# Okienny system oddymiania Euro-SHEV

## Rozwiązanie Euro-SHEV:

- przebadane zgodnie z normą PN-EN 12101-2, certyfikaty wydane przez VdS – notyfikowaną jednostkę certyfikującą,
- na systemach aluminiowych wiodących producentów profili (m.in. Schüco, Aluprof, Reynaers, Heroal, Sapa, Wicona, Raico),
- z uwagi na występujące różnice w systemach aluminiowych, do każdego systemu projektowane są specjalne konsole do montażu napędów,
- zgodnie z normą każde wyprodukowane okno oddymiające przechodzi przez zakładową kontrolę produkcji,
- klapy dymowe montowane w dachu oraz w ścianie, zwane oknami oddymiającymi,
- wyposażone w odpowiednio dobrany napęd elektryczny (łańcuchowy lub zębatkowy),
- dobór rozmiarów i typów okien oddymiających uzależniony od parametrów i charakterystyki danego budynku, obliczany indywidualnie.

## Korzyści z zastosowania Euro-SHEV:

- kompletna dokumentacja (oznakowanie CE, deklaracja właściwości użytkowych)*,
- największy wybór dostępnych rozwiązań okien oddymiających na rynku,
- możliwość zastosowania na terenie krajów UE, gdzie norma PN–EN 12101-2 jest obligatoryjna, bez dodatkowych testów i certyfikatów,
- powierzchnia czynna oddymiania określona dla każdego okna indywidualnie.

*** obecnie warunkiem wprowadzenia okien oddymiających na rynek jest oznakowanie ich znakiem CE**

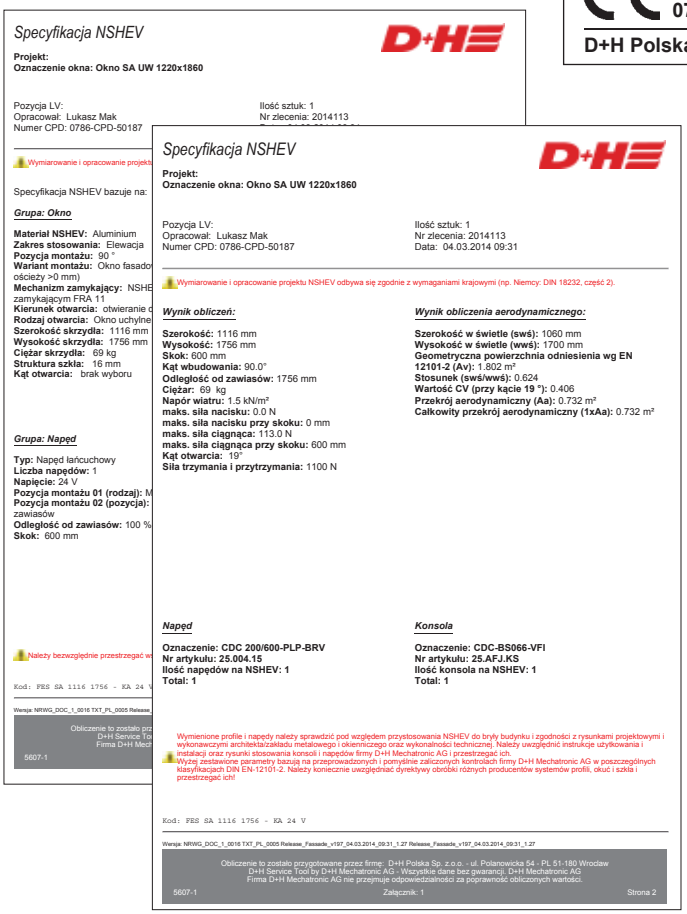
## Sposób kalkulowania parametrów okien:

Firma D+H Polska na podstawie wartości uzyskanych od klienta, przeprowadza w programie „myCalc" obliczenia czynnej powierzchni oddymiania, pozwalające na odpowiednią i przede wszystkim indywidualną specyfikację okien oddymiających. Program korzysta z bezwymiarowych współczynników $C_v$ określonych w sposób doświadczalny, w zależności od kąta otwarcia i sposobu otwierania okna oraz stosunku wymiarów w świetle okna.

**W programie szacuje się m.in.:**
– wymiar geometryczny okna,
– wymiary skrzydła,
– system, z którego ma zostać wykonane okno,
– typ ramy oraz skrzydła,
– rodzaj szyby,
– rodzaj napędu,
– miejsce i sposób montażu napędu.

**W specyfikacji okna oddymiającego znajduje się klasyfikacja w świetle normy PN-EN 12101-2:**
– klasyfikacja niezawodności,
– klasyfikacja obciążenia śniegiem,
– klasyfikacja działania w niskiej temperaturze,
– klasyfikacja obciążenia wiatrem,
– klasyfikacja odporności na wysoką temperaturę.

### Specyfikacja okna z programu myCalc


Specyfikacja NSHEV

**Projekt:**
**Oznaczenie okna: Okno SA UW 1220x1860**

Pozycja LV:
Opracował: Lukasz Mak
Numer CPD: 0786-CPD-50187

Ilość sztuk: 1
Nr zlecenia: 2014113
Data: 04.03.2014 09:31

Wymiarowanie i opracowanie projektu NSHEV odbywa się zgodnie z wymaganiami krajowymi (np. Niemcy: DIN 18232, część 2).

***Wynik obliczeń:***

**Szerokość:** 1116 mm
**Wysokość:** 1756 mm
**Skok:** 600 mm
**Kąt wbudowania:** 90.0°
**Odległość od zawiasów:** 1756 mm
**Ciężar:** 69 kg
**Napór wiatru:** 1.5 kN/m²
**maks. siła nacisku:** 0.0 N
**maks. siła nacisku przy skoku:** 0 mm
**maks. siła ciągnąca:** 113.0 N
**maks. siła ciągnąca przy skoku:** 600 mm
**Kąt otwarcia:** 19°
**Siła trzymania i przytrzymania:** 1100 N

***Wynik obliczenia aerodynamicznego:***

**Szerokość w świetle (swś):** 1060 mm
**Wysokość w świetle (wwś):** 1700 mm
**Geometryczna powierzchnia odniesienia wg EN 12101-2 (Av):** 1.802 m²
**Stosunek (swś/wwś):** 0.624
**Wartość CV (przy kącie 19 °):** 0.406
**Przekrój aerodynamiczny (Aa):** 0.732 m²
**Całkowity przekrój aerodynamiczny (1xAa):** 0.732 m²

***Napęd***

**Oznaczenie: CDC 200/600-PLP-BRV**
**Nr artykułu: 25.004.15**
**Ilość napędów na NSHEV: 1**
**Total: 1**

***Konsola***

**Oznaczenie: CDC-BS066-VFI**
**Nr artykułu: 25.AFJ.KS**
**Ilość konsola na NSHEV: 1**
**Total: 1**

Wymienione profile i napędy należy sprawdzić pod względem przystosowania NSHEV do bryły budynku i zgodności z rysunkami projektowymi i wykonawczymi architekta/zakładu metalowego i okiennniczego oraz wykonalności technicznej. Należy uwzględnić instrukcje użytkowania i instalacji oraz rysunki stosowania konsoli i napędów firmy D+H Mechatronic AG i przestrzegać ich.
Wyżej zestawione parametry bazują na przeprowadzonych i pomyślnie zaliczonych kontrolach firmy D+H Mechatronic AG w poszczególnych klasyfikacjach DIN EN-12101-2. Należy koniecznie uwzględniać dyrektywy obróbki różnych producentów systemów profili, okuć i szkła i przestrzegać ich!

Kod: FES SA 1116 1756 - KA 24 V

Wersja: NRWG_DOC_1_0016 TXT_PL_0005 Release_Fassade_v197_04.03.2014_09:31_1.27 Release_Fassade_v197_04.03.2014_09:31_1.27

Obliczenie to zostało przygotowane przez firmę: D+H Polska Sp. z.o.o. - ul. Polanowicka 54 - PL 51-180 Wrocław
D+H Service Tool by D+H Mechatronic AG - Wszystkie dane bez gwarancji. D+H Mechatronic AG
Firma D+H Mechatronic AG nie przejmuje odpowiedzialności za poprawność obliczonych wartości.
5607-1 Załącznik: 1 Strona 2

Z uwagi na występujące różnice w systemach aluminiowych, dla każdego systemu dostępne są specjalne konsole do montażu napędów, co pozwala na kompleksową i szybką obsługę oraz szeroki wachlarz zastosowań.

Do okien oddymiających najczęściej stosowane są napędy łańcuchowe typ KA, CDC, napędy zębatkowe ZA oraz okuć okiennych VLD i FRA.

**Dokumenty wymagane podczas odbioru końcowego, okiennego systemu oddymiania:**

- oznakowanie CE na oknie (etykieta CE powinna posiadać szczegółowe informacje dotyczące danego okna, m.in. powierzchnię czynną oddymiania oraz klasyfikację w świetle normy (PN-EN 12101-2),
- deklaracja właściwości użytkowych wystawiona przez firmę D+H Polska sp. z o.o.,
- elementy sterowania systemem oddymiania – dokumenty zgodnie z obowiązującymi przepisami.

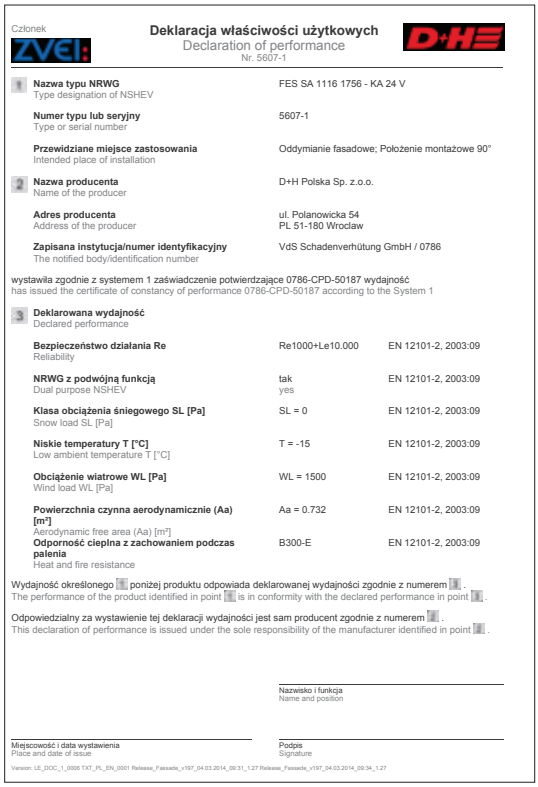
### Oznakowanie CE

**FES SA 1116 1756 - KA 24 V**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SL0 | Aa 0.732 | B300-E | Re1000+Le10.000 | WL1500 | T(-15) |
| 0786-CPD-50187 | EN 12101-2:2003 | | 5607-1 | | 10/2014 |

**D+H Polska Sp. z.o.o.**

### Deklaracja właściwości użytkowych


Członek ZVEI

**Deklaracja właściwości użytkowych**
Declaration of performance
Nr. 5607-1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | **Nazwa typu NRWG** Type designation of NSHEV | FES SA 1116 1756 - KA 24 V | |
| | **Numer typu lub seryjny** Type or serial number | 5607-1 | |
| | **Przewidziane miejsce zastosowania** Intended place of installation | Oddymianie fasadowe; Położenie montażowe 90° | |
| 2 | **Nazwa producenta** Name of the producer | D+H Polska Sp. z.o.o. | |
| | **Adres producenta** Address of the producer | ul. Polanowicka 54<br>PL 51-180 Wrocław | |
| | **Zapisana instytucja/numer identyfikacyjny** The notified body/identification number | VdS Schadenverhütung GmbH / 0786 | |

wystawiła zgodnie z systemem 1 zaświadczenie potwierdzające 0786-CPD-50187 wydajność
has issued the certificate of constancy of performance 0786-CPD-50187 according to the System 1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | **Deklarowana wydajność** Declared performance | | |
| | **Bezpieczeństwo działania Re** Reliability | Re1000+Le10.000 | EN 12101-2, 2003:09 |
| | **NRWG z podwójną funkcją** Dual purpose NSHEV | tak<br>yes | EN 12101-2, 2003:09 |
| | **Klasa obciążenia śniegowego SL [Pa]** Snow load SL [Pa] | SL = 0 | EN 12101-2, 2003:09 |
| | **Niskie temperatury T [°C]** Low ambient temperature T [°C] | T = -15 | EN 12101-2, 2003:09 |
| | **Obciążenie wiatrowe WL [Pa]** Wind load WL [Pa] | WL = 1500 | EN 12101-2, 2003:09 |
| | **Powierzchnia czynna aerodynamicznie (Aa) [m²]** Aerodynamic free area (Aa) [m²] | Aa = 0.732 | EN 12101-2, 2003:09 |
| | **Odporność cieplna z zachowaniem podczas palenia** Heat and fire resistance | B300-E | EN 12101-2, 2003:09 |

Wydajność określonego 1 poniżej produktu odpowiada deklarowanej wydajności zgodnie z numerem 3.
The performance of the product identified in point 1 is in conformity with the declared performance in point 3.

Odpowiedzialny za wystawienie tej deklaracji wydajności jest sam producent zgodnie z numerem 2.
This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 2.

Nazwisko i funkcja
Name and position

Miejscowość i data wystawienia
Place and date of issue

Podpis
Signature

Version: LE_DOC_1_0006 TXT_PL_EN_0001 Release_Fassade_v197_04.03.2014_09:31_1.27 Release_Fassade_v197_04.03.2014_09:34_1.27

## Dostępne rozwiązania dla okien oddymiających:

| Dostawca | System okienny | Okno dachowe |
|---|---|---|
| Reynaers | CS 59; CS 68; CS 86-HI; CS 77;<br>Eco-System; Eco-System UK; CS 59-HV; CS 68-HV; CW 50 | CR 120; CW 50 |
| Aluprof | MB-59S; MB-59-S Casement; MB-60; MB-60 US; MB-70; MB-70 HI; MB-70 US; MB-70 US HI; MB-SG50 | MB-SR50 |
| Schüco | AWS 65; AWS 65RL; AWS 65BS; AWS 70.HI; AWS 70.BS.HI; AWS 70RL.HI; AWS 70ST.HI; AWS 70WF.HI; AWS 75SI; AWS 75BS.HI; AWS 102;<br>AWS 102NI | AWS 57 RO |
| Sapa | Avantis 55, Confort 50, Excellence 65, Excellence 75Si; P55 | SFB 5050; SFB 5060 |
| Heroal | 065; 065.1; 065i; 065i.1; 065f; 110E | Serie 180 |
| Wicona | WICLINE 65; WICLINE 77; WICLINE 60E; WICLINE 70E | WICTEC 50; WICTEC 60 |
| Raico | WING 50 A-R; WING 50 A-S; WING 50 SK-R; WING 50 SK-S | WING105D |

## Klasyfikacja okien:

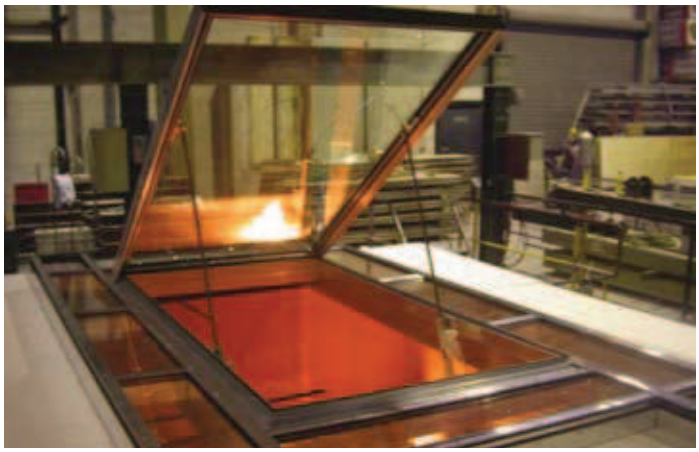
Zgodnie z normą PN-EN 12101-2 urządzenie NSHEV musi spełniać wymagania i być odpowiednio sklasyfikowane, co określa wstępna kontrola systemu.

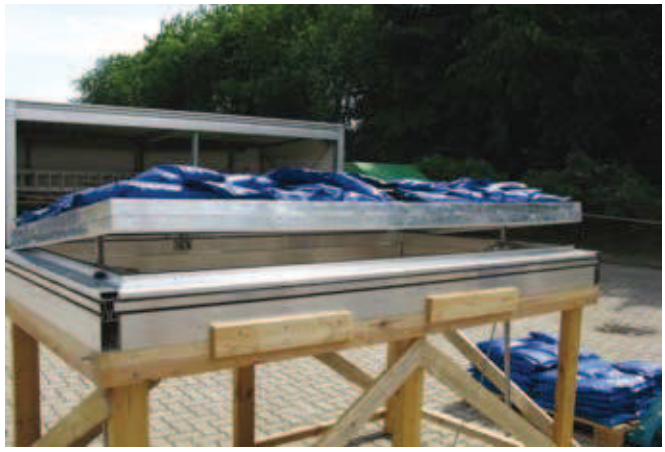
Powyższe wymagania w stosunku do okien oddymiających wykluczają stosowanie do oddymiania błędnych, nieaktualnych rozwiązań: okien niesklasyfikowanych, wyposażonych jedynie w napęd.

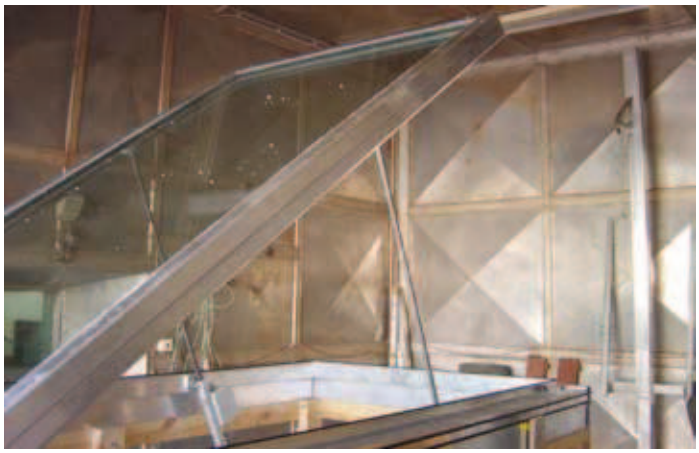
**Badania, jakimi poddawane są okna:**
- klasyfikacja obciążenia śniegiem (okna dachowe) SL,
- klasyfikacja niezawodności RE,
- klasyfikacja obciążenia wiatrem WL,
- klasyfikacja działania w niskiej temperaturze T,
- wytrzymałość na wysoką temperaturę B,
- wyznaczenie efektywnej powierzchni aerodynamicznej.

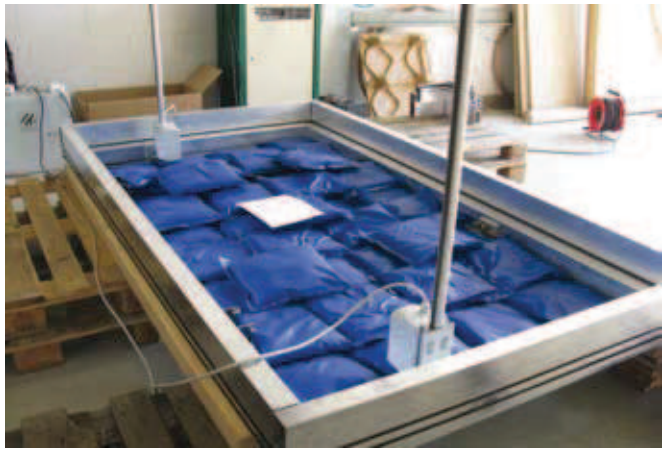
Klasyfikacja niezawodności

Wyznaczenie efektywnej powierzchni aerodynamicznej


Wytrzymałość na wysoką temperaturę


Klasyfikacja obciążenia śniegiem

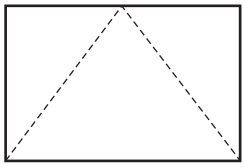

Klasyfikacja działania na niską temperaturę

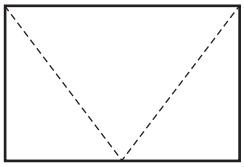

Klasyfikacja obciążenia wiatrem

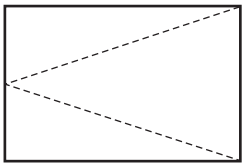
## Parametry okna wpływające na powierzchnię czynną:

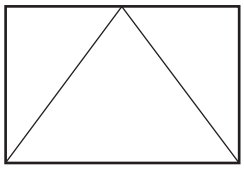
Podczas doboru okien oddymiających pod uwagę bierze się następujące parametry: sposób i kierunek otwierania, stosunek szerokości do wysokość oraz kąt otwarcia. Parametry te oraz zastosowane systemy aluminiowe mają istotny wpływ na powierzchnię czynną oddymiania, co widać na przykładowych specyfikacjach w tabeli poniżej.

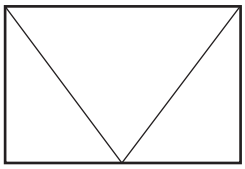
## Sposoby i kierunki otwierania okien:

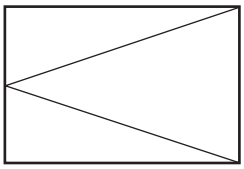

Uchylne wewnętrznie


Odchylne wewnętrznie


Rozwierne wewnętrznie


Uchylne zewnętrznie


Odchylne zewnętrznie


Rozwierne zewnętrznie

## Przykładowe wymiary okien oddymiających:

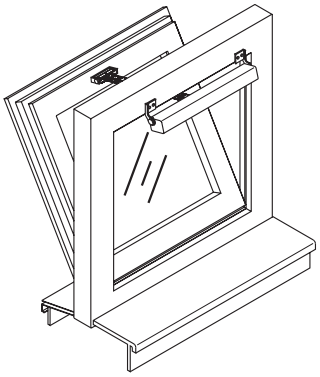
| Lp. | Wymiar zewnętrzny okna | | | Nr specyfikacji | Sposób otwarcia | Zastosowane napędy | Współczynnik przepływu | Czynna powierzchnia oddymiania [m²] | Pobór prądu [A] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Szerokość [mm] | Wysokość [mm] | Kąt otwarcia [°C] | | | | | | |
| 1. | 1000 | 1000 | 37 | 42008 | uchylne zewn. | KA 34/600 | 0,375 | 0,285 | 1 |
| 2. | | | 37 | 42009 | odchylne zewn. | | 0,375 | 0,285 | 1 |
| 3. | | | 39 | 42010 | odchylne wewn. | | 0,381 | 0,273 | 1 |
| 4. | | | 39 | 42012 | uchylne wewn. | | 0,381 | 0,273 | 1 |
| 5. | | | 39 | 42013 | rozwierne wewn. | | 0,487 | 0,343 | 1 |
| 6. | | | 80 | 28738 | uchylne zewn. | 2× KA 34/800-BSY+SM* | 0,528 | 0,398 | 2 |
| 7. | | | 84 | 34334 | uchylne wewn. | | 0,548 | 0,392 | 2 |

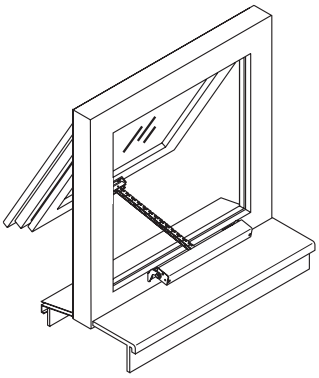
* Montaż boczny napędów

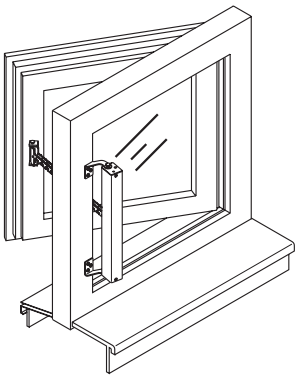
**UWAGA: Firma D+H Polska wykonuje obliczenia indywidualne dla dowolnego wymiaru okna z dokładnością do 1 mm.**

## Przykłady montażu konsol dla napędów łańcuchowych:

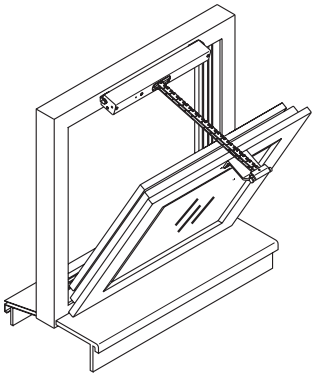
**KA-BS050-VFO (RA-KA)**

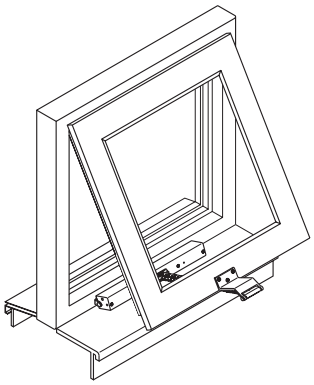


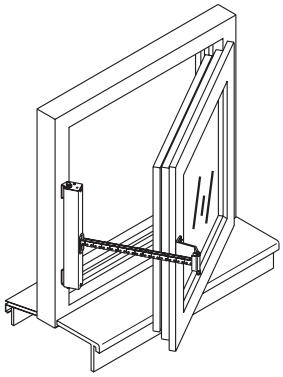




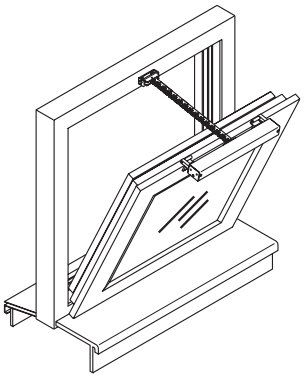
**KA-BS046-VFI (RE-KA)**

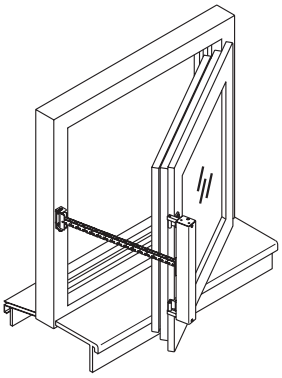




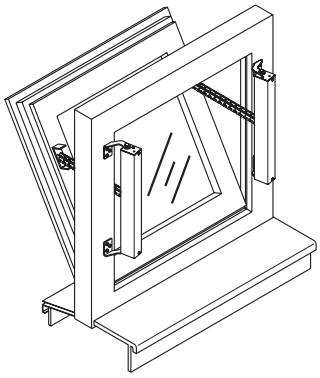


**KA-BS040-VSI (F-KA)**

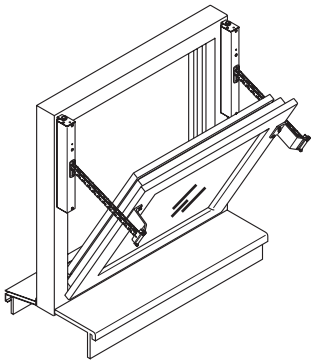




**Montaż boczny**

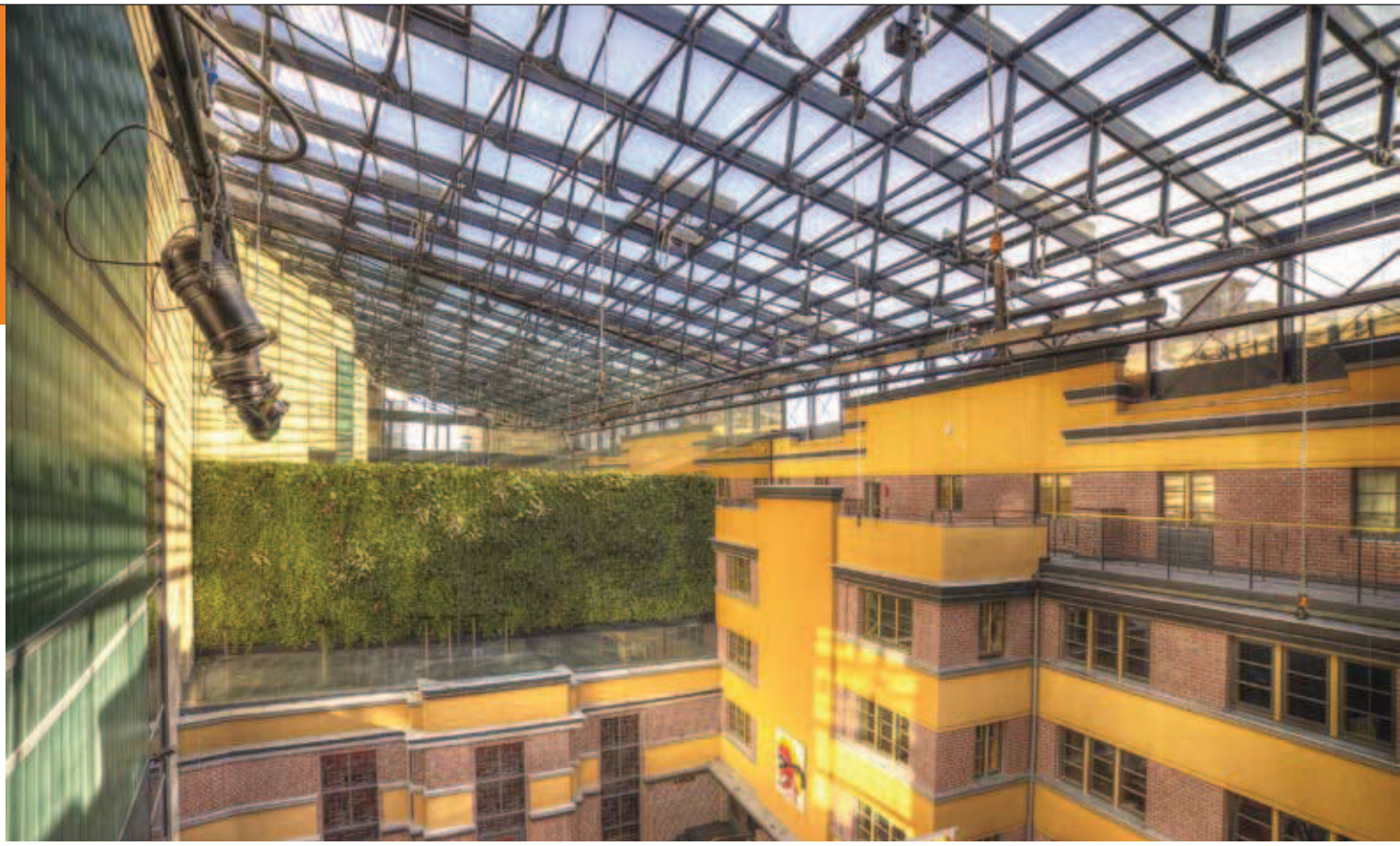


Okno wychylne na zewnątrz



Okno uchylne do wewnątrz

# Okna dachowe Euro-SHEV



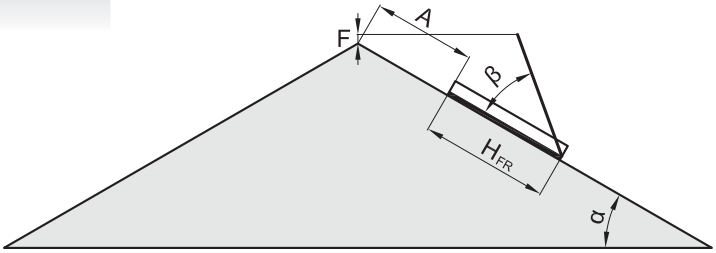
## Okna dachowe:

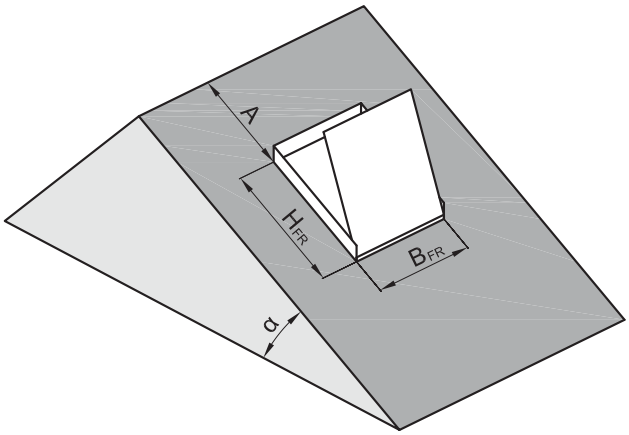
Przy projektowaniu i doborze dachowych urządzeń oddymiających i przewietrzających, należy uwzględnić kierunek wiatru bocznego, strefę klimatyczną, kąt nachylenia dachu lub świetlika, w którym umiejscowione będą dachowe okienne systemy oddymiania. Rozwiązania D+H Polska są zgodne z PN-EN 12101-2.

## Okna i klapy oddymiające:

**Pojedyncza klapa D+H Polska jako dachowe skrzydło uchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, montaż przy nachyleniu [α] od 2 do 30°.

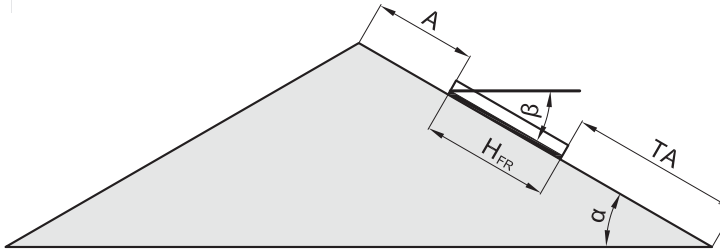
Nowość 2014

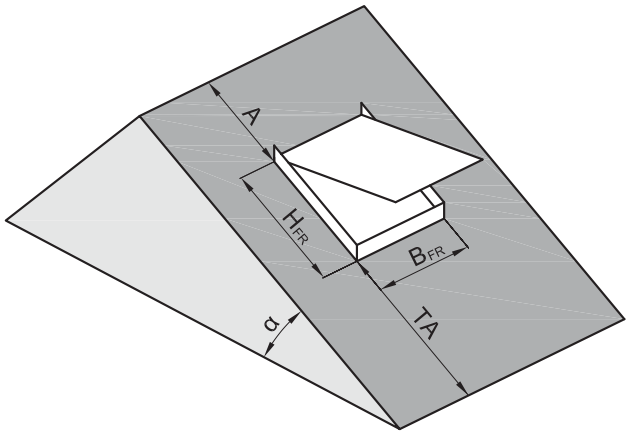


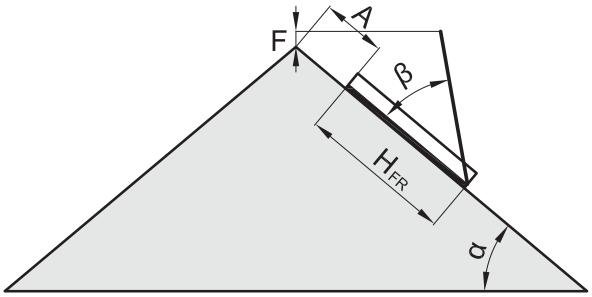

**Pojedyncza klapa D+H jako dachowe skrzydło odchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, montaż przy nachyleniu [α] od 2 do 50°.

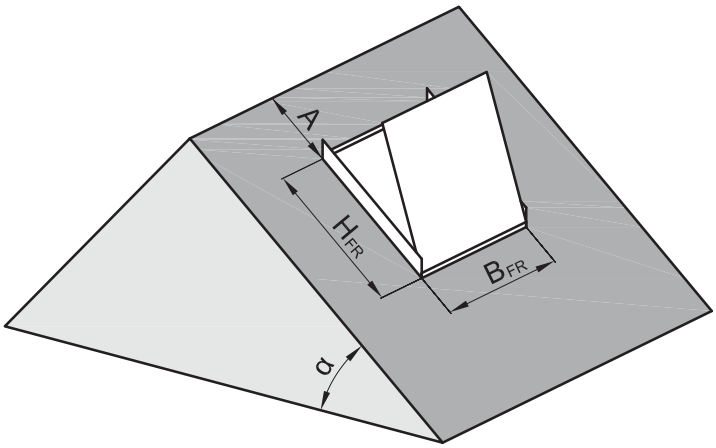
Nowość 2014



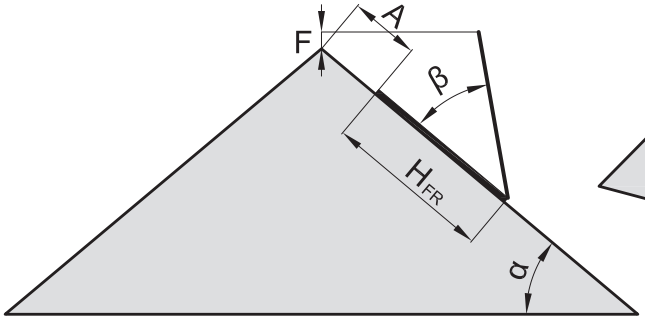

**Pojedyncza klapa D+H jako dachowe skrzydło uchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, montaż przy nachyleniu [α] od 25 do 60°.

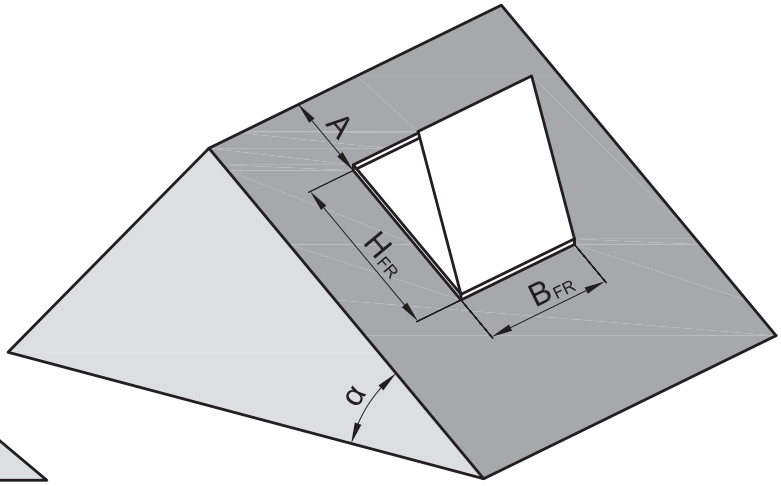


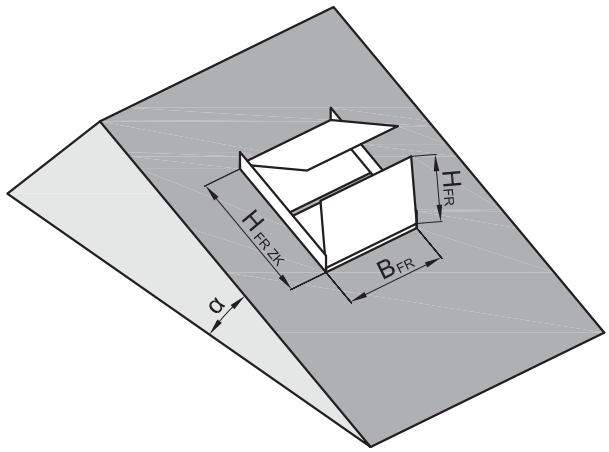

**Legenda:**
A - odległość klapy od kalenicy
F - odległość górnej krawędzi klapy od kalenicy
TA - odległość pomiędzy dolną krawędzią dachu, a klapą
HFR - wysokość skrzydła
BFR - szerokość skrzydła
FRA - odległość pomiędzy krawędziami skrzydeł
HFR ZK - wysokość dwuczęściowej klapy pojedynczej
β - kąt otwarcia skrzydła
α - kąt pochylenia połaci dachu

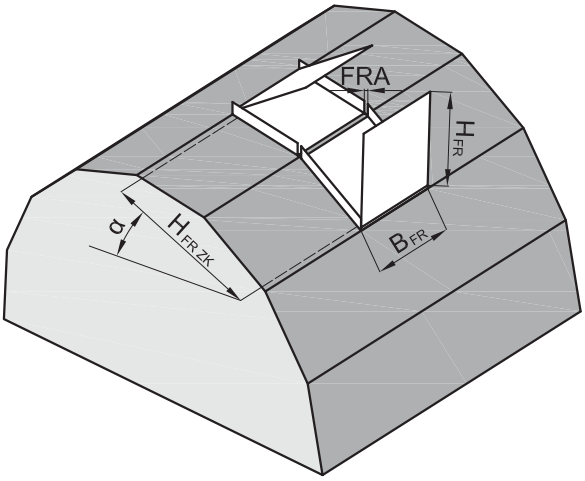
**Pojedyncza klapa D+H jako dachowe skrzydło uchylne bez deflektorów wiatrowych (owiewek).**
Dach, montaż przy nachyleniu [α] od 30 do 60°.

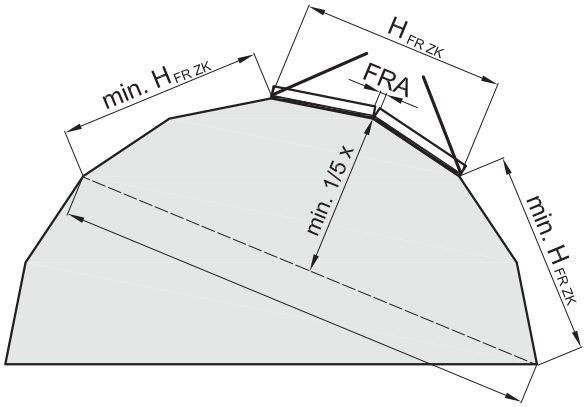


**Dwuczęściowa klapa pojedyncza D+H jako dachowe skrzydło uchylne i odchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, również kolebkowy, montaż przy nachyleniu [α] od 0 do 15°.



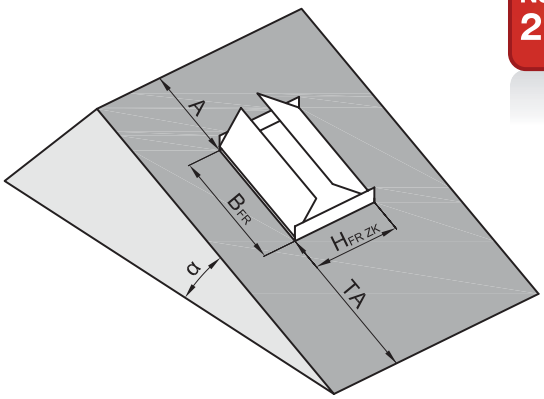



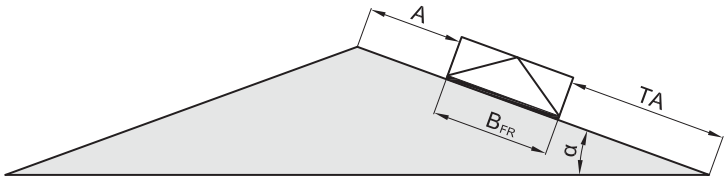




⚠ Bezwzględnie przestrzegać danej odległości [min. $H_{FR\,ZK}$]!

**Dwuczęściowa klapa pojedyncza D+H jako dachowe skrzydło uchylne i odchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, montaż przy nachyleniu [α] od 0 do 20°.

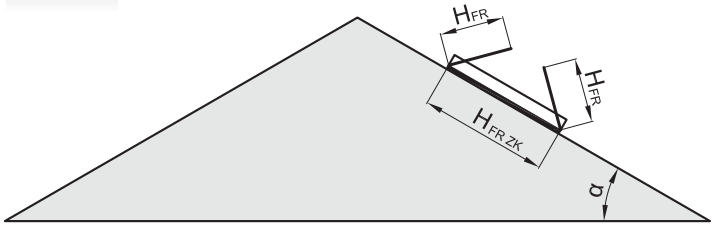
Nowość 2014

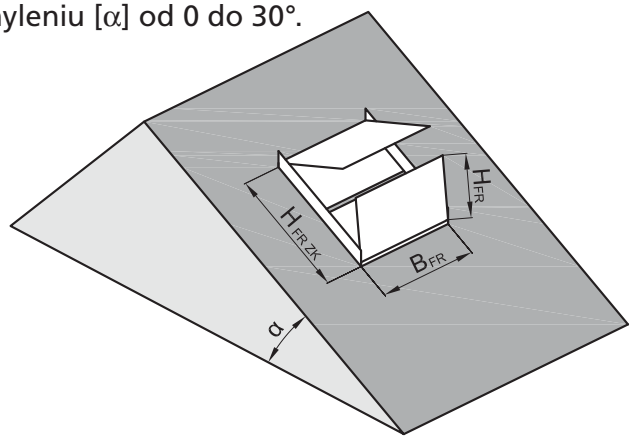


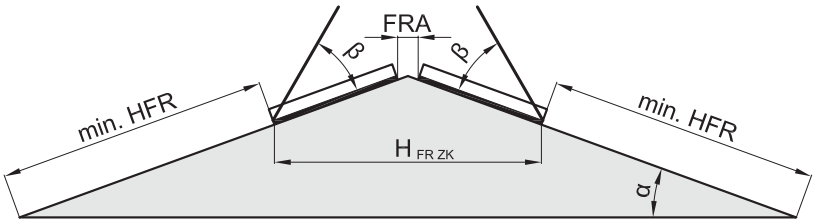
**Dwuczęściowa klapa pojedyncza D+H jako dachowe skrzydło uchylne i odchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, montaż również kolebkowy, montaż przy nachyleniu [α] od 0 do 30°.

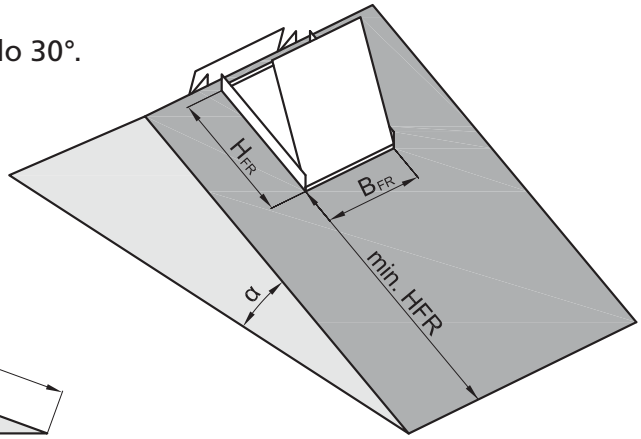
Nowość 2014



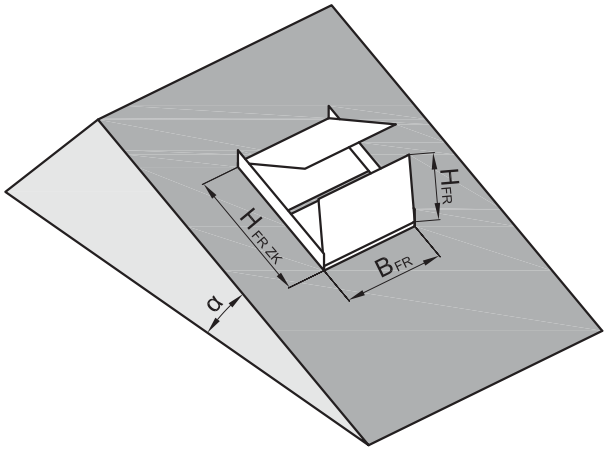

**Dwuczęściowa klapa pojedyncza D+H w postaci dachowego skrzydła uchylnego z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach dwuspadowy, montaż przy nachyleniu [α] od 2 do 30°.

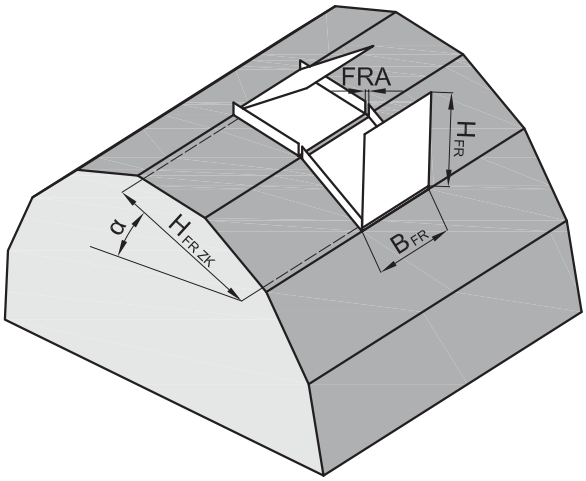


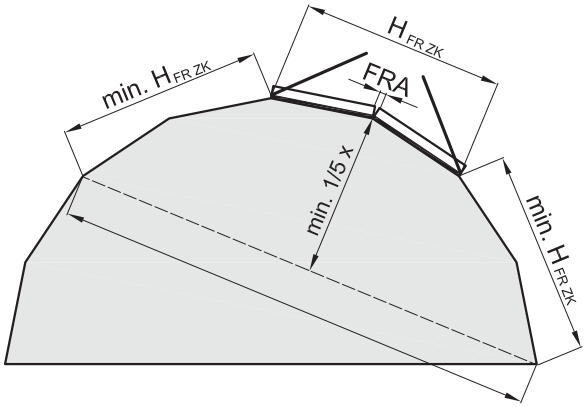




⚠ Bezwzględnie przestrzegać danej odległości [min. $H_{FR}$]!

**Dwuczęściowa klapa pojedyncza D+H jako dachowe skrzydło uchylne i odchylne z deflektorami wiatrowymi (owiewkami).**
Dach, również kolebkowy, montaż przy nachyleniu [α] od 16 do 30°.



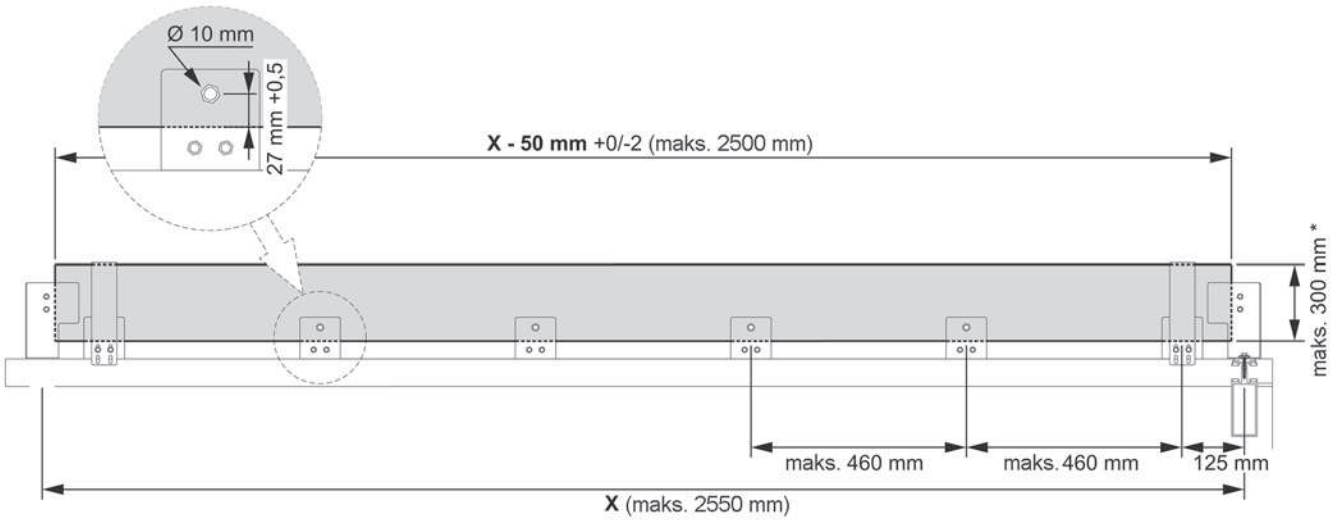




⚠ Bezwzględnie przestrzegać danej odległości [min. $H_{FR\ ZK}$]!

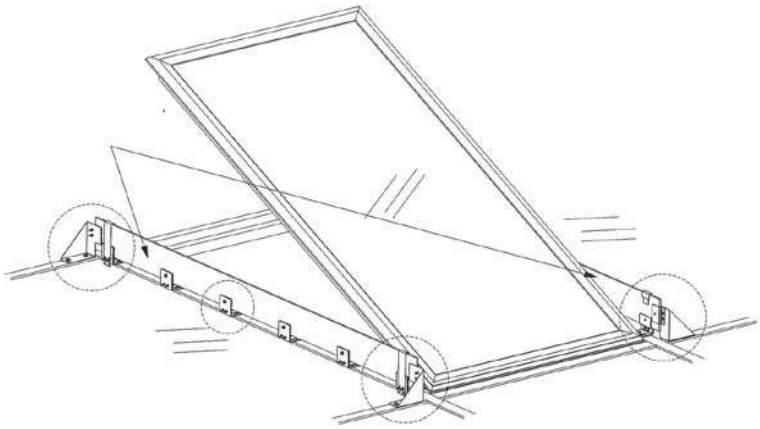
**UWAGA: Parametry okien uzależnione są ściśle od zastosowanego systemu.**
**W sprawie szczegółów prosimy o kontakt z działem okien oddymiających D+H Polska (tel. 71/323 52 43).**

# Owiewki

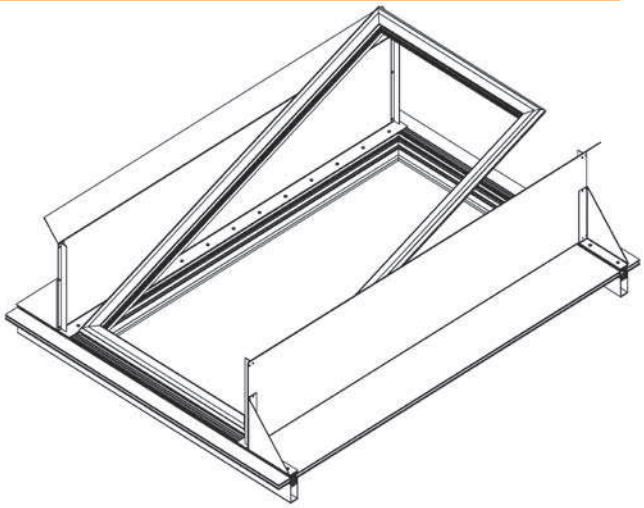
## Owiewki szklane – przykładowy montaż:




## Owiewki szklane – wizualizacja:



## Owiewki metalowe – wizualizacja:



## Informacje o produktach:

Najwięcej kłopotów przy obliczeniu czynnej powierzchni oddymiania przysparza określenie bezwymiarowego współczynnika przepływu dymu przez okno. Zgodnie z normą PN-EN 12101-2 bezwymiarowy współczynnik przepływu dymu przez okno musi uwzględniać wpływ wiatru bocznego w oknach dachowych.

Pracownicy działu okien oddymiających firmy D+H Polska, na podstawie przeprowadzonych badań, są w stanie określić rzeczywisty współczynnik przepływu dymu, z uwzględnieniem wpływu wiatru bocznego, dla okien dachowych.

Najkorzystniejsze współczynniki przepływu i jednocześnie powierzchnie czynne oddymiania posiadają okna wyposażone w owiewki. Owiewki mogą zostać wykonane z metalu lub szkła, do których firma D+H posiada szczegółowe instrukcje wykonania. W przypadku owiewek szklanych niezbędne jest wykorzystanie specjalnych uchwytów umożliwiających ich montaż.

Stosując okna dachowe z owiewkami nie ma potrzeby dublowania ich ilości i montowania okien z rożnych stron budynku. Takie rozwiązanie pozwala również obniżyć koszty całej instalacji systemu oddymiania.