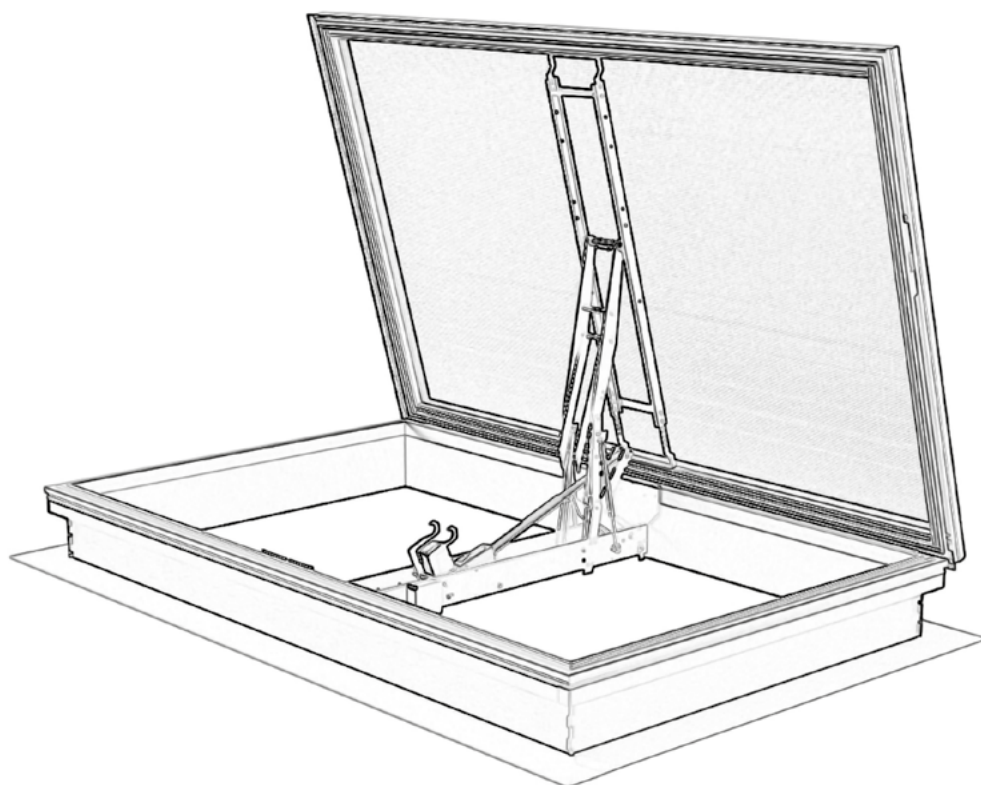


Informator techniczny



ULTRA THERM

**SYSTEMY ODDYMIANIA
I DOŚWIETLEŃ DACHOWYCH**

1. KLAPY ODDYMIAJĄCE mcr ULTRA THERM	> 6
1.1. klapy oddymiające jednoskrzydłowe z podstawą stalową (C, E)	> 7
1.2. klapy oddymiające jednoskrzydłowe z podstawą skośną (NG-A)	> 12
1.3. klapy oddymiające z opcją wyjścia na dach (C,E, NG-A)	> 17
2. ŚWIETLIKI STAŁE, WYŁAZY DACHOWE, KLAPY WENTYLACYJNE mcr ULTRA THERM	> 24
2.1. świetliki stałe (nieotwierane) mcr ULTRA THERM FIX z podstawą prostą stalową (C, E)	> 25
2.2. świetliki stałe (nieotwierane) mcr ULTRA THERM FIX z podstawą skośną stalową (NG-A)	> 28
2.3. świetlik stały (nieotwierane) z podstawą stalową, składaną (C, E)	> 31
2.4. świetliki stałe (nieotwierane) z podstawą skośną PVC (NG-A)	> 34
2.5. wyłazy dachowe z podstawą prostą stalową (C, E)	> 37
2.6. wyłazy dachowe z podstawą skośną PVC (NG-A)	> 40
2.7. klapy wentylacyjne z podstawą prostą stalową (C, E)	> 43
2.8. klapy wentylacyjne z podstawą skośną PVC (NG-A)	> 46
3. MONTAŻ KLAP ODDYMIAJĄCYCH I WENTYLACYJNYCH, ŚWIETLIKÓW I WYŁAZÓW	> 49
4. WYPEŁNIENIA KLAP ODDYMIAJĄCYCH I WENTYLACYJNYCH, ŚWIETLIKÓW I WYŁAZÓW	> 52
5. WYPOSAŻENIE DODATKOWE KLAP ODDYMIAJĄCYCH I WENTYLACYJNYCH, ŚWIETLIKÓW I WYŁAZÓW	> 58
5.1. owiewki	> 59
5.2. kierownica wlotowa	> 60
5.3. siatka zabezpieczająca	> 61
5.4. wyłącznik krańcowy	> 61

„MERCOR” S.A. z siedzibą w Gdańsku zastrzega sobie prawo do wprowadzania dowolnych zmian w niniejszym Informatorze technicznym 2022 – w każdym czasie i bez podania przyczyny. Jednocześnie, wprowadzenie zmian nie wymaga (na żadnym etapie) informowania o tym osób korzystających z Informatora technicznego 2022.

„MERCOR” S.A. zastrzega przy tym, że materiały zawarte w Informatorze technicznym 2022 nie stanowią oferty handlowej w rozumieniu art. 66 Kodeksu Cywilnego.
Opracowanie graficzne i skład komputerowy:

„MERCOR” S.A. – Zespół Działu Oddymiania Grawitacyjnego

©2022 MERCOR Gdańsk

Informator techniczny

2022

Szanowni Państwo,

Mamy przyjemność zaprezentować Państwu informator techniczny systemów oddymiania, dotyczący rodziny produktów pod nazwą mcr ULTRA THERM. Składają się na nią klapy oddymiające, świetliki, wylazy dachowe, a także klapy wentylacyjne. Tworząc gamę tych innowacyjnych produktów, wspieraliśmy się wiedzą najlepszych europejskich specjalistów w projektowaniu i wytwarzaniu profili PVC. W efekcie udało nam się osiągnąć nie tylko znakomite parametry w zakresie izolacyjności cieplnej, ale również wyeliminować z produktu mostki termiczne. Kolejną cechą charakteryzującą urządzenia z rodziny mcr ULTRA THERM jest wysoka estetyka. Uzyskaliśmy ją, wykorzystując nowoczesne technologie i używając do produkcji materiałów o spójnej kolorystyce. Dzięki szerokiej gamie dostępnych modeli podstaw, wypełnień skrzydła oraz typów sterowania, urządzenia z grupy mcr ULTRA THERM charakteryzuje przede wszystkim ponadprzeciętna funkcjonalność i wariantowość.

Oddając w Państwa ręce niniejszy informator wierzymy, że jego forma ułatwi Państwu odnalezienie poszukiwanych parametrów i informacji technicznych dotyczących produktów, które wchodzi w skład mcr ULTRA THERM.

Każde urządzenie wysyłane z zakładów produkcyjnych „MERCOR” S.A. posiada nie tylko badania dopuszczające, ale przed wysłaniem do Klienta jest również skrupulatnie sprawdzane zgodnie z najwyższymi standardami zarządzania jakością. Jesteśmy dumni z tego, że poprzez swoją wieloletnią działalność zwiększamy bezpieczeństwo pożarowe realizowanych obiektów budowlanych.

Zapraszamy do współpracy.
Zespół „MERCOR” S.A.




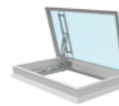
*Elektroniczna wersja Informatora technicznego
jest dostępna na stronie www.mercor.com.pl*

1.1. klapy oddymiające mcr ULTRA THERM

Klapy oddymiające są głównym elementem systemu oddymiania grawitacyjnego, których zadaniem jest usunięcie z zamkniętych pomieszczeń dymów, gazów pożarowych i energii cieplnej na zewnątrz obiektu. Umożliwiają tym samym:

- » utrzymanie dróg ewakuacyjnych o niewielkim zadymieniu, dzięki czemu możliwa jest sprawna ewakuacja,
- » prowadzenie akcji gaśniczej poprzez lokalizację miejsca pożaru,
- » zmniejszenie ryzyka naruszenia lub zniszczenia konstrukcji budynku poprzez obniżenie temperatury

Innowacyjne klapy oddymiające mcr ULTRA THERM z modułową podstawą wykonaną z profili PVC o wysokim stopniu izolacyjności termicznej do 0,8 W/(m²K) zapewniają ponadstandardową estetykę produktu od wewnątrz i na zewnątrz.

Parametry	Kłapa C / E	Kłapa NG-A	Kłapa z funkcją wylazu C / E	Kłapa z funkcją wylazu NG-A	
					
Klasyfikacja produktów	» Re300, Re168 – niezawodność działania podczas 300 lub 168 cykli otwarć i zamknięć do pozycji oddymiania oraz 10 000 cykli do pozycji wentylacji (kłapa dwufunkcyjna), » WL1500, WL1250, WL1000, WL850 i WL750 – pewność działania kłap pod obciążeniem wiatrem równym 1500 Pa, 1250 Pa, 1000 Pa, 850 Pa lub 750 Pa (zależnie od typu, wielkości i wyposażenia), » T(-25), T(-15), T(-05) lub T(00) – odporność kłap na działanie niskiej temperatury -25 °C, -15 °C, -5 °C lub 0 °C, » B300 – odporność kłap na działanie wysokiej temperatury 300 °C, » SL200, SL237, SL250, SL400, SL450, SL521, SL550, SL710, SL750, SL800, SL900 i SL950 – pewność działania kłap pod obciążeniem śniegiem, np.: 250 N/m ² , 550 N/m ² , 750 N/m ² , 800 N/m ² lub 950 N/m ² (w zależności od typu sterowania, wielkości kłapy i wyposażenia)				
Sterowanie	pneumatyczne (oddymianie)	•	•	-	-
	elektryczne 24 V- / 48 V- (oddymianie+wentylacja)	•	•	•	•
	elektryczne 230 V~ (wentylacja)	•	•	-	-
Wypełnienie	plyta z poliwęglanu komorowego	•	•	•	•
	kopuła akrylowa*	•	•	•	•
	kopuła z poliwęglanu litego*	•	•	•	•
	plyta warstwowa ALU*, **	•	•	•	•
	1-warstwowa kopuła akrylowa i plyta z poliwęglanu komorowego*	•	•	•	•
	1-warstwowa kopuła z poliwęglanu litego i plyta z poliwęglanu komorowego*	•	•	•	•
	2-warstwowa kopuła akrylowa i plyta z poliwęglanu komorowego*	•	•	•	•
2-warstwowa kopuła z poliwęglanu litego i plyta z poliwęglanu komorowego*	•	•	•	•	

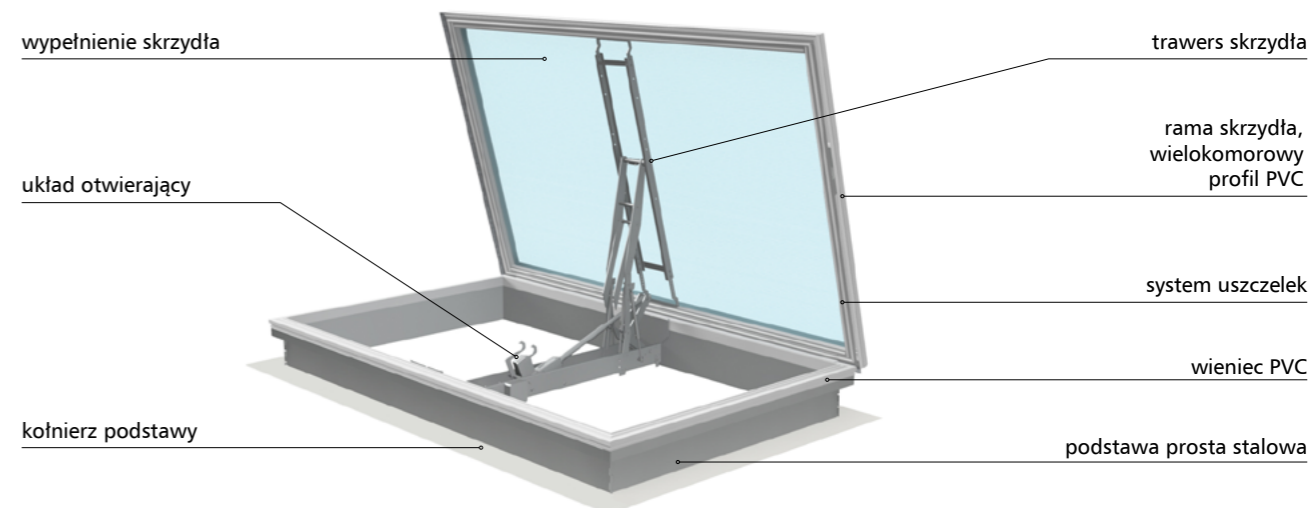
(*) Dotyczy wybranych wymiarów kłap
(**) Plyta warstwowa ALU: blacha aluminiowa - izolacja termiczna - blacha aluminiowa

1.1.1. klapy oddymiające jednoskrzydłowe z podstawą prostą stalową - typ C, E

1.1.1.1. opis techniczny standardu

- » kłapa do grawitacyjnego usuwania dymu i ciepła oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 12101-2 z Certyfikatem Stałości Właściwości Użytkowych nr 1396-CPR-0126,
- » klapy oddymiające typu C (kwadratowe) i E (prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC,
- » podstawa prosta wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm,
- » dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu kłapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » kąt otwarcia skrzydła kłapy ≥140°,
- » zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku kłapy,
- » sterowanie oddymianiem: pneumatyczne lub elektryczne 24 V- / 48 V-,
- » sterowanie wentylacją: elektryczne 230 V~,
- » możliwość zwiększenia powierzchni czynnej oddymiania (Aa) poprzez zastosowanie owiewek lub owiewek i kierownicy wlotowej.

1.1.2. budowa kłapy oddymiającej

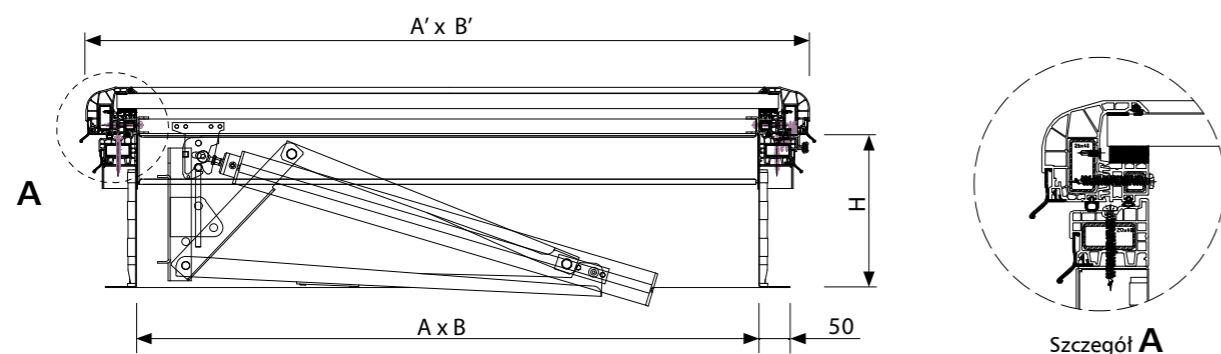


Rys. 1 – Budowa kłapy oddymiającej mcr ULTRA THERM E z podstawą prostą stalową

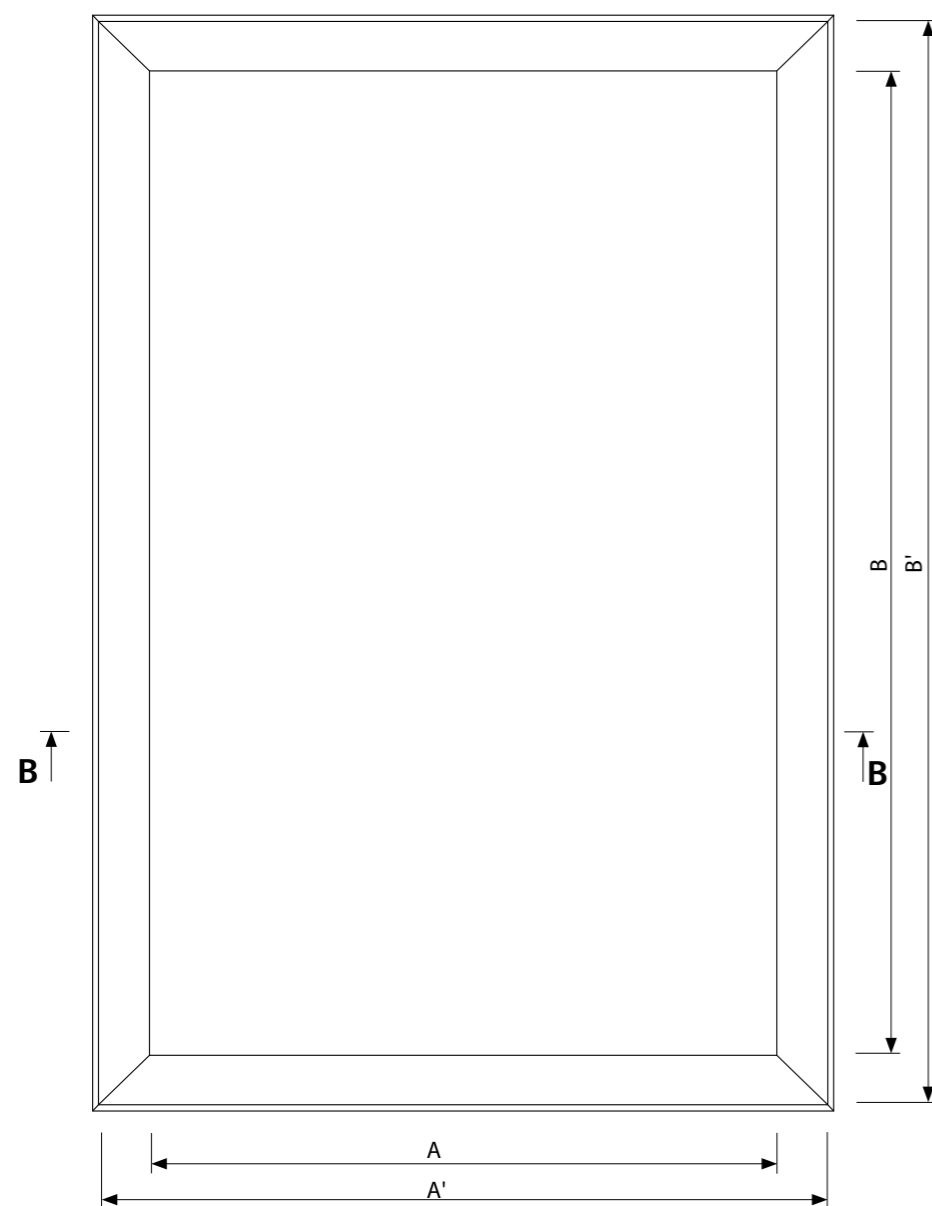
1.1.3. opcje wykonania kłapy oddymiającej

- » niestandardowe wymiary światła otworu podstawy kłapy,
- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość podstawy stalowej i aluminiowej z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » malowanie elementów kłapy na dowolny kolor z palety RAL, dotyczy podstawy, owiewek i kierownicy,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy w zakresie 50 ÷ 100 mm,
- » wybór wyposażenia dodatkowego (szczegółowe informacje w rozdziale nr 5),
- » wykonanie kłapy z opcją wyjścia na dach w zakresie wymiarowym podanym w punkcie 1.3.

1.1.4. | rysunki techniczne klapy oddymiającej



Rys. 2 – Przekrój B-B przez klapę oddymiającą mcr ULTRA THERM E w pozycji zamkniętej, wymiary w [mm]



Rys. 3 – Widok z góry klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM E w pozycji zamkniętej

A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy oddymiającej
 A', B' – całkowity wymiar skrzydła klapy oddymiającej bez okapnika [mm] A'=A+162 mm, B'=B+162 mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]

1.1.5. | dane techniczne

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY	POWIERZCHNIA CZYNNNA Aa [m2]						MASA*
	[A x B]	PODSTAWA O MIN. H=300 mm			PODSTAWA O MIN. H=500 mm			[kg]
	[mm]	BEZ OWIEWEK	OWIEWKI	OWIEWKI I KIEROWNICA	BEZ OWIEWEK	OWIEWKI	OWIEWKI I KIEROWNICA	
C 100	1000 x 1000	0,64	0,67	0,75	0,72	0,71	0,79	73
C 120	1200 x 1200	0,85	0,95	1,10	0,98	1,00	1,14	86
C 140	1400 x 1400	1,09	1,28	1,50	1,28	1,35	1,57	107
C 150	1500 x 1500	1,22	1,47	1,73	1,43	1,54	1,80	116
C 160	1600 x 1600	1,36	1,66	1,97	1,60	1,75	2,06	123
C 180	1800 x 1800	1,64	2,10	2,51	1,95	2,20	2,61	143
C 200	2000 x 2000	1,95	2,58	3,11	2,33	2,70	3,24	160
E 80/120	800 x 1200	0,38	-	-	0,38	-	-	72
E 90/120	900 x 1200	0,43	-	-	0,43	-	-	76
E 100/120	1000 x 1200	0,75	0,80	0,91	0,85	0,84	0,95	79
E 100/150	1000 x 1500	0,90	0,99	1,14	1,04	1,05	1,19	89
E 100/160	1000 x 1600	0,94	1,05	1,22	1,10	1,11	1,26	92
E 100/180	1000 x 1800	1,03	1,18	1,37	1,22	1,25	1,44	98
E 100/200	1000 x 2000	1,11	1,31	1,53	1,34	1,38	1,60	105
E 100/220	1000 x 2200	1,19	1,44	1,69	1,45	1,52	1,76	111
E 100/240	1000 x 2400	1,26	1,57	1,84	1,56	1,65	1,92	117
E 100/250	1000 x 2500	1,29	1,63	1,92	1,61	1,72	2,00	121
E 120/150	1200 x 1500	1,03	1,18	1,38	1,21	1,25	1,44	96
E 120/160	1200 x 1600	1,08	1,26	1,47	1,28	1,32	1,53	99
E 120/180	1200 x 1800	1,19	1,41	1,66	1,42	1,49	1,73	106
E 120/200	1200 x 2000	1,30	1,57	1,84	1,56	1,65	1,92	113
E 120/240	1200 x 2400	1,48	1,87	2,21	1,82	1,97	2,30	126
E 120/250	1200 x 2500	1,52	1,95	2,30	1,88	2,05	2,40	129
E 150/180	1500 x 1800	1,42	1,75	2,08	1,69	1,84	2,17	127
E 150/200	1500 x 2000	1,55	1,94	2,32	1,86	2,04	2,43	134
E 150/220	1500 x 2200	1,67	2,14	2,56	2,03	2,24	2,66	140
E 150/240	1500 x 2400	1,78	2,33	2,76	2,19	2,44	2,88	147
E 150/250	1500 x 2500	1,84	2,42	2,88	2,27	2,54	3,00	151
E 160/180	1600 x 1800	1,50	1,87	2,23	1,78	1,96	2,32	130
E 160/200	1600 x 2000	1,63	2,07	2,48	1,96	2,17	2,58	137
E 160/220	1600 x 2200	1,76	2,27	2,73	2,13	2,38	2,84	145
E 160/250	1600 x 2500	1,94	2,58	3,11	2,39	2,70	3,24	155
E 180/200	1800 x 2000	1,79	2,32	2,79	2,15	2,43	2,91	150
E 180/220	1800 x 2200	1,94	2,55	3,08	2,34	2,67	3,20	157
E 180/240	1800 x 2400	2,07	2,78	3,36	2,53	2,91	3,50	165
E 180/250	1800 x 2500	2,14	2,89	3,50	2,63	3,02	3,65	168
E 200/250	2000 x 2500	2,34	3,21	3,90	2,86	3,35	4,06	179

(*) Orientacyjna masa podana dla klapy oddymiającej o wysokości podstawy 300 mm z wypełnieniem o ciężarze TYP-1 w postaci podwójnej płyty z poliwęglanu komorowego lub 1-warstwowej kopuły akrylowej (lub z poliwęglanu litego) i płyty z poliwęglanu komorowego 10 mm oraz sterowaniem pneumatycznym.

1.1.6. | sterowanie klapami oddymiającymi

Kłapy oddymiające, oddymiająco-wentylacyjne wymagają do prawidłowego działania podłączenia do urządzeń sterujących ich otwieraniem i zamykaniem. Komplet tych urządzeń stanowi system sterowania oddymianiem lub oddymianiem i wentylacją. W zależności od typu zastosowanych urządzeń może być wykonany jako:

- » pneumatyczny system sterowania oddymianiem,
- » elektryczny 24 V- / 48 V- system sterowania oddymianiem z możliwością wentylacji,
- » pneumatyczno-elektryczny system sterowania; część pneumatyczna odpowiada za oddymianie, elektryczna 230 V~ za funkcję wentylacji.

Systemy sterowania oddymianiem uruchamiane są w następujący sposób:

- » automatyczny - poprzez bezpiecznik termiczny w klapie (system pneumatyczny) lub poprzez reakcję optycznych czujek dymu (system elektryczny),
- » ręczny - poprzez wyzolenie działania naboju CO2 w skrzynce alarmowej (system pneumatyczny) lub poprzez użycie ręcznego przycisku oddymiania mcr RPO-1 (system elektryczny),
- » sygnał SSP - poprzez zewnętrzny impuls z systemu sygnalizacji pożaru (SSP) przesyłany do elektromagnesu zainstalowanego w skrzynce alarmowej (system pneumatyczny) lub bezpośrednio do centrali sterowania oddymianiem (system elektryczny).

1.1.6.1 | sterowanie pneumatyczne klapami oddymiającymi

TYP KLAPY	SL 550			SL 750			SL 950		
	SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY		MIN. WIELKOŚĆ NABOJU CO2	SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY		MIN. WIELKOŚĆ NABOJU CO2	SIŁOWNIK PNEUMATYCZNY		MIN. WIELKOŚĆ NABOJU CO2
	SKOK	ŚREDNICA		SKOK	ŚREDNICA		SKOK	ŚREDNICA	
	[mm]	[mm]	[g]	[mm]	[mm]	[g]	[mm]	[mm]	[g]
C 100	640 / 629	40 / 56	24 / 24	640 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	40 / 56	24 / 55
C 120	640 / 744	50 / 56	40 / 40	640 / 744	50 / 56	24 / 55	640 / 744	50 / 56	40 / 80
C 140	840 / 879	50 / 56	40 / 80	840 / 876	50 / 63	40 / 80	840 / 960	63 / 56	40 / 120
C 150	840 / 876	50 / 63	55 / 80	840 / 960	63 / 56	40 / 80	840 / 960	63 / 56	55 / 120
C 160	1200 / 1001	50 / 63	55 / 120	1200 / 1105	50 / 56	55 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120
C 180	1200 / 1240	50 / 63	80 / 120	1200 / 1240	63 / 63	80 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
C 200	1470 / 1240	63 / 63	120 / 120	1470 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 80/120	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 40	500 / 540	40 / 56	24 / 55
E 90/120	500 / 540	40 / 56	24 / 24	500 / 540	40 / 56	24 / 40	500 / 540	50 / 56	24 / 55
E 100/120	640 / 629	40 / 56	24 / 24	640 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 55
E 100/150	641 / 629	40 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 55
E 100/160	642 / 629	40 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55
E 100/180	643 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	24 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55
E 100/200	644 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / -	63 / -	40 / -
E 100/220	645 / 629	50 / 56	40 / 40	640 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / -	63 / -	40 / -
E 100/240	646 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / 629	50 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -
E 100/250	647 / 629	50 / 56	40 / 55	640 / 629	63 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/150	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 741	63 / 63	40 / 80
E 120/160	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 744	50 / 56	40 / 55	- / 741	- / 63	- / 80
E 120/180	640 / 744	50 / 56	40 / 55	640 / 741	63 / 63	40 / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/200	640 / 744	50 / 56	40 / 55	- / 741	- / 63	- / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/240	640 / 741	63 / 63	55 / 80	- / -	- / -	- / 55	- / -	- / -	- / -
E 120/250	640 / 741	63 / 63	55 / 80	- / -	- / -	- / 80	- / -	- / -	- / -
E 150/180	840 / 876	50 / 63	55 / 120	840 / 960	63 / 56	55 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120
E 150/200	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 80	840 / -	63 / -	80 / -
E 150/220	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	55 / 120	- / -	- / -	- / -
E 150/240	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / 960	63 / 63	80 / 120	- / -	- / -	- / -
E 150/250	840 / 960	63 / 56	80 / 80	840 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 160/180	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	50 / 56	55 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 150
E 160/200	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 150
E 160/220	1200 / 1105	50 / 56	80 / 80	1200 / 1105	63 / 63	55 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
E 160/250	1200 / 1105	63 / 56	80 / 120	1200 / 1105	63 / 63	80 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -
E 180/200	1200 / 1240	63 / 63	80 / 120	1200 / 1240	63 / 63	80 / 150	1200 / -	63 / -	80 / -
E 180/220	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 180/240	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -
E 180/250	1200 / 1240	63 / 63	120 / 120	1200 / -	63 / -	80 / -	- / -	- / -	- / -

Dane w powyższej tabeli dotyczą kłap oddymiających z wypełnieniem o ciężarze TYP-1 w postaci: podwójna płyta z poliwęglanu komorowego lub 1-warstwowa kopała akrylowa (lub z poliwęglanu litego) i płyta z poliwęglanu komorowego 10 mm.

W tabeli podano dane sterowników dwóch producentów, odpowiednio: GRASL / JOFO.

1.1.6.2 | sterowanie elektryczne klapami oddymiającymi

TYP KLAPY	STROMAUFNAHME DES ELEKTRISCHEN ANTRIEBS			
	SL 250		SL 550	
	WYPEŁNIENIE TYP-1	WYPEŁNIENIE TYP-2	WYPEŁNIENIE TYP-1	WYPEŁNIENIE TYP-2
	[A]	[A]	[A]	[A]
C 100	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 120	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 140	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
C 160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
C 180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
C 200	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x4,0	- / 2x8,0
E 80/120	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0
E 90/120	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0
E 100/120	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 100/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
E 120/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 8,0
E 150/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 150/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 150/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 150/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0
E 150/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 160/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 160/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
E 160/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 160/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/220	4,0 / 4,0	4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/240	4,0 / 8,0	4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
E 180/250	4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x8,0
E 200/250	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0

Dane w powyższej tabeli dotyczą kłap oddymiających, sterowanych elektrycznie 24V- z wypełnieniem:

- TYP-1 w postaci podwójnej płyty z poliwęglanu komorowego lub 1-warstwowej kopały akrylowej (lub z poliwęglanu litego) i płyty z poliwęglanu komorowego 10 mm.

- TYP-2 w postaci 2-warstwowej kopały akrylowej, z poliwęglanu litego lub mix, bądź też 1-warstwowej kopały akrylowej (lub z poliwęglanu litego) i płyty z poliwęglanu komorowego 16 mm lub 20 mm lub 25 mm.

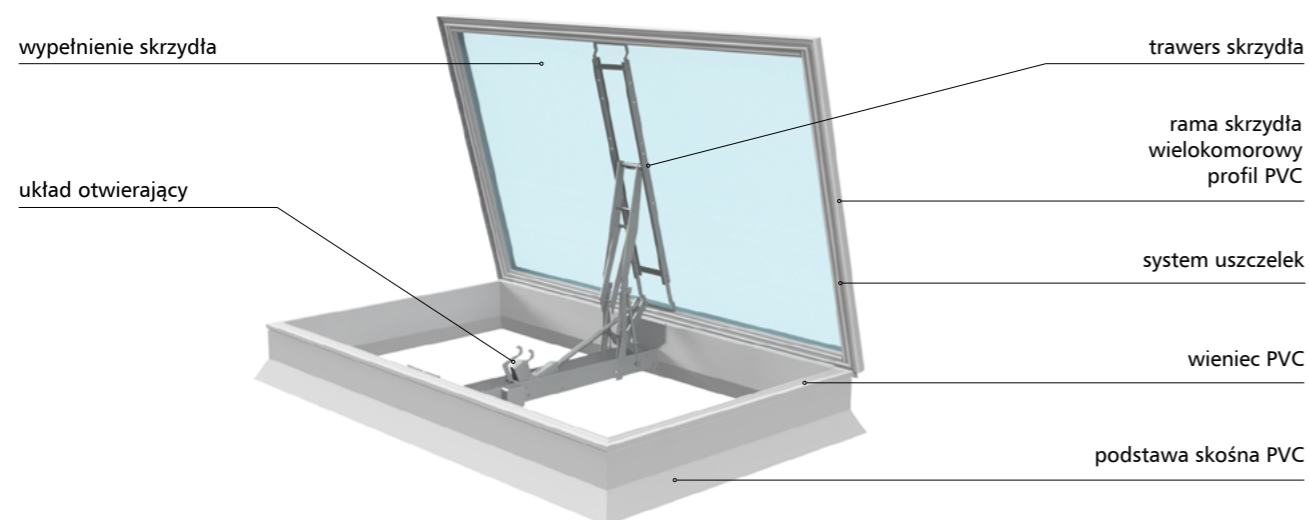
W tabeli podano dane sterowników dwóch producentów, odpowiednio: ACTULUX / GRASL.

1.2. | klapy oddymiające z podstawą skośną - typ NG-A

1.2.1. | opis techniczny standardu

- » kłapa do grawitacyjnego usuwania dymu i ciepła oznakowana CE zgodnie z normą PN-EN 12101-2 z Certyfikatem Stałości Właściwości Użytkowych nr 1396-CPR-0126,
- » klapy oddymiające typu NG-A (kwadratowe i prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC,
- » podstawa skośna o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm wykonana z:
 - wielokomorowych profili PVC w kolorze białym o wysokiej izolacyjności termicznej, nie wymagających dodatkowego ocieplenia lub
 - blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm przystosowanej do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » w dolnej części podstawy PVC gniazdo montażowe, a w podstawie stalowej obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu klapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC koloru białego w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » kąt otwarcia skrzydła klapy $\geq 140^\circ$,
- » zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy,
- » sterowanie oddymianiem: pneumatyczne lub elektryczne 24 V- / 48 V-
- » sterowanie wentylacją: elektryczne 230 V~,
- » możliwość zwiększenia powierzchni czynnej oddymiania (Aa) poprzez zastosowanie owiewek.

1.2.2. | budowa klapy oddymiającej

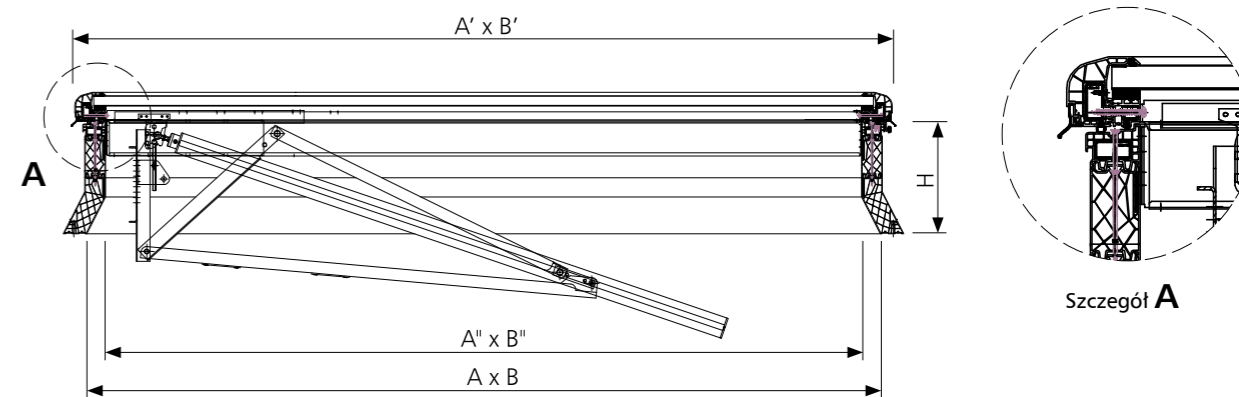


Rys. 4 – Budowa klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM NG-A z podstawą skośną PVC

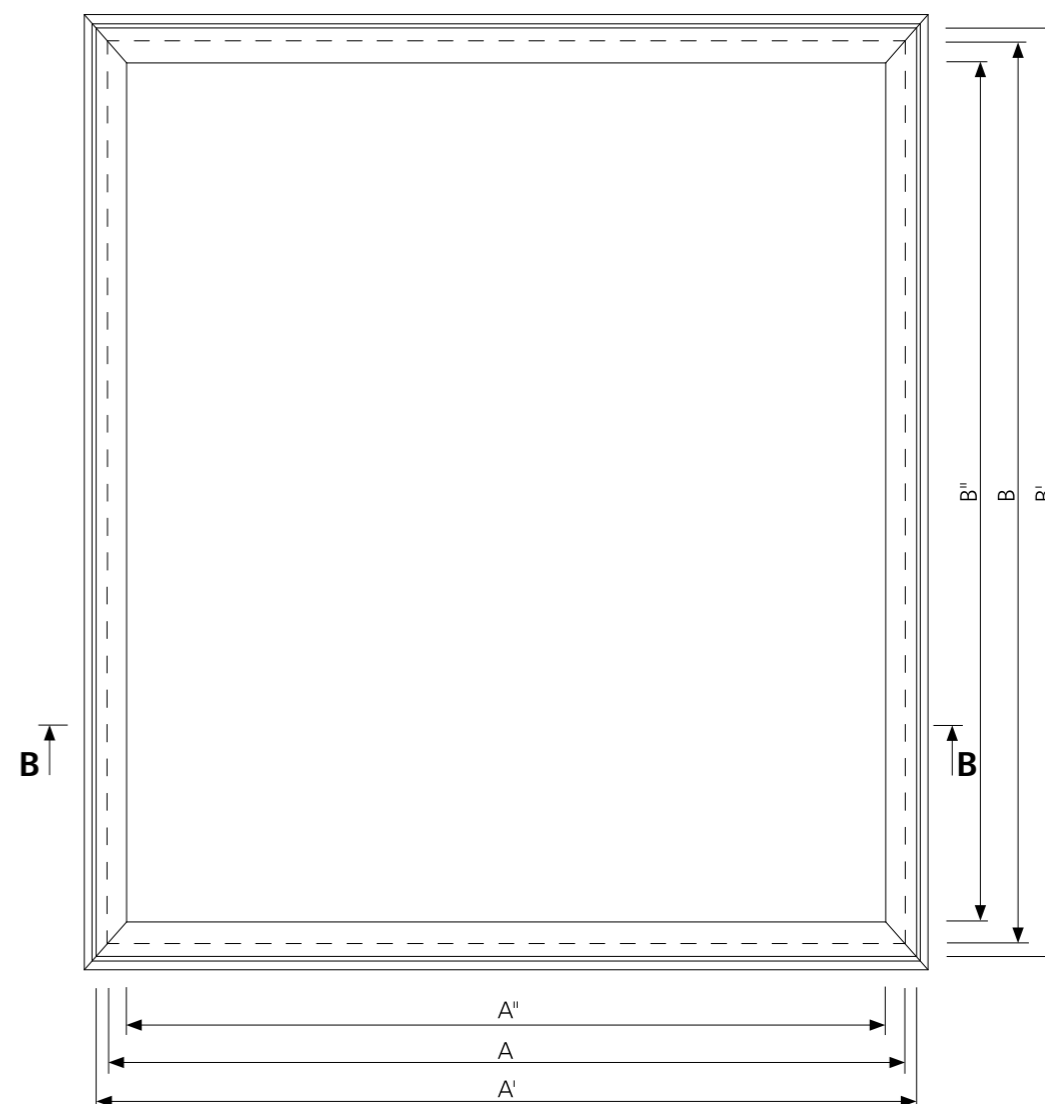
1.2.3. | opcje wykonania klapy oddymiającej

- » niestandardowe wymiary światła otworu podstawy klapy,
- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość całkowita podstawy z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » malowanie elementów klapy na dowolny kolor z palety RAL, dotyczy owiewek i podstawy metalowej,
- » zmiana grubości blachy podstawy stalowej lub aluminiowej,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy stalowej w zakresie 50 ÷ 100 mm,
- » wybór wyposażenia dodatkowego (szczegółowe informacje w rozdziale nr 5)
- » wykonanie klapy z opcją wyjścia na dach w zakresie wymiarowym podanym w punkcie 1.3.

1.2.4. | rysunki techniczne klapy oddymiającej



Rys. 5 – Przekrój B-B przez klapę oddymiającą mcr ULTRA THERM Typ NG-A w pozycji zamkniętej



Rys. 6 – Widok z góry klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM NG-A w pozycji zamkniętej

A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy oddymiającej
 A', B' - całkowity wymiar skrzydła klapy oddymiającej [mm] $A' = A + 162$ mm, $B' = B + 162$ mm
 A'', B'' – wymiar w świetle górnego otworu klapy oddymiającej [mm] $A'' = A - 100$ mm, $B'' = B - 100$ mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]

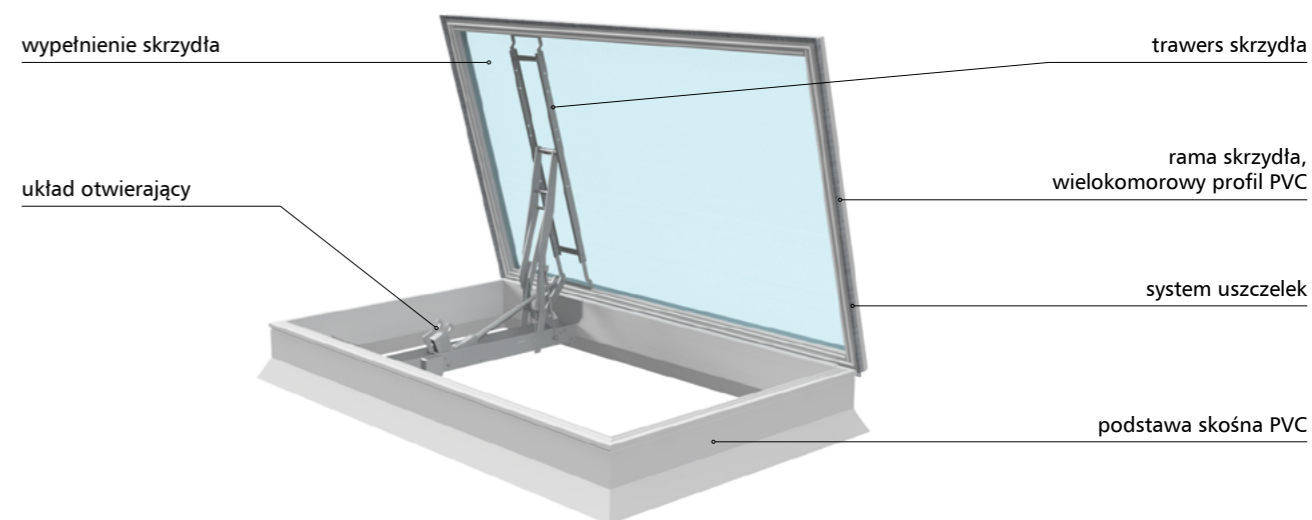
TYP KLAPY	POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA KLASY			
	SL 250		SL 550	
	WYPEŁNIENIE TYP-1	WYPEŁNIENIE TYP-2	WYPEŁNIENIE TYP-1	WYPEŁNIENIE TYP-2
	[A]	[A]	[A]	[A]
NG-A 80/120	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0
NG-A 90/120	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0	2,5 / 2,0
NG-A 100/100	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0
NG-A 100/120	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0
NG-A 100/150	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/160	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/180	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/200	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/220	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/240	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 100/250	4,0 / 2,0	4,0 / 2,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/120	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 120/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 140/140	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 150/150	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0
NG-A 150/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0
NG-A 150/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/280	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 150/300	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 160/160	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0
NG-A 160/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 160/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 160/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 160/250	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 160/280	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 160/300	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/180	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0
NG-A 180/200	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/220	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/240	4,0 / 4,0	4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/250	4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/280	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	2x4,0 / 2x4,0
NG-A 180/300	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 200/200	2x4,0 / 4,0	2x4,0 / 4,0	- / 2x4,0	- / 2x4,0
NG-A 200/250	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 200/280	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 8,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 200/300	2x4,0 / 8,0	2x4,0 / 2x4,0	- / 2x8,0	- / 2x8,0
NG-A 210/210	- / 8,0	- / 8,0	- / 2x4,0	- / 2x8,0

Dane w powyższej tabeli dotyczą kłapek oddymiających, sterowanych elektrycznie 24V- z wypełnieniem:
 - TYP-1 w postaci podwójnej płyty z poliwęglanu komorowego lub 1-warstwowej kopuły akrylowej lub z poliwęglanu litego i płyty z poliwęglanu komorowego 10 mm.
 - TYP-2 w postaci 2-warstwowej kopuły akrylowej, z poliwęglanu litego lub mix, bądź też 1-warstwowej kopuły akrylowej, z poliwęglanu litego i płyty z poliwęglanu komorowego 16 mm lub 20 mm lub 25 mm.
 W tabeli podano dane sterowników dwóch producentów, odpowiednio: ACTULUX / GRASL.

1.3.1. | opis standardu

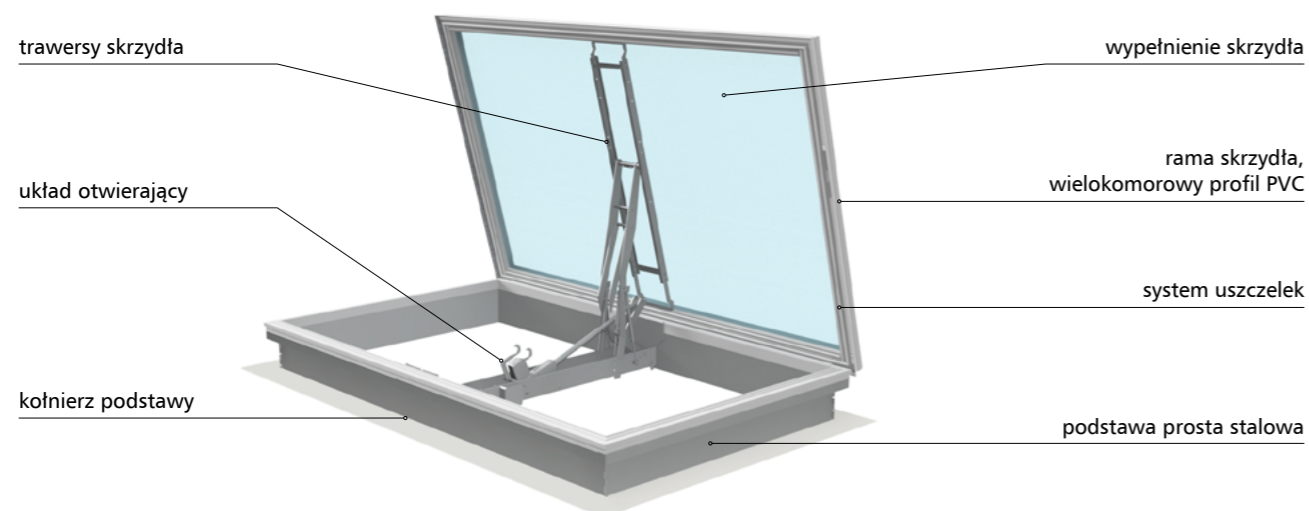
- » klasyfikacja według Certyfikatu Stałości Właściwości Użytkowych (1396-CPR-0126) zgodnie z PN-EN 12101-2,
- » kłapy oddymiające typu C (kwadratowe), E (prostokątne) i NG-A (kwadratowe i prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą lub folią PVC,
- » podstawa prosta o wysokości 300 mm lub 500 mm wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm lub podstawa skośna o wysokości 300 mm wykonana z profilu PVC lub skośna wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm,
- » dolna część podstawy wyposażona w obwody kołnierza o szerokości 50 mm (podstawa stalowa) lub 55 mm (podstawa PVC), za pomocą którego podstawa jest montowana do konstrukcji dachu,
- » wieniec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » podstawa stalowa przystosowana do izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » kąt otwarcia skrzydła kłapy $\geq 140^\circ$,
- » zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku kłapy,
- » sterowanie oddymianiem: elektryczne 24 V- / 48 V- z zastosowaniem jednego lub dwóch układów otwierających,
- » możliwość zwiększenia powierzchni czynnej oddymiania (Aa) poprzez zastosowanie owiewek.

1.3.2. | budowa kłapy oddymiającej z opcją wyjścia na dach z jednym siłownikiem i podstawą PVC



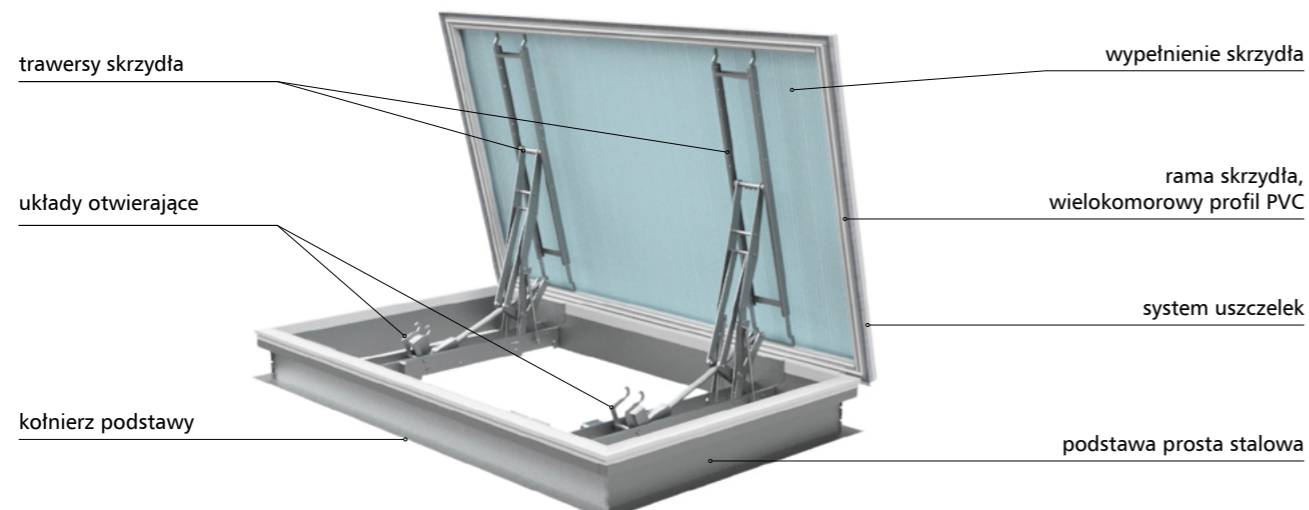
Rys. 7 – Budowa kłapy oddymiającej mcr ULTRA THERM NG-A z podstawą skośną PVC z opcją wyjścia na dach z jednym siłownikiem elektrycznym montowanym asymetrycznie

1.3.3. | **budowa klapy oddymiającej z opcją wyjścia na dach z jednym siłownikiem i podstawą stalową**



Rys. 8 – Budowa klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM E z podstawą prostą stalową z opcją wyjścia na dach z jednym siłownikiem elektrycznym montowanym symetrycznie, dla długości boku ≥ 190 cm.

1.3.4. | **budowa klapy oddymiającej z opcją wyjścia na dach z dwoma siłownikami i podstawą stalową**



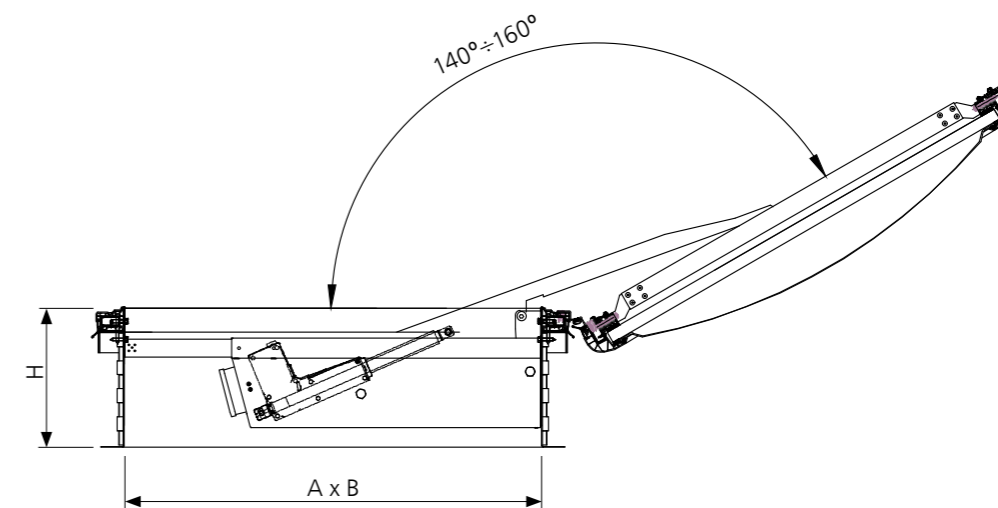
Rys. 9 – Budowa klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM E z podstawą prostą stalową z opcją wyjścia na dach z dwoma siłownikami elektrycznymi

1.3.5. | **opcje wykonania klapy oddymiającej z opcją wyjścia na dach**

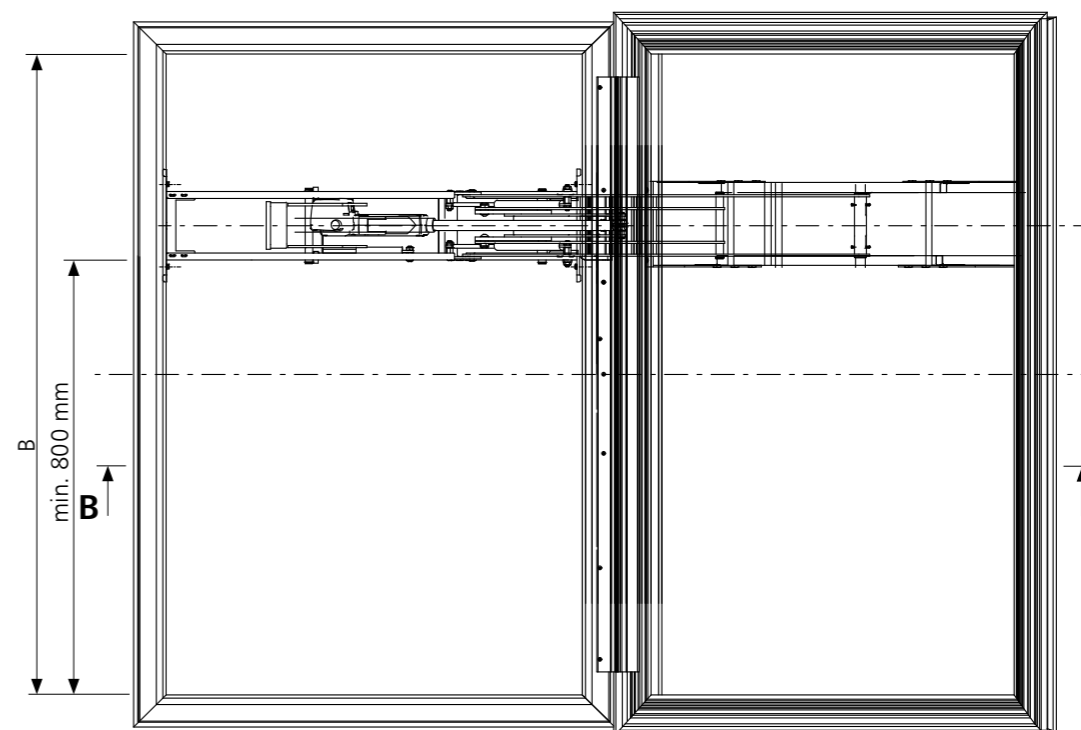
- » malowanie elementów klapy na dowolny kolor z palety RAL dotyczy owiewek i podstawy stalowej lub aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość podstawy w granicach $200 \div 700$ mm,
- » zmiana grubości blachy podstawy stalowej lub aluminiowej,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy w zakresie $50 \div 100$ mm.

1.3.6. | **rysunki techniczne klapy oddymiających z opcją wyjścia na dach**

1.3.6.1. | **rysunki techniczne klapy oddymiającej z opcją wyjścia na dach z jednym siłownikiem**

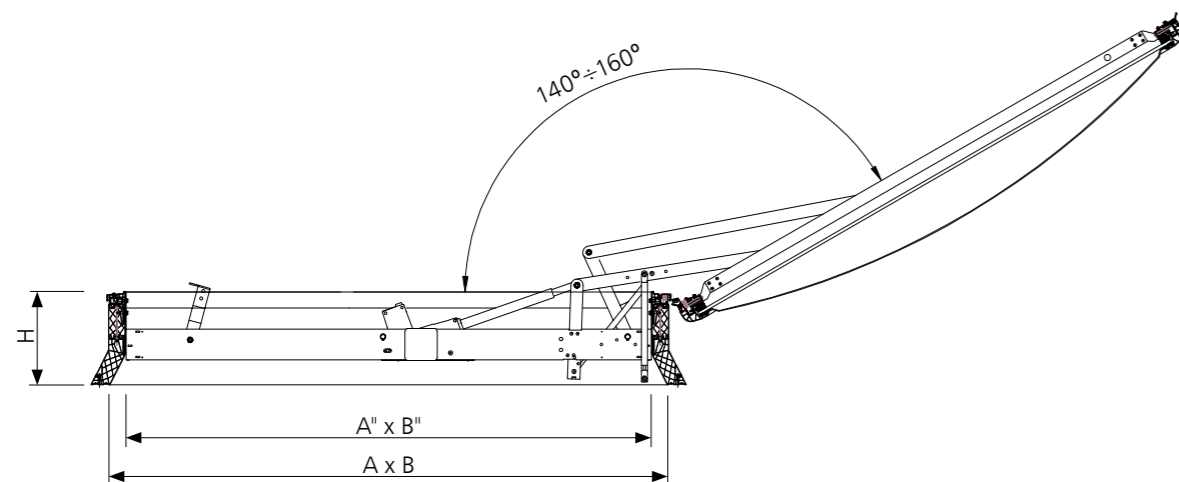


Rys. 10 – Przekrój B-B przez klapę oddymiającą mcr ULTRA THERM Typ E z podstawą prostą stalową z opcją wyjścia na dach w pozycji otwartej

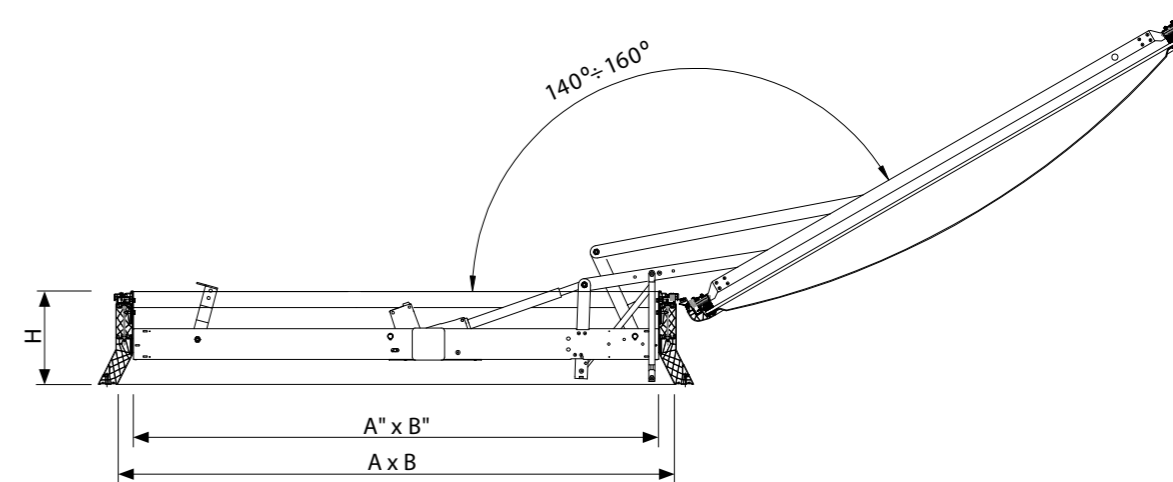


Rys. 11 – Widok z góry klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM E z podstawą prostą stalową z opcją wyjścia na dach w pozycji otwartej

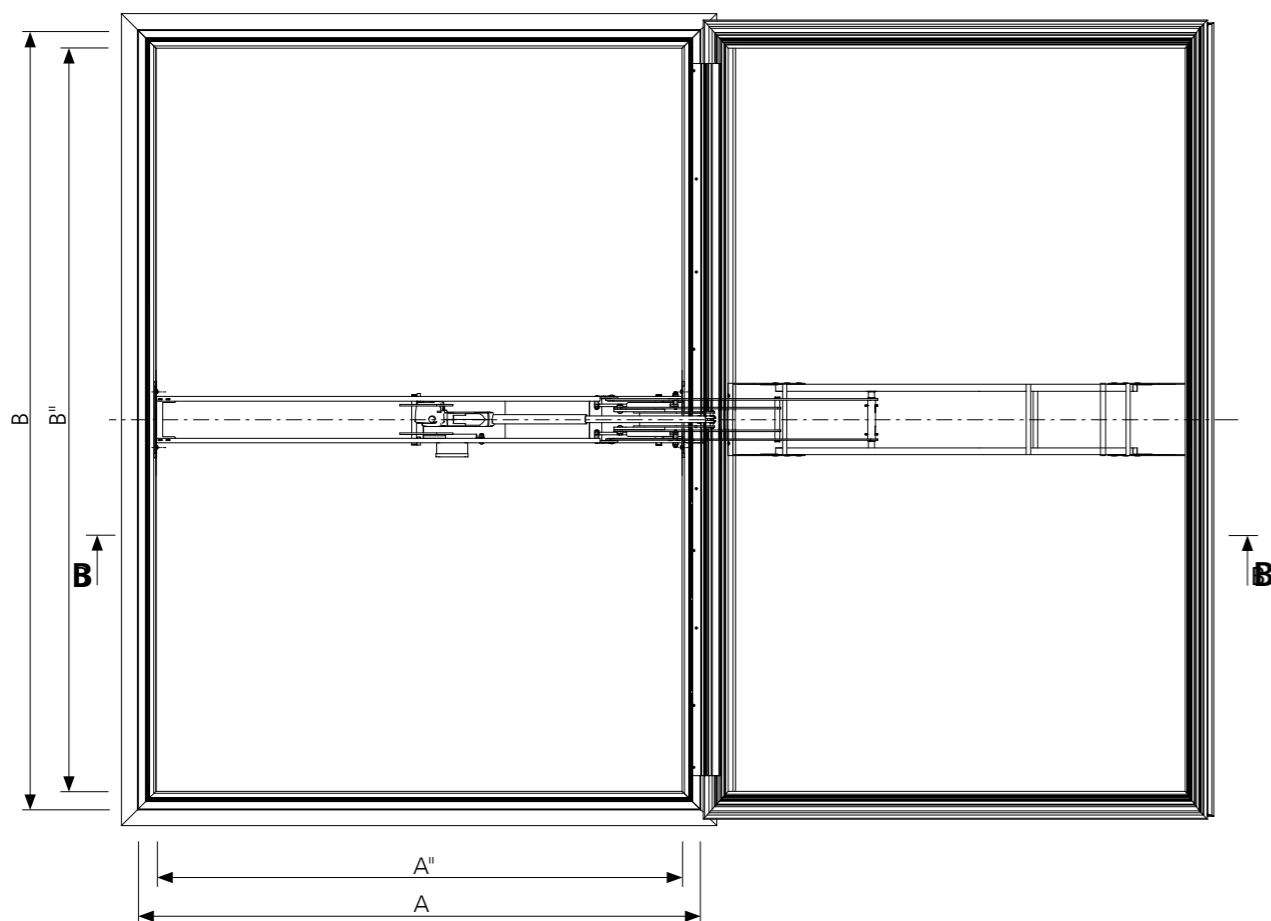
A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy oddymiającej
H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]



Rys. 12 – Przekrój B-B przez klapę oddymiającą mcr ULTRA THERM NG-A z podstawą skośną PVC z opcją wyjścia na dach w pozycji otwartej

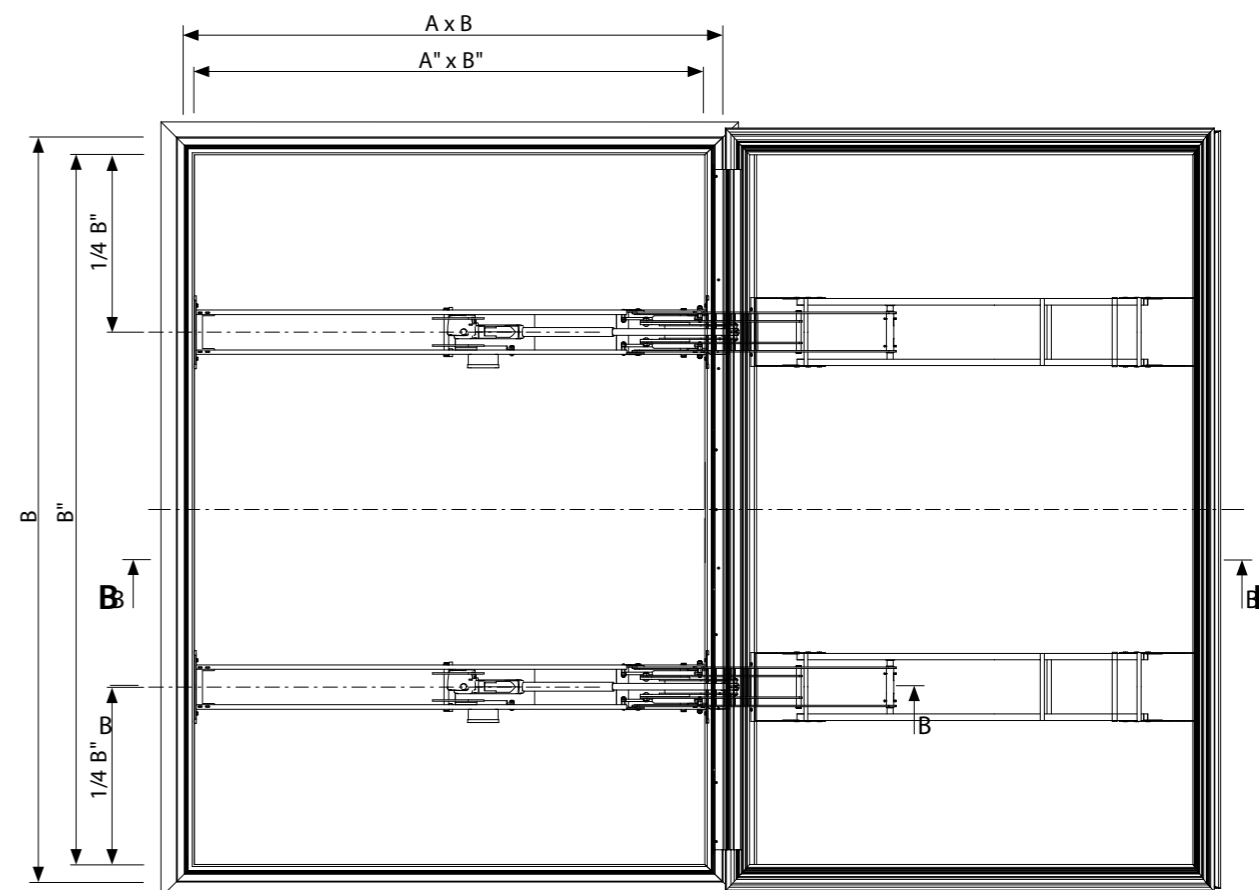


Rys. 14 – Przekrój B-B przez klapę oddymiającą mcr ULTRA THERM Typ NG-A z podstawą skośną PVC z opcją wyjścia na dach w pozycji otwartej



Rys. 13 – Widok z góry klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM NG-A z podstawą skośną PVC z opcją wyjścia na dach w pozycji otwartej

A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy oddymiającej
 A', B' – wymiar w świetle górnego otworu klapy oddymiającej [mm] A' = A - 100 mm, B' = B - 100 mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]



Rys. 15 – Widok z góry klapy oddymiającej mcr ULTRA THERM NG-A z opcją wyjścia na dach w pozycji otwartej

A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy oddymiającej
 A', B' – wymiar w świetle górnego otworu klapy oddymiającej [mm] A' = A - 100 mm, B' = B - 100 mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]

1.3.7. | dane techniczne

1.3.7.1. | dane techniczne - klapy typu C / E z pojedynczym układem otwierającym przesuniętym

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY [mm]	POWIERZCHNIA CZYNNNA Aa				POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA SL500 [A]	ORIENTACYJNA MASA [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]	BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]		
C 100	1000 x 1000	0,64	0,67	0,72	0,71	2,5 / -	74
C 105	1050 x 1050	0,69	0,74	0,79	0,78	2,5 / -	77
C 110	1100 x 1100	0,74	0,80	0,85	0,85	2,5 / -	81
C 115	1150 x 1150	0,80	0,88	0,92	0,93	2,5 / -	85
E 80/120	800 x 1200	0,38	-	0,38	-	2,5 / 2,0	72
E 90/120	900 x 1200	0,43	-	0,43	-	4,0 / 2,0	76

1.3.7.2. | dane techniczne - klapy typu E z pojedynczym układem otwierającym zamontowanym centralnie

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY [mm]	POWIERZCHNIA CZYNNNA Aa				POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA SL500 [A]	ORIENTACYJNA MASA [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]	BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]		
E 100/180	1000 x 1800	1,03	1,19	1,22	1,24	4,0 / -	98
E 100/200	1000 x 2000	1,11	1,32	1,34	1,38	4,0 / 4,0	105
E 100/220	1000 x 2200	1,19	1,45	1,45	1,52	4,0 / 4,0	111
E 100/240	1000 x 2400	1,26	1,56	1,56	1,66	4,0 / 4,0	117
E 100/250	1000 x 2500	1,29	1,63	1,61	1,73	4,0 / 4,0	121
E 120/180	1200 x 1800	1,19	1,40	1,42	1,49	4,0 / -	106
E 120/200	1200 x 2000	1,30	1,56	1,56	1,66	4,0 / 4,0	113
E 120/240	1200 x 2400	1,48	1,87	1,82	1,96	4,0 / 4,0	126
E 120/250	1200 x 2500	1,52	1,95	1,88	2,04	4,0 / 8,0	129
E 150/200	1500 x 2000	1,55	1,94	1,86	2,04	- / 8,0	134
E 150/220	1500 x 2200	1,61	2,14	2,03	2,24	- / 8,0	140
E 160/200	1600 x 2000	1,63	2,08	1,96	2,18	- / 8,0	137

1.3.7.3. | dane techniczne - klapy typu E z dwoma układami otwierającymi

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY [mm]	POWIERZCHNIA CZYNNNA				POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA SL500 [A]	ORIENTACYJNA MASA [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]	BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]		
E 150/200	1500 x 2000	1,20	1,20	1,20	1,20	2x 4,0 / -	142
E 150/220	1500 x 2200	1,32	1,32	1,32	1,32	2x 4,0 / -	150
E 150/240	1500 x 2400	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / 2x 4,0	157
E 150/250	1500 x 2500	1,50	1,50	1,50	1,50	2x 4,0 / 2x 4,0	161
E 160/200	1600 x 2000	1,28	1,28	1,28	1,28	2x 4,0 / -	147
E 160/220	1600 x 2200	1,41	1,41	1,41	1,41	2x 4,0 / 2x 4,0	154
E 160/250	1600 x 2500	1,60	1,60	1,60	1,60	2x 4,0 / 2x 4,0	165
E 180/200	1800 x 2000	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / -	160
E 180/220	1800 x 2200	1,58	1,58	1,58	1,58	2x 4,0 / 2x 4,0	167
E 180/240	1800 x 2400	1,73	1,73	1,73	1,73	2x 4,0 / 2x 4,0	175
E 180/250	1800 x 2500	1,80	1,80	1,80	1,80	2x 4,0 / 2x 8,0	179
E 200/250	2000 x 2500	2,00	2,00	2,00	2,00	- / 2x 8,0	190

1.3.7.4. | dane techniczne - klapy typu NG-A z pojedynczym układem otwierającym przesuniętym

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY [mm]	POWIERZCHNIA CZYNNNA Aa				POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA SL500 [A]	ORIENTACYJNA MASA [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]	BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]		
NG-A 90/120	900 x 1200	0,53	0,70	0,53	0,70	2,5 / 2,0	70
NG-A 100/110	1000 x 1100	0,44	0,73	0,44	0,74	2,5	60
NG-A 100/120	1000 x 1200	0,48	0,79	0,48	0,82	2,5	66
NG-A 100/130	1000 x 1300	0,52	0,87	0,52	0,88	2,5	71
NG-A 100/140	1000 x 1400	0,56	0,94	0,56	0,97	2,5	77
NG-A 100/150	1000 x 1500	0,60	1,01	0,60	1,04	2,5	82
NG-A 110/110	1100 x 1100	0,48	0,81	0,48	0,82	2,5	63
NG-A 115/115	1150 x 1150	0,53	0,89	0,53	0,91	2,5	69
NG-A 120/120	1200 x 1200	0,58	0,96	0,58	0,99	2,5	75
NG-A 125/125	1250 x 1250	0,63	1,06	0,63	1,08	2,5	81

1.3.7.5. | dane techniczne - klapy typu NG-A z pojedynczym układem otwierającym zamontowanym centralnie

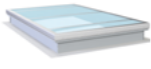


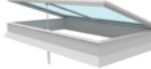
TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY [mm]	POWIERZCHNIA CZYNNNA Aa				POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA SL500 [A]	ORIENTACYJNA MASA [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]	BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]		
NG-A 100/200	1000 x 2000	0,80	1,36	0,80	1,40	4,0 / 4,0	98
NG-A 100/220	1000 x 2200	0,88	1,52	0,88	1,56	4,0 / 4,0	104
NG-A 100/240	1000 x 2400	0,96	1,66	0,96	1,70	4,0 / 4,0	111
NG-A 100/250	1000 x 2500	1,00	1,73	1,00	1,78	4,0 / 4,0	114
NG-A 120/200	1200 x 2000	0,96	1,66	0,96	1,73	4,0 / 4,0	106
NG-A 120/240	1200 x 2400	1,15	2,02	1,15	2,07	4,0 / 4,0	119
NG-A 120/250	1200 x 2500	1,20	2,10	1,20	2,16	4,0 / 4,0	122
NG-A 150/200	1500 x 2000	1,20	2,10	1,20	2,19	- / 8,0	127
NG-A 150/220	1500 x 2200	1,32	2,34	1,32	2,41	- / 8,0	133
NG-A 150/240	1500 x 2400	1,44	2,56	1,44	2,66	- / 8,0	140
NG-A 150/250	1500 x 2500	1,50	2,66	1,50	2,78	- / 8,0	144
NG-A 160/200	1600 x 2000	1,28	2,27	1,28	2,34	- / 8,0	130
NG-A 160/220	1600 x 2200	1,41	2,50	1,41	2,60	- / 8,0	137

1.3.7.6. | dane techniczne - klapy typu NG-A z dwoma układami otwierającymi

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY [mm]	POWIERZCHNIA CZYNNNA Aa				POBÓR PRĄDU PRZEZ SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY DLA SL500 [A]	ORIENTACYJNA MASA [kg]
		min H = 300mm		min H = 500mm			
		BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]	BEZ OWIEWEK [m ²]	Z OWIEWKAMI [m ²]		
NG-A 150/200	1500 x 2000	1,20	1,20	1,20	1,20	2x 4,0 / -	136
NG-A 150/220	1500 x 2200	1,32	1,32	1,32	1,32	2x 4,0 / -	143
NG-A 150/240	1500 x 2400	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / -	150
NG-A 150/250	1500 x 2500	1,50	1,50	1,50	1,50	2x 4,0 / -	153
NG-A 160/200	1600 x 2000	1,28	1,28	1,28	1,28	2x 4,0 / -	140
NG-A 160/220	1600 x 2200	1,41	1,41	1,41	1,41	2x 4,0 / -	147
NG-A 160/250	1600 x 2500	1,60	1,60	1,60	1,60	2x 4,0 / 2x 4,0	158
NG-A 180/200	1800 x 2000	1,44	1,44	1,44	1,44	2x 4,0 / -	152
NG-A 180/220	1800 x 2200	1,58	1,58	1,58	1,58	2x 4,0 / 2x 4,0	160
NG-A 180/240	1800 x 2400	1,73	1,73	1,73	1,73	2x 4,0 / 2x 4,0	168
NG-A 180/250	1800 x 2500	1,80	1,80	1,80	1,80	2x 4,0 / 2x 4,0	171
NG-A 200/250	2000 x 2500	2,00	2,00	2,00	2,00	- / 2x 8,0	182

2. | **świetliki stałe, wylazy dachowe, kłapy wentylacyjne**

Grupa urządzeń z serii mcr ULTRA THERM, do których zaliczane są świetliki stałe, wylazy dachowe oraz kłapy wentylacyjne tworzą uzupełnienie oferty oddymiania grawitacyjnego firmy "MERCOR". W zależności od typu urządzenia, mogą one pełnić funkcję doświetlenia, wentylacji lub wyjścia na dach.

		Świetliki stałe FIX	Świetliki stałe	Wylazy dachowe	Kłapy wentylacyjne
Parametry					
Klasyfikacja produktów	Deklaracja Właściwości Użytkowych (zgodnie z normą PN-EN 1873)	» Reakcja na ogień dostępnych wypełnień: » B _{ROOF} (t1) » B-s1-d0 » B-s2-d0 » E / NPD » Reakcja na ogień najsłabszego elementu: » E / NPD » Odporność na oddziaływanie ognia zewnętrznego: » B _{ROOF} (t1) » FROOF » Współczynnik przenikania ciepła dla całego urządzenia 0,8 ≤ U ≤ 1,2 W/(m ² K), w zależności od: rodzaju wypełnienia, typu urządzenia, wymiaru urządzenia, grubości ocieplenia oraz podstawy i jej wysokości » Bezpośrednia izolacyjność akustyczna****: » Rw = 20 dB dla płyty z poliwęglanu komorowego PCA16 » Rw = 21 dB dla podwójnej płyty z poliwęglanu komorowego PCA10 + PCA16 » Rw = 25 dB dla płyty z poliwęglanu komorowego PCA25 + jednowarstwowej kopuły akrylowej PMMA » Rw = 25 dB dla płyty warstwowej ALU			
Sterowanie	elektryczne 230 V~ (wentylacja)	-	-	-	•
	mechaniczne (sprężyny gazowe)	-	-	•	-
Wypełnienie	płyta z poliwęglanu komorowego	•	•	•	•
	kopuła akrylowa*	-	•	•	•
	kopuła z poliwęglanu litego*	-	•	•	•
	płyta warstwowa ALU**	-	-	•	•
	podwójna płyta z poliwęglanu komorowego	•	•	•	•
	klasyfikacja B _{ROOF} (t1)***	•	•	-	•
	1-warstwowa kopuła akrylowa i płyta z poliwęglanu komorowego*	-	•	•	•
	1-warstwowa kopuła z poliwęglanu litego i płyta z poliwęglanu komorowego*	-	•	•	•
2-warstwowa kopuła akrylowa i płyta z poliwęglanu komorowego*	-	•	•	•	
2-warstwowa kopuła z poliwęglanu litego i płyta z poliwęglanu komorowego*	-	•	•	•	

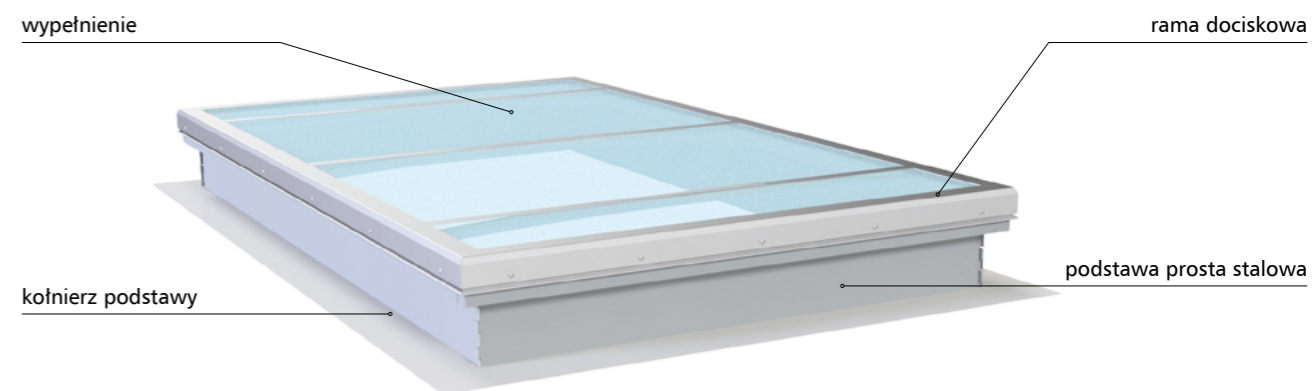
(*) Dotyczy wybranych wymiarów kłap.
 (**) Płyta warstwowa ALU: aluminium - izolacja termiczna - aluminium
 (***) Dotyczy kłap z pojedynczą i podwójną płytą z poliwęglanu komorowego
 (****) Dane dotyczą kompletnych urządzeń z podstawą PVC

2.1. | **świetliki stałe (nieotwierane) mcr ULTRA THERM FIX z podstawą prostą stalową - typ C, E**

2.1.1. | **opis techniczny standardu**

- » świetliki stałe zgodne z normą PN-EN 1873,
- » świetliki stałe typu C (kwadratowe) i E (prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych, pokrytych papą lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy świetlików stałych:
 - świetliki stałe typu C (kwadratowe): 800 x 800 mm ÷ 1900 x 1900 mm
 - świetliki stałe typu E (prostokątne): 800 x 1200 mm ÷ 1900 x 3000 mm
- » podstawa prosta wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm
- » dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu kłapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie: płyta z poliwęglanu komorowego, wypełnienie z klasyfikacją B_{ROOF}(t1) (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama dociskowa wykonana z aluminium.

2.1.2. | **budowa świetlika stałego FIX**

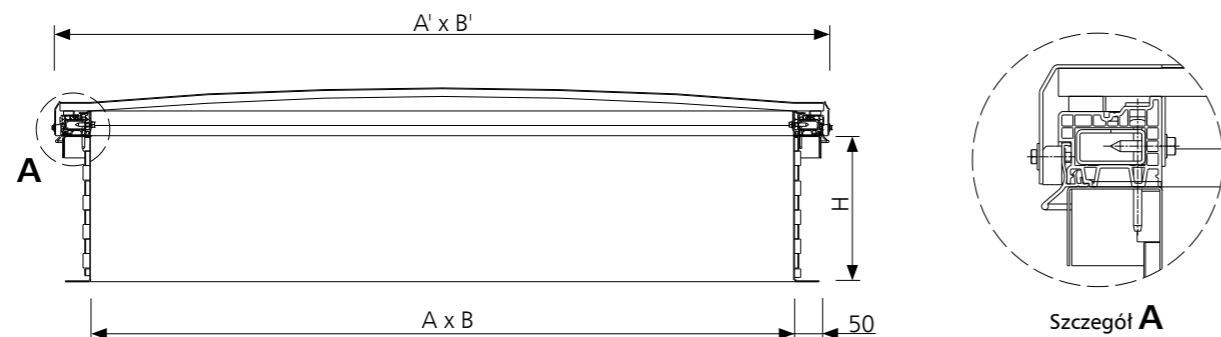


Rys. 16 – Budowa świetlika stałego mcr ULTRA THERM FIX E z podstawą prostą stalową

2.1.3. | **opcje wykonania świetlika stałego FIX**

- » malowanie elementów świetlika na dowolny kolor z palety RAL (nie dotyczy wieńca wykonanego z PVC w kolorze białym),
- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość podstawy stalowej i aluminiowej z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » zastosowanie zabezpieczających elementów dodatkowych w postaci siatki zabezpieczającej,
- » wykonanie świetlika w wersji odporności na uderzenie ciałem miękkim o energii 1200 J (SB 1200).

2.1.4. | rysunki techniczne świetlika stałego FIX



Rys. 17 – Przekrój B-B przez świetlik stały mcr ULTRA THERM FIX Typ E, wymiary w [mm]

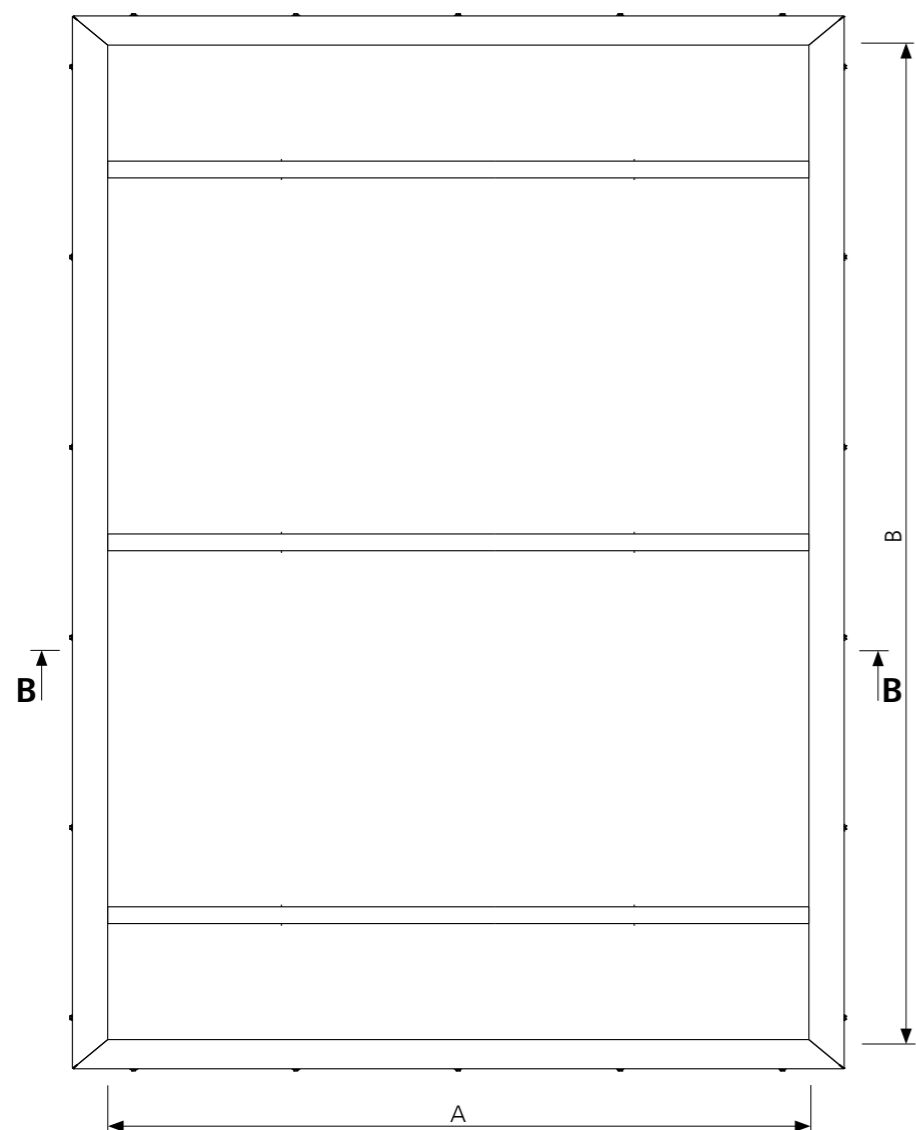


Abb. 18 – Widok z góry świetlika stałego mcr ULTRA THERM FIX E

A, B – wymiar nominalny [mm], świetlika stałego FIX
 A', B' – całkowity wymiar świetlika stałego FIX [mm] A'=A+142 mm, B'=B+142 mm
 H – wysokość podstawy świetlika stałego [mm]

2.1.5. | dane techniczne

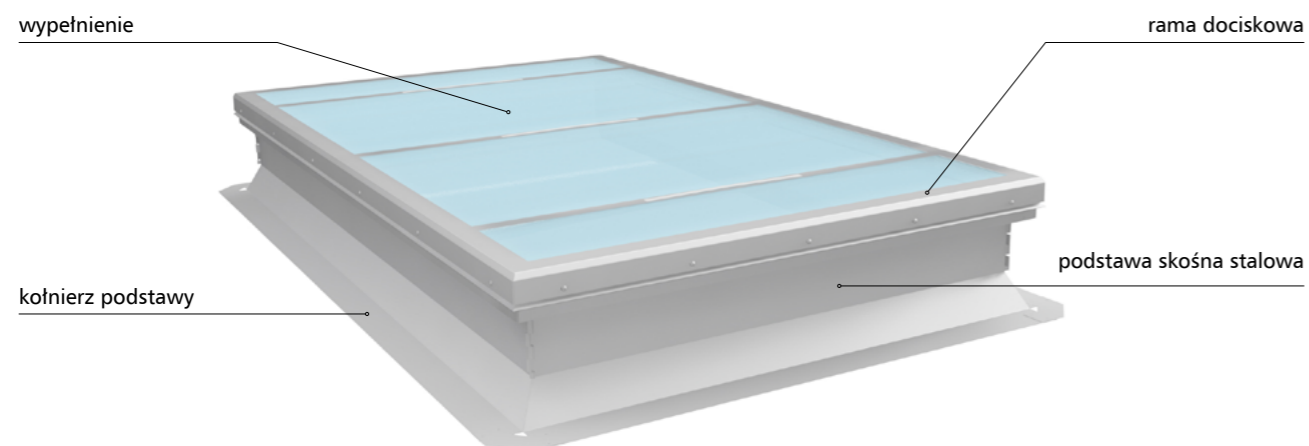
TYP ŚWIETLIKA	WYMIAR NOMINALNY	ORIENTACYJNA MASA
	A x B [mm]	
C 80	800 x 800	27
C 90	900 x 900	31
C 100	1000 x 1000	39
C 120	1200 x 1200	48
C 140	1400 x 1400	63
C 150	1500 x 1500	69
C 160	1600 x 1600	74
C 180	1800 x 1800	86
C 190	1900 x 1900	92
E 80/120	800 x 1200	40
E 90/120	900 x 1200	42
E 100/120	1000 x 1200	44
E 100/150	1000 x 1500	51
E 100/160	1000 x 1600	54
E 100/180	1000 x 1800	59
E 100/200	1000 x 2000	64
E 100/220	1000 x 2200	69
E 100/240	1000 x 2400	74
E 100/250	1000 x 2500	76
E 120/150	1200 x 1500	56
E 120/160	1200 x 1600	59
E 120/180	1200 x 1800	64
E 120/200	1200 x 2000	69
E 120/240	1200 x 2400	79
E 120/250	1200 x 2500	82
E 150/180	1500 x 1800	77
E 150/200	1500 x 2000	83
E 150/220	1500 x 2200	88
E 150/240	1500 x 2400	94
E 150/250	1500 x 2500	97
E 150/280	1500 x 2800	105
E 150/300	1500 x 3000	110
E 160/180	1600 x 1800	80
E 160/200	1600 x 2000	86
E 160/220	1600 x 2200	91
E 160/250	1600 x 2500	100
E 160/280	1600 x 2800	108
E 160/300	1600 x 3000	114
E 180/200	1800 x 2000	92
E 180/220	1800 x 2200	98
E 180/240	1800 x 2400	103
E 180/250	1800 x 2500	106
E 180/280	1800 x 2800	115
E 180/300	1800 x 3000	121
E 190/200	1900 x 2000	100
E 190/250	1900 x 2500	109
E 190/280	1900 x 2800	118
E 190/300	1900 x 3000	124

2.2. | **świetliki stałe (nieotwierane) mcr ULTRA THERM FIX z podstawą skośną stalową - typ NG-A**

2.2.1. | **opis techniczny standardu**

- » świetliki stałe zgodne z normą PN-EN 1873,
- » świetliki stałe typu NG-A (kwadratowe lub prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych, pokrytych papą lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy świetlików stałych: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 3000 mm,
- » podstawa skośna o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm przystosowanej do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » w podstawie stalowej obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu kłapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC koloru białego w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie kropli na zewnątrz,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, wypełnienie z klasyfikacją B_{ROOF}(t1) (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama dociskowa wykonana z aluminium.

2.2.2. | **budowa świetlika stałego FIX**

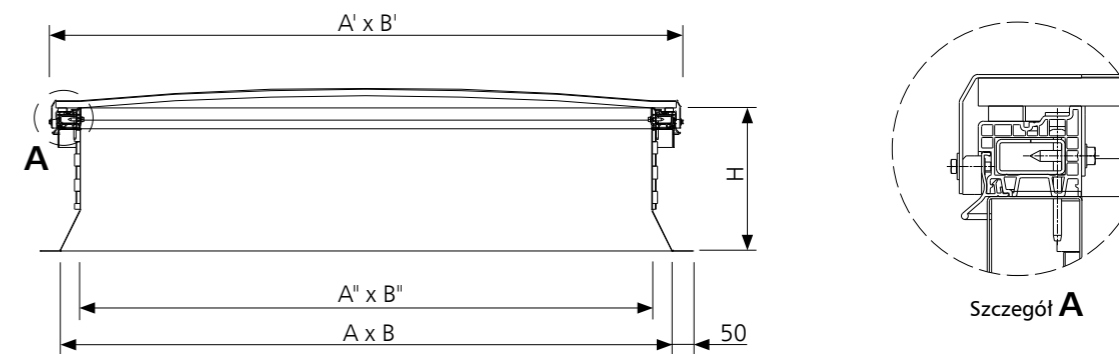


Rys. 19 -- Budowa świetlika stałego mcr ULTRA THERM FIX NG-A z podstawą skośną stalową

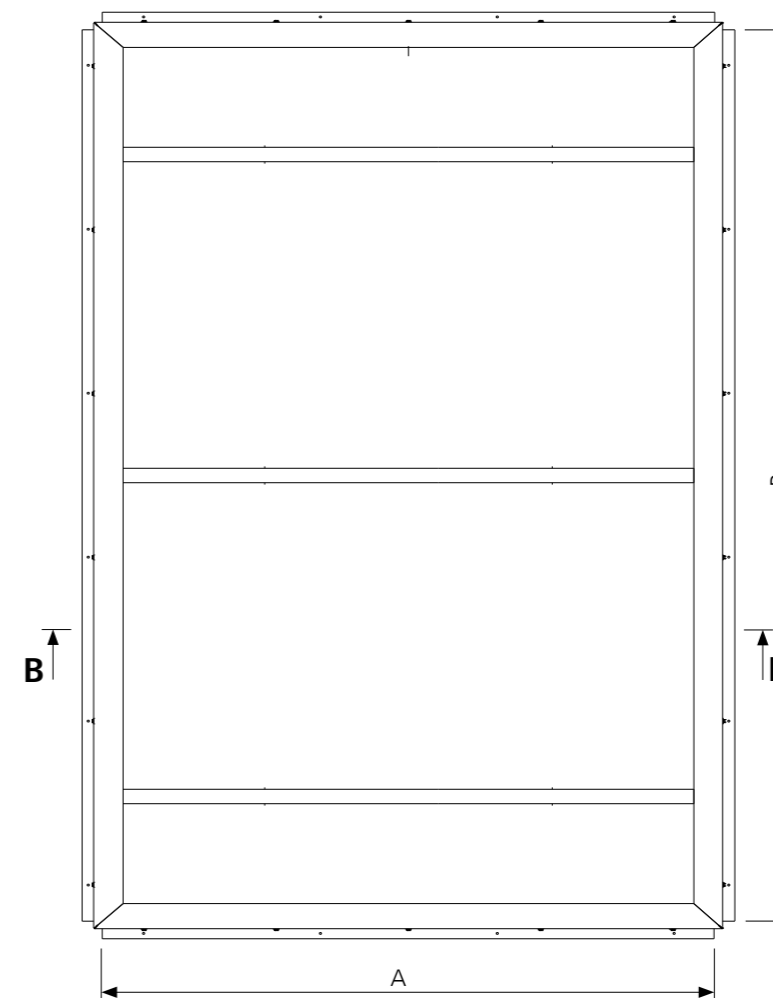
2.2.3. | **opcje wykonania świetlika stałego FIX**

- » malowanie elementów świetlika na dowolny kolor z palety RAL (nie dotyczy wieńca wykonanego z PVC w kolorze białym),
- » podstawa wykonana z blachy stalowej,
- » niestandardowa wysokość podstawy stalowej z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » zastosowanie zabezpieczających elementów dodatkowych w postaci siatki zabezpieczającej,
- » wykonanie świetlika w wersji odporności na uderzenie ciałem miękkim o energii 1200 J (SB 1200).

2.2.4. | **rysunki techniczne świetlika stałego FIX**



Rys. 20 – Przekrój B-B przez świetlik stały mcr ULTRA THERM FIX Typ NG-A, wymiary w [mm]



Rys. 21 – Widok z góry świetlika stałego mcr ULTRA THERM FIX NG-A

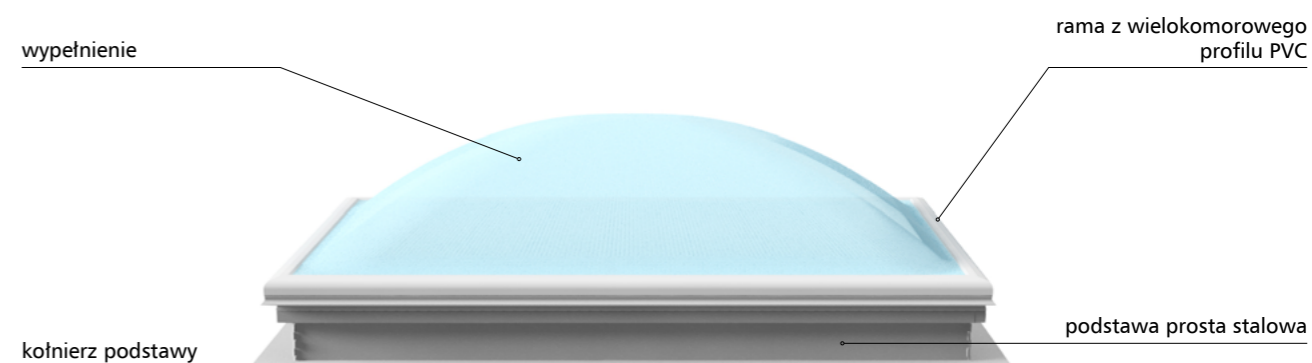
A, B – wymiar nominalny [mm], świetlika stałego FIX
 A', B' – całkowity wymiar świetlika stałego FIX [mm] A'=A+142 mm, B'=B+142 mm
 A'', B'' – wymiar w świetle górnego otworu świetlika stałego FIX
 H – wysokość podstawy świetlika stałego [mm]

TYP ŚWIETLIKA	WYMIAR NOMINALNY		ORIENTACYJNA MASA [kg]
	A x B		
	[mm]		
NG-A 80/80	800 x 800	24	
NG-A 80/90	800 x 900	26	
NG-A 80/100	800 x 1000	29	
NG-A 90/90	900 x 900	28	
NG-A 90/100	900 x 1000	31	
NG-A 100/100	1000 x 1000	35	
NG-A 120/120	1200 x 1200	44	
NG-A 140/140	1400 x 1400	53	
NG-A 150/150	1500 x 1500	63	
NG-A 160/160	1600 x 1600	69	
NG-A 180/180	1800 x 1800	80	
NG-A 200/200	2000 x 2000	92	
NG-A 80/120	800 x 1200	35	
NG-A 90/120	900 x 1200	37	
NG-A 100/120	1000 x 1200	39	
NG-A 100/150	1000 x 1500	47	
NG-A 100/160	1000 x 1600	49	
NG-A 100/180	1000 x 1800	54	
NG-A 100/200	1000 x 2000	59	
NG-A 100/220	1000 x 2200	64	
NG-A 100/240	1000 x 2400	69	
NG-A 100/250	1000 x 2500	71	
NG-A 120/150	1200 x 1500	51	
NG-A 120/160	1200 x 1600	54	
NG-A 120/180	1200 x 1800	59	
NG-A 120/200	1200 x 2000	64	
NG-A 120/240	1200 x 2400	74	
NG-A 120/250	1200 x 2500	77	
NG-A 150/180	1500 x 1800	72	
NG-A 150/200	1500 x 2000	77	
NG-A 150/220	1500 x 2200	82	
NG-A 150/240	1500 x 2400	88	
NG-A 150/250	1500 x 2500	91	
NG-A 150/280	1500 x 2800	99	
NG-A 150/300	1500 x 3000	104	
NG-A 160/180	1600 x 1800	74	
NG-A 160/200	1600 x 2000	80	
NG-A 160/220	1600 x 2200	85	
NG-A 160/250	1600 x 2500	94	
NG-A 160/280	1600 x 2800	102	
NG-A 160/300	1600 x 3000	108	
NG-A 180/200	1800 x 2000	86	
NG-A 180/220	1800 x 2200	92	
NG-A 180/240	1800 x 2400	97	
NG-A 180/250	1800 x 2500	100	
NG-A 180/280	1800 x 2800	109	
NG-A 180/300	1800 x 3000	115	
NG-A 200/250	2000 x 2500	107	
NG-A 200/280	2000 x 2800	116	
NG-A 200/300	2000 x 3000	122	

2.3.1. | opis techniczny standardu

- » świetliki stałe zgodne z normą PN-EN 1873,
- » świetliki stałe typu C (kwadratowe) i E (prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych, pokrytych papą lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy świetlików stałych:
 - świetliki stałe typu C (kwadratowe): 800 x 800 mm ÷ 2000 x 2000 mm
 - świetliki stałe typu E (prostokątne): 800 x 1200 mm ÷ 2000 x 3000 mm
- » podstawa prosta, składana o wysokości 300 mm lub 500 mm z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm
- » dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu kłapy na konstrukcji dachu,
- » wieniec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, wypełnienie z klasyfikacją B_{ROOF}(t1) (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne.

2.3.2. | budowa świetlika stałego

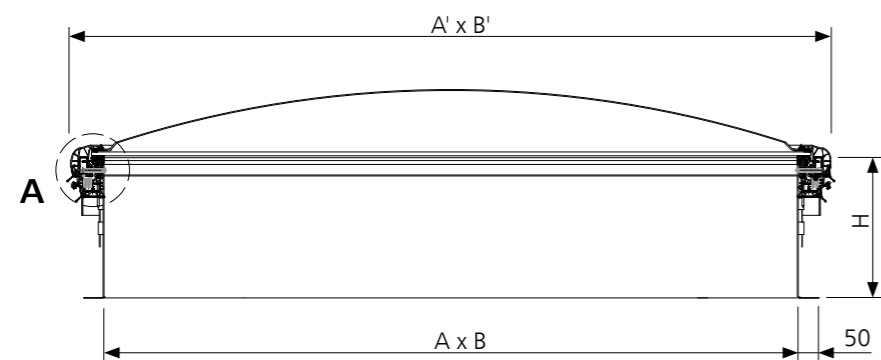


Rys. 22 – Budowa świetlika stałego mcr ULTRA THERM E

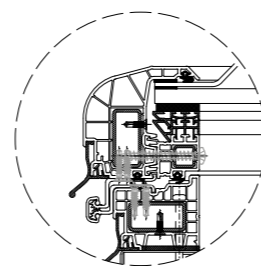
2.3.3. | opcje wykonania świetlika stałego

- » malowanie elementów świetlika na dowolny kolor z palety RAL (nie dotyczy wieńca wykonanego z PVC w kolorze białym),
- » niestandardowa wysokość podstawy 200 ÷ 700 mm,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » możliwość zastosowania zabezpieczających elementów dodatkowych w postaci siatki zabezpieczającej,
- » wykonanie świetlika w wersji odporności na uderzenie ciałem miękkim o energii 1200 J (SB 1200).

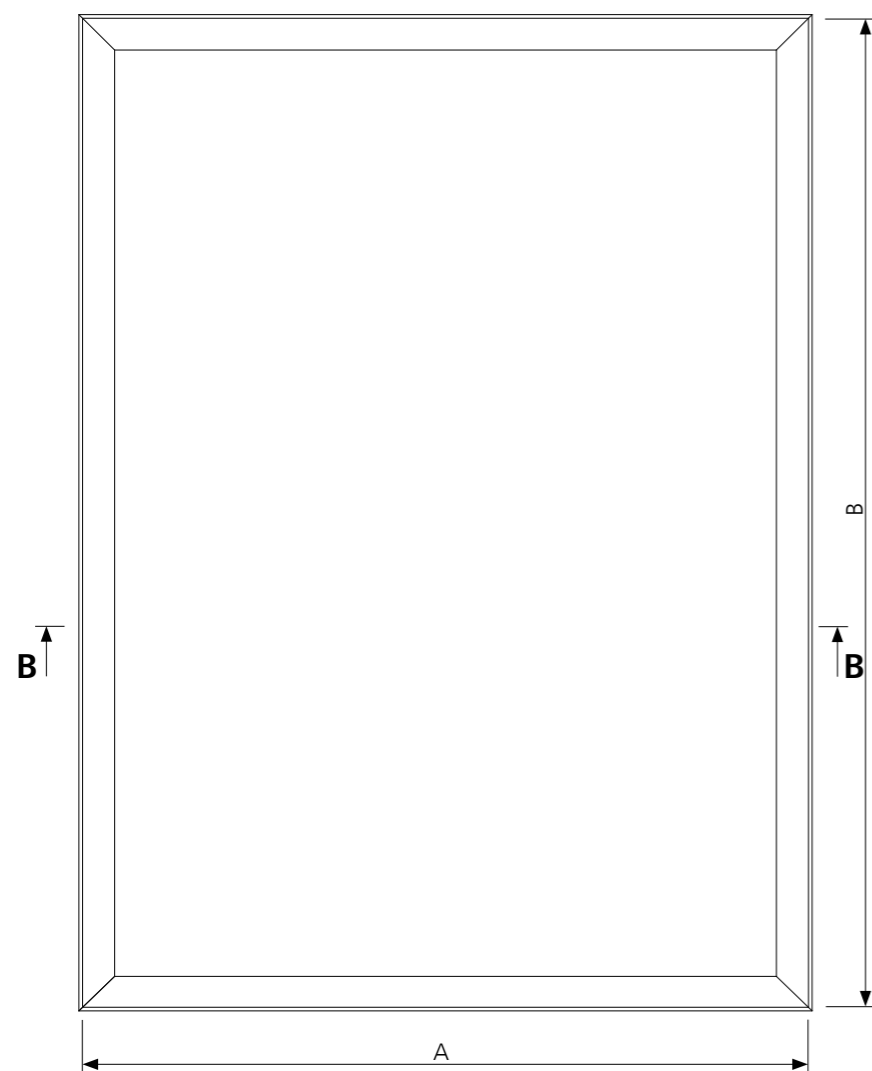
2.3.4. | rysunki techniczne świetlika stałego z podstawą prostą stalową



Rys. 23 – Przekrój B-B przez świetlik stały mcr ULTRA THERM E, wymiary w [mm]



Szczegół A



Rys. 24 – Widok z góry świetlika stałego mcr ULTRA THERM E

A, B – wymiar nominalny [mm], świetlika stałego
 A', B' – całkowity wymiar świetlika stałego [mm] A'=A+162 mm, B'=B+162 mm
 H – wysokość podstawy świetlika stałego [mm]

2.3.5. | dane techniczne

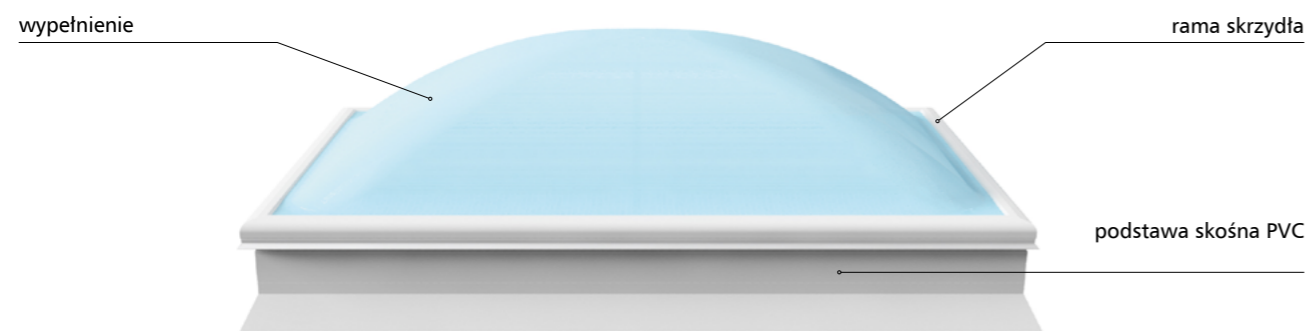
TYP ŚWIETLIKA	WYMIAR NOMINALNY		ORIENTACYJNA MASA
	A x B		
	[mm]		[kg]
C 80	800 x 800		38
C 90	900 x 900		45
C 100	1000 x 1000		56
C 120	1200 x 1200		69
C 140	1400 x 1400		82
C 150	1500 x 1500		88
C 160	1600 x 1600		95
C 180	1800 x 1800		109
C 190	1900 x 1900		116
C 200	2000 x 2000		123
E 80/120	800 x 1200		57
E 90/120	900 x 1200		60
E 100/120	1000 x 1200		63
E 100/150	1000 x 1500		73
E 100/160	1000 x 1600		76
E 100/180	1000 x 1800		82
E 100/200	1000 x 2000		89
E 100/220	1000 x 2200		95
E 100/240	1000 x 2400		102
E 100/250	1000 x 2500		105
E 120/150	1200 x 1500		79
E 120/160	1200 x 1600		82
E 120/180	1200 x 1800		89
E 120/200	1200 x 2000		96
E 120/240	1200 x 2400		109
E 120/250	1200 x 2500		112
E 150/180	1500 x 1800		99
E 150/200	1500 x 2000		106
E 150/220	1500 x 2200		113
E 150/240	1500 x 2400		120
E 150/250	1500 x 2500		124
E 150/280	1500 x 2800		134
E 150/300	1500 x 3000		141
E 160/180	1600 x 1800		102
E 160/200	1600 x 2000		109
E 160/220	1600 x 2200		117
E 160/250	1600 x 2500		127
E 160/280	1600 x 2800		138
E 160/300	1600 x 3000		145
E 180/200	1800 x 2000		116
E 180/220	1800 x 2200		124
E 180/240	1800 x 2400		131
E 180/250	1800 x 2500		135
E 180/280	1800 x 2800		146
E 180/300	1800 x 3000		153
E 190/200	1900 x 2000		126
E 190/250	1900 x 2500		138
E 190/280	1900 x 2800		150
E 190/300	1900 x 3000		157
E 200/250	2000 x 2500		142
E 200/280	2000 x 2800		154
E 200/300	2000 x 3000		161

2.4. | **świetliki stałe (nieotwierane) z podstawą skośną PVC typ NG-A**

2.4.1. | **opis techniczny standardu**

- » świetliki stałe zgodne z normą PN-EN 1873,
- » świetliki stałe typu NG-A (kwadratowe i prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych, pokrytych papą lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy świetlików stałych: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 3000 mm,
- » podstawa skośna o wysokości 300 mm lub 500 mm z profilu PVC,
- » dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu kłapy na konstrukcji dachu,
- » wieniec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie kropli na zewnątrz,
- » podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, wypełnienie z klasyfikacją B_{ROOF}(t1) (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne.

2.4.2. | **budowa świetlika stałego**

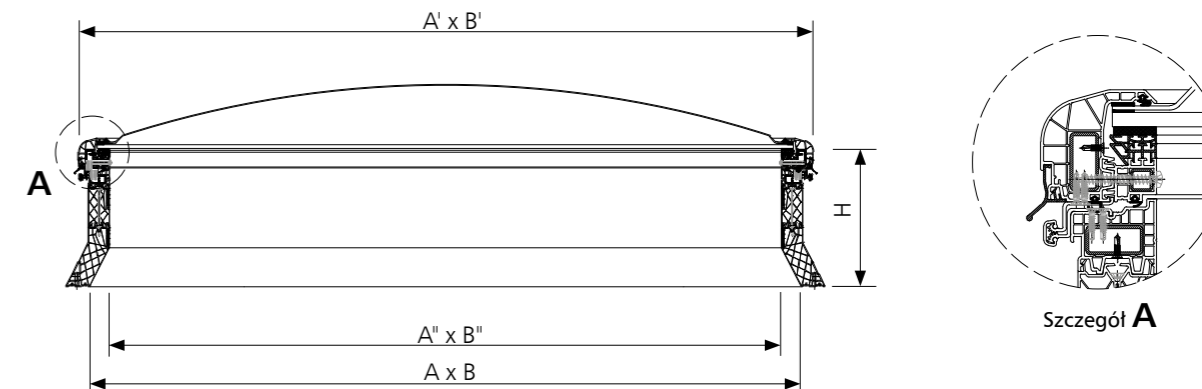


Rys. 25 – Budowa świetlika stałego mcr ULTRA THERM NG-A z podstawą skośną PVC

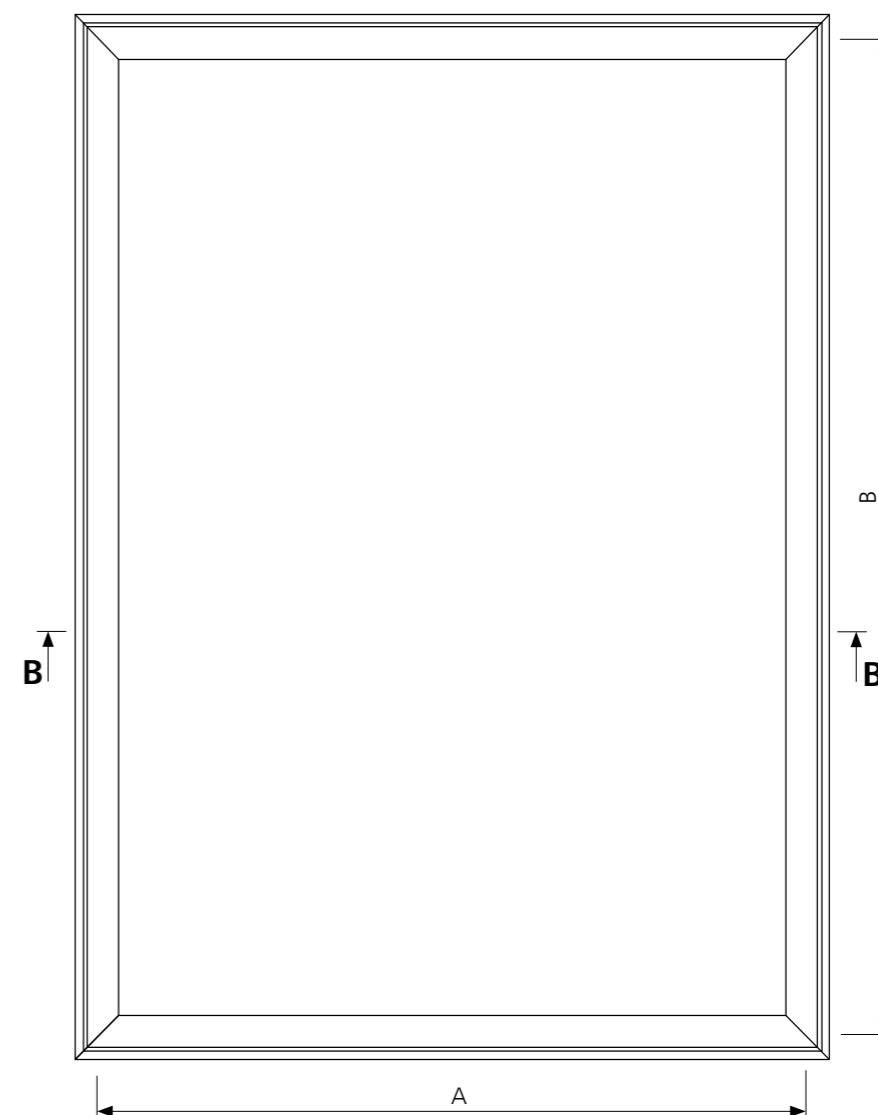
2.4.3. | **opcje wykonania świetlika stałego**

- » malowanie elementów świetlika na dowolny kolor z palety RAL (nie dotyczy wieńca wykonanego z PVC w kolorze białym),
- » podstawa wykonana z blachy ocynkowanej o grubości 1,25 mm,
- » niestandardowa wysokość podstawy 200 ÷ 700 mm,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » możliwość zastosowania zabezpieczających elementów dodatkowych w postaci siatki zabezpieczającej,
- » wykonanie świetlika w wersji odporności na uderzenie ciałem miękkim o energii 1200 J (SB 1200).

2.4.4. | **rysunki techniczne świetlika stałego z podstawą skośną PVC**



Rys. 26 – Przekrój B-B przez świetlik stały mcr ULTRA THERM Typ NG-A



Rys. 27 – Widok z góry świetlika stałego mcr ULTRA THERM NG-A

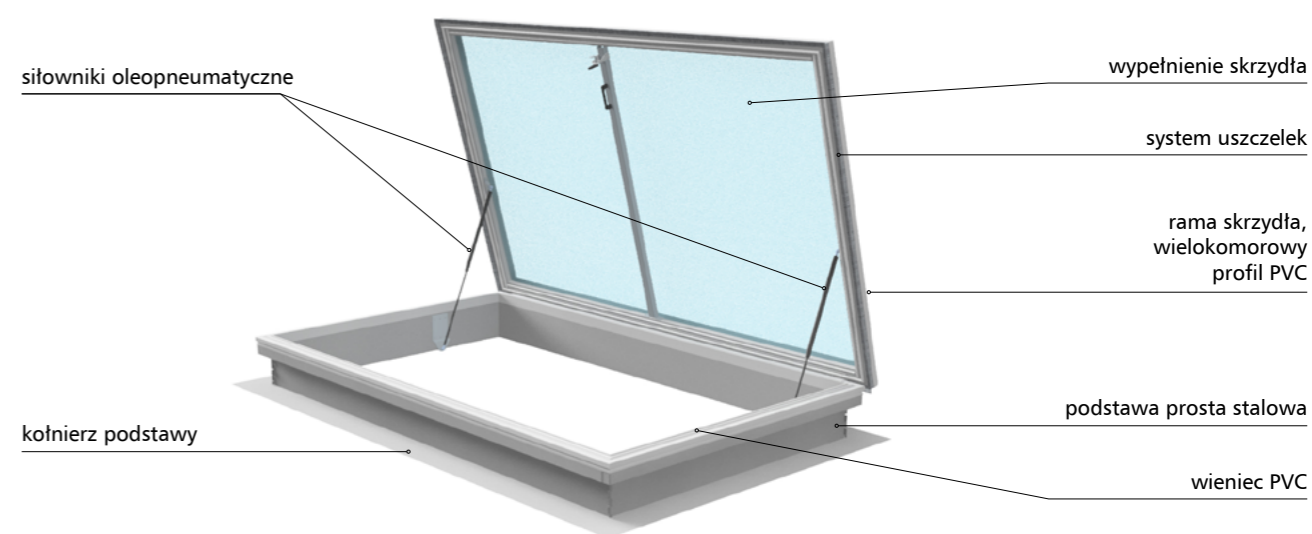
A, B – wymiar nominalny [mm], świetlika stałego
 A', B' – całkowity wymiar świetlika stałego [mm] A'=A+62 mm, B'=B+62 mm
 A'', B'' – wymiar w świetle górnego otworu świetlika stałego
 H – wysokość podstawy świetlika stałego [mm]

TYP ŚWIETLIKA	WYMIAR NOMINALNY	ORIENTACYJNA MASA ŚWIETLIKA Z PODSTAWĄ PVC	ORIENTACYJNA MASA ŚWIETLIKA Z PODSTAWĄ STAŁOWĄ SKŁADANĄ
	A x B [mm]		
NG-A 80/80	800 x 800	31	34
NG-A 80/90	800 x 900	35	38
NG-A 80/100	800 x 1000	39	42
NG-A 80/120	800 x 1200	47	51
NG-A 90/90	900 x 900	38	40
NG-A 90/100	900 x 1000	42	45
NG-A 90/120	900 x 1200	50	54
NG-A 100/100	1000 x 1000	48	50
NG-A 100/120	1000 x 1200	53	57
NG-A 100/150	1000 x 1500	61	66
NG-A 100/160	1000 x 1600	64	69
NG-A 100/180	1000 x 1800	69	76
NG-A 100/200	1000 x 2000	74	82
NG-A 100/220	1000 x 2200	80	88
NG-A 100/240	1000 x 2400	85	95
NG-A 100/250	1000 x 2500	87	98
NG-A 120/120	1200 x 1200	60	62
NG-A 120/150	1200 x 1500	68	72
NG-A 120/160	1200 x 1600	71	76
NG-A 120/180	1200 x 1800	76	82
NG-A 120/200	1200 x 2000	82	89
NG-A 120/240	1200 x 2400	93	102
NG-A 120/250	1200 x 2500	95	105
NG-A 140/140	1400 x 1400	72	75
NG-A 150/150	1500 x 1500	78	82
NG-A 150/180	1500 x 1800	87	92
NG-A 150/200	1500 x 2000	93	99
NG-A 150/220	1500 x 2200	99	106
NG-A 150/240	1500 x 2400	104	113
NG-A 150/250	1500 x 2500	107	116
NG-A 150/280	1500 x 2800	116	127
NG-A 150/300	1500 x 3000	122	134
NG-A 160/160	1600 x 1600	85	88
NG-A 160/180	1600 x 1800	91	95
NG-A 160/200	1600 x 2000	97	102
NG-A 160/220	1600 x 2200	102	109
NG-A 160/250	1600 x 2500	111	120
NG-A 160/280	1600 x 2800	120	131
NG-A 160/300	1600 x 3000	126	138
NG-A 180/180	1800 x 1800	98	102
NG-A 180/200	1800 x 2000	104	109
NG-A 180/220	1800 x 2200	110	116
NG-A 180/240	1800 x 2400	116	124
NG-A 180/250	1800 x 2500	119	127
NG-A 180/280	1800 x 2800	129	138
NG-A 180/300	1800 x 3000	135	146
NG-A 200/200	2000 x 2000	111	116
NG-A 200/250	2000 x 2500	127	135
NG-A 200/280	2000 x 2800	137	146
NG-A 200/300	2000 x 3000	143	154
NG-A 210/210	2100 x 2100	118	123

2.5.1. | opis techniczny standardu

- » wyłazy dachowe zgodna z normą PN-EN 1873,
- » wyłazy dachowe typu C (kwadratowe) i E (prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy wyłazów dachowych:
 - wyłazy dachowe typ C: 80x80 cm ÷ 130x130 cm,
 - klapy prostokątne typ E: 80x90 cm ÷ 120x130 cm,
- » podstawa prosta wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm,
- » dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu klapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy,
- » mechaniczny układ otwierający wyposażony w dwie sprężyny gazowe wspomagające otwarcie wyłazu i utrzymanie skrzydła wyłazu w pozycji otwartej pod kątem 85° ÷ 90°.

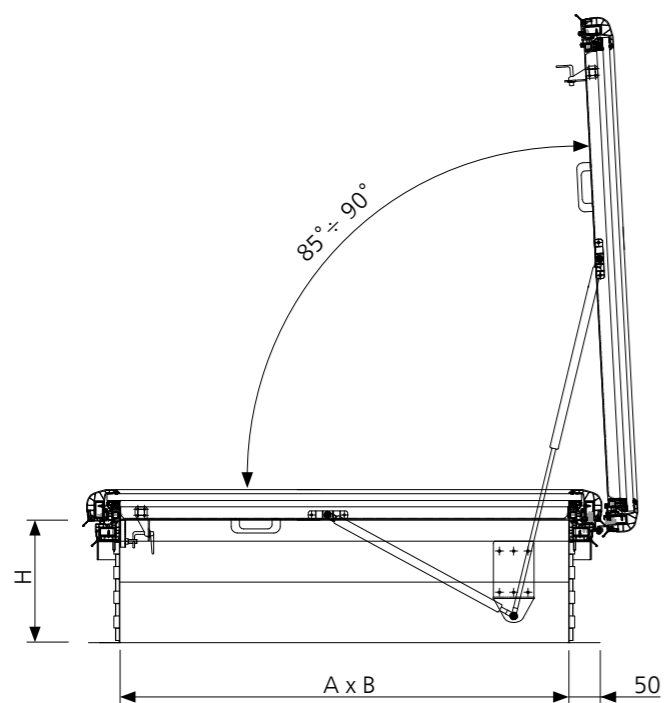
2.5.2. | budowa wyłazu dachowego



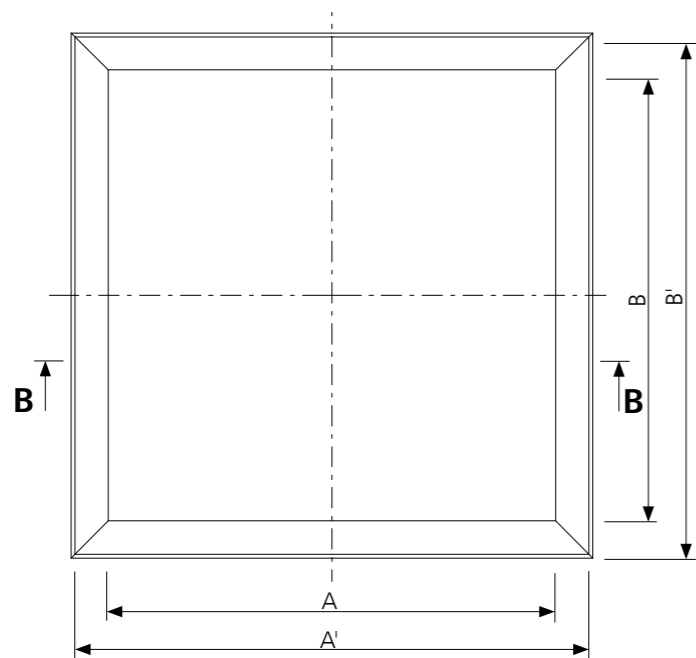
Rys. 28 – Budowa wyłazu dachowego mcr ULTRA THERM E

2.5.3. | opcje wykonania wyłazu dachowego

- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość podstawy stalowej i aluminiowej z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » malowanie elementów wyłazu na dowolny kolor z palety RAL,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy w zakresie 50 ÷ 100 mm.



Rys. 29 – Przekrój B-B przez wyłaz dachowy mcr ULTRA THERM C w pozycji otwartej, wymiary w [mm]



Rys. 30 – Widok z góry wyłazu dachowego mcr ULTRA THERM C w pozycji zamkniętej

A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu wyłazu dachowego
 A', B' – całkowity wymiar skrzydła wyłazu dachowego bez okapnika [mm] A'=A+162 mm, B'=B+162 mm
 H – wysokość podstawy wyłazu dachowego [mm]

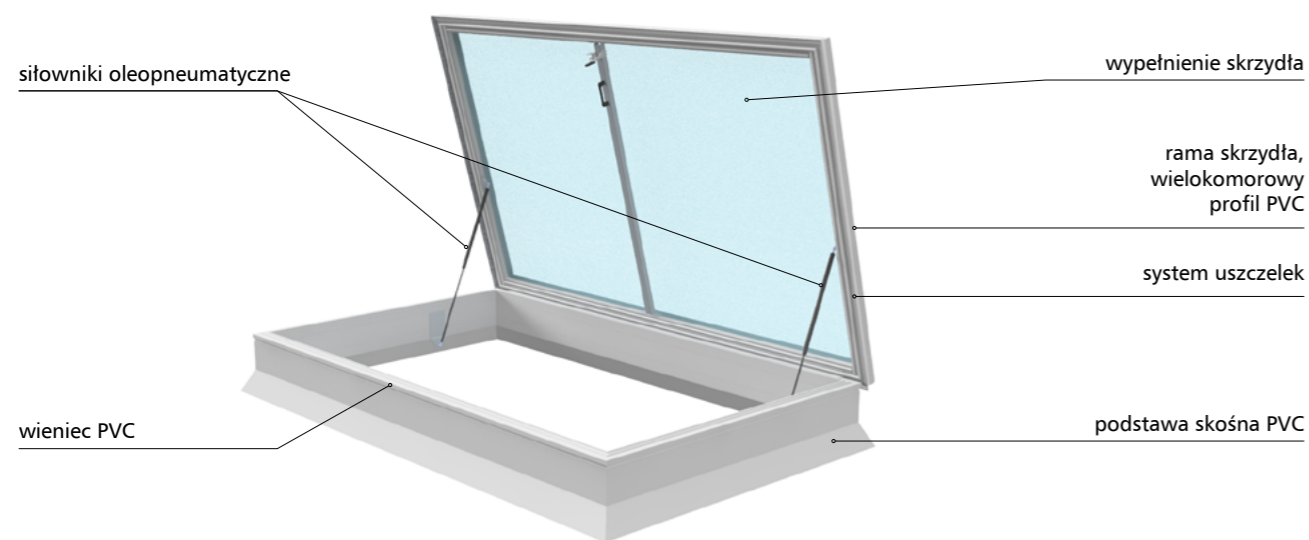
TYP WYŁAZU	WYMIAR NOMINALNY		ORIENTACYJNA MASA [kg]
	A x B [mm]		
C 80	800 x 800		52
C 90	900 x 900		58
C 100	1000 x 1000		64
C 110	1100 x 1100		70
C 120	1200 x 1200		77
C 130	1300 x 1300		83
E 80/90	800 x 900		56
E 80/100	800 x 1000		59
E 80/110	800 x 1100		62
E 80/120	800 x 1200		65
E 80/130	800 x 1300		68
E 90/100	900 x 1000		61
E 90/110	900 x 1100		65
E 90/120	900 x 1200		68
E 90/130	900 x 1300		71
E 100/110	1000 x 1100		68
E 100/120	1000 x 1200		71
E 100/130	1000 x 1300		74
E 110/120	1100 x 1200		74
E 110/130	1100 x 1300		77
E 120/130	1200 x 1300		80

2.6. | wyłazy dachowe z podstawą skośną PVC - typ NG-A

2.6.1. | opis techniczny standardu

- » wyłazy dachowe zgodne z normą PN-EN 1873,
- » wyłazy dachowe NG-A (kwadratowe i prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy wyłazów dachowych 90x90 cm ÷ 140x140 cm,
- » podstawa skośna o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm wykonana z:
 - wielokomorowych profili PVC w kolorze białym o wysokiej izolacyjności termicznej, nie wymagających dodatkowego ocieplenia lub
 - blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm przystosowanej do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » w dolnej części podstawy PVC gniazdo montażowe, a w podstawie stalowej obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu klapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC koloru białego w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » mechaniczny układ otwierający wyposażony w dwie sprężyny gazowe wspomagające otwarcie wyłazu i utrzymanie skrzydła wyłazu w pozycji otwartej pod kątem 85° ÷ 90°.

2.6.2. | budowa wyłazu dachowego

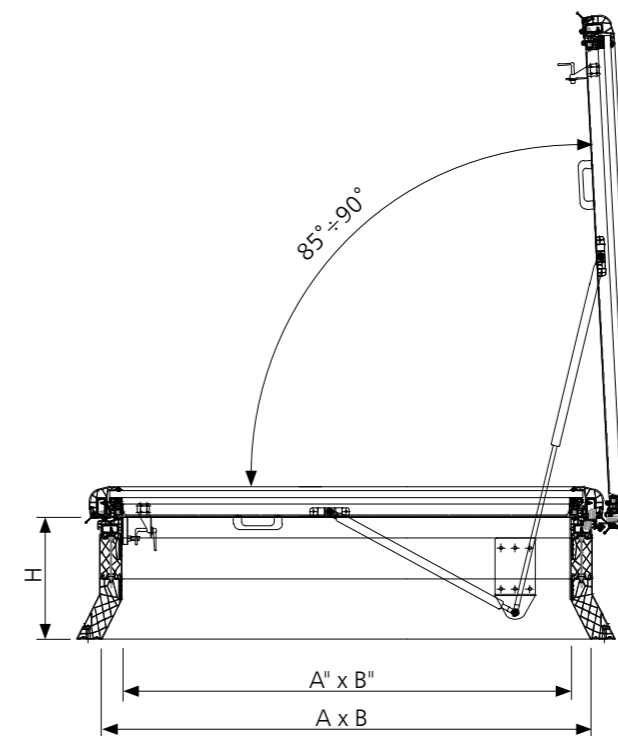


Rys. 31 – Budowa wyłazu dachowego mcr ULTRA THERM NG-A

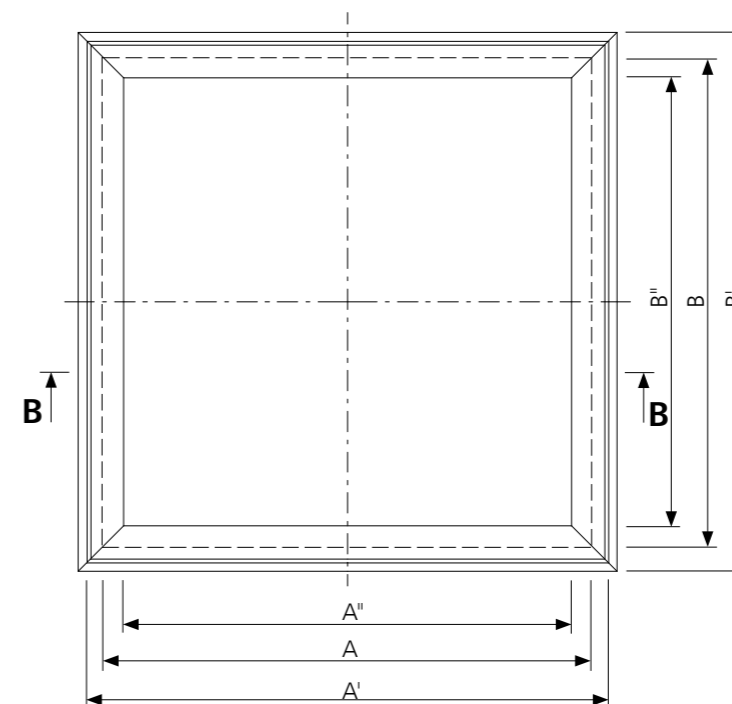
2.6.3. | opcje wykonania wyłazu dachowego

- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość całkowita podstawy z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » malowanie elementów klapy (podstawy metalowej) na dowolny kolor z palety RAL,
- » zmiana grubości blachy podstawy stalowej lub aluminiowej,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy stalowej w zakresie 50 ÷ 100 mm.

2.6.4. | rysunki techniczne wyłazu dachowego



Rys. 32 – Przekrój B-B przez wyłaz dachowy mcr ULTRA THERM NG-A w pozycji otwartej



Rys. 33 – Widok z góry wyłazu dachowego mcr ULTRA THERM NG-A w pozycji zamkniętej

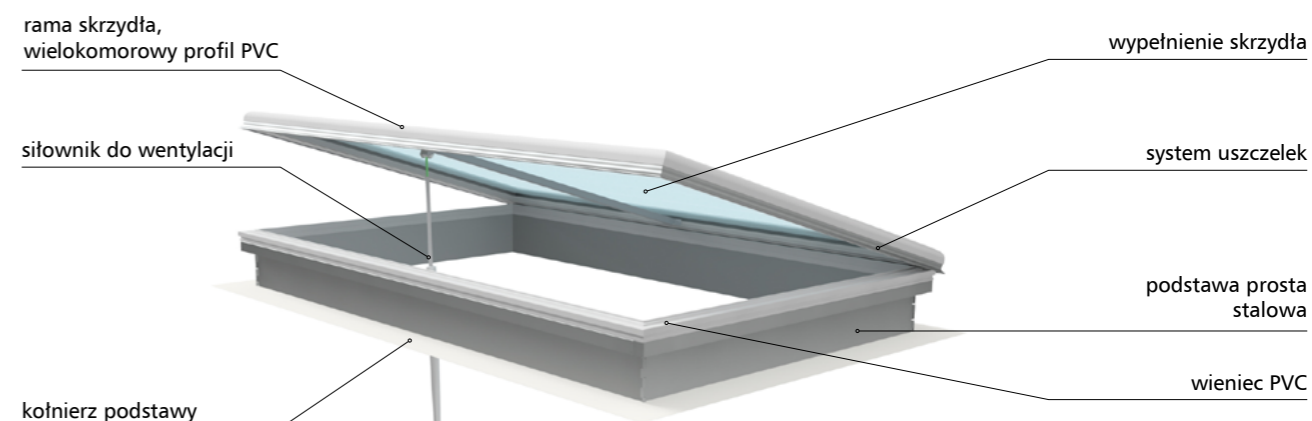
A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu wyłazu dachowego
 A', B' - całkowity wymiar skrzydła klapy oddymiającej [mm] A'=A''+162 mm, B'=B''+162 mm
 A'', B'' – wymiar w świetle górnego otworu klapy oddymiającej [mm] A''=A-100 mm, B''=B-100 mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]

TYP ŚWIETLIKA	WYMIAR NOMINALNY	ORIENTACYJNA MASA ŚWIETLIKA Z PODSTAWĄ PVC	ORIENTACYJNA MASA ŚWIETLIKA Z PODSTAWĄ STALOWĄ SKŁADANĄ
	A x B [mm]		
NG-A 90/90	900 x 900	50	52
NG-A 90/100	900 x 1000	53	56
NG-A 90/110	900 x 1100	56	59
NG-A 90/120	900 x 1200	58	62
NG-A 90/130	900 x 1300	61	65
NG-A 90/140	900 x 1400	63	68
NG-A 100/100	1000 x 1000	56	58
NG-A 100/110	1000 x 1100	59	61
NG-A 100/120	1000 x 1200	61	65
NG-A 100/130	1000 x 1300	64	68
NG-A 100/140	1000 x 1400	67	71
NG-A 110/110	1100 x 1100	62	64
NG-A 110/120	1100 x 1200	65	68
NG-A 110/130	1100 x 1300	67	71
NG-A 110/140	1100 x 1400	70	74
NG-A 120/120	1200 x 1200	68	70
NG-A 120/130	1200 x 1300	71	74
NG-A 120/140	1200 x 1400	73	77
NG-A 130/130	1300 x 1300	74	77
NG-A 130/140	1300 x 1400	77	80
NG-A 140/140	1400 x 1400	80	83

2.7.1. | opis techniczny standardu

- » klapy wentylacyjne zgodne z normą PN-EN 1873,
- » klapy wentylacyjne typu C (kwadratowe) i E (prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy klap wentylacyjnych:
 - klapy kwadratowe typ C: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 2000 mm,
 - klapy prostokątne typ E: 800 x 1200 mm ÷ 2000 x 3000 mm,
- » podstawa prosta wykonana z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm,
- » dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu klapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC w kolorze białym w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » podstawa przystosowana do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy,
- » sterowanie wentylacją: elektryczne 230 V~.

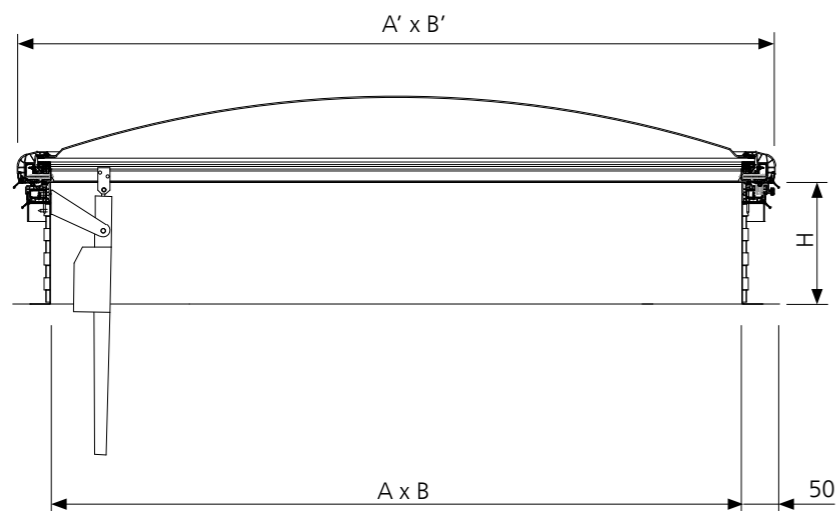
2.7.2. | budowa klapy wentylacyjnej



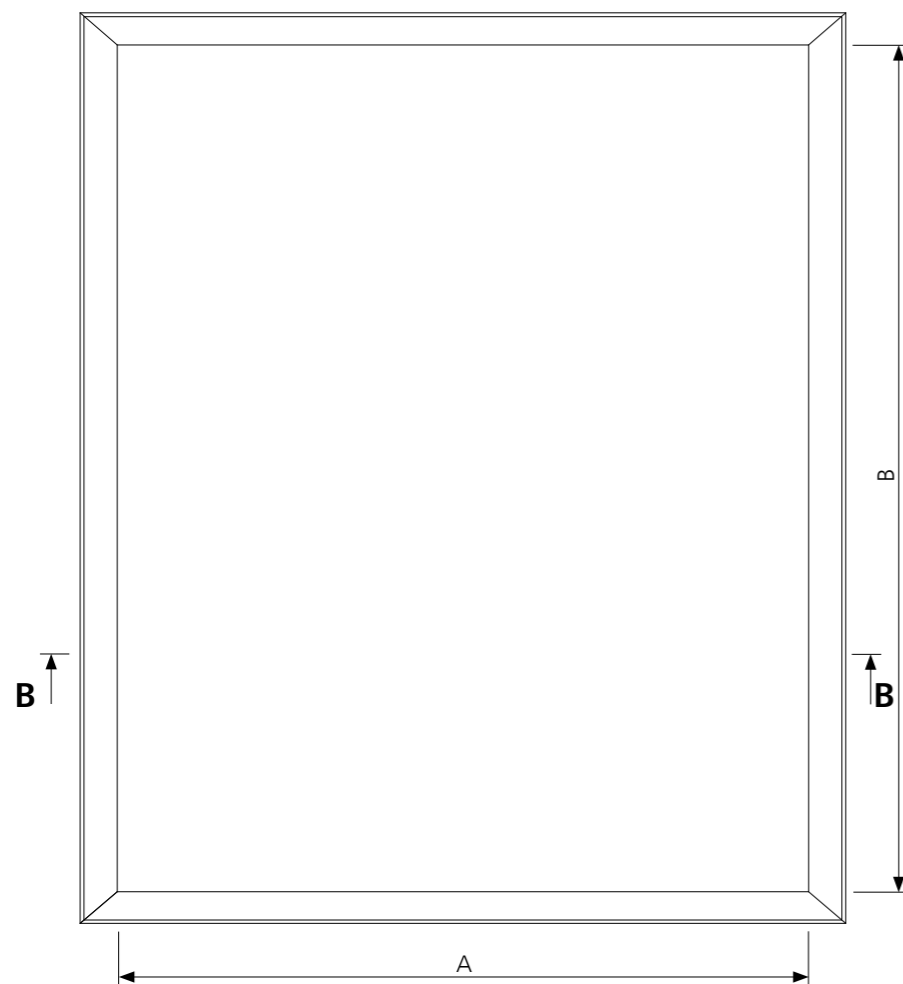
Rys. 34 – Budowa klapy wentylacyjnej mcr ULTRA THERM E z siłownikiem elektrycznym do wentylacji

2.7.3. | opcje wykonania klapy wentylacyjnej

- » niestandardowe wymiary światła otworu podstawy klapy,
- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość podstawy stalowej i aluminiowej z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » malowanie elementów klapy na dowolony kolor z palety RAL,
- » zmiana grubości blachy podstawy,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy w zakresie 50 ÷ 100 mm,
- » wybór wyposażenia dodatkowego (szczegółowe informacje w rozdziale nr 5).



Rys. 35 – Przekrój B-B przez klapę wentylacyjną mcr ULTRA THERM E w pozycji zamkniętej, wymiary w [mm]



Rys. 36 – Widok z góry klapy wentylacyjnej mcr ULTRA THERM E w pozycji zamkniętej

A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy wentylacyjnej
 A', B' – całkowity wymiar skrzydła klapy oddymiającej bez okapnika [mm] A'=A+162 mm, B'=B+162 mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]

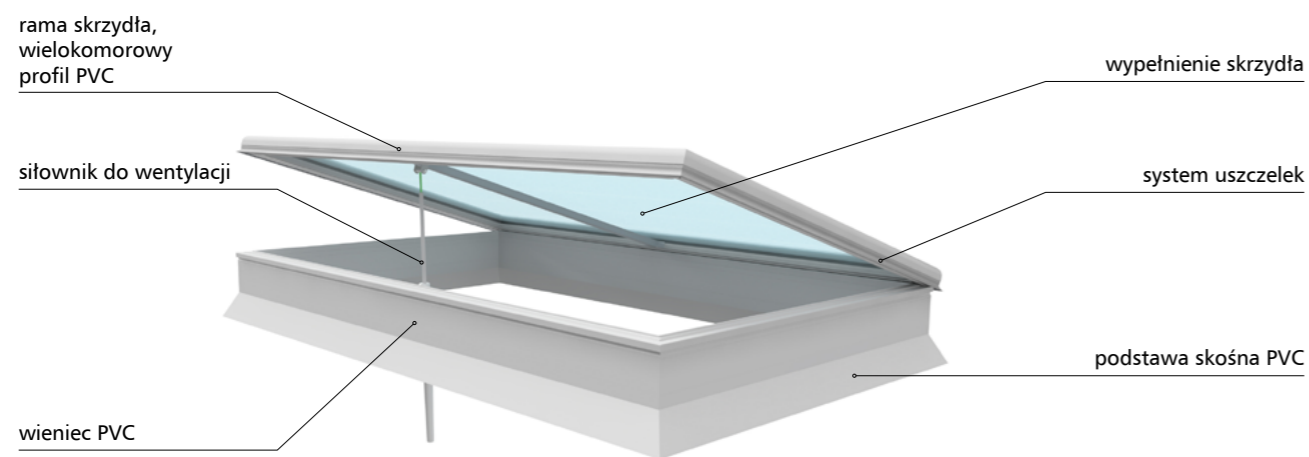
TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY	POWIERZCHNIA GEOMETRYCZNA	ORIENTACYJNA MASA Z PODSTAWĄ STAŁOWĄ SKŁADANĄ
	A x B [mm]		
C 80	800 x 800	0,64	41
C 90	900 x 900	0,81	48
C 100	1000 x 1000	1,00	60
C 120	1200 x 1200	1,44	73
C 140	1400 x 1400	1,96	86
C 150	1500 x 1500	2,25	92
C 160	1600 x 1600	2,56	99
C 180	1800 x 1800	3,24	113
C 200	2000 x 2000	4,00	127
E 80/120	800 x 1200	0,96	61
E 90/120	900 x 1200	1,08	64
E 100/120	1000 x 1200	1,20	67
E 100/150	1000 x 1500	1,50	77
E 100/160	1000 x 1600	1,60	80
E 100/180	1000 x 1800	1,80	86
E 100/200	1000 x 2000	2,00	93
E 100/220	1000 x 2200	2,20	99
E 100/240	1000 x 2400	2,40	106
E 100/250	1000 x 2500	2,50	109
E 120/150	1200 x 1500	1,80	83
E 120/160	1200 x 1600	1,92	86
E 120/180	1200 x 1800	2,16	93
E 120/200	1200 x 2000	2,40	100
E 120/240	1200 x 2400	2,88	113
E 120/250	1200 x 2500	3,00	116
E 150/180	1500 x 1800	2,70	103
E 150/200	1500 x 2000	3,00	110
E 150/220	1500 x 2200	3,30	117
E 150/240	1500 x 2400	3,60	124
E 150/250	1500 x 2500	3,75	128
E 150/280	1500 x 2800	4,20	147
E 150/300	1500 x 3000	4,50	154
E 160/180	1600 x 1800	2,88	106
E 160/200	1600 x 2000	3,20	113
E 160/220	1600 x 2200	3,52	121
E 160/250	1600 x 2500	4,00	131
E 160/280	1600 x 2800	4,48	151
E 160/300	1600 x 3000	4,80	158
E 180/200	1800 x 2000	3,60	120
E 180/220	1800 x 2200	3,96	128
E 180/240	1800 x 2400	4,32	135
E 180/250	1800 x 2500	4,50	139
E 180/280	1800 x 2800	5,04	159
E 180/300	1800 x 3000	5,40	167
E 200/250	2000 x 2500	5,00	146
E 200/280	2000 x 2800	5,60	168
E 200/300	2000 x 3000	6,00	175

2.8. | klapy wentylacyjne z podstawą skośną PVC - typ NG-A

2.8.1. | opis techniczny standardu

- » klapy wentylacyjne zgodne z normą PN-EN 1873,
- » klapy wentylacyjne NG-A (kwadratowe i prostokątne) przeznaczone do dachów płaskich i nachylonych (do 15°), pokrytych papą, membraną lub folią PVC,
- » zakres wymiarowy klap wentylacyjnych: 800 x 800 mm ÷ 2000 x 2000 mm,
- » podstawa skośna o wysokości całkowitej z wieńcem 300 mm lub 500 mm wykonana z:
 - wielokomorowych profili PVC w kolorze białym o wysokiej izolacyjności termicznej, nie wymagających dodatkowego ocieplenia lub
 - blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,25 mm przystosowanej do montażu izolacji termicznej o grubości 50 mm,
- » w dolnej części podstawy PVC gniazdo montażowe, a w podstawie stalowej obwodowy kołnierz o szerokości 50 mm do montażu klapy na konstrukcji dachu,
- » wieńiec PVC koloru białego w górnej części podstawy zapewnia szczelność, izolację termiczną oraz odprowadzenie skroplin na zewnątrz,
- » wypełnienie skrzydła: płyta z poliwęglanu komorowego, kopuła akrylowa, kopuła z poliwęglanu litego, płyta z poliwęglanu komorowego z 1- lub 2-warstwową kopułą akrylową lub z poliwęglanu litego, płyta warstwowa ALU (szczegółowe informacje w rozdziale nr 4),
- » rama skrzydła z wielokomorowego systemu profili PVC w kolorze białym zapewnia sztywność, wytrzymałość oraz wysokie parametry termiczne,
- » sterowanie wentylacją: elektryczne 230 V~.

2.8.2. | budowa klapy wentylacyjnej

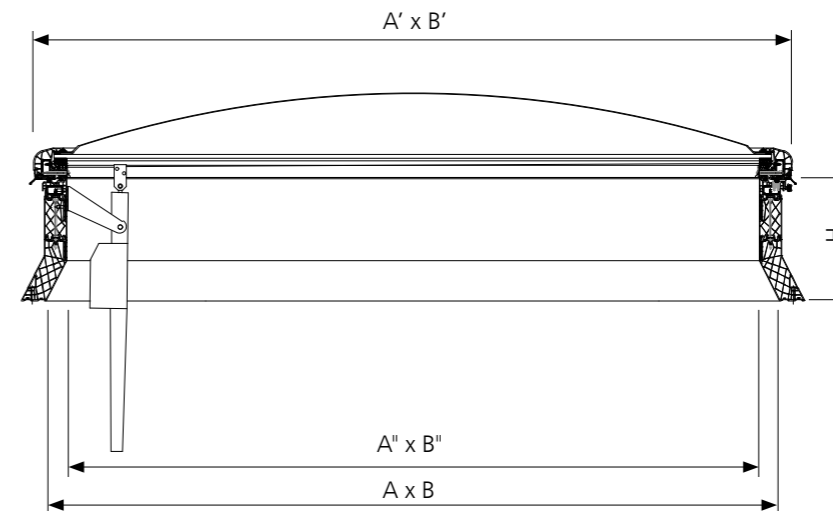


Rys. 37 – Budowa klapy wentylacyjnej mcr ULTRA THERM NG-A, z siłownikiem elektrycznym do wentylacji

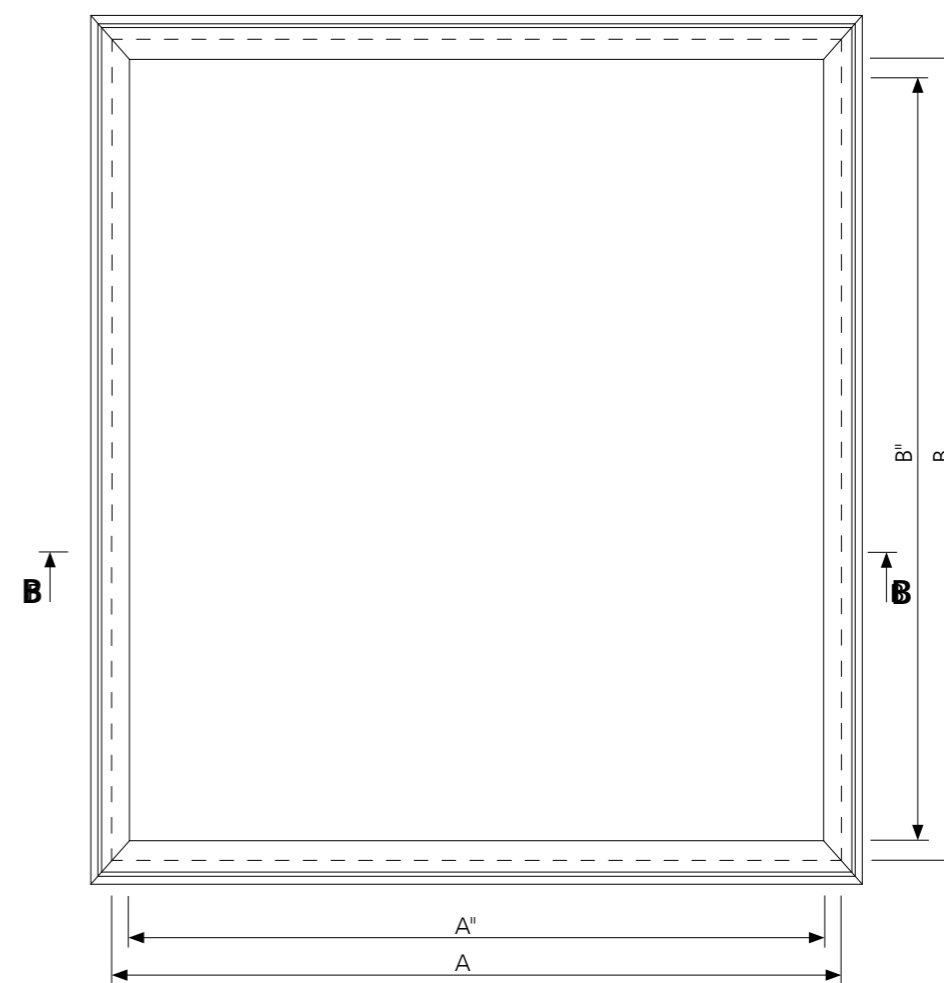
2.8.3. | opcje wykonania klapy wentylacyjnej

- » niestandardowe wymiary światła otworu podstawy klapy,
- » podstawa wykonana z blachy aluminiowej,
- » niestandardowa wysokość całkowita podstawy z wieńcem w zakresie 300 ÷ 700 mm,
- » malowanie elementów klapy (podstawy metalowej) na dowolny kolor z palety RAL,
- » zmiana grubości blachy podstawy stalowej lub aluminiowej,
- » niestandardowa szerokość obwodowego kołnierza podstawy stalowej w zakresie 50 ÷ 100 mm,
- » wybór wyposażenia dodatkowego (szczegółowe informacje w rozdziale nr 5).

2.8.4. | rysunki techniczne klapy wentylacyjnej



Rys. 38 – Przekrój B-B przez klapę wentylacyjną mcr ULTRA THERM NG-A w pozycji zamkniętej

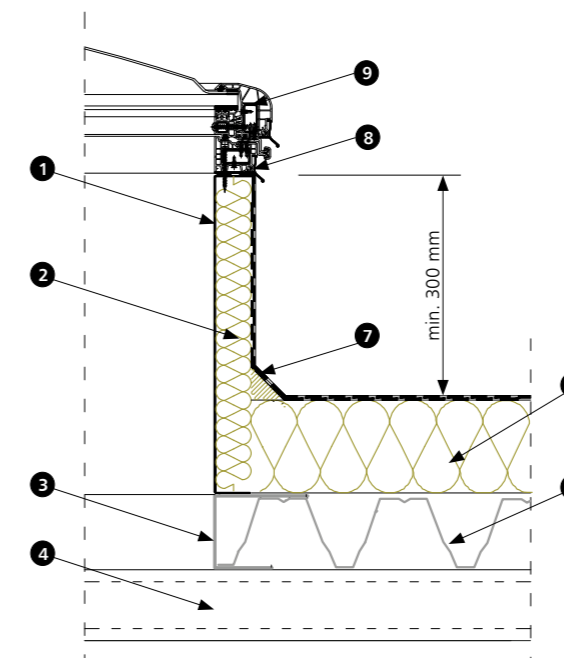


Rys. 39 – Widok z góry klapy wentylacyjnej mcr ULTRA THERM NG-A w pozycji zamkniętej

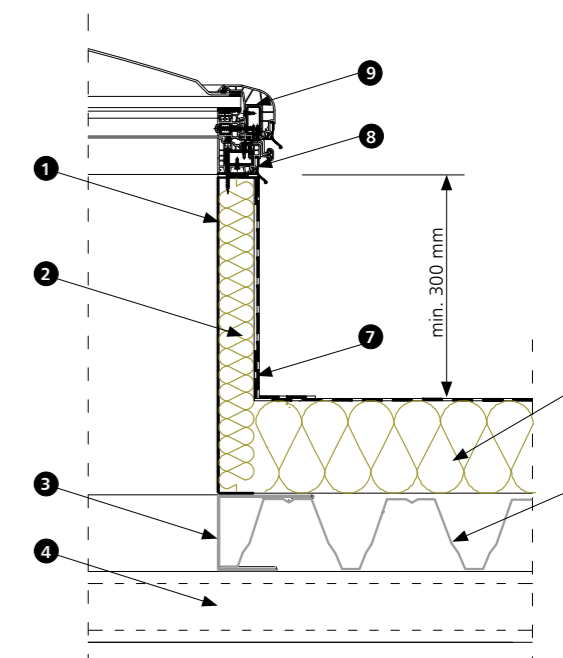
A, B – wymiar nominalny [mm], światło otworu klapy oddymiającej
 A', B' - całkowity wymiar skrzydła klapy oddymiającej [mm] $A' = A'' + 162$ mm, $B' = B'' + 162$ mm
 A'', B'' – wymiar w świetle górnego otworu klapy oddymiającej [mm] $A'' = A - 100$ mm, $B'' = B - 100$ mm
 H – wysokość podstawy klapy oddymiającej [mm]

TYP KLAPY	WYMIAR NOMINALNY	POWIERZCHNIA GEOMETRYCZNA	ORIENTACYJNA MASA Z PODSTAWĄ PVC
	A x B		
	[mm]	[m ²]	[kg]
NG-A 80/80	800 x 800	0,49	34
NG-A 80/90	800 x 900	0,56	38
NG-A 80/100	800 x 1000	0,63	42
NG-A 80/120	800 x 1200	0,77	51
NG-A 90/90	900 x 900	0,64	40
NG-A 90/100	900 x 1000	0,72	45
NG-A 90/120	900 x 1200	0,88	54
NG-A 100/100	1000 x 1000	0,81	52
NG-A 100/120	1000 x 1200	0,99	57
NG-A 100/150	1000 x 1500	1,26	65
NG-A 100/160	1000 x 1600	1,35	68
NG-A 100/180	1000 x 1800	1,53	73
NG-A 100/200	1000 x 2000	1,71	78
NG-A 100/220	1000 x 2200	1,89	84
NG-A 100/240	1000 x 2400	2,07	89
NG-A 100/250	1000 x 2500	2,16	91
NG-A 120/120	1200 x 1200	1,21	64
NG-A 120/150	1200 x 1500	1,43	72
NG-A 120/160	1200 x 1600	1,54	75
NG-A 120/180	1200 x 1800	1,87	80
NG-A 120/200	1200 x 2000	2,09	86
NG-A 120/240	1200 x 2400	2,53	97
NG-A 120/250	1200 x 2500	2,64	99
NG-A 140/140	1400 x 1400	1,69	76
NG-A 150/150	1500 x 1500	1,96	82
NG-A 150/180	1500 x 1800	2,38	91
NG-A 150/200	1500 x 2000	2,66	97
NG-A 150/220	1500 x 2200	2,94	103
NG-A 150/240	1500 x 2400	3,22	108
NG-A 150/250	1500 x 2500	3,36	111
NG-A 150/280	1500 x 2800	3,78	128
NG-A 150/300	1500 x 3000	4,06	134
NG-A 160/160	1600 x 1600	2,25	89
NG-A 160/180	1600 x 1800	2,55	95
NG-A 160/200	1600 x 2000	2,85	101
NG-A 160/220	1600 x 2200	3,15	106
NG-A 160/250	1600 x 2500	3,60	115
NG-A 160/280	1600 x 2800	4,05	133
NG-A 160/300	1600 x 3000	4,35	139
NG-A 180/180	1800 x 1800	2,89	102
NG-A 180/200	1800 x 2000	3,23	108
NG-A 180/220	1800 x 2200	3,57	114
NG-A 180/240	1800 x 2400	3,91	120
NG-A 180/250	1800 x 2500	4,08	123
NG-A 180/280	1800 x 2800	4,59	142
NG-A 180/300	1800 x 3000	4,93	148
NG-A 200/200	2000 x 2000	3,61	115
NG-A 200/250	2000 x 2500	4,56	131
NG-A 200/280	2000 x 2800	5,13	151
NG-A 200/300	2000 x 3000	5,51	157
NG-A 210/210	2100 x 2100	4,00	122

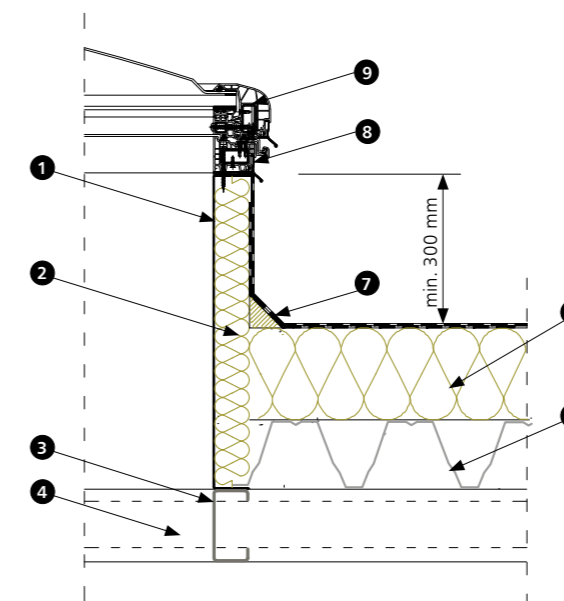
3.1. | kłapa oddymiająca z podstawą prostą stalową osadzona na dachu o konstrukcji stalowej



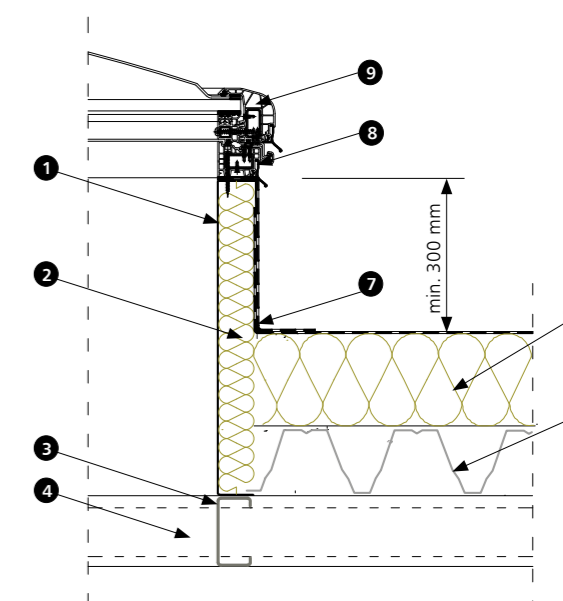
- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej



- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej

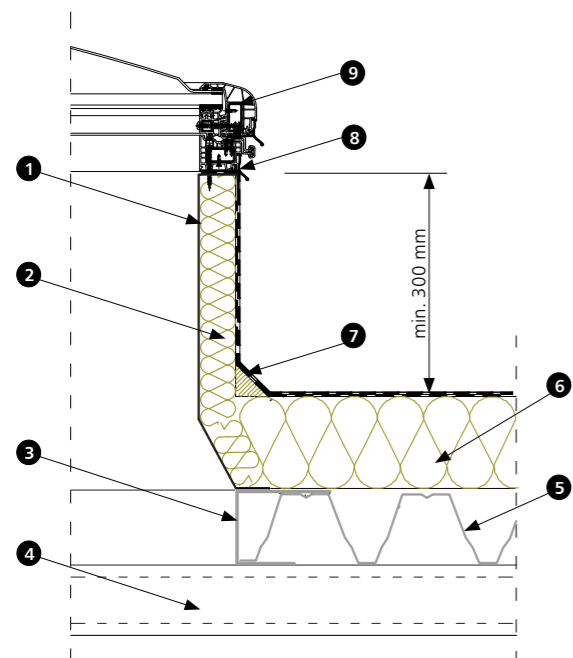


- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej

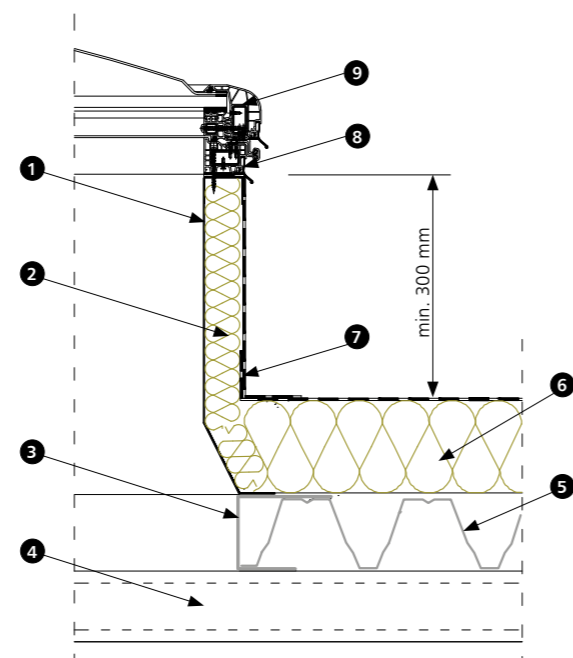


- 1 – podstawa stalowa klapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło klapy oddymiającej

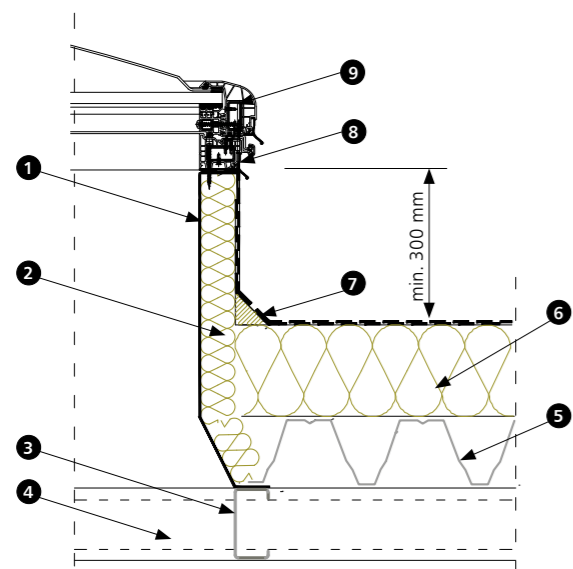
3.2. | kłapa oddymiająca z podstawą skośną stalową osadzona na dachu o konstrukcji stalowej



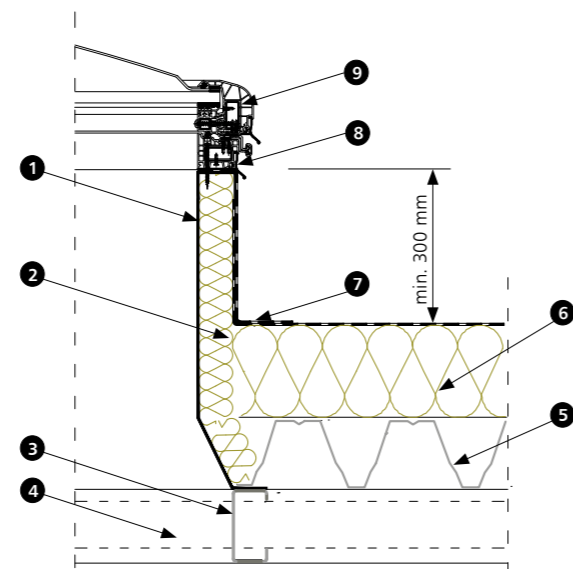
- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej



- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej

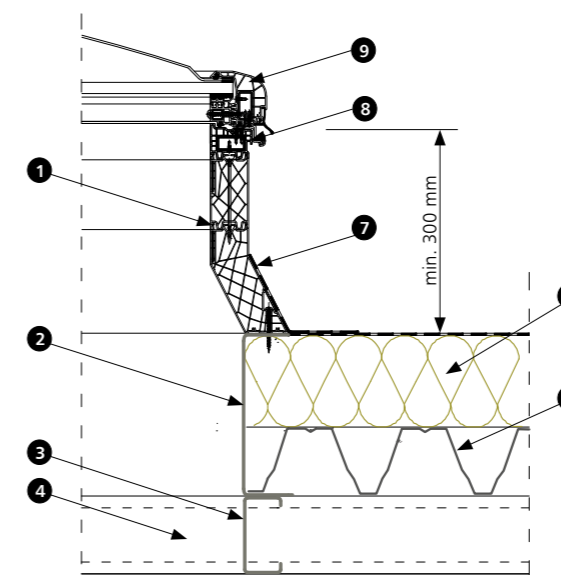


- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – papa
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej



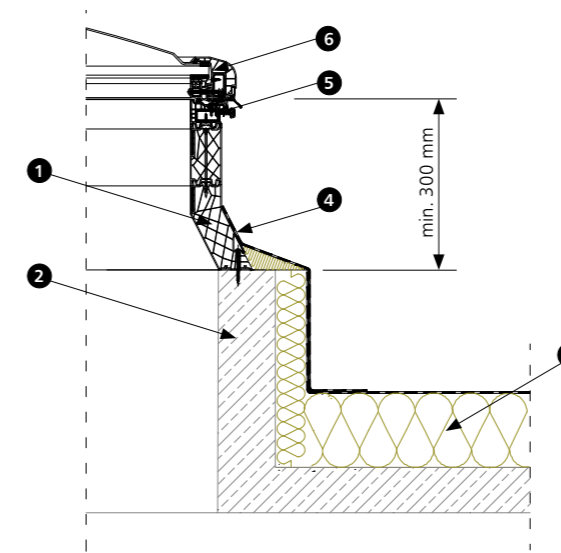
- 1 – podstawa stalowa kłapy oddymiającej
- 2 – izolacja termiczna podstawy
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej

3.3. | kłapa oddymiająca z podstawą skośną PVC osadzona na dachu o konstrukcji stalowej



- 1 – wielokomorowa podstawa PVC kłapy oddymiającej
- 2 – konstrukcja nośna pod podstawę kłapy oddymiającej
- 3 – stalowa konstrukcja wsporcza np. płatew, wymian
- 4 – płatew konstrukcyjna dachu
- 5 – blacha trapezowa
- 6 – izolacja termiczna dachu
- 7 – folia PVC
- 8 – wieniec PVC
- 9 – skrzydło kłapy oddymiającej

3.4. | kłapa oddymiająca z podstawą skośną PVC osadzona na cokole żelbetowym



- 1 – wielokomorowa podstawa PVC kłapy oddymiającej
- 2 – cokol żelbetowy
- 3 – izolacja termiczna dachu
- 4 – papa
- 5 – wieniec PVC
- 6 – skrzydło kłapy oddymiającej

4. | wypełnienia klap oddymiających, wentylacyjnych, świetlików i wyłazłów dachowych

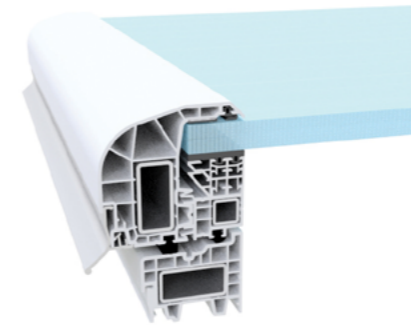
Dla klap oddymiających lub wentylacyjnych, świetlików stałych i wyłazłów wykorzystywanych jako doświetlenie dachowe dostępny jest szeroki zakres wypełnień. Wybór odpowiedniego wypełnienia wpływa na:

- » doświetlenie światłem dziennym,
- » izolację cieplną obiektu,
- » bezpieczeństwo użytkowników.

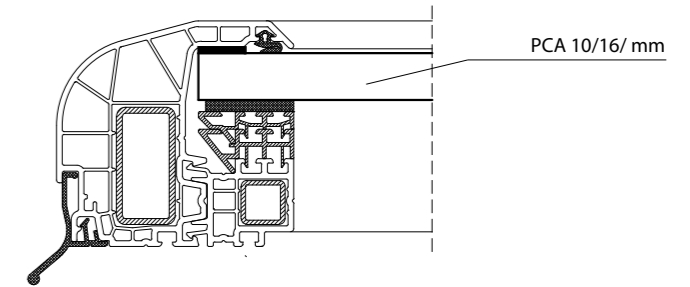
Typ	Płyta z poliwęglanu komorowego (PCA)	2x / 3x kopuła PMMA / PC	Płyta warstwowa ALU* **	2x płyta z poliwęglanu komorowego (2x PCA)	PCA + B _{ROOF} (t1)	2x PCA + B _{ROOF} (t1)	2x kopuła PMMA / PC i płyta PCA
Klapy oddymiające	C, E	•	•	•	•	•	•
	NG-A	•	•	•	•	•	•
Świetliki stałe	C, E	•	•	-	•	•	•
	NG-A	•	•	-	•	•	•
Wyłazy dachowe	C, E	•	•	-	•	•	•
	NG-A	•	•	-	•	•	•
Klapy wentylacyjne	C, E	•	•	-	•	•	•
	NG-A	•	•	-	•	•	•

(*) Dotyczy wybranych wymiarów klap oddymiających.

4.1. | płyta z poliwęglanu komorowego PCA



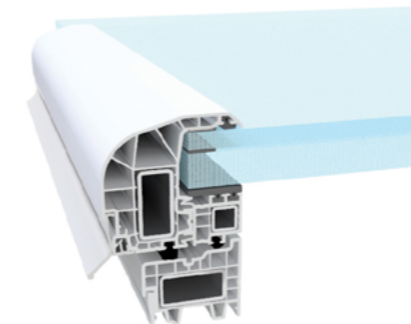
Rys. 40 – Wypełnienie klapy - płyta z poliwęglanu



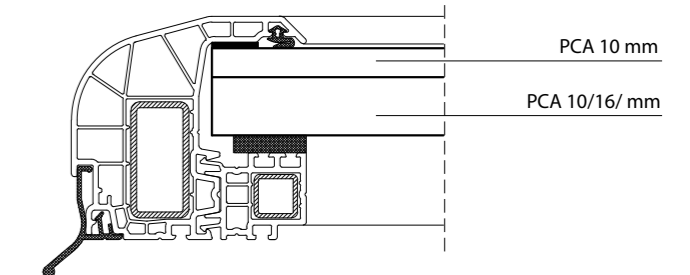
Rys. 41 – Przekrój przez klapę, wypełnienie: płyta z poliwęglanu komorowego

PARAMETRY POJEDYNCZEJ PŁYTY (PCA)	PCA 10 mm		PCA 16 mm	
	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	2,2 ÷ 2,5 W/(m²K)		1,77 ÷ 2,0 W/(m²K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	64÷75 %	44÷65 %	54÷69 %	32÷54 %
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	17÷19 dB		18÷21 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1)	B-s1,d0		B-s1,d0/ B-s2,d0	

4.2. | podwójna płyta z poliwęglanu komorowego (PCA + PCA)



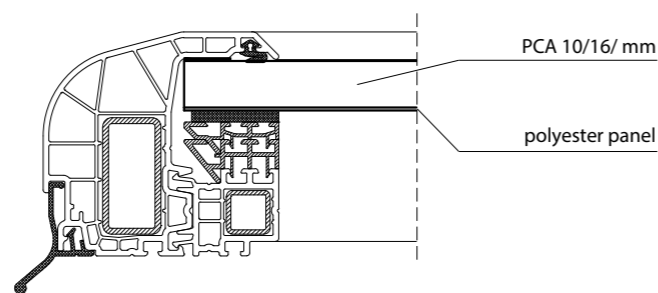
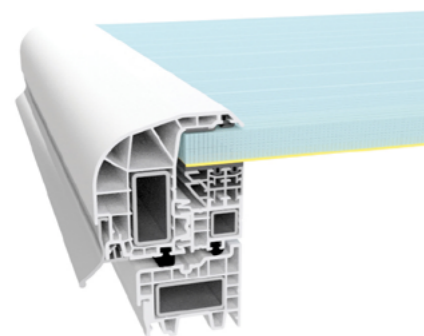
Rys. 42 – Wypełnienie klapy - podwójna płyta z poliwęglanu komorowego



Rys. 43 – Przekrój przez klapę, wypełnienie: podwójna płyta z poliwęglanu komorowego

PARAMETRY ZESTAWU PŁYT (PCA + PCA)	PCA 10 mm + PCA 10 mm		PCA 10 mm + PCA 16 mm	
	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	1,3 ÷ 1,8 W/(m²K)		1,1 ÷ 1,4 W/(m²K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	53÷77%	19 ÷ 58%	39 ÷ 64%	13 ÷ 54%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	min.19 dB		min. 18 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1)	B-s1,d0		B-s1,d0 / B-s2,d0	

4.3. | **B_{ROOF}(t1) płyta z poliwęglanu komorowego (PCA) + płyta poliestrowa**

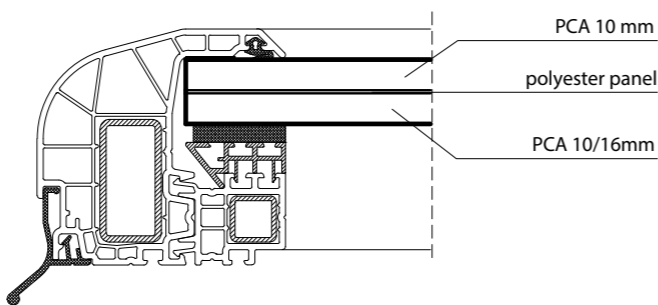
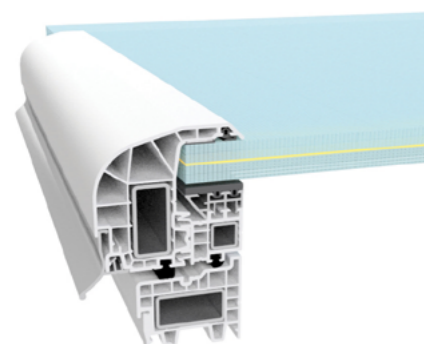


Rys. 44 – Wypełnienie klapy - płyta z poliwęglanu komorowego + płyta poliestrowa

Rys. 45 – Przekrój przez klapę, wypełnienie: B_{ROOF}(t1)

PARAMETRY ZESTAWU PŁYT (PCA + PCA) + PŁYTY POLIESTROWEJ	PCA 10 mm		PCA 16 mm	
	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	2,2 ÷ 2,5 W/(m ² K)		1,77 ÷ 2,0 W/(m ² K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	35÷52%	43÷55%	26÷43%	32÷54 %
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	17÷19 dB		18÷21 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1)	B _{ROOF} (t1)		B _{ROOF} (t1)	

4.4. | **B_{ROOF}(t1) podwójna płyta z poliwęglanu komorowego (PCA) + płyta poliestrowa**

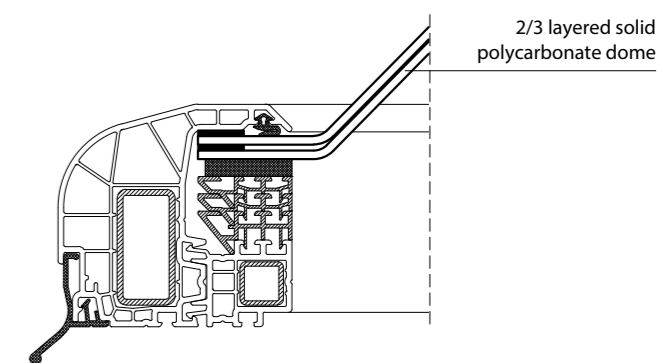
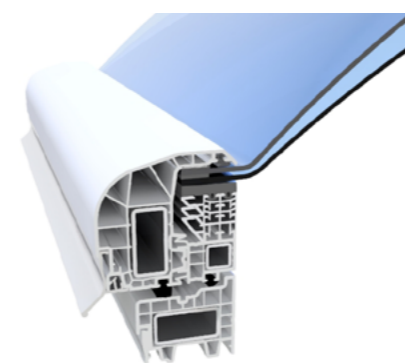


Rys. 46 – Wypełnienie klapy - podwójna płyta z poliwęglanu komorowego + płyta poliestrowa

Rys. 47 – Przekrój przez klapę, wypełnienie: B_{ROOF}(t1) z podwójną płytą z poliwęglanu komorowego

PARAMETRY ZESTAWU PŁYT (PCA + PCA) + PŁYTY POLIESTROWEJ	PCA 10 mm + PCA 10 mm		PCA 10 mm + PCA 16 mm	
	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	1,44 W/(m ² K)		1,19 W/(m ² K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	33÷45%	15÷34%	28÷42%	11÷28%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	17÷19 dB		18÷21 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1)	B-s1,d0		B-s1,d0 / B-s2,d0	

4.5. | **kopuła z poliwęglanu litego (PC)**

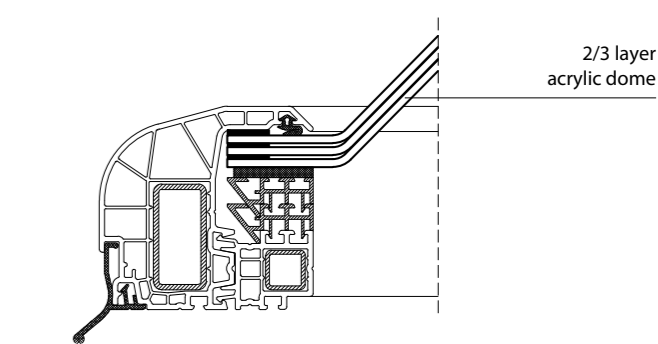
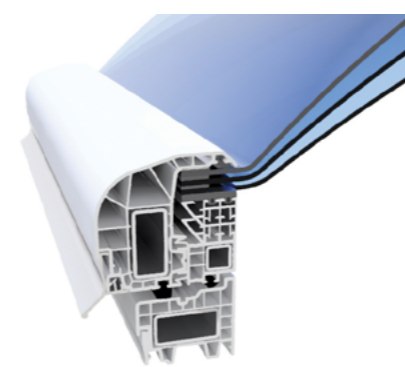


Rys. 48 – Wypełnienie klapy - 2-warstwowa kopuła z poliwęglanu litego

Rys. 49 – Przekrój przez klapę, wypełnienie: 2-warstwowa kopuła z poliwęglanu litego

PARAMETRY	2-WARSTWOWA KOPUŁA Z POLIWĘGLANU LITEGO PC		3-WARSTWOWA KOPUŁA Z POLIWĘGLANU LITEGO PC	
	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	2,23 W/(m ² K)	2,23 W/(m ² K)	1,53 W/(m ² K)	1,53 W/(m ² K)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	76÷79%	26÷36%	66÷70%	23÷32%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	20 dB	20 dB	22 dB	22 dB
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1)	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD	B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD

4.6. | **kopuła akrylowa (PMMA)**

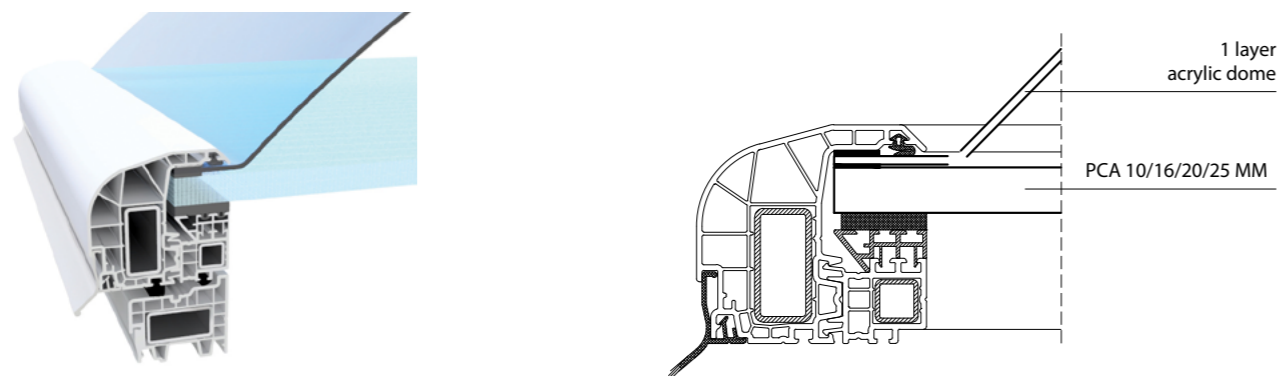


Rys. 50 - Wypełnienie klapy - 3-warstwowa kopuła akrylowa

Rys. 51 - Przekrój przez klapę, wypełnienie: 3-warstwowa kopuła akrylowa

PARAMETRY	PCA 10 mm + PCA 10 mm		PCA 10 mm + PCA 16 mm	
	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY	PRZEZROCZYSTY	MLECZNY
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	2,23 W/(m ² K)	2,23 W/(m ² K)	1,53 W/(m ² K)	1,53 W/(m ² K)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	85%	68 - 75%	78%	64%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	20 dB	20 dB	22 dB	22 dB
KLASA REAKCJI NA OGIEŃ (wg PN-EN 13501-1)	NPD	NPD	NPD	NPD

4.7. | 1-warstwowa kopuła akrylowa (PMMA) / z poliwęglanu litego (PC) i płyta z poliwęglanu komorowego (PCA)



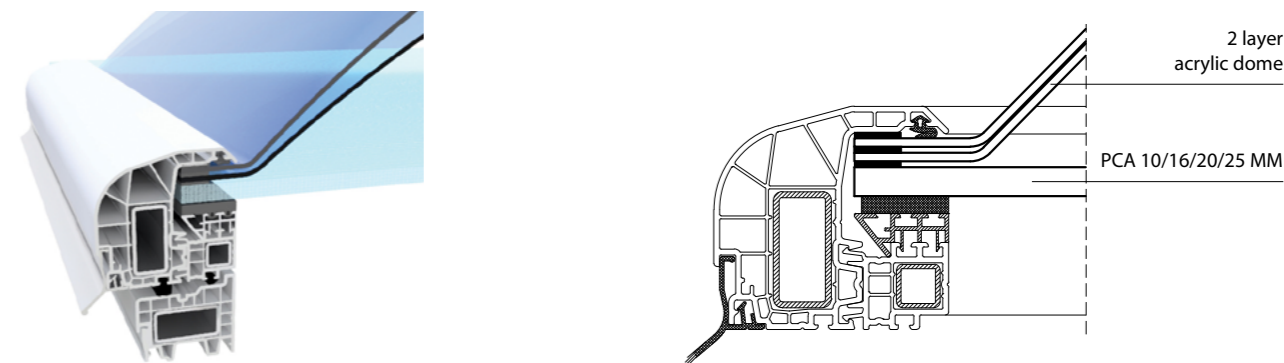
Rys. 52 – Wypełnienie kłapy - kopuła akrylowa i płyta z poliwęglanu komorowego

Rys. 53 – Przekrój przez kłapę, wypełnienie: 1-warstwowa kopuła akrylowa i płyta z poliwęglanu komorowego

PARAMETRY	1xPMMA + PCA10	1xPC + PCA10	1xPMMA + PCA16	1xPC + PCA16
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	1,41 W/(m²K)		1,15 W/(m²K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - przezroczysty)	59%	56÷57%	50÷59%	47÷57%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - mleczny)	51%	48÷49%	41÷43%	39÷42%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (mleczny - mleczny)	45÷48%	35÷39%	37÷41%	29÷33%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	min. 19 dB		min. 21 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEN (wg PN-EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA10: B-s1,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0	PMMA: NPD PCA16: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0 / B-s2/d0

PARAMETRY	1xPMMA + PCA20	1xPC + PCA20	1xPMMA + PCA25	1xPC + PCA25
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	1,1 W/(m2K)		0,98 W/(m2K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - przezroczysty)	49÷57%	46÷55%	47%	44÷45%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - mleczny)	41÷43%	39÷42%	40%	38÷39%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (mleczny - mleczny)	37÷41%	29÷33%	36÷38%	28÷31%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	min. 21 dB		min. 22 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEN (wg PN-EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA20: B-s1,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA20: B-s1, d0	PMMA: NPD PCA25: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA25: B-s1, d0 / B-s2/d0

4.8. | 2-warstwowa kopuła akrylowa (PMMA) / z poliwęglanu litego (PC) i płyta z poliwęglanu komorowego (PCA)



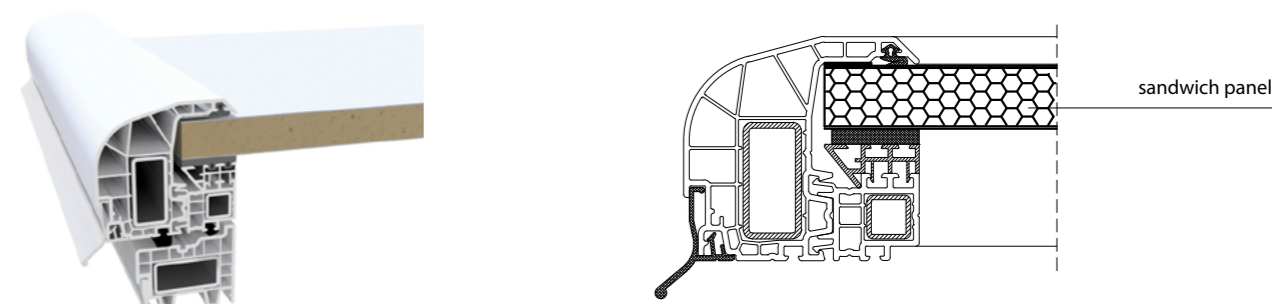
Rys. 54 – Wypełnienie kłapy - 2-warstwowa kopuła akrylowa i płyta z poliwęglanu komorowego

Rys. 55 – Przekrój przez kłapę, wypełnienie: kłapy 2-warstwowa kopuła akrylowa i płyta z poliwęglanu komorowego

PARAMETRY	2xPMMA + PCA10	2xPC + PCA10	2xPMMA + PCA16	2xPC + PCA16
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	0,99 W/(m²K)		0,85 W/(m²K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - przezroczysty)	54%	49÷51%	46÷54%	41÷51%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - mleczny)	47%	42÷43%	38÷40%	34÷37%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (mleczny - mleczny)	37÷41%	14÷20%	31÷35%	12÷17%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	min. 19 dB		min. 21 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEN (wg PN-EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA10: B-s1,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0	PMMA: NPD PCA16: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA10: B-s1, d0 / B-s2/d0

PARAMETRY	2xPMMA + PCA20	2xPC + PCA20	2xPMMA + PCA25	2xPC + PCA25
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	0,83 W/(m2K)		0,76 W/(m2K)	
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - przezroczysty)	45÷53%	40÷49%	43%	39÷40%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (przezroczysty - mleczny)	38÷40%	34÷37%	37%	33÷35%
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt (mleczny - mleczny)	31÷35%	12÷17%	30÷33%	11÷16%
IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA Rw	min. 21 dB		min. 22 dB	
KLASA REAKCJI NA OGIEN (wg PN-EN 13501-1)	PMMA: NPD PCA20: B-s1,d0 / B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA20: B-s1,d0 / B-s2,d0	PMMA: NPD PCA25: B-s2,d0	PC: B-s1,d0 / B-s2,d0 / NPD PCA25: B-s2/d0

4.9. | płyta warstwowa ALU

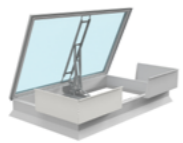

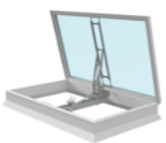


Rys. 56 – Wypełnienie kłapy - płyta warstwowa ALU

Rys. 57 – Przekrój przez kłapę, wypełnienie: kłapy płyta warstwowa ALU

PARAMETRY	PLYTA WARSTWOWA ALU GR. 20 mm	PLYTA WARSTWOWA ALU GR. 40 mm
WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U	1,38 W/(m2K)	0,97 W/(m2K)
PRZEPUSZCZALNOŚĆ ŚWIATŁA Lt	nieprzezierna	nieprzezierna
KLASA REAKCJI NA OGIEN (wg PN-EN 13501-1)	E / NPD	E / NPD

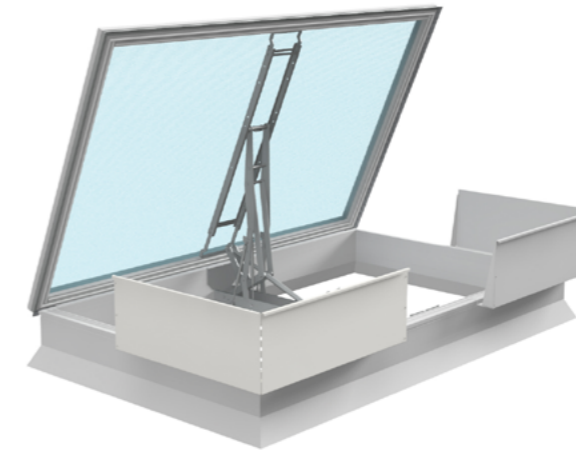
5.1. | **wyposażenie dodatkowe klap oddymiających, wentylacyjnych, świetlików i wyłazłów dachowych**

	Owiewki	Kierownica wlotowa	Siatka zabezpieczająca	Wyłącznik krańcowy
Typ produktu				
Klapy oddymiające	•	•	•	•
Świetliki stałe	-	-	•	-
Wyłazy dachowe	-	-	•	•
Klapy wentylacyjne	-	-	•	•
Klapy z opcją wyjścia na dach	•	-	•	•

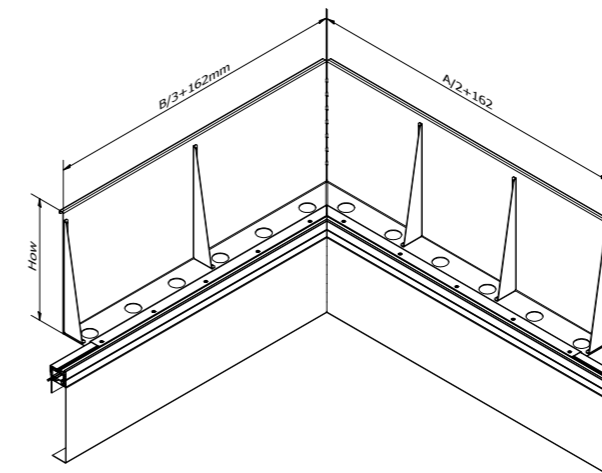
5.1.1. | **owiewki**

- » element klapy oddymiającej zwiększający jej powierzchnię czynną
- » owiewki stosowane są w:
 - klapach mcr ULTRA THERM typ C, mcr ULTRA THERM typ E, mcr ULTRA THERM typ NG-A jako wyposażenie dodatkowe
- » osłony wiatrowe wykonane są z blachy aluminiowej,
- » opcje wykonania:
 - malowanie proszkowe owiewek

Montaż owiewek w klapach oddymiających odbywa się parami:
 » w narożnikach podstawy klapy naprzeciwko boku, na którym zamontowane są zawiasy



Rys. 58 – Klapa oddymiająca mcr ULTRA THERM z owiewkami



Rys. 59 – Widok owiewek od wewnątrz

5.2. | kierownica wlotowa

- » element klapy oddymiającej zwiększający jej powierzchnię czynną stosowany zawsze w połączeniu z owiewkami,
- » kierownice wlotowe stosowane są w:
 - klapach mcr ULTRA THERM typ C oraz mcr ULTRA THERM typ E jako wyposażenie dodatkowe
- » wykonana z blachy stalowej ocynkowanej,
- » zastosowanie kierownicy wlotowej wpływa na wysokość owiewek,
- » dolna krawędź kierownicy znajduje się 60 mm poniżej dolnej krawędzi podstawy klapy,
- » w przypadku zastosowania kierownicy wlotowej i jednocześnie krat lub siatek zabezpieczających minimalna wysokość podstawy klapy powinna wynosić:
 - 300 mm dla klap mcr PROLIGHT typ C i E
- » opcje wykonania:
 - malowanie proszkowe kierownicy
 - wykonanie z blachy aluminiowej lub ze stali nierdzewnej.

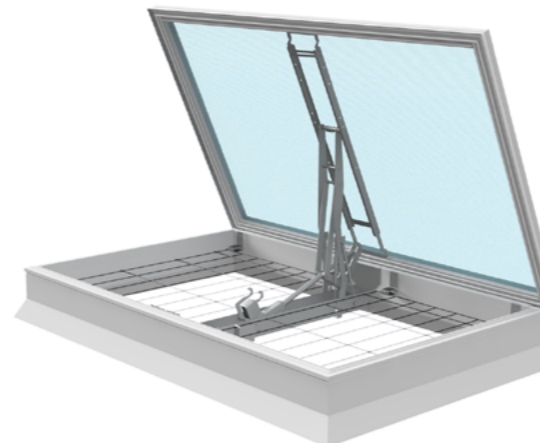
W celu uniknięcia uszkodzeń, kierownica wlotowa dostarczana jest w częściach do złożenia i zamontowania w klapie oddymiającej na dachu.



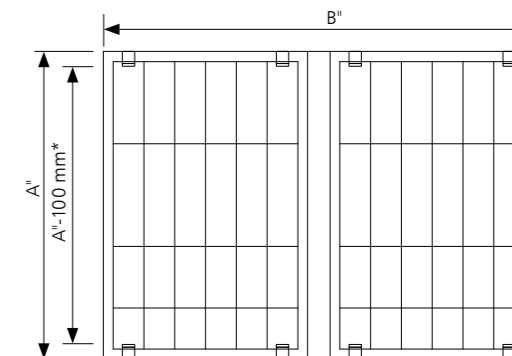
Rys. 60 – Klapa oddymiająca mcr ULTRA THERM z zamontowaną kierownicą wlotową

5.3. | siatka zabezpieczająca

- » odporna na uderzenie dużym ciałem miękkim o maksymalnej energii 1200 J, co odpowiada klasie SB1200 wg normy PN-EN 1873,
- » siatka montowana w podstawie urządzenia,
- » wykonana z prętów stalowych ocynkowanych o średnicy 4 ± 8 mm, z oczkiem $150 \times 100 \dots 150 \times 650$ mm
- » opcje wykonania siatki:
 - malowanie proszkowe,
 - wykonanie siatki uchylnej do klap oddymiających z funkcją wyłazu mcr ULTRA THERM.



Rys. 61 – Siatka zabezpieczająca zamontowana w klapie mcr ULTRA THERM typ E



Rys. 62 – Widok z góry klapy z siatką zabezpieczającą

5.4. | wyłącznik krańcowy

- » sygnalizuje położenie skrzydła w klapie oddymiającej lub wentylacyjnej i prezentuje ten stan na tablicy synoptycznej lub przekazuje sygnał do systemu sygnalizacji pożaru,
- » możliwe jest wskazanie trzech stanów położenia:
 - całkowite zamknięcie klapy
 - całkowite otwarcie klapy
 - dowolne otwarcie klapy
- » posiada dwa styki beznapięciowe NO i NC,
- » zakres napięć znamionowych do 250 VDC lub do 500 VAC,
- » obciążalność prądowa styków wynosi maksymalnie 5A (obciążenie rezystancyjne) i zależy od charakteru obciążenia,
- » szybkość przełączania wyłącznika wynosi maksymalnie 30 / minutę,
- » zakres temperatury pracy $-5^{\circ}\text{C} \pm 65^{\circ}\text{C}$, maksymalna wilgotność 95% RH,
- » klasa odporności wyłącznika IP65.

(*) Gilt für ausgewählte Größen.



„MERCOR” S. A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2 80-408 Gdańsk
tel. + 48 58 341 42 45
export@merc.com.pl

www.mercor.com.pl