ssanie przewidziane jest w pobliżu dachu to powinno się ono odbywać przez czerpnie usytuow przynajmniej po dwóch stronach fasady budynku a podłączone do nich kanały powietrzne muszą być wyposażone w czujki dymowe i system umożliwiający ich odcięcie w przypadku stwierdzenia w nich dymu.

Wszystkie drzwi w chronionej klatce schodowej muszą być wyposażone w mechanizmy samozamykające a istniejące w klatce okna nie mogą pozwolić się otwierać ręcznie lecz tylko przez napędy, których sterowanie musi być połączone z obsługą urządzeń RDA. Włączenie urządzenia oznacza automatyczne zamknięcie okien lub innych otworów w klatce schodowej. Należy zachować wymagania przeciwpożarowe obiektu tzn. w przypadku prowadzenia kanału powietrza zewnętrznego przez inne strefy ogniowe kanał ten musi być izolowany w odpowiedniej klasie (zaleca sie EI 60).

Przykład



Wskazówka dotycząca rozruchu instalacji:

Pomiary ciśnienia i prędkości przepływu przez otwarte drzwi w chronionych pomieszczeniach (klatki schodowe, korytarze, szyby windowe), w których chcemy utrzymać nadciśnienie, należy wykonywać dopiero po doprowadzeniu ich do stanu gotowego do eksploatacji tj. ze wszystkimi drzwiami, oknami itd. wyposażonymi we właściwe uszczelki.

Karta zapytania ofertowego

EICHELBERGER

BSH Klima Polska, PL05-500 Piaseczno, ul. Kolejowa 13, St. Iwiczna
Tel.: 0048/22/7371858 Fax: 0048/22/7371859 www.bsh.pl biuro@bsh.pl

BSH Klima POLSKA

Objekt: Prosimy o dokładne dane dotyczące objektu

Adres zwrotny: pod który chcecie Państwo otrzymać odpowiedz

Ochrona przed zadymieniem – system instalacji nadciśnieniowej RDS-DEK

Opis systemu RDS - DEK

Nadciśnieniowy system zapobiegający zadymieniu typu RDS/DEK składa się z urządzenia nadciśnieniowego RDS oraz oddzielnej klapy nadcisnieniowej DEK. Klapa ta otwiera się samoczynnie (bez energii zewnętrznej) gdy zostanie przekroczone założone nadciśnienie z reguły 50 Pa. Moment zamykający klapy jest ustawiany mechanizmem sprężynowym. Mechanizm jest tak skonstruowany, że nieznaczne przekroczenie wartości żądanej zmienia skokowo powierzchnię czynną klapy. Taka charakterystyka gwarantuje najkrótsze czasy reakcji na zmianę ciśnienia. Gdy zostaną otwarte drzwi i gwałtownie spadnie w klatce ciśnienie klapa zamknie się niezwłocznie i cały wydatek urządzenia (poza wydatkiem pokrywającym nieszczelności) przepływa przez otwarte drzwi. Zamknięcie drzwi powoduje natomiast otwarcie klapy. W żadnym momencie maksymalne, dopuszczalne nadciśnienie 50 Pa nie zostanie przekroczone.
W obudowie urządzenia nawiewnego umieszczony jest wentylator osiowy z kierownicą powietrza i stabilizatorem charakterystyki. Stabilizator linii charakterystyki zapobiega typowemu dla wentylatorów osiowych odrywaniu strug powietrza (pompowanie) w lewym zakresie charakterystyki.

Dane techniczne, odniesione do gęstości powietrza 1,2kg/m^3

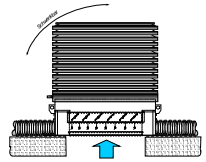
Ilość powietrza	m^3/h	: .....
Ciśnienie całkowite	Pa	: .....
Ciśnienie statyczne	Pa	: .....
Ilość obrotów	1/min	: .....
Zapotrzebowanie na moc	kW	: .....
Kąt ustawienia łopatek	°	: .....
Moc silnika	kW	: .....
Napięcie	V	: 400
Częstotliwość	Hz	: 50
Pobór prądu	A	: .....
Sposób rozruchu	Δ / Y-Δ	: .....
Wymiary		: strona nr. 10
Producent		: Eichelberger
Typ		: RDS...../.....

Dane techniczne klapy nadcisnieniowej, odniesione do gęstości powietrza 1,2kg/m^3

Ilość powietrza przy nadciśnieniu 50Pa	m^3/h	: .....
Max ciśnienie całkowite	Pa	: 50
Ciśnienie ustawione fabrycznie	Pa	: 40
Typ		: DEK-V* .....
Typ		: DEK-H** .....

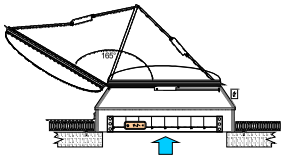
* wykonanie dachowe ** wykonanie ścienne

Warianty wykonania zespołu klapy nadciśnieniowej



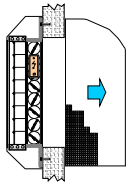
DEK-V-.../...DS-.../...

opis i wymiary na stronach nr. 11 i 12



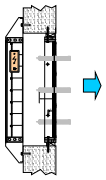
DEK(A)-V-.../...LK-.../...

opis i wymiary na stronach nr. 13 i 14



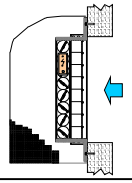
DEK-H-.../...JK-RG-WH

opis i wymiary na stronach nr. 15 i 18



DEK(A)-H-.../...LF-.../...

opis i wymiary na stronach nr. 16 i 18



DEK-H-.../...is-AR-WG

opis i wymiary na stronach nr. 17 i 18

Inny wariant wykonania zespołu klapy nadciśnieniowej proszę załączyć rysunek

Cena:

Karta zapytania ofertowego

EICHELBERGER

BSH Klima Polska, PL05-500 Piaseczno, ul. Kolejowa 13, St. Iwiczna
Tel.: 0048/22/7371858 Fax: 0048/22/7371859 www.bsh.pl biuro@bsh.pl

BSH POLSKA Klima

Objekt: Prosimy o dokładne dane dotyczące objektu

Adres zwrotny: pod który chcecie Państwo otrzymać odpowiedz

Ochrona przed zadymieniem urządzenie nadciśnieniowe RDA

Opis urządzenia RDA

W obudowie zbudowanej z profili aluminiowych z przykręcanymi panelami zabudowany jest wentylator osiowy, samoczynne klapy nadciśnieniowe, mające funkcję bypassu, nastawiane mechanicznie poprzez ogranicznik służący do ustawienia żądanego ciśnienia. Po stronie ssawnej i tłocznej urządzenie posiada siatki ochronne. Wirnik wentylatora z przestawnymi w czasie spoczynku łopatkami zamontowany jest bezpośrednio na wale silnika. Jest on wyważony zgodnie z VDI. Silnik w wykonaniu B5 wg DIN IEC 34, IP 54, klasa F, z wyprowadzonym na zewnątrz kablem podłączeniowym do skrzynki zaciskowej.

Dane techniczne dla powietrza o gęstości 1,2 kg/mł i temperaturze 20°C

Wymiary urządzenia B x H x L		: .....
Wydajnoúă	mł/h	: .....
Iloúă powietrza na baypasie	mł/h	: .....
Ciśnienie całkowite	Pa	: .....
Prędkość obrotowa	1/min	: .....
Zapotrzebowanie mocy	kW	: .....
Kąt nastawienia łopatek	°	: .....
Moc silnika	kW	: .....
Napięcie	V	: .....
Częstotliwość	Hz	: .....
Prąd znamionowy	A	: .....
Sposób podłączenia		: .....
Producent		: A. Eichelberger
Typ		: RDA-...../.....

Max. dopuszczalny spadek ciśnienia zewn.: 50 Pa

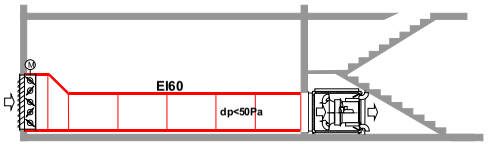
Wyposażenie / rodzaj ustawienia:

- połączenia elastyczne ☐
- amortyzatory gumowe ☐
- siatki ochronne ☐
- ustawienie wewnętrzne ☐
- ustawienie zewnętrzne* ☐

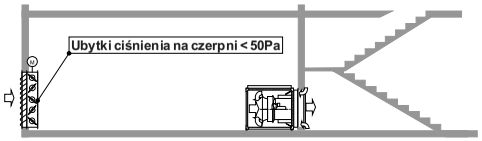
uwagi - pytania dodatkowe:

* w wypadku konieczności ustawienia urządzenia RDA na zewnątrz budynku należy podać miejsce ustawienia (np. Dach). Związane jest to z odpowiednim zabezpieczeniem urządzenia przed wpływami warunków pogodowych oraz odpowiednim podłączeniem po stronie ssawnej i tłocznej.

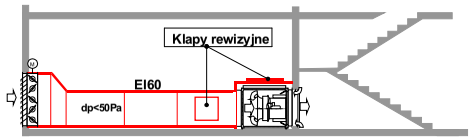
Warianty ustawień urządzenia RDA



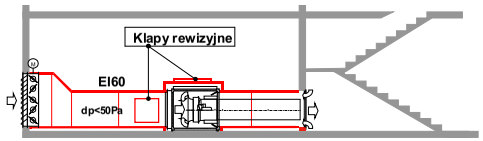
Urządzenie ustawione w klatce schodowej. Gdy pomieszczenie transferowe stanowi oddzielną klasę ogniową - izolacja kanału zasysającego EI-60 do czerpni.



Urządzenia ustawione w pomieszczeniu graniczącym z klatką. Gdy pomieszczenie jest tej samej klasy ogniowej co klatka swobodne zasysanie i swobodny nawiew.



Urządzenie ustawione w pomieszczeniu graniczącym z klatką. Gdy pomieszczenie stanowi oddzielną strefę ogniową - kanał zasysający i urządzenie izolowane EI-60.



Urządzenie ustawione jak w wariancie 3 lecz z kanałem po stronie tłocznej. Kanały i urządzenie izolowane EI-60.

Cena:

Rozwiązania systemowe

Nadciśnieniowe instalacje zapobiegające zadymieniu są aktywnymi systemami ochrony p.pożarowej o ogromnym znaczeniu dla bezpieczeństwa i życia ludzi.
Najlepszym rozwiązaniem jest, by były one wykonywane jako wydzielone, zbudowane z właściwie zestawionych komponentów systemy z jednej ręki. Kompletowanie sytemow z dostępnych na rynku elementow nie powinno mieć miejsca.

Oferujemy pomoc w doborze, projektowaniu właściwego systemu RDA lub RDS-DEK.

> Projektownie:

- Opracowanie koncepcji w oparciu o normę PN-EN 12101-6.
- Ocena oporów, nieszczelności
- Obliczenie wydatku
- Dobór komponentów
- Projektowanie instalacji elektrycznej

> Dostawa komponentów:

- Nadciśnieniowe urządzenia nawiewne (typu-RDA lub RDS) z wyposażeniem dodatkowym (króćce elastyczne, amortyzatory drgań, kratki ochronne, wyłączniki serwisowe)
- Klapy nadciśnieniowe (w urządzeniu typu RDA lub DEK-DS)
- Optyczne czujki dymu, włączniki ręczne
- Opcje: syreny alarmowa, sygnalizatory świetlne
- Szafy zasilająco - sterujące dla zespołów nawiewnych RDA lub RDS-DEK z meldunkami pracy / usterek komponentów wentylatory, czujki, włączniki ręczne, napędy klap
- Klapy zwrotne, nadciśnieniowe dla śluz
- Czerpnie powietrza zewnętrznego
- Kratki nawiewne
- Zasilanie awaryjne

> Rozruch-odbiory:

- Rozruch i regulacja klapy nadciśnieniowej
- Szkolenie obsługi

> Przeglądy serwisowe.

EICHELBERGER

Alfred Eichelberger GmbH & Co. KG
Marientaler Straße 41, 12359 Berlin

BSH KLIMA POLSKA Sp.z o.o.
ul. Kolejowa 13, St. Iwiczna
05-500 Piaseczno
tel.: +48 22 737 18 58
fax: +48 22 737 18 59
e-mail: biuro@bsh.pl
www.bsh.pl

BSH Gdynia
ul. Lużycka 10°
81-537 Gdynia
tel./fax: +48 58 622 60 09
tel.: +48 58 662 48 01
tel.kom.: 0602 775 916
e-mail: gdynia@bsh.pl

BSH Kraków
ul. Lublańska 34
31-476 Kraków
tel.: +48 12 616 22 24
fax: +48 12 616 22 28
tel.kom.: 0 602 302 200
e-mail: kraków@bsh.pl

BSH Gliwice
ul. Kościuszki 1c
44-100 Gliwice
tel./fax: +48-32 232 15 25 wew. 175
tel./fax: +48-32 232 15 25 wew. 181
tel.kom.: 0 608 414 710
e-mail: gliwice@bsh.pl

BSH Łódź
ul. Puszkina 80
92-516 Łódź
tel./fax: +48-42 677 04 78
tel.kom.: 0 728 843 843
e-mail: lodz@bsh.pl

BSH Wrocław
ul. Ostrowskiego 30
53-238 Wrocław
tel./fax: +48 71 363 10 93
tel./fax: +48 71 363 17 37
tel.kom.: 0608 021 122
e-mail: katarzyna.majewska@bsh.pl

BSH Poznań
ul. Kraszewskiego 32
62-100 Wągrowiec
tel./fax: +48 67 262 22 78
tel./fax: 0 601 970 033
tel.kom.: 0 601 970 670
e-mail: poznan@bsh.pl

BSH Szczecin
ul. Pocztowa 12/11
70-360 Szczecin
tel.: +48 91 326 50 45
fax: +48 91 326 50 45
tel.kom.: 0 602 302 400
e-mail: szczecin@bsh.pl

BSH POLSKA Klima