



ŚWIETLIK KOPUŁKOWY SYSTEMU CI F100

TECHNOLOGIA I DESIGN – BUDOWANIE Z PRZYSZŁOŚCIĄ



€ Światlik kopułkowy **F100** systemu LAMILUX CI



Światlik kopułkowy systemu LAMILUX CI F100 to odnowiona klasyka na płaskim dachu, z którą wchodzimy w przyszłość budowania przy pomocy innowacyjnych technologii. Funkcjonalność i design poszczególnych elementów i komponentów systemu tworzą zwartą całość, zapewniającą najwyższą efektywność energetyczną i stabilność. W ten sposób na nowo zdefiniowaliśmy długowieczność w nowoczesnym budownictwie przemysłowym i publicznym!



Mgr inż. Joachim Hessemer
Kierownik Techniczny
Elementy systemów wykorzystania
światła dziennego LAMILUX



Filozofia systemu LAMILUX CI

Tylko korzyść dla klientów stanowi naszą rację bytu i centralny punkt naszej działalności. Wymaga to jednności, identyczności i zgodności pożytku dla klientów z orientacją działalności przedsiębiorstwa.

A oto myśli przewodnie naszej działalności i codziennie przeżywanej relacji z naszymi klientami, opisujące filozofię firmy LAMILUX:

Customized Intelligence – służenie klientom to nasz priorytet

To oznacza dla nas najwyższą efektywność i pozycję lidera we wszystkich obszarach ważnych dla klienta, a w szczególności:

- lidera jakości – największe korzyści dla klienta,
- lidera innowacji – zawsze w czołówce postępu technicznego,
- lidera obsługi – szybko, nieskomplikowanie, niezawodnie i życzliwie,
- lidera kompetencji – najlepsze doradztwo techniczne i handlowe,
- lidera w rozwiązywaniu problemów – indywidualne rozwiązania, dostosowane do potrzeb indywidualnego klienta.

Technologia i design – budowanie z przyszłością

Efektywność energetyczna

Doskonałe współczynniki izolacyjności cieplnej dzięki:

- wewnętrznemu, wielostopniowemu systemowi uszczelniającemu
- wielowarstwowym, energooszczędnym przeszkleniom osadzonym w ramie
- wyjątkowo wytrzymałym, sztywnym i innowacyjnym profilom ramy
- podstawie z tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknami szklanymi z termoizolacją przyklejaną na całej powierzchni

Normy międzynarodowe

- EN 1873 – w zakresie przenoszenia obciążeń wiatrem i śniegiem, przebadane zgodnie z pierwszą europejską normą badania dla kopuł świetlikowych
- EN 12101-2 – urządzenie oddymiające i odprowadzające ciepło sprawdzone wg europejskiej normy produktowej w zakresie odprowadzania dymu i ciepła
- możliwe zastosowanie w całej Europie

Sztywność konstrukcji

Najwyższa obciążalność dzięki:

- nowemu modułowemu systemowi ram, z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym
- podstawie z tworzywa sztucznego, wzmocnianego włóknem szklanym

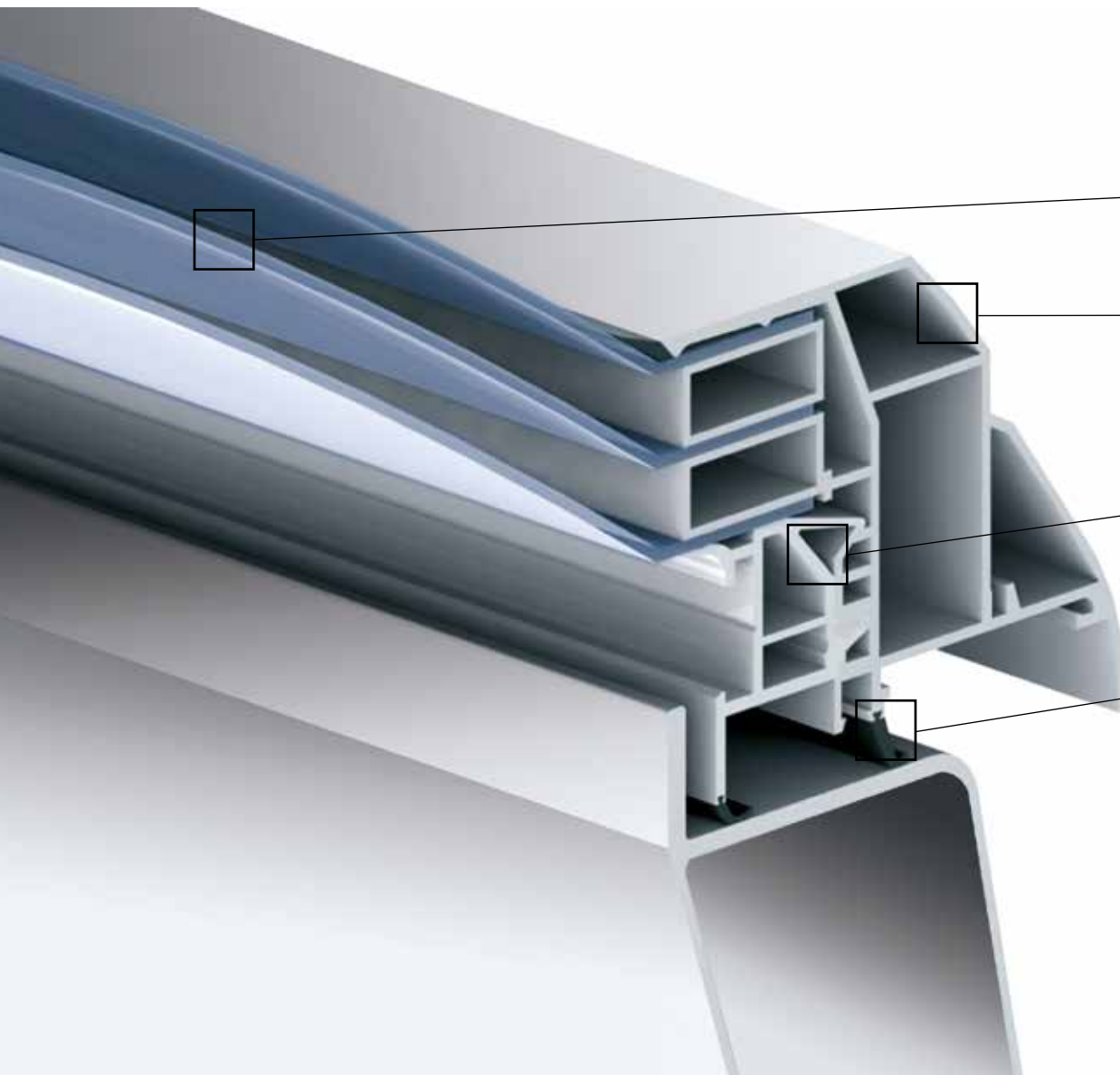
Bezpieczeństwo

Prewencyjna ochrona przeciwpożarowa poprzez możliwość wykonania jako element nie rozprzestrzeniający ognia - atestowaną klasę BROOF (t1)

SPIS TREŚCI

Przeszklenia	strona 8
Ramka	strona 10
Wieniec nasadzany	strona 12
Napędy wentylacji	strona 14
Wyposażenie specjalne	strona 18
Wyposażenie specjalne reflective	strona 20

CE Światlik kopułkowy **F100** systemu LAMILUX CI



Zoptymalizowane charakterystyki izotermiczne zapewniają ciągłe strefy izolacji cieplnej **bez słabych punktów** i tworzą perfekcyjną ochronę cieplną we wszystkich strefach całej konstrukcji – stanowiąc wyraz efektywności energetycznej rozwiązania. LAMILUX nazywa to rozwiązanie pozbawioną mostków cieplnych koncepcją produktu.

TIP: Total Insulated Product. (wg ISO 14021)

Budowanie energooszczędne – dajemy więcej!



wiele wariantów – indywidualne systemy przeszklenia zapewniające optymalne wykorzystanie światła dziennego:

Korzyści: oszczędność pieniędzy na prąd elektryczny dzięki wpadającemu naturalnemu światłu

jeszcze większa stabilność – częściowe wzmocnienie długimi włóknami szklanymi

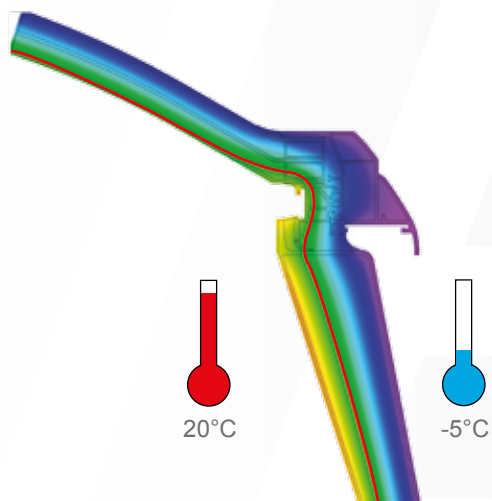
Korzyści: stabilność i bezpieczeństwo w skrajnych warunkach atmosferycznych i długa żywotność

elastyczność – listwa do mocowania różnych rodzajów przeszklenia z tworzywa sztucznego z obwodowym rowkiem funkcyjnym

Korzyści: łatwe doposażenie w elementy do funkcji dodatkowych

większa efektywność energetyczna – wielostopniowy system uszczelniający, zapewniający kompaktową szczelność systemu

Korzyści: oszczędność kosztów ogrzewania oraz minimalne ryzyko kondensacji dzięki doskonałej izolacji cieplnej ramki ($U_f = 0,76 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$) / duża izolacja akustyczna



Przykład: wykonanie z potrójną kopułką z wieńcem nasadzonym GFK LAMILUX oraz współczynnikiem $U_f 0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

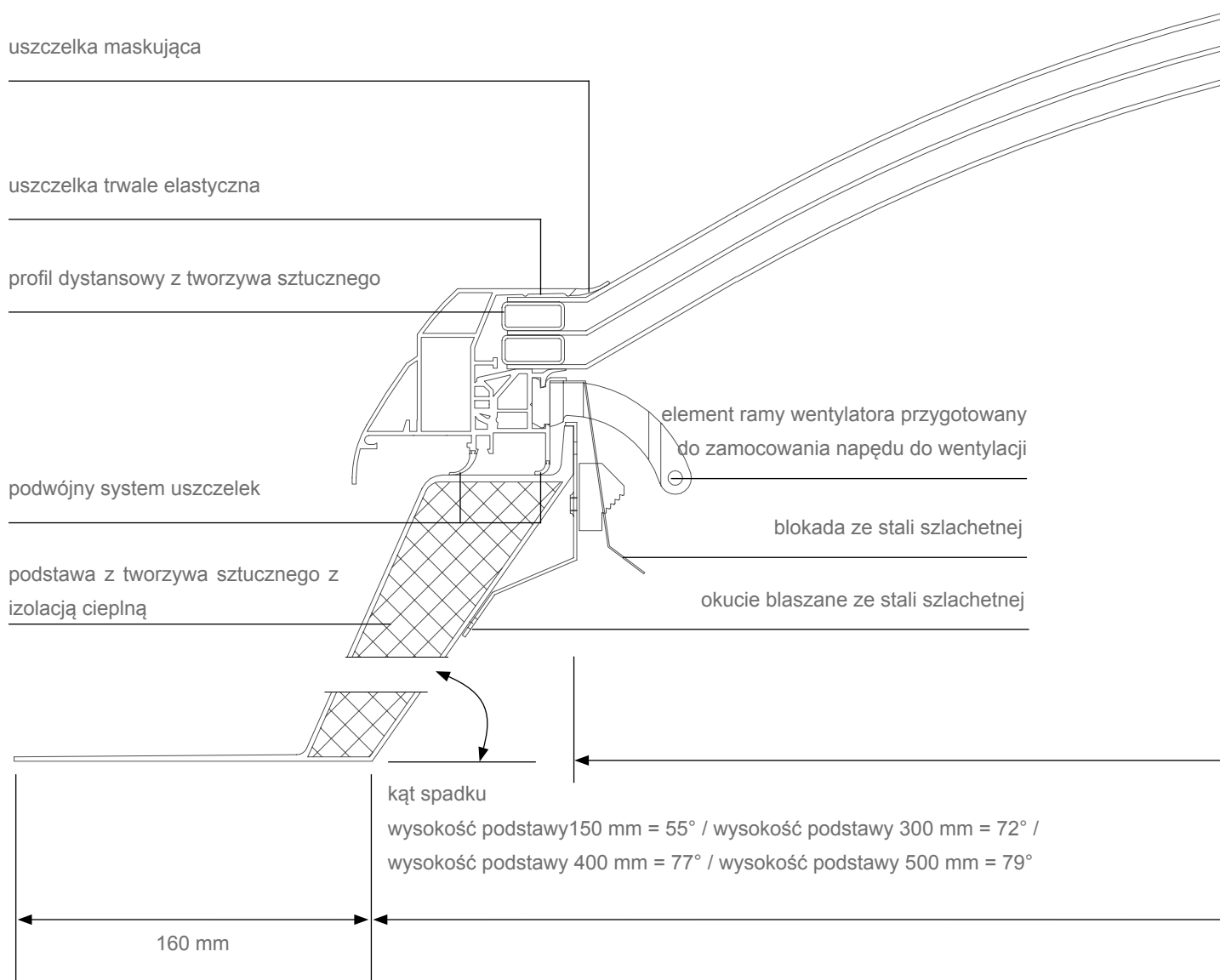
Udokumentowane, **płynne charakterystyki izotermiczne** są potwierdzeniem ponadprzeciętnej efektywności energetycznej. Dzięki temu **niebezpieczeństwo kondensacji** na wewnętrznej powierzchni przy niskich temperaturach zewnętrznych **jest znacznie zredukowane**. Na uwagę zasługuje wyjątkowa szczelność całego systemu, dzięki czemu we wnętrzu obiektu zachowane jest dużo energii cieplnej.

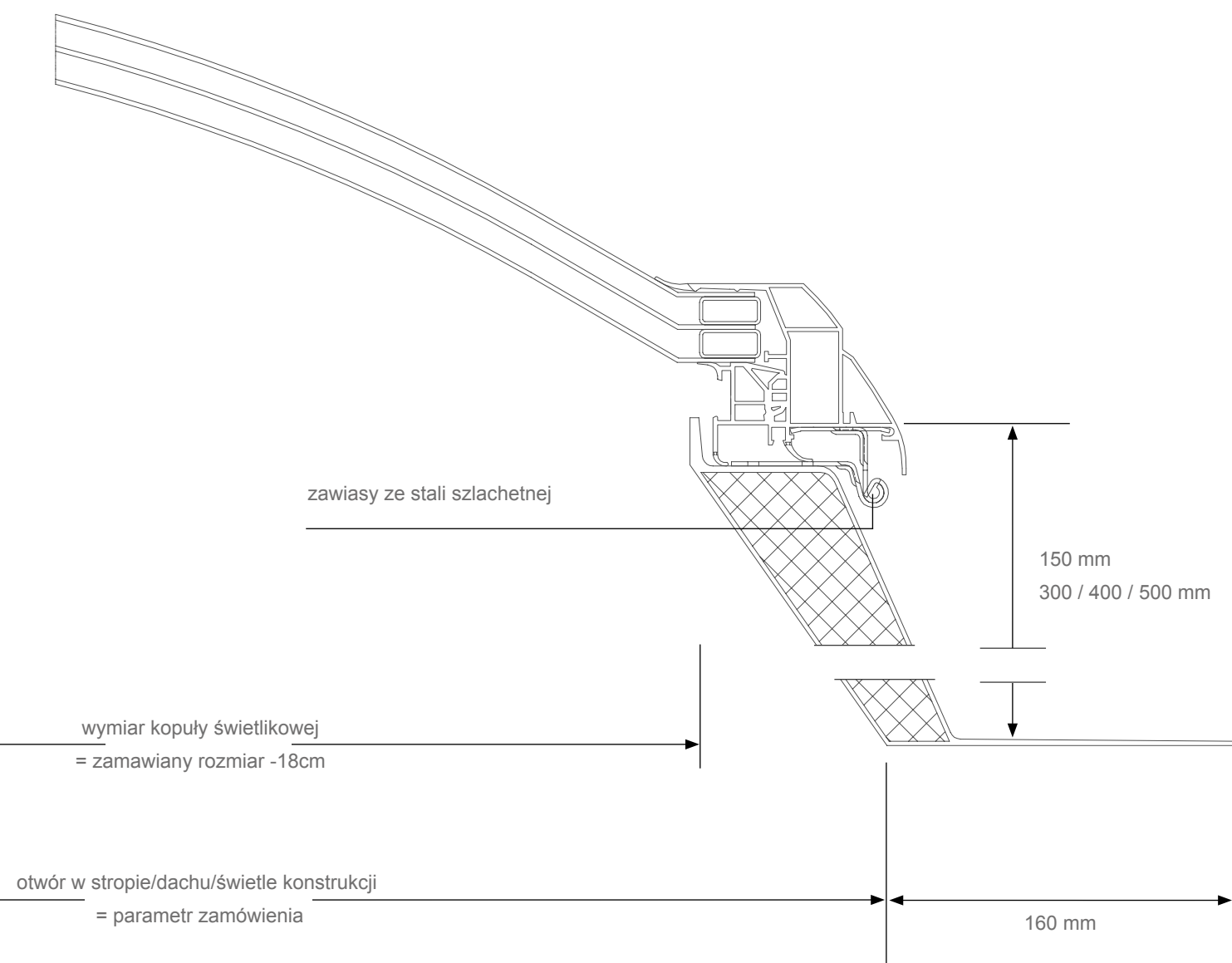
Izoterma 10° C przebiega w całości wewnątrz konstrukcji.

Izotermy to linie łączące punkty o identycznej temperaturze (**czerwona linia na schemacie**), wizualizujące zarazem mierzalną korzyść klienta. Izoterma 10° C to m.in. wprowadzona w fizyce budowlanej stała wielkość pomiarowa. Gdy linia ta wychodzi poza konstrukcję, dokładnie w tym obszarze powstaje kondensat, a nawet szron. Optymalny **przebieg izotermy 10° C** powoduje natomiast wyraźną redukcję ryzyka kondensacji na wewnętrznej powierzchni całej konstrukcji przy niższych temperaturach zewnętrznych.

CE Światlik kopułkowy **F100** systemu LAMILUX CI

Wykonanie z potrójną kopułką, wentylowane z ryglowaniem







Efektywność energetyczna dzięki wykorzystaniu światła dziennego – przeszklenia

O tym, ile światła dostanie się do wnętrza budynku, zapewniając przyjemne doświetlenie, a zarazem oszczędzając energię zużywaną przez oświetlenie elektryczne, decyduje przede wszystkim właściwy dobór przeszklenia do funkcji budynku. Nasza **bogata oferta przeszkleń umożliwia indywidualne uwzględnianie następujących aspektów:**

- *oświetlenie światłem dziennym – przezroczystość, kierowanie światła i jego rozpraszanie,*
- *ochrona przeciwsłoneczna i ciepła,*
- *izolacja cieplna,*
- *izolacja akustyczna,*
- *samooczyszczanie,*
- *bezpieczeństwo – odporność na przebicie i zabezpieczenie przeciwwłamaniowe.*

Świetlik kopułkowy **F100** systemu LAMILUX CI w wykonaniu zaryglowanym lub do wentylacji jest dostępny we wszystkich oferowanych wielkościach (patrz tabela z wymiarami). Przeszklenia w zależności od wymagań mogą być **wykonane wysokogatunkowego tworzywa sztucznego** (np. kopuł akrylowych PMMA), uduńskiego polietylenu (PETG), poliwęglanu komorowego (PC) lub **tworzywa sztucznego z brojonego włóknem szklanym (GFK)**.

Dla bezpieczeństwa: kopuły świetlikowe z tworzywa sztucznego są uznawane za niepalne kapiące. Ponadto kopuły z GFK wykonane są jako materiał nie rozprzestrzeniający ogień - klasa B_{ROOF} (t1). Materiał PETG jest trudno zapalny i także jest uznawany za niepalny kapiący.

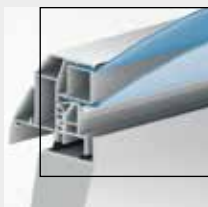
» Samopoczucie pracowników...

...bardzo się poprawia dzięki oświetleniu światłem dziennym przez Świetlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI. Nasi pracownicy zatrudnieni w halach przeładunkowych mają wiele pożytku z jednolitego i równomiernego rozświetlenia naturalnym światłem i z zapalem przystępują do pracy. Jednocześnie my oszczędzamy energię elektryczną potrzebną do sztucznego oświetlenia i przyczyniamy się do ochrony środowiska naturalnego.

Thomas Hoermann,
Kierownik Działu Budowlanego w firmie Dachser GmbH & Co. KG, Kempten

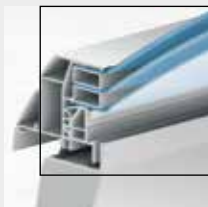


Obiekt: GROB, Mindelheim



Świetlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI
podwójna kopułka

współczynnik U_g :	ok. 2,7 W/(m²K)
Izolacyjność akustyczna:	ok. 20 dB
Przepuszczalność światła:	ok. 70%



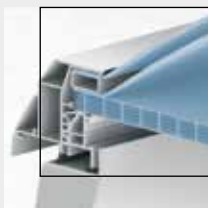
Świetlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI
potrójna kopułka

współczynnik U_g :	ok. 1,9 W/(m²K)
Izolacyjność akustyczna:	ok. 22 dB
Przepuszczalność światła:	ok. 59%



Świetlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI
poczwórna kopułka

współczynnik U_g :	ok. 1,6 W/(m²K)
Izolacyjność akustyczna:	ok. 22 dB
Przepuszczalność światła:	ok. 63%



Świetlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI
podwójna kopułka + poliwęglan komorowy 16mm

współczynnik U_g :	ok. 1,3 W/(m²K)
Izolacyjność akustyczna:	ok. 25 dB
Przepuszczalność światła:	ok. 22%

Przykłady przeszkleń specjalnych (na zamówienie)

Ciemna kłapa z termoizolacyjnymi płytami przekładkowymi, nieprzezroczyste przeszklania z GFK lub PMMA, przeszklania Heatstop

$U_g = U_t$ wg DIN EN 1873-2014

Ramka: efektywność energetyczna, stabilność, konstrukcja

Ponadczasowy **styl** w nowej szacie i duża sztywność to **znaki markowe nowej zoptymalizowanej materiałowo ramki**. Duży wpływ na izolację cieplną i w konsekwencji **efektywność energetyczną świetlika kopułkowego ma nowy układ uszczelek**, którymi ramka łączy się z wieńcem nasadzanym. Ze względu na **układ przestrzenny tworzą one cztery oddzielne komory izolujące**.

Nowe zoptymalizowane profile ramy powstały dzięki następującym rozwiązaniom

- wzmocnienie profilu ramy przez tworzywo sztuczne wzmocniane włóknami szklanymi
Korzyść: duża stabilność
- listwa do mocowania szkła z zabezpieczającym hakiem zatrzaskowym i obwodowym rowkiem funkcyjnym
Korzyść: łatwe mocowanie elementów okucia, w każdej chwili możliwe komfortowe doposażenie
- wielostopniowy podwójny system uszczelniający
Korzyść: doskonała izolacja cieplna $U_f = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$
- osiowe kanały przykręcane
Korzyść: bezpieczne kotwienie elementów okucia
- komora profilowa
Korzyść: mocowanie dodatkowych, stabilizujących profili stalowych przy dużych wymiarach ramy
- zawias zawieszany z zaczepami pozycjonującymi
Korzyść: oszczędność czasu podczas budowy dzięki szybkiemu i bezpiecznemu montażowi



Ponadczasowy styl...

...sprawia, że świetliki kopułowe LAMILUX są najnowocześniejszym „klasykiem” we współczesnym budownictwie. Właśnie pod względem efektywności energetycznej LAMILUX od lat projektuje wyznaczające trendy, doskonale termicznie elementy systemów wykorzystania światła dziennego, cały czas na nowo potwierdzając swoją siłę innowacji.



mgr. inż. Joachim Vogel, Thies Consult GmbH, Hof



Obiekt: LÜNING, Langenberg



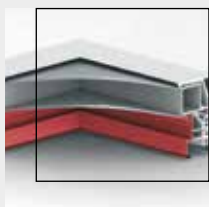
JEC Paris
Innovation Award

Profil ramy z opatentowanym wzmocnieniem przeszklenia

System ten, wytwarzany opatentowaną technologią umożliwia nam osiąganie bardzo dużej sztywności profilu ramy. W górnej i dolnej części profilu (pas górny i dolny) w ramce jest częściowo zintegrowane wzmocnienie długimi włóknami. System ten został wyróżniony nagrodą „JEC Paris Innovation Award”.

Zalety

- Duże obciążenia od sił ssania wiatru minimalizują deformację ramy profilowej. Dzięki temu cała górna część świetlika kopułkowego F100 systemu LAMILUX CI pozostaje szczelnie zamknięta na wieńcu nasadzanym.
- Profil ten jest niezwykle wytrzymały na zginanie, ponieważ wzmocnienie włóknami kompensuje naprężenia rozciągające.

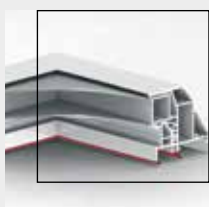


Listwa do mocowania szkła

Wyprofilowana listwa z tworzywa sztucznego zapewnia siłowe i kształtowe przenoszenie obciążeń.

Zalety

- Przeszklenie jest mocowane równomiernie w profilu ramy.
- Obwodowy rowek funkcyjny umożliwia proste zamocowanie elementów okucia.

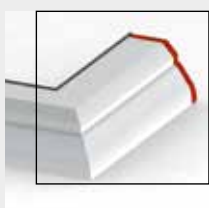


Wielostopniowy podwójny system uszczelniający

Na profilu ramy i na listwie do mocowania szkła znajdują się współwytłaczane uszczelki przylgowe, stykające się z górną powierzchnią przyłożenia podstawy. Uszczelki wewnętrzne łączą się na stykach narożnych na teową zakładkę.

Zalety

- Powstają cztery zamknięte termoizolacyjne komory uszczelniające, zwiększające izolacyjność systemu.
- dobra charakterystyka izolacji akustycznej
- pewniejsza ochrona przed ulewnym deszczem



Wygląd i styl

Ramka ma charakterystyczny rowek schodkowy, dwuwypukły wywinięty kontur zewnętrzny i obrobione połączenia zgrzewane.

Zalety

- zoptymalizowany spływ wody i dobry efekt samooczyszczający
- duża sztywność ramy i wytrzymałość na zginanie



Podstawa: idealne połączenie z konstrukcjami budowlanymi

Podstawa stanowi ważną część całego systemu kopuły świetlikowej. Stale **doskonalony pod kątem sztywności i właściwości termoizolacyjnych**. Zapewnia **idealne pod względem cieplnym połączenie z bryłą budynku**.

Podstawy są dostępne w wykonaniach z GFK (tworzywa sztucznego wzmocnianego włóknem szklanym), aluminium i blachy stalowej. Duże korzyści oferujemy dekarzom, ponieważ świetliki kopułkowe dostarczamy kompletnie lub wstępnie zmontowane. Zaoszczędza to bardzo dużo czasu przy montażu. Dzięki temu możliwe jest szybkie zamknięcie otworu w dachu.



Izolacja cieplna i zmienność

Podstawy LAMILUX mogą być wytwarzane w bardzo wielu wariantach wysokości kąta spadku. Ponadto umożliwiają realizację wielu indywidualnych połączeń z dachem. Przykład: kołnierz stopowy z izolacją cieplną. Konstrukcje z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym są wypełnione pianką poliuretanową.

Zalety

- wysoka izolacyjność cieplna, na życzenie także ze zmiennymi grubościami izolacji
- indywidualne dopasowanie kołnierza stopowego do izolacji cieplnej



Szyna stykowa z twardego PVC

Szyna stykowa z twardego PVC jest w laminowana fabrycznie w kołnierz stopowy i szczelnie zgrzana w narożach.

Zalety

- Wysoko spolimeryzowane pokrycia dachowe z PVC mogą być łączone bezpośrednio z kołnierzem stopowym metodą zgrzewania rozpuszczalnikowego lub zgrzewania gorącym powietrzem.



Złącze foliowe

Podstawa ma osadzone fabrycznie złącze foliowe.

Zalety

- Folia jest na podstawie wyciągnięta do góry i zgodnie ze wskazówkami producenta przymocowana obwodowo.
- Dodatkowo folia jest zamocowana mechanicznie specjalnym profilem aluminiowym.
- Górne złącze na wieńcu nasadzanym jest dodatkowo zabezpieczone klejem poliuretanowym przed działaniem czynników atmosferycznych.



>> Norma DIN 18234...

...jest i pozostaje najważniejszym aspektem na dachu przemysłowym. Światlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI umożliwiają przestrzeganie przepisów dotyczących rozprzestrzeniania się pożaru.

Willy Bock, Dachteam Bock GmbH & Co. KG, Moringen



Obiekt: CUBE BIKES, Waldershof

Norma DIN 18234 – łatwa do spełnienia dzięki LAMILUX

DIN 18234 to „palący temat” na dachu płaskim. W minionych latach zakres zastosowania normy znacznie się bowiem rozszerzył. Zniesiono ograniczenie tylko do budownictwa przemysłowego. Ponadto można badać i klasyfikować dachy w zakresie prewencyjnej ochrony przeciwpożarowej zgodnie z celem ochrony „ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na dach”.

W przypadku dachów, na których wymagane jest użycie materiałów nie rozprzestrzeniających ognia, mamy do zaoferowania przeszklenia w postaci kopuł wykonanych z tworzywa GF-UP/GFK. Alternatywą do kopulek jest zastosowanie lekko wypukłej płyty z poliwęglanu komorowego z cieńką płytą z kompozytu poliestrowego GFK. Uzyskana klasyfikacja B_{ROOF} (t1) zgodnie z EN 13501-5:2010.

Informacja: we wnętrzu hali pali się, przeszklenia z tworzywa sztucznego światlika kopułkowego F100 systemu LAMILUX CI topią się i istnieje zagrożenie przeniesienia płomienia na poszycie dachu przez otwór w dachu. **Aby do tego nie dopuścić, w pobliżu otworów najczęściej układa się na dachu podsypkę żwirową. LAMILUX natomiast oferuje inteligentne rozwiązania, dzięki czemu nie jest to konieczne.**

W ten sposób w dużym stopniu przyczyniamy się do zabezpieczenia dachu w razie pożaru. Użytkownicy budynku mają dzięki temu duże szanse na niższą składkę ubezpieczeniową.

Napędy wentylacji do świetlika kopułkowego **F100** systemu LAMILUX CI

Urządzenie do otwierania ręcznego z drążkiem i korbą

Typ AK (układ Solo),
Typ TAK (układ Tandem)
wysokość podniesienia ok. 28 cm
możliwe długości drążków korby ręcznej
150, 200, rozciągane 150 – 300 i 200 – 400 cm



Siłownik elektryczny 230V

Typ EM (układ Solo lub Tandem)
Napięcie: 230 V
wysokość podniesienia 30 lub 50 cm
Stopień ochrony: iP 54
kontrola położenia krańcowego i termicznej
ochrony przed przeciążeniem



Siłownik elektryczny 24V

Typ EM (układ Solo), typ TAK (układ Tandem)
Napięcie: 24 V
wysokość podniesienia 30, 50, 75 lub 100 cm
Stopień ochrony: iP 54



Siłownik łańcuchowy

Typ 24V
Napięcie zasilania: 24V
Wysów: 30, 50, 60 lub 75 cm
Pobór prądu : do 1,2A
Stopień ochrony: IP32

Typ 230V
Napięcie zasilania: 230V
Wysów: 30 lub 50 cm
Pobór prądu : 0,2A
Stopień ochrony: IP32



Otwieranie siłownikiem pneumatycznym

Typ PZ (układ Solo) lub Tandem
Wymagane ciśnienie robocze: 8 bar
Wysokość podniesienia 30, 50, 70 lub 100 cm



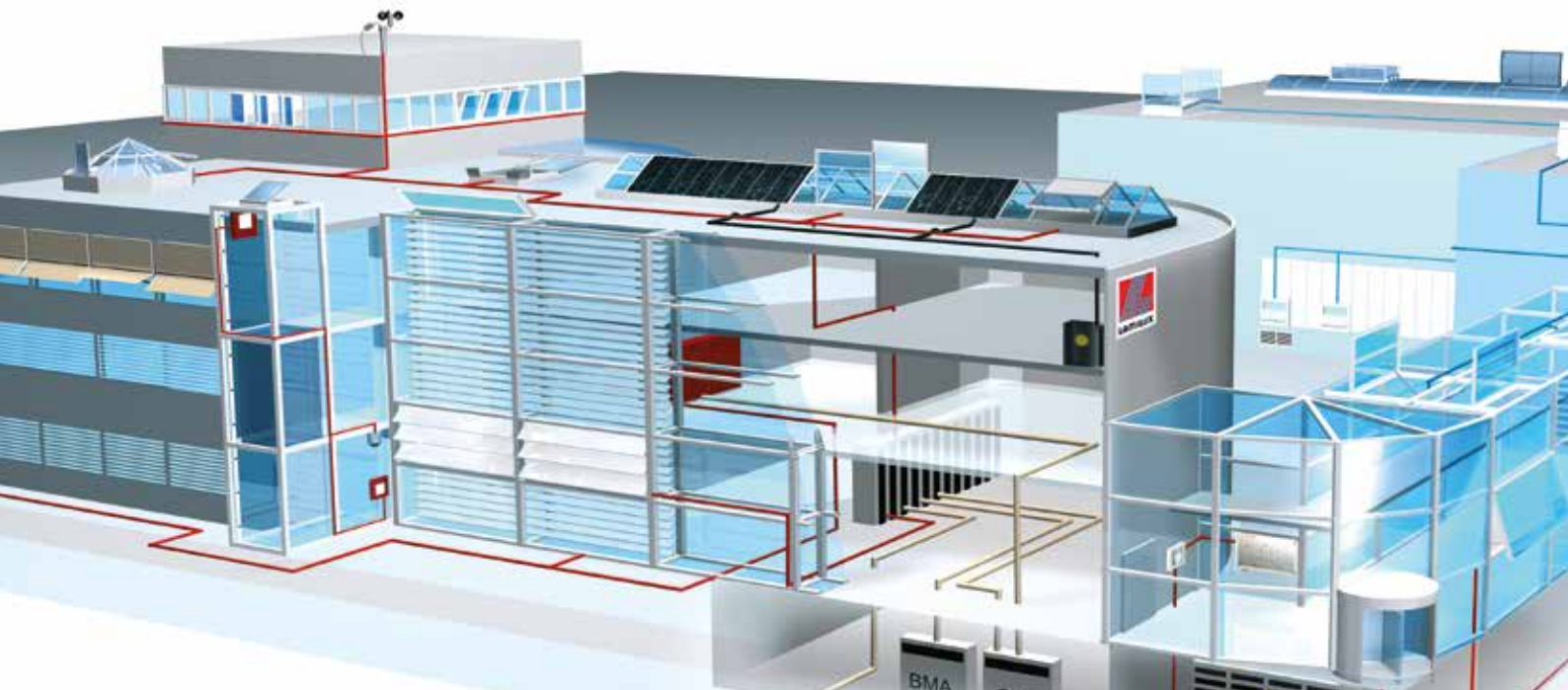


Na okrągło do budynków przemysłowych – kopuła świetlikowa systemu CI F100 firmy LAMILUX w wykonaniu okrągłym

Przepisy prawa, regulacje prawne dotyczące zdrowia oraz wymogi przemysłowe potrzebują indywidualnych i dopasowanych rozwiązań właśnie w zakładach produkcyjnych. Kopuła świetlikowa systemu CI F100 firmy LAMILUX w wykonaniu okrągłym to nowe rozwiązanie do okrągłych systemów wykorzystania światła dziennego w zakresie dachów płaskich. W szczególności w budynkach przemysłowych ten okrągły element gwarantuje przyjemne i zdrowe warunki pracy oraz produkcji. Kopuła świetlikowa systemu CI F100 firmy LAMILUX w wykonaniu okrągłym z przeszkleniem dwu- lub trójwarstwowym zapewnia płynny odpływ wody, niwelując do zera możliwość nieszczelności. Nowoczesny, wygięty profil PCW jest unikalny i oprócz zapewnienia optymalnego klimatu w pomieszczeniu ma jeszcze innowacyjną konstrukcję, t.j.:



- innowacyjna konstrukcja
- wygięty profil z PCW (obecnie nie ma jeszcze na rynku)
- niezakłócony odpływ wody
- średnice: 60, 80, 90, 100, 120, 150, 180 cm
- dostępny w wykonaniu sztywnym i wentylowanym
- warianty przeszklenia: dwuwarstwowe, trójwarstwowe i czterowarstwowe
- opcja: z płytą PC pod spodem
- wysokość podstawy: 300, 500, 700 cm
- profile uszczelniające EPDM



Rozwiązania LAMILUX dla bezpieczeństwa i komfortu budynków

Dzięki naszym sterownikom do budynków LAMILUX CI-Control w połączeniu z elementami systemów wykorzystania światła dziennego systemu LAMILUX CI jesteśmy w stanie precyzyjnie zarządzać szerokim potencjałem, bezpieczeństwem budynku, efektywnością energetyczną oraz komfortem budynku.

Zapewniamy powiązania logiczne wszystkich ruchomych i sterowanych elementów w bryle budynku. Co nas wyróżnia: doskonały wybór i połączenie poszczególnych elementów, dostosowane do rodzaju, wielkości i sposobu wykorzystania budynku.

Systemy oddymiania i odprowadzania ciepła LAMILUX do klatek schodowych

W wielu krajach europejskich obowiązują różne przepisy dla klatek schodowych. Najczęściej klatki schodowe muszą być oddymiane niezależnie od sieci, ze sterowaniem elektrycznym. Do tego celu LAMILUX oferuje specjalne, dostosowane do szczególnych potrzeb systemy oddymiania i odprowadzania ciepła do klatek schodowych, które można jednak stosować również w innych budynkach.

Zalety

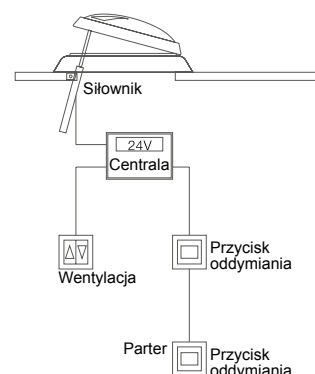
- niezależność od sieci, sterowanie elektryczne, z możliwością wentylacji
- bezproblemowy montaż przez elektryka

Komfortowe włazy i wylazy dachowe

Włazy dachowe umożliwiają komfortowy i bezpieczny dostęp z wnętrza budynku na dach i na odwrót. W klasycznych przypadkach są wykorzystywane przez rzemieślników wykonujących prace konserwacyjne na dachach. Jest to ważne w halach przemysłowych, w których między innymi konieczne jest regularne konserwowanie systemów oddymiania i odprowadzania ciepła. Podobnie wygląda to w budynkach mieszkalnych, biurowych i publicznych, w których konserwacja jest wymagana.

Zalety

- Świetlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI jest dostępny w wykonaniu jako właz i wylaz dachowy.
- Otwieranie ręczne (zamknięcie klamką z kluczem i amortyzator teleskopowy) lub silnik elektryczny



Zamawiany rozmiar dla włazu/wylazu dachowego	ręcznie otwierany	mechanicznie napędzany
60/90	•	
60/120	•	
70/135	•	
80/80	•	
80/150	•	•
90/90	•	•
90/120	•	•
90/145	•	•
100/100	•	•
100/150	•	•
100/200	•	•
100/240	•	•
120/120	•	•
120/150	•	•
120/180	•	•
120/240	•	•
125/125	•	
150/150	•	





Sterownik Smart Home – wszystkie funkcje pod kontrolą

Do okien do dachów płaskich LAMILUX oferuje sterownik Smart Home. Łatwy w obsłudze system radiowy steruje funkcjami urządzeń systemów wykorzystania światła dziennego. Sterownik Smart Home jest sterowany ręcznym pilotem radiowym / panelem dotykowym i ma sterowanie czasowe funkcji. Ponadto możliwa jest automatyczna wentylacja w zależności od temperatury wewnętrznej oraz automatyczne załączanie osłony przeciwsłonecznej.

Oprócz tego pakietu podstawowego, pakiet sterownika Smart Home można rozbudować o wiele komponentów: sterowanie przez aplikację mobilną, dołączenie monitorowania pogody przez czujnik wiatru i deszczu oraz automatyzację pod wpływem temperatury zewnętrznej.

Funkcje zestawu podstawowego



Ręczna obsługa radiowa



Sterowanie czasowe



Automatyczna wentylacja w zależności od temperatury wewnętrznej



Osłona przeciwsłoneczna

Opcjonalnie



Monitorowanie wiatru i deszczu



Monitorowanie temperatury zewnętrznej



Opcjonalne sterowanie przez aplikację

>> Do produktów wysokiej jakości...

...i rzetelnego partnerstwa, jako średnie przedsiębiorstwo, nastawione na jakość i innowacje, przywiązujemy szczególną wagę. Dlatego od wielu lat stosujemy w naszych halach fabrycznych Światlik kopułkowy F100 systemu LAMILUX CI oraz systemy oddymiania i odprowadzania ciepła LAMILUX. Trwałość, jakość a także serwis to ważne kryteria naszego wyboru. <<

dr Christian Heinrich Sandler, Prezes Zarządu Sandler AG w Schwarzenbach/Saale

Wyposażenie specjalne

LAMILUX
CI-SYSTEME



Ośłona przeciwsłoneczna z efektem drzewa liściastego

Blacha rastrowa z powłoką w kolorach RAL zapewnia naturalne zacielenie, dodatkową ochronę przed gradem i zabezpieczenie przed upadkiem.

Sterowany system osłon przeciwsłonecznych

Elektrycznie obsługiwana żaluzja jest mocowana na wewnętrznych stronach wieńca nasadowego.



Siatka przeciwko owadom

Jest to urządzenie ochronne, zintegrowane w podstawie. Gdy kopuła świetlikowa jest otwarta, chroni ono przed penetracją owadów do wnętrza budynku.

Kratka zabezpieczająca przed upadkiem / kratka przeciwwłamaniowa

Kratki zabezpieczające przed upadkiem zapewniają trwałe zabezpieczenie przed wpadnięciem zgodnie z atestem BG.



Wentylator

Z osłoną chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi, zintegrowany w wieńcu nasadzanym o wysokości 50 cm, służy do wentylacji nawiewnej i wywiewnej. Przepływ objętościowy: 840 m³/h
Stopień ochrony: IP44

Wentylator do małych pomieszczeń

do wentylacji wywiewnej zintegrowany w podstawie o wysokości 30, 40, 50 cm wbudowany w wieńiec nasadzany. Przepływ objętościowy: 170 m³/h
Stopień ochrony: IP44



System adapterów

Adaptory Fit firmy LAMILUX umożliwiają montaż kopuły świetlikowej systemu CI F100 na prawie wszystkich podkonstrukcjach.

LAMILUX reflective
Zwiększenie przepuszczalności światła o maksymalnie 50% dzięki chronionej zasadzie wyłożenia materiałem odbłaskowym o wysokim poziomie odbicia światła. (patrz s. 22)



Specjalne wykonanie podstaw

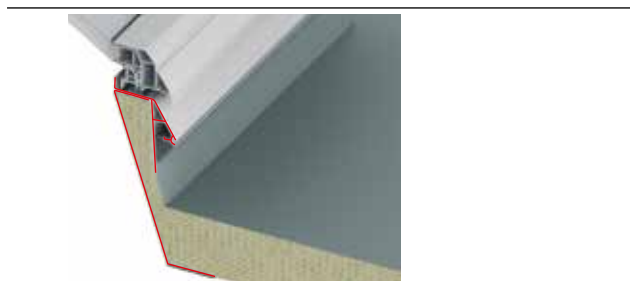


Specjalne wykonanie podstaw – do wszystkich wymagań na dachu płaskim i profilowanym

Płaskie dachy mogą być kryte folią albo blachami profilowymi. Różne mogą być w związku z tym wymagania co do idealnego połączenia z podstawami.

Podstawa LAMILUX z blachy stalowej

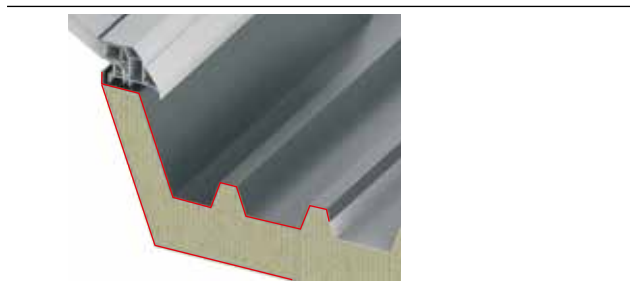
Dzięki zastosowaniu ramy zewnętrznej z tworzywa sztucznego w wieńcu tym wyeliminowano mostki cieplne. Ponadto zapewnia on możliwość prawidłowego połączenia mechanicznego z różnymi rodzajami materiałów używanych do pokrycia dachu. Podstawa jest dostępna alternatywnie z izolacją cieplną lub bez, w wysokościach 30, 40 i 50 centymetrów oraz w wersji malowanej (RAL).



Podstawa z aluminium LAMILUX*

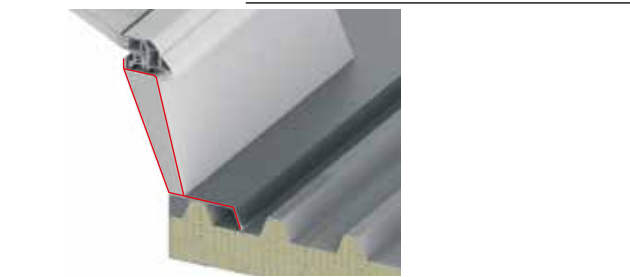
Do dachów metalowych produkowane są specjalne wieńce nasadzone z aluminium do poszczególnych obiektów i indywidualnie dostosowywane do profili kołnierza stopowego. Wieńiec nasadzany z izolacją w rdzeniu oferujemy także z płaskim kołnierzem stopowym.

* Aluminiowe wieńce nasadzone mogą być stosowane tylko w budynkach bez wymagań w zakresie izolacji cieplnej. Na powierzchniach wewnętrznych może występować kondensacja wilgoci.



Wieńiec nasadzany LAMILUX-GFK z wygiętym kołnierzem stopowym lub profilem wałkowym

Do połączenia z konstrukcjami budowlanymi na dachach profilowanych dostępny jest wariant podstawy GFK z wygiętym kołnierzem stopowym lub z profilem wałkowym, ukształtowanym tak, aby pasował do profilu wierzchniej blachy pokrycia.





LAMILUX
CI-SYSTEME

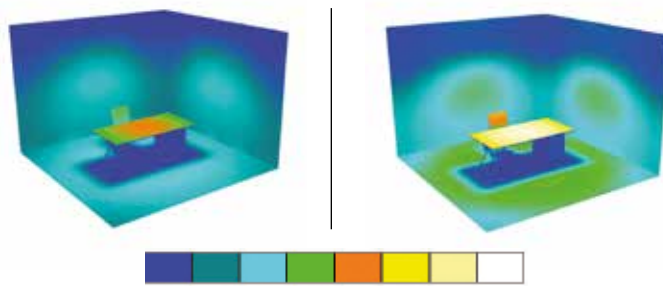
System CI Innovation element szklany reflective

Wyjątkowe połączenie efektywnych energetycznie systemów LAMILUX CI, z powierzchniami wewnętrznymi o dużej odbłaskowości zapewnia na płaskich dachach wyraźne korzyści:

- więcej światła dziennego przy otworze o takim samym rozmiarze dzięki innowacyjnemu obłożeniu ścianek materiałem odbłaskowym o wysokim poziomie odbicia światła zwiększa przepuszczalność światła elementu systemu wykorzystania światła dziennego **nawet o 50%**
- nieoślepiające światło dzienne dzięki lepszemu rozproszeniu wpadającego światła
- aktywne zarządzanie energią
 - oszczędność energii do 15% dzięki niższemu obciążeniu ogrzewania i chłodzenia
 - mniejsze otwory w dachu przy takim samym współczynniku światła dziennego
 - do 33% oszczędności energii sztucznego światła (przy takiej samej wielkości otworu)
 - do 25% dłuższe wykorzystanie światła dziennego
- komfortowe doświetlenie powierzchni wewnętrznych

Stanowisko pracy położone centralnie pod zwykłym naświetlem górnym o wielkości 100/100 uzyskuje na powierzchni roboczej TQ ok. 4% (odpowiada 400 luksom przy 10000 luksach natężenia oświetlenia zewnętrznego).

Jeżeli zamiast zwykłego naświetla górnego zastosowany zostanie na przykład element szklany systemu CI F100 reflective o wielkości 100/100, to TQ zwiększy się do 7% (odpowiada 700 luksom przy 10000 luksach natężenia oświetlenia zewnętrznego)



**typowe naświetle górne
100/100**

**element szklany systemu
CI F100 reflective 100/100**

Światlik kopułkowy **F100** systemu LAMILUX CI

zamawiany rozmiar, tj. otwór w świetle podstawy = otwór w dachu	rzeczywista powierzchnia doświetlająca (podstawa skośna)	pozycja urządzenia wentylacyjnego	dwu-, trój- lub cztero-warstwowa kopułka tworzywo sztuczne udarne	dwu-, trój- lub cztero-warstwowa kopułka tworzywo sztuczne z włókna szklanego (GFK)	Podstawa 15 cm	Podstawa 30 cm	Podstawa 40 cm	Podstawa 50 cm	Specjalna- podstawa GFK	Podstawa z blachy stalowej izolowana/ nieizolowana	Podstawa z aluminium
cm	m ²										
50/100	0,26		•	•	•	•	•	•		•	•
50/150	0,42		•	•	•	•			•	•	•
60/60	0,18		•	•	•	•	•	•	•	•	•
60/90	0,30		•	•	•	•	•	•	•	•	•
60/120	0,43		•	•	•	•	•	•	•	•	•
70/135	0,61		•	•	•	•	•	•	•	•	•
80/80	0,38		•	•	•	•	•	•	•	•	•
80/150	0,82		•	•	•	•	•	•	•	•	•
90/90	0,52		•	•	•	•	•	•	•	•	•
90/120	0,73		•	•	•	•	•	•	•	•	•
90/145	1,08		•	•	•	•	•	•	•	•	•
100/100	0,67		•	•	•	•	•	•	•	•	•
100/150	1,08		•	•	•	•	•	•	•	•	•
100/200	1,49		•	•	•	•	•	•	•	•	•
100/240	1,82		•	•	•	•	•	•	•	•	•
100/250	1,90		•	•	•	•	•	•	•	•	•
100/300	2,31		•	•	•	•			•	•	•
120/120	1,04		•	•	•	•	•	•	•	•	•
120/150	1,35		•	•	•	•	•	•	•	•	•
120/180	1,65		•	•	•	•	•	•	•	•	•
120/240	2,26		•	•	•	•	•	•	•	•	•
120/250	2,37		•	•		•			•	•	•
120/270	2,57		•	•	•	•	•	•	•	•	•
125/125	1,15		•	•	•	•	•	•	•	•	•
125/250	2,48		•	•	•	•	•	•	•	•	•
135/230	2,48		•	•	•	•				•	•
140/140	1,49		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/150	1,74		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/180	2,14		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/200	2,40		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/210	2,53		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/240	2,93		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/250	3,06		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/270	3,33		•	•	•	•	•	•	•	•	•
150/300	3,99 ²		•	•		•	•	•		•	•
180/180	2,62		•	•	•	•	•	•	•	•	•
180/240	3,60		•	•	•	•	•	•	•	•	•
180/250	3,76		•	•	•	•	•	•	•	•	•
180/270	4,08		•	•	•	•	•	•	•	•	•
180/320	4,89			• ¹	•	•				•	
200/200	3,31		•	•	•	•	•	•	•	•	•
200/250	4,22		•	•		•			•	•	•
225/225	4,28			•		•			•	•	•
250/250	5,38			• ¹				•		•	•
250/270	5,85			• ¹				•		•	•
270/270	6,35			• ¹		•				•	•
300/300	7,95			• ¹		•				•	•

¹ dostawa jako wariant z wentylacją niemożliwa (tylko z blokadą wentylacji) / ² wykonanie jako spadzisty podstawa



**Zeskanuj aby dowiedzieć się więcej
o systemach doświetlających!**



ŚWIETLIK KOPUŁKOWY F100



**ŚWIETLIK KOPUŁKOWY OKRĄGŁY F100
ŚWIETLIK SZKLANY OKRĄGŁY F100**



NAŚWIETLE PASMOWE B



**ARCHITEKTONICZNY SYSTEM
KONSTRUKCJI SZKLANYCH PR60**



**SYSTEMY ODDYMIANIA
I ODPROWADZANIA CIEPŁA**



STEROWNIKI BUDYNKU



ŚWIETLIK SZKLANY F



NAŚWIETLE PASMOWE WJR



NAŚWIETLE PASMOWE S



RENOWACJA



KLAPA DYMOWA TWIN



**TWORZYWA SZTUCZNE
WZMACNIANE WŁÓKNEM
SZKLANYM**

Dane techniczne zawarte w tym prospekcie są zgodne ze stanem techniki aktualnym w dacie oddania do druku i mogą się zmieniać. Nasze informacje techniczne są oparte na obliczeniach, informacjach poddostawców lub zostały wyznaczone w ramach badań przez niezależną instytucję badawczą zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Obliczenie współczynników przenikania ciepła dla naszych przeszkleń z tworzywa sztucznego zostało wykonane „metodą elementów skończonych” na podstawie wartości wzorcowych wg DIN EN 673 dla szkła izolacyjnego. Zgodnie z wymaganiami praktycznymi oraz specyficznymi cechami tworzywa sztucznego zdefiniowano różnicę temperatur między zewnętrznymi powierzchniami materiału. Parametry funkcjonalne odnoszą się tylko do próbek o wymiarach przewidzianych do badania. Nie udzielamy dalej idących gwarancji na parametry techniczne. Dotyczy to w szczególności zmienionych sytuacji montażowych lub wykonywania dodatkowych pomiarów na budowanym obiekcie.



LAMILUX POLSKA SP. Z O.O.

Sportowa Centrum · Ul. Sportowa 8 · 81-300 Gdynia · tel. 58 622 09 51
biuro@lamilux.pl · www.lamilux.pl

