



Instytut Techniki Budowlanej

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

NATIONAL TECHNICAL ASSESSMENT

ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2

**Żaluzjowe klapy napowietrzające
mcr-LAM N**

WARSZAWA | KATOWICE | POZNAŃ | PIONKI



INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA, ul. Filtrowa 1, www.itb.pl

CZŁONEK EOTA i UEAtc



KRAJOWA OCENA TECHNICZNA ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna została wydana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968) przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek:

"MERCOR" S.A.
ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk

Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 stanowi pozytywną ocenę właściwości użytkowych poniższych wyrobów budowlanych do zamierzonego zastosowania:

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N

Data ważności Krajowej Oceny Technicznej:

14 kwietnia 2025 r.

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Robert Geryło



Warszawa, 14 listopada 2024 r.

Dokument Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 zawiera 18 stron, w tym 2 Załączniki. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2020/1330 wydanie 1. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Krajowej Oceny Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Instytut Techniki Budowlanej

ul. Filtrowa 1, 00-611 Warszawa

tel.: 22 825 04 71; NIP: 525 000 93 58; KRS: 0000158785

1. OPIS TECHNICZNY WYROBU

Przedmiotem niniejszej Krajowej Oceny Technicznej są żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N, produkowane przez "MERCOR" S.A., ul. Grzegorza z Sanoka 2, 80-408 Gdańsk, w zakładzie produkcyjnym ul. Kwarcowa 3A, 83-031 Ciepłowo.

Niniejsza Krajowa Ocena Techniczna obejmuje typy wyrobów określone przez producenta i wynikające z właściwości użytkowych podanych w p. 3 oraz kombinacji zastosowanych materiałów i elementów.

Asortyment wymiarów żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N podano w tablicy 1.

Tablica 1

Szerokość klapy, mm	Długość klapy		Liczba żaluzji
	Minimalna, mm	Maksymalna, mm	
1	2	3	4
800	500	2500	4
1000	500	2500	5
1200	500	2500	6
1400	500	2500	7
1600	500	2500	8
1800	500	2500	9
2000	500	2500	10
2200	500	2500	11
2400	500	2500	12
2600	500	2500	13
2800	500	2500	14
3000	500	2500	15
3200	500	2500	16
3400	500	2500	17
3600	500	2500	18
3800	500	2500	19

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N zbudowane są z podstawy (ramy), do której są mocowane żaluzje, oraz układu otwierającego żaluzje.

Podstawa klapy (rama) jest wykonana z elementów profilowanych z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,25 ÷ 2,0 mm, nierdzewnej, kwasoodpornej blachy stalowej o grubości 1,25 ÷ 2,0 mm lub blachy aluminiowej o grubości 1,5 ÷ 3,0 mm. Elementy podstawy klapy są łączone w narożach za pomocą spawania. Podstawy klap mogą być ocieplone od zewnątrz wełną mineralną (MW), styropianem (EPS) lub pianką poliuretanową (PU). Wysokość podstawy klapy wynosi 150 ÷ 500 mm (standardowa: 200 mm). Na górnej, poziomej półce podstawy klapy, zamocowana jest uszczelka z EPDM o wymiarach 14 x 12 mm. Uszczelka jest umiejscowiona na obwodzie podstawy z przewidzianymi szczelinami technologicznymi w narożach.

Żaluzje składają się z łopatek, wzmocnionych kształtownikami aluminiowymi, przyspawanych do ścianek bocznych oraz konsoli. Konsole są zamocowane za pomocą nitów $\varnothing$ 4,8 mm do ścianek bocznych żaluzji. Elementy żaluzji są wykonane z ocynkowanej blachy stalowej, o grubości 1,25 ÷ 2,0 mm, nierdzewnej, kwasoodpornej blachy stalowej, o grubości 1,25 ÷ 2,0 mm lub blachy aluminiowej, o grubości 1,5 ÷ 3,0 mm. W miejscu styku dwóch łopatek zamontowane są uszczelki: płaska o wymiarach 20 x 5 mm, z PES lub o przekroju kołowym o średnicy zewnętrznej $\varnothing$ 14,4 mm, z EPDM.

Ścianki boczne żaluzji są zamocowane do ścian bocznych podstawy klapy za pomocą śrub M6 x 25 i nitonakrętek M6, poprzez mosiężne podkładki. Wszystkie żaluzje klapy, z wyjątkiem pierwszej, są przymocowane do układu otwierającego, przez konsole, za pomocą sworzni o średnicy $\varnothing$ 8 mm.

Pierwsze trzy żaluzje są połączone ze sobą za pomocą cięgien wykonanych z blachy ocynkowanej, które są przymocowane do konsoli za pomocą nitów $\varnothing 6,4$ mm.

Żaluzje mogą być dodatkowo wypełnione płytami z poliwęglanu, płytami ze styropianu EPS lub XPS, albo wełną mineralną (MW). Maksymalna grubość wypełnienia wynosi 25 mm.

Układ otwierający żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N składa się z:

- trawersu z profilu aluminiowego,
- listew napędowych z kształtowników aluminiowych,
- siłowników pneumatycznych i/lub elektrycznych.

Do uruchamiania klap żaluzjowych stosowane są siłowniki pneumatyczne dwustronnego działania PUDV firmy Grasl Pneumatic-Mechanik GmbH, PVZ firmy JOFO Pneumatik GmbH lub siłowniki pneumatyczne jednostronnego działania P50/12-180-380-10-ZSV-BB10-1x12/6 firmy Grasl Pneumatic-Mechanik GmbH wraz z sprężynami gazowymi firmy Berthold Marx lub Suspa. Średnica cylindra siłownika pneumatycznego wynosi 40 lub 50 mm. Siłowniki wyposażone są w wewnętrzny zamek zapewniający utrzymanie żaluzji w pozycji zamkniętej lub otwartej.

Żaluzjowe kłapy napowietrzające mcr-LAM N, wyposażone w siłowniki pneumatyczne, mogą być uruchamiane: automatycznie, przy wykorzystaniu urządzenia wyzwalającego lub ręcznie, z systemu sygnalizacji pożaru sygnałem elektrycznym lub pneumatycznym albo za pomocą kombinacji obu tych sygnałów.

Siłowniki pneumatyczne mogą być połączone z urządzeniem wyzwalającym (termowyzwalaczami), wyposażonym w nabój CO₂ o masie co najmniej 24 g oraz bezpiecznik termiczny o temperaturze wyzwalania 68 ± 182 °C. Stosowane są następujące termowyzwalacze: TAVE lub TAVZ z serii CA-T firmy Grasl Pneumatic-Mechanik GmbH lub K+G GmbH, urządzenie z serii 1G31 firmy Mingardi-Magnetic, urządzenie z serii TAG firmy JOFO Pneumatik i termowyzwalacze firmy MADICOB z bezpiecznikiem topikowym. Termowyzwalacze mogą być wyposażone w elektromagnesy do zdalnego uruchamiania sygnałem elektrycznym (24V-) lub mikrośiłowniki pneumatyczne do zdalnego uruchamiania sygnałem pneumatycznym. Zdalny sygnał elektryczny lub pneumatyczny może pochodzić np. z systemu SAP lub instalacji pneumatycznej otwierającej kłapy oddymiające. Termowyzwalacze są instalowane poniżej poziomu granicy warstwy dymu, założonej w projekcie technicznym.

Do uruchamiania klap żaluzjowych stosowane są siłowniki elektryczne: G firmy Grasl Pneumatik-Mechanik GmbH lub K+G Pneumatic GmbH lub JM-DC firmy JOFO GmbH, zasilane napięciem bezpiecznym (24 V-) z urządzeń sterujących MCR.

Żaluzjowe kłapy napowietrzające mcr-LAM N wyposażone w siłowniki elektryczne mogą być uruchamiane, w zależności od konfiguracji i użytych urządzeń, automatycznie na podstawie sygnału z czujek dymu lub ciepła, automatycznie z systemu sygnalizacji pożaru lub ręcznie z przycisków sterujących.

Typy stosowanych siłowników, w zależności od wymiarów klap, podano w tablicy A.1.9, Załącznik A.

Żaluzjowe kłapy napowietrzające mcr-LAM N mogą być wyposażone w osłony przeciwdeszczowe, o wymiarach dostosowanych do wymiarów klap. Osłony przeciwdeszczowe są wykonane z blachy aluminiowej, o grubości $1,5 \pm 3,0$ mm. Kłapę mcr-LAM N z osłonami przeciwdeszczowymi pokazano na rys. B4, Załącznik B.

Opis techniczny materiałów i elementów, z których wykonywane są kłapy, jakość wykonania oraz oznakowanie klap objętych niniejszą Krajową Oceną Techniczną, podano w Załączniku A.

Budowę oraz przekroje charakterystyczne klap żaluzjowych mcr-LAM N pokazano w Załączniku B.

2. ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N są przeznaczone do stosowania w grawitacyjnych systemach oddymiania, w celu dostarczania świeżego powietrza uzupełniającego do pomieszczeń.

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N powinny być instalowane w ścianach zewnętrznych budynków, poniżej poziomu granicy warstwy dymu, założonej w projekcie technicznym.

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N zostały sklasyfikowane w poniższych klasach:

- Re 300 + 10000 – klasa oznacza, że żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N wykazują niezawodność działania przez 300 cykli napowietrzania i 10000 cykli wentylacji,
- WL 1500 – klasa oznacza, że żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N wykazują odporność na działanie wiatru (obciążenia odrywające – ciśnienie ssania) o wartości 1500 Pa,
- T(-25) – klasa oznacza, że żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N wykazują pewność działania w temperaturze do -25 °C (tzn., że przeznaczone są do stosowania w temperaturze > -25 °C),
- B 300 – klasa oznacza, że żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N wykazują odporność na działanie temperatury 300 °C.

Zabezpieczenia antykorozyjne żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N nie są objęte niniejszą Krajową Oceną Techniczną. Dobór powłok lakierowych i zabezpieczeń antykorozyjnych powinien być uzależniony od stopnia agresywności korozyjnej środowiska.

Prace związane z instalowaniem i konserwacją żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N powinny być wykonywane przez producenta lub przez firmy przeszkolone przez producenta w zakresie instalowania i konserwacji żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N.

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu z uwzględnieniem:

- polskich norm i przepisów techniczno-budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami),
- postanowień niniejszej Krajowej Oceny Technicznej,
- wytycznych określonych w instrukcji stosowania wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom.

3. WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N i metody zastosowane do ich oceny podano w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1	2	3	4
1	Niezawodność działania	klasa Re 300 + 10000 (300 cykli napowietrzania i 10000 cykli wentylacji)	PN-EN 12101-2:2017
2	Działanie w niskiej temperaturze	klasa T(-25)	
3	Działanie pod obciążeniem wiatrem	klasa WL 1500	
4	Odporność na wysoką temperaturę	klasa B 300	

4. PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta, w sposób zapewniający niezmiennosć ich właściwości technicznych. Opakowania powinny zabezpieczać wyrób przed uszkodzeniami mechanicznymi, odkształceniami lub zniszczeniem.

Sposób znakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873).

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwa i adres siedziby producenta lub znak identyfikacyjny pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwa i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe (ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2),
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja właściwości użytkowych jest na niej udostępniona.

Wraz z krajową deklaracją właściwości użytkowych powinna być dostarczana albo udostępniana w odpowiednich przypadkach karta charakterystyki i/lub informacje o substancjach niebezpiecznych zawartych w wyrobie budowlanym, o których mowa w art. 31 lub 33 rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów.

Ponadto oznakowanie wyrobu budowlanego, stanowiącego mieszaninę niebezpieczną według rozporządzenia REACH, powinno być zgodne z wymaganiami rozporządzenia (WE) nr 1272/2008 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin (CLP), zmieniającego i uchylającego dyrektywy 67/548/EWG i 1999/45/WE oraz zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 1907/2006.

5. OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1. Krajowy system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu

znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2023 r., poz. 873) ma zastosowanie system 1 oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych.

5.2. Badanie typu

Właściwości użytkowe, ocenione w p. 3, stanowią badanie typu wyrobu, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Producent powinien mieć wdrożony system zakładowej kontroli produkcji w zakładzie produkcyjnym. Wszystkie elementy tego systemu, wymagania i postanowienia, przyjęte przez producenta, powinny być dokumentowane w sposób systematyczny, w formie zasad i procedur, włącznie z zapisami z prowadzonych badań. Zakładowa kontrola produkcji powinna być dostosowana do technologii produkcji i zapewniać utrzymanie w produkcji seryjnej deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu.

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje specyfikację i sprawdzanie surowców i składników, kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania kontrolne (według p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania kontrolne

Badania kontrolne powinny być prowadzone zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż podano w tablicy 3.

Tablica 3

Zakres badań kontrolnych	Częstotliwość
Jakość wykonania	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Odchyłki wymiarów	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Sprawdzenie kształtu	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Oznakowanie	Dla każdej partii wyrobów ¹⁾
Niezawodność działania	Raz na 5 lat
Odporność na wysoką temperaturę	Raz na 5 lat
¹⁾ Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji	

6. POUCZENIE

6.1. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 zastępuje Krajową Ocenę Techniczną ITB-KOT-2020/1330 wydanie 1.

6.2. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 jest pozytywną oceną właściwości użytkowych tych zasadniczych charakterystyk żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem, wynikającym z postanowień Oceny, mają wpływ na spełnienie wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

6.3. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213) wyroby, których dotyczy niniejsza Krajowa Ocena Techniczna, mogą być wprowadzone do obrotu lub udostępniane na rynku krajowym, jeżeli producent dokonał oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych, sporządził krajową deklarację właściwości użytkowych zgodnie z Krajową Oceną Techniczną ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.4. Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2 nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2023 r., poz. 1170). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Krajowej Oceny Technicznej ITB.

6.5. ITB wydając Krajową Ocenę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6. Krajowa Ocena Techniczna nie zwalnia producenta wyrobów od odpowiedzialności za ich prawidłową jakość, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.7. Ważność Krajowej Oceny Technicznej może być przedłużana na kolejne okresy, nie dłuższe niż 5 lat.

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1. Raporty, sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. Opinia techniczna dotycząca nowelizacji Krajowej Oceny Technicznej nr ITB-KOT-2020/1330 wyd. 1 dla: napowietrzającej klapy żaluzjowej mcr LAM N, nr 090/24/R348NZP/Z (zastępuje pracę 0990/24/R348NZP). Zakład Badań Ogniwych ITB
2. Opinia 0990/20/R254NZP. Zakład Badań Ogniwych ITB
3. Test report FIRES-FR-134-18-AUNE. Natural smoke and heat exhaust ventilator, type LAM N. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2018.
4. Test report FIRES-MP-018-11-ANUE. Louver-type natural smoke and heat exhaust ventilator MCR-LAM-15-250-H.50-C1-PCA16.2. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2011.
5. Test report FIRES-MP-020-12-ANUE. Louver - type natural smoke and heat exhaust ventilator MCR-LAM. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2012.

6. Test report FIRES-FR-116-12-ANUE. Louver - type natural smoke and heat exhaust ventilator MCR-LAM. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2012.
7. Test report FIRES-MP-023-13-ANUE. Louver - type natural smoke exhaust ventilator MCR-LAM (2,5 X 3,8) m. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2013.
8. NP-03051/2009/GS. Opinia techniczna dotycząca żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N. Zakład Badań Ogniwowych ITB. Warszawa 2008 r.
9. Test report FIRES-MP-003-09-ANUE. Louver-type natural smoke and heat exhaust ventilator MCR-LAM - 15 - 200 - H.50 - C2 - PCA16. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2009.
10. Test report FIRES-FR-050-09-ANUE. MCR-LAM-15-200-H.50-E1-PCA16. Test property: Heat exposure. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2009.
11. Test report FIRES-MP-007-09-ANUE. MCR-LAM-11-140-H.50-E1. Test properties: Opening under load. Low ambient temperature. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2009.
12. Test report FIRES-MP-004-09-ANUE. MCR-LAM-15-200-H.50-E1-PCA16. Test properties: Reliability. Wind load. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2009.
13. Test report FIRES-MP-005-09-ANUE. MCR-LAM-10-200-H.50-C2-PCA16. Test properties: Opening under load. Low ambient temperature. FIRES s.r.o. Notified Body No.: 1396, Osloboditel'ov 282, 059 35 Batizovce, Słowacja, 2009.

7.2. Normy i dokumenty związane

PN-EN 22768-1:1999	<i>Tolerancje ogólne. Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych bez indywidualnych oznaczeń tolerancji</i>
PN-EN 573-3+A2:2024	<i>Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Część 3: Skład chemiczny i rodzaje wyrobów</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 485-1:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy i płyty. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy</i>
PN-EN 755-1:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy</i>
PN-EN 755-2:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 2: Własności mechaniczne</i>
PN-EN 755-9:2016	<i>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Część 9: Dopuszczalne odchyłki wymiarów i kształtu kształtowników</i>
PN-EN 10346:2015	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>

PN-EN 10088-2:2014	<i>Stale odporne na korozję. Część 2: Warunki techniczne dostawy blach cienkich/grubych i taśm ze stali nierdzewnych ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 12101-2:2017	<i>Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Część 2: Urządzenia do grawitacyjnego odprowadzania dymu i ciepła</i>
PN-EN 13162+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13163+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13164+A1:2015	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.</i>
PN-EN 13165+A2:2016	<i>Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze sztywnej pianki poliuretanowej (PU) produkowane fabrycznie. Specyfikacja</i>
PN-EN 13501-1:2019	<i>Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień</i>
PN-EN 16153+A1:2015	<i>Przewodzące światło wielowarstwowe płaskie płyty poliwęglanowe (PC) dla wewnętrznych i zewnętrznych dachów, ścian i sufitów. Wymagania i metody badań</i>
PN-EN 16240:2014	<i>Przewodzące światło płaskie, sztywne płyty poliwęglanowe (PC) do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych: na dachach, ścianach i sufitach. Wymagania i metody badań</i>
ITB-KOT-2020/1330 wydanie 1	<i>Żaluzjowe klapy napowietrzające mcr-LAM N</i>

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik A. Składniki (materiały i elementy), kształt i wymiary, jakość wykonania i oznakowanie	11
Załącznik B. Rysunki	16

Załącznik A.

A.1. Składniki (materiały i elementy)

A.1.1. Blachy stalowe. Do wykonywania żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N powinny być stosowane blachy stalowe gatunków DX51D i DX52D wg PN-EN 10346:2015, z powłokami cynkowymi Z100 ÷ Z275, blachy stalowe gatunków S185, S235JR, S235JRG2, S275JR i S355JR wg PN-EN 10025-1:2007 oraz blachy stalowe gatunków 1.4301 (X5CrNi18-10), 1.4306 (X2CrNi19-11), 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2) i 1.4404 (X2CrNiMo17-12-2) wg PN-EN 10088-2:2014.

A.1.2. Blachy aluminiowe. Do wykonywania żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N powinny być stosowane blachy wykonane ze stopu aluminium EN AW-1050, EN AW-1060 i EN AW-5754 wg PN-EN 573-3+A2:2024 i PN-EN 485-1:2016.

A.1.3. Kształtowniki aluminiowe. Do wykonywania żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N powinny być stosowane kształtowniki wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573-3+A2:2024. Kształtowniki powinny spełniać wymagania PN-EN 755-1:2016 i PN-EN 755-2:2014. Odchyłki wymiarowe kształtowników powinny być zgodne z PN-EN 755-9:2016.

A.1.4. Płyty poliwęglanowe. Do wypełniania żaluzji mogą być stosowane płyty poliwęglanowe wg PN-EN 16240:2014, o grubości 6 ÷ 25 mm, lub płyty poliwęglanowe wg PN-EN 16153+A1:2015, o grubości 2 ÷ 25 mm.

A.1.5. Płyty EPS i XPS. Do wypełniania żaluzji mogą być stosowane płyty EPS wg PN-EN 13163+A1:2015, co najmniej o właściwościach wynikających z kodu: EPS-EN 13163-T1-L2-W2-S5-P5-BS75-DS(N)2-DS(70,-)2-TR80, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019 (odpowiadające określeniu „samogasnące” według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami), lub płyty XPS wg PN-EN 13164+A1:2015, co najmniej o właściwościach wynikających z kodu: XPS-EN 13164-T1-DS(TH)-TR100, co najmniej klasy E reakcji na ogień wg normy PN-EN 13501-1:2019 (odpowiadające określeniu „samogasnące” według rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., Dz. U. z 2022 r., poz. 1225, z późniejszymi zmianami).

A.1.6. Płyty z wełny mineralnej MW. Do ocieplenia podstawy klap żaluzji oraz wypełniania żaluzji mogą być stosowane płyty z wełny mineralnej MW wg PN-EN 13162+A1:2015.

A.1.7. Płyty z pianki poliuretanowej PU. Do ocieplenia podstawy klap żaluzji mogą być stosowane płyty z pianki poliuretanowej PU wg PN-EN 13165+A2:2016.

A.1.9. Uszczelki

W klapach napowietrzających mcr-LAM N powinny być stosowane uszczelki z PES i z EPDM, zgodnie z opisem podanym w p. 1.

A.1.9. Siłowniki

W klapach napowietrzających mcr-LAM N powinny być stosowane siłowniki podane w tablicy A.1.9.

Tablica A.1.9. Typy siłowników i wielkości naboju CO₂ stosowanych w klapach mcr LAM-N

Wymiary klapy szer. x dług. (mm x mm)	STEROWANIE ELEKTRYCZNE 24V		STEROWANIE PNEUMATYCZNE		STEROWANIE PNEUMATYCZNE Siłownik jednostronnego działania + sprężyny gazowe (typ C3)	
	Liczba siłowników	Typ siłownika G	Liczba siłowników	Minimalna masa naboju CO ₂ , g	Liczba siłowników	Minimalna masa naboju CO ₂ , g
800 x 500	1	08A	1	24	-	-
800 x 800	1	08A	1	24	-	-
800 x 1000	1	08A	1	24	-	-
800 x 1400	1	08A	1	24	-	-
800 x 1600	1	08A	1	24	-	-
800 x 2000	1	08A	1	24	-	-
1000 x 500	1	08A	1	24	1	24
1000 x 1000	1	08A	1	24	1	24
1000 x 1200	1	08A	1	24	1	24
1000 x 1400	1	08A	1	24	1	24
1000 x 1600	1	08A	1	24	1	24
1000 x 1800	1	08A	1	24	1	24
1000 x 2000	1	08A	1	24	1	24
1000 x 2500	1	08A	1	24	1	24
1200 x 1000	1	08A	1	24	1	24
1200 x 1200	1	08A	1	24	1	24
1200 x 1400	1	08A	1	24	1	24
1200 x 1600	1	08A	1	24	1	24
1200 x 1800	1	08A	1	24	1	24
1200 x 2000	1	08A	1	24	1	24
1200 x 2500	1	08A	1	24	1	24
1400 x 1000	1	08A	1	24	1	24
1400 x 1200	1	08A	1	24	1	24
1400 x 1400	1	08A	1	24	1	24
1400 x 1600	1	08A	1	24	1	24
1400 x 1800	1	08A	1	24	1	24
1400 x 2000	1	08A	1	24	1	24
1400 x 2500	1	08A	1	24	1	24
1600 x 1000	1	08A	1	24	1	24
1600 x 1200	1	08A	1	24	1	24
1600 x 1400	1	08A	1	24	1	24
1600 x 1600	1	08A	1	24	1	24
1600 x 1800	1	08A	1	24	1	24
1600 x 2000	1	08A	1	24	1	24
1600 x 2500	1	08A	1	24	1	24
1800 x 1000	1	08A	1	24	1	24
1800 x 1200	1	08A	1	24	1	24
1800 x 1400	1	08A	1	24	1	24
1800 x 1600	1	08A	1	24	1	24

Tablica A.1.9. Typy siłowników i wielkości naboju CO₂ stosowanych w klapach mcr LAM-N, c.d.

Wymiary klapy szer. x dług. (mm x mm)	STEROWANIE ELEKTRYCZNE 24V		STEROWANIE PNEUMATYCZNE		STEROWANIE PNEUMATYCZNE Siłownik jednostronnego działania + sprężyny gazowe (typ C3)	
	Liczba siłowników	Typ siłownika G	Liczba siłowników	Minimalna masa naboju CO ₂ , g	Liczba siłowników	Minimalna masa naboju CO ₂ , g
1800 x 1800	1	08A	1	24	1	24
1800 x 2000	1	10A	1	24	1	24
1800 x 2500	1	10A	1	24	1	24
2000 x 1000	1	08A	1	24	1	24
2000 x 1200	1	08A	1	24	1	24
2000 x 1400	1	08A	1	24	1	24
2000 x 1600	1	08A	1	24	1	24
2000 x 1800	1	10A	1	24	1	24
2000 x 2000	1	10A	1	24	1	24
2000 x 2500	1	13A	1	24	1	24
2200 x 1000	1	08A	1	24	1	24
2200 x 1200	1	08A	1	24	1	24
2200 x 1400	1	08A	1	24	1	24
2200 x 1600	1	08A	1	24	1	24
2200 x 1800	1	10A	1	24	1	24
2200 x 2000	1	10A	1	24	1	24
2200 x 2500	1	13A	1	24	1	24
2400 x 1000	1	08A	1	24	1	24
2400 x 1200	1	08A	1	24	1	24
2400 x 1400	1	08A	1	24	1	24
2400 x 1600	1	10A	1	24	1	24
2400 x 1800	1	10A	1	24	1	24
2400 x 2000	1	13A	1	24	1	24
2400 x 2500	1	13A	1	24	1	24
2600 x 1200	1	10A	1	24	1	24
2600 x 2000	1	13A	1	24	1	24
2600 x 2500	1	13A	1	24	1	55
3000 x 1600	1	13A	1	24	1	24
3000 x 1800	1	13A	1	24	1	24
3000 x 2000	1	13A	1	24	1	24
3000 x 2100	1	13A	1	24	1	40
3000 x 2200	1	13A	1	24	1	55
3000 x 2400	1	13A	1	24	1	55
3000 x 2500	1	13A	1	24	1	55
3200 x 1600	2	08A	2	40	2	24
3200 x 1800	2	08A	2	40	2	24
3200 x 2000	2	08A	2	40	2	24
3200 x 2200	2	08A	2	40	2	40
3200 x 2400	2	08A	2	40	2	40
3200 x 2500	2	08A	2	40	2	40
3400 x 1600	2	08A	2	40	2	24

Tablica A.1.9. Typy siłowników i wielkości naboju CO₂ stosowanych w klapach mcr LAM-N, c.d.

Wymiary klapy szer. x dług. (mm x mm)	STEROWANIE ELEKTRYCZNE 24V		STEROWANIE PNEUMATYCZNE		STEROWANIE PNEUMATYCZNE Siłownik jednostronnego działania + sprężyny gazowe (typ C3)	
	Liczba siłowników	Typ siłownika G	Liczba siłowników	Minimalna masa naboju CO ₂ , g	Liczba siłowników	Minimalna masa naboju CO ₂ , g
3400 x 1800	2	08A	2	40	2	24
3400 x 2000	2	08A	2	40	2	40
3400 x 2200	2	08A	2	40	2	40
3400 x 2400	2	08A	2	40	2	40
3400 x 2500	2	08A	2	40	2	40
3600 x 1600	2	08A	2	40	2	24
3600 x 1800	2	08A	2	40	2	40
3600 x 2000	2	08A	2	40	2	40
3600 x 2200	2	08A	2	40	2	40
3600 x 2400	2	08A	2	40	2	40
3600 x 2500	2	08A	2	40	2	40
3800 x 1600	2	08A	2	40	2	40
3800 x 1800	2	08A	2	40	2	40
3800 x 2000	2	08A	2	40	2	40
3800 x 2200	2	08A	2	40	2	40
3800 x 2400	2	08A	2	40	2	40
3800 x 2500	2	08A	2	40	2	40

A.2. Kształt i wymiary

Kształt i wymiary żaluzjowych klap napowietrzających mcr LAM-N, powinny być zgodne z p. 1 i rys. B1 ÷ B4. Odchyłki wymiarów powinny odpowiadać klasie tolerancji „c” wg normy PN-EN 22768-1:1999. Kształt wyrobów sprawdza się przez oględziny i porównanie z rys. B1 ÷ B4, natomiast wymiary należy sprawdzać z dokładnością do 1 mm, przy pomocy urządzeń o odpowiedniej dokładności.

A.3. Jakość wykonania

Jakość wykonania i wykończenia żaluzjowych klap napowietrzających mcr-LAM N powinna zgodna opisem podanymi w p. 1 oraz dokumentacją zakładowej kontroli produkcji. Nie powinny występować widoczne uszkodzenia (pęknięcia, rysy, wgniecenia, itp.), uskoki w miejscach połączeń sąsiednich elementów, wchrowatość powierzchni płaskich.

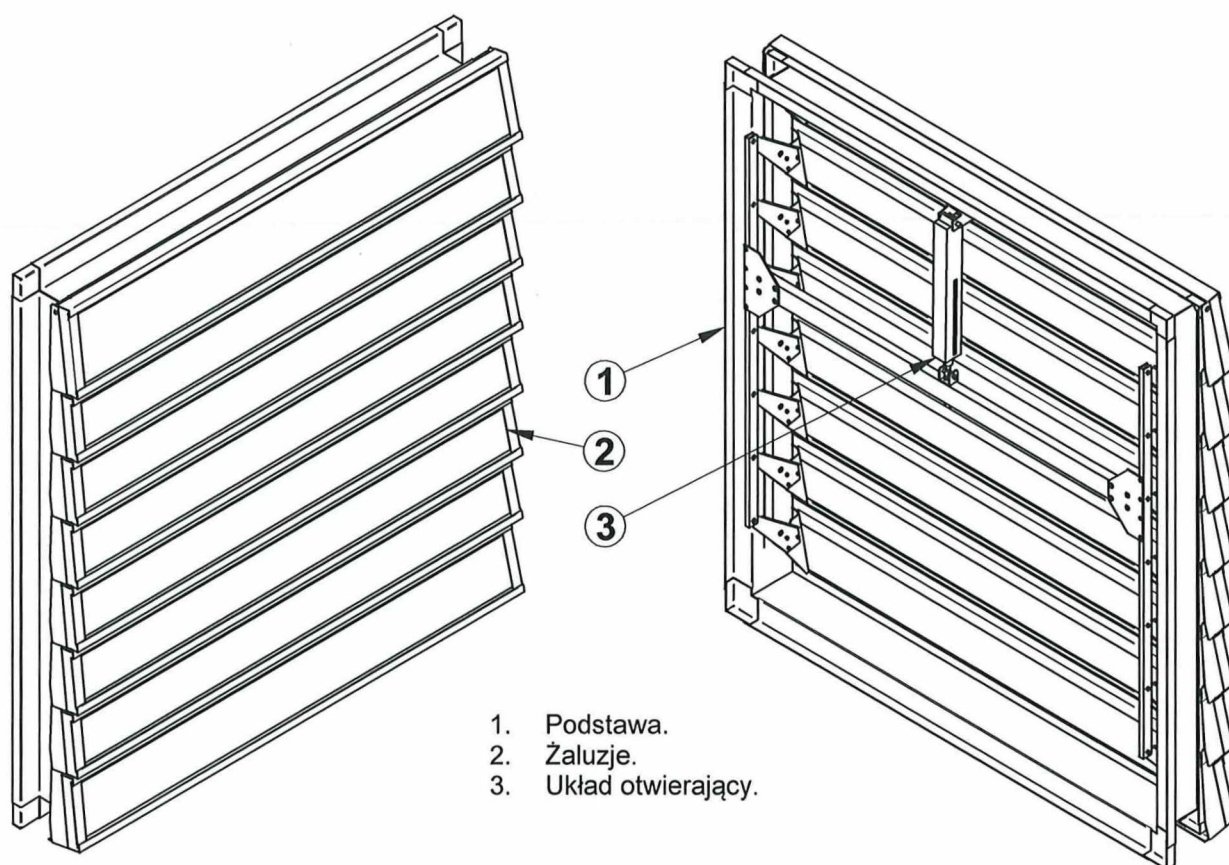
Ramy klap powinny być proste, bez skręceń, wchrowatości i stałych odkształceń, z zachowaniem równoległości i prostopadłości elementów ramy.

A.4. Oznakowanie

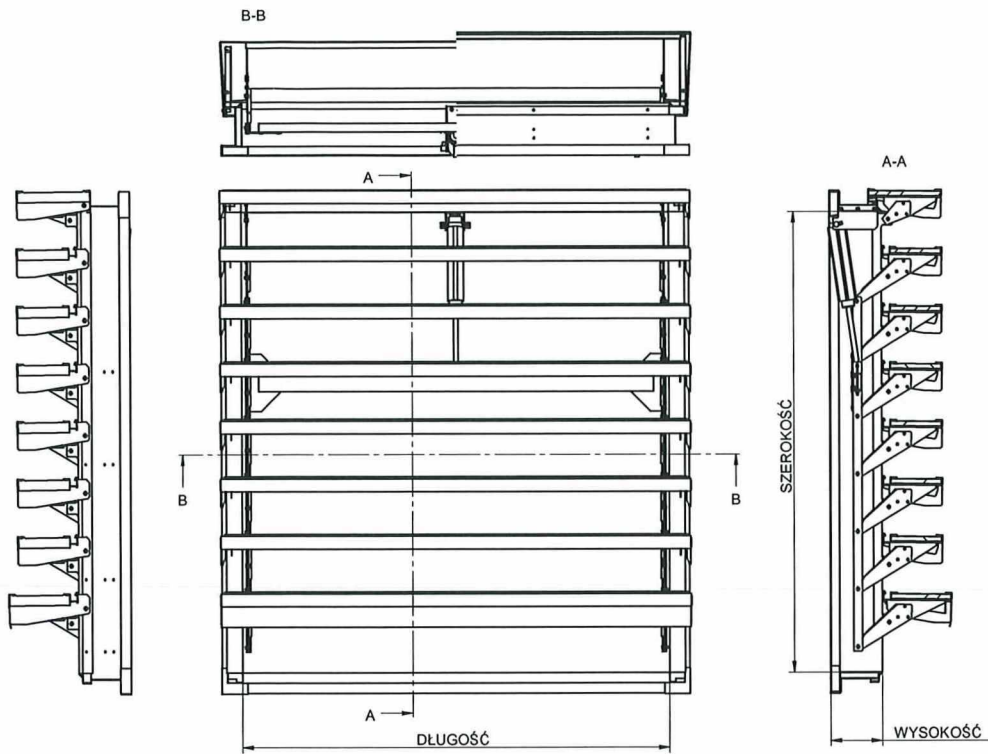
Każda żaluzjowa kłapa napowietrzająca mcr-LAM N powinna być trwale oznakowana.

Oznakowanie powinno zawierać następujące dane:

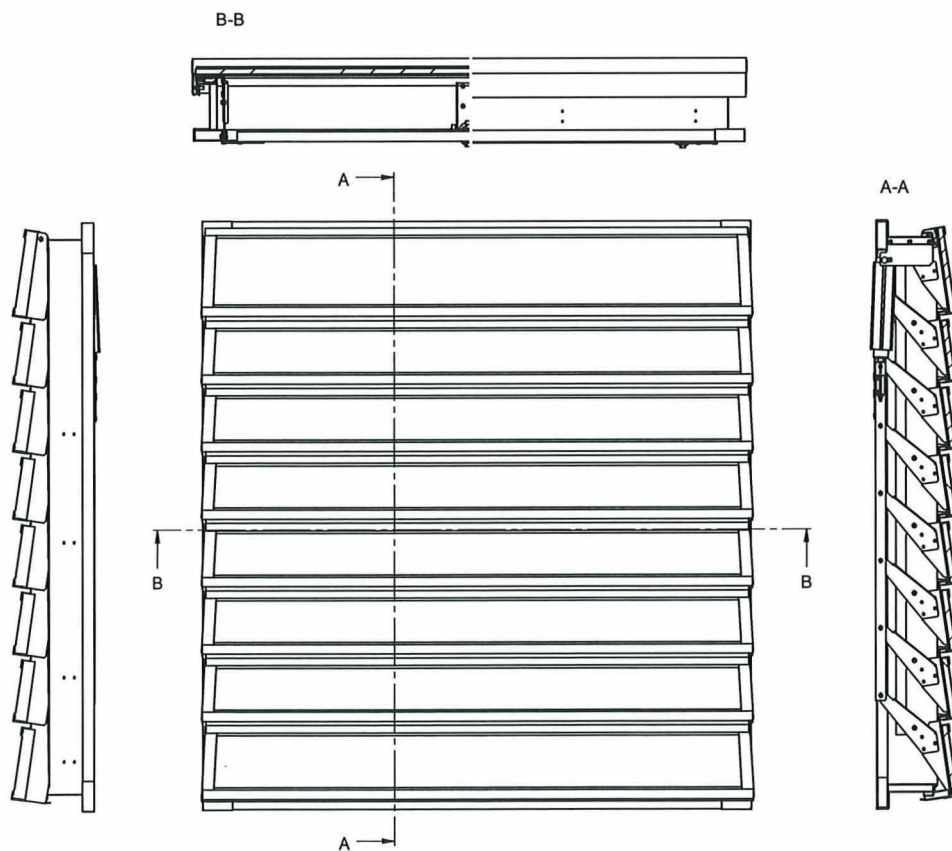
- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu,
- klasę niezawodności działania,
- klasę odporności na obciążenie wiatrem,
- klasę odporności na działanie wysokiej temperatury,
- numer Krajowej Oceny Technicznej ITB-KOT-2020/1330 wydanie 2,
- rok produkcji.

Załącznik B.

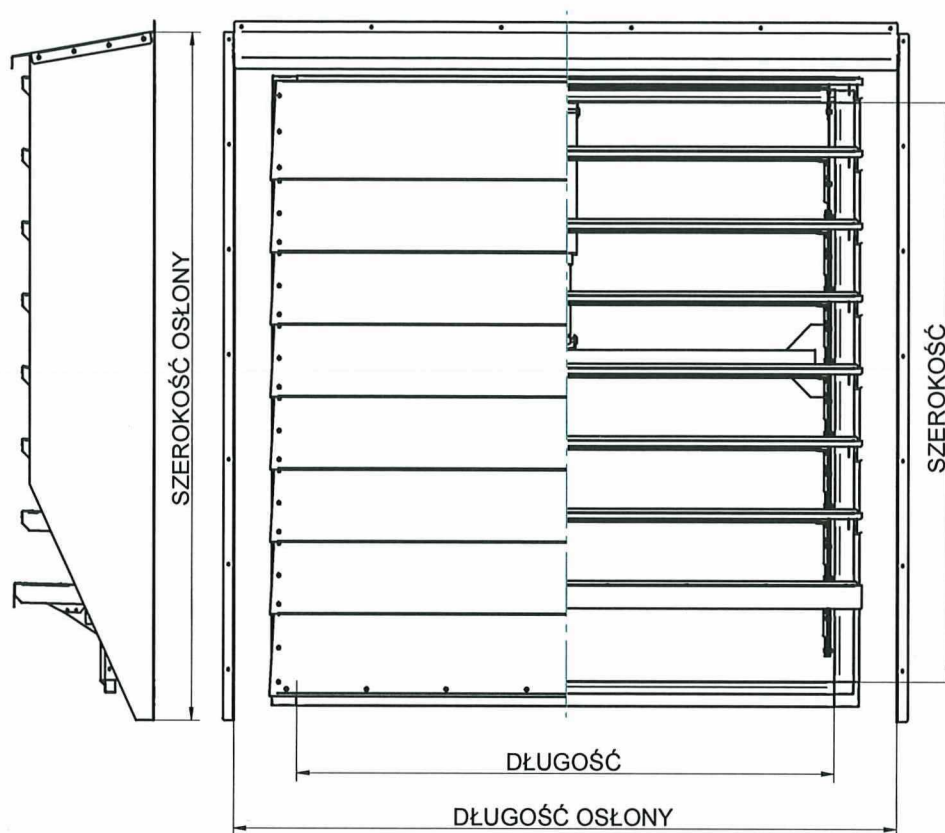
Rys. B1. Żaluzjowa kłapa napowietrzająca mcr-LAM N – podstawowe elementy



Rys. B2. Żaluzjowa kłapa napowietrzająca mcr-LAM N – pozycja otwarta
(przykładowa konfiguracja)



Rys. B3. Żaluzjowa kłapa napowietrzająca mcr-LAM N – pozycja zamknięta
(przykładowa konfiguracja)



Rys. B4. Żaluzjowa klapa napowietrzająca mcr-LAM N z osłonami przeciwdeszczowymi



ITB-KOT-2020/4