

System okienno-drzwiowy z przegrodą termiczną MB-104 Passive o bardzo wysokiej izolacyjności termicznej spełnia wszelkie wymagania stawiane elementom stosowanym w budownictwie pasywnym. System ten służy do wykonywania elementów architektonicznej zabudowy zewnętrznej, np.: różnych typów okien, drzwi, wiatrołapów, witryn i konstrukcji przestrzennych, które cechuje poza doskonałą izolacją termiczną również bardzo dobra izolacja akustyczna, szczelność na wodę i powietrze oraz wysoka wytrzymałość konstrukcji.

Parametry okien i drzwi wykonanych z elementów systemu MB-104 Passive przekraczają obecne wymagania najostrzejszych, obowiązujących przepisów i norm.

## CECHY SYSTEMU OKIENNO-DRZWIOWEGO MB-104 Passive:

- Okna systemu posiadają certyfikaty Passive House Institute Darmstadt, które potwierdzają, że wyroby te idealnie nadają się do montażu w budynkach o parametrach pasywnych. PHI Darmstadt jest najbardziej znanym instytutem promującym ideę budownictwa pasywnego. Kryteria ustalone przez ten instytut, które należy spełnić, aby uzyskać certyfikat są najostrzejsze na rynku.
- Współczynniki przenikania ciepła okien i drzwi z szybą dwukomorową i tworzywową ramką międzyszybową osiągają doskonałe wartości –  $UW/D \leq 0,80 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ . Przykładowe współczynniki przenikania ciepła wybranych okien UW i drzwi UD zostały przedstawione na kolejnych stronach opisu technicznego.
- Głębokość konstrukcyjna kształtowników okna wynosi: 95 mm (ościeżnica), 104 mm (skrzydło), a drzwi odpowiednio: 95 mm i 95 mm. Tak przyjęte głębokości kształtowników skrzydła i ościeżnicy dają efekt jednej płaszczyzny od strony zewnętrznej po zamknięciu - w przypadku okna i drzwi oraz efekt skrzydeł zlicowanych z ościeżnicą od strony wewnętrznej - w przypadku drzwi.
- Konstrukcja okien i drzwi systemu jest standardowa i nie wymaga wykonania żadnych nietypowych czynności na etapie produkcji. Profile stosowane w systemie mają konstrukcję trzykomorową, gdzie centralną komorę stanowi komora izolacyjna pomiędzy kształtowymi przekładkami termicznymi o szerokości 61, 60 lub 48,5 mm.
- System umożliwia uzyskanie, bez zmiany podstawowych profili i akcesoriów, 2 (w przypadku okien) lub 3 (w przypadku drzwi) wariantów konstrukcji różniących się izolacją termiczną. Warianty (MB-104 Passive SI oraz MB-104 Passive SI+) z komorą centralną wewnątrz profili zespolonych, między przekładkami termicznymi wypełnioną wkładem izolacyjnym EPS cechuje się bardzo wysoką izolacją termiczną. Wariant okien i drzwi (MB-104 Passive AERO) z komorą centralną wypełnioną specjalnym wkładem izolacyjnym AERO cechuje najwyższa izolacja. Dzięki wariantowości konstrukcji uzyskuje się możliwość zaspokojenia różnorodnych potrzeb użytkowników zachowując niskie koszty magazynowania elementów systemu i produkcji okien oraz drzwi.
- W wersji MB-104 Passive AERO zastosowane są nowatorskie wkłady z materiału o najwyższej izolacyjności termicznej. Firma Aluprof S.A. jako pierwsza w świecie zastosowała ten doskonały materiał izolacyjny w swych systemach aluminiowych okien i drzwi.
- Wysoka szczelność na przenikanie wody i infiltrację powietrza oraz doskonała izolacyjność termiczna możliwa jest do uzyskania między innymi dzięki specjalnym kształtom 2-komponentowej uszczelki centralnej okien (z komórkową częścią izolacyjną) oraz uszczelkom przyszybowym i przymykowym.
- Większość uszczelek (np. uszczelki przyszybowe i przymykowa wewnętrzna) montuje się w sposób ciągły, bez przycinania w narożach, łącząc końce uszczelek w połowie długości górnych poprzeczek ram okien i drzwi. Uszczelkę centralną okien przycina się pod kątem 45° i klei w narożach lub pod kątem 90° i przykleja do gumowego narożnika. Dostępna jest również uszczelka centralna w formie wulkanizowanej ramki. Taki sposób montażu uszczelek gwarantuje bardzo dobrą szczelność na przenikanie wody i powietrza.
- Listwy przyszybowe o kształcie zamkniętym, zarówno w wersji Standard jak i Prestige, pozwalają na wytrzymałe zamocowanie wypełnień, co znacznie ułatwia uzyskanie konstrukcji antywłamaniowych. W listwach tych mocuje się pozycjonujące wałki z EPDM, które ułatwiają montaż listew w ramie okna lub drzwi.
- Uszczelki przyszybowe wewnętrzne są głęboko osadzone w listwach przyszybowych, dlatego też są mało widoczne w widoku od strony wewnętrznej.

- Zakresy możliwych do zaszklenia grubości szyb: ościeżnica okna i skrzydło drzwi – od 26,5 do 71,5 mm, skrzydło okna – od 35,5 do 80,5 mm. Szeroki zakres zaszklenia pozwala na montaż wszystkich spotykanych na rynku typów szyb dwukomorowych, akustycznych lub antywłamaniowych.
- Zastosowanie typowych rowków okuciowych typu „Euro” pozwala na montaż większości dostępnych okuć zarówno przeznaczonych dla okien aluminiowych jak i tworzywowych.
- W oknach i drzwiach systemu można stosować zawiasy niewidoczne lub tradycyjne oraz klamki z widoczną rozetą lub bezrozetowe.
- Drenaż profili można wykonać w wersjach krytej lub widocznej z dekoracyjną zaślepką.
- Profile zespolone wersji MB-104 Passive SI można poddawać procesowi lakierowania proszkowego i anodowania (bez wkładów EPS), natomiast kształtowniki wersji MB-104 Passive AERO muszą być lakierowane i anodowane przed zagniataniem przekładek termicznych.
- Narożniki są oferowane w 2 wersjach: jako elementy wykonane z kształtowników wytłaczanych lub elementy wtryskiwane ciśnieniowo. Obie wersje pozwalają stosować proces zagniatania lub kołkowania z użyciem kleju 2-składnikowego Coralglue.
- Progi drzwiowe mocuje się do ościeżnicy tak, aby możliwy był ich demontaż bez konieczności odkręcania innych elementów drzwi. Progi obrabia się i montuje w sposób bardzo prosty i szybki.
- W rowkach ukształtowanych w progu drzwi montuje się dwie uszczelki: przymykową i maskującą wkręty montażowe. Uszczelki te, w przypadku zużycia eksploatacyjnego, łatwo mogą być wymienione na nowe.
- W oknach i drzwiach można stosować systemowe szprosły naszybowe.
- Technologia wykonania konstrukcji jest maksymalnie uproszczona, aby czas wykonania okien i drzwi był minimalny.
- Do wykonania większości obróbek można użyć oprzyrządowania (szablony wiertarskie, praski lub wykrojniki). Wszystkie elementy oprzyrządowania do systemu MB-104 Passive znajdują się w dziale Oprzyrządowanie.
- Maksymalne gabaryty skrzydeł okien i drzwi znacznie przekraczają wartości uznawane za standardowe.  
Okna: Hs max=2,9 m, Ls max=1,7 m. Maksymalny ciężar skrzydła - 160 kg.  
Drzwi: Hs max=3 m, Ls max=1,4 m. Maksymalny ciężar skrzydła - 200 kg.
- Możliwe jest wykonanie drzwi ze skrzydłami z przyklejonymi dekoracyjnymi panelami izolacyjnym.
- System MB-104 Passive jest kompatybilny z innymi systemami firmy Aluprof, szczególnie z MB-86. Dzięki temu wiele elementów ma zastosowanie w więcej niż jednym systemie, np. listwy przyszybowe, uszczelki, okucia i większość akcesoriów.

