



fot. VELUX

ROLETY, ŻALUZJE, MARKIZY

Aby słońca było w sam raz

Istnieje wiele sposobów, dzięki którym można chronić mieszkanie przed nadmiarem słonecznego światła.

Służą do tego żaluzje, rolety oraz markizy. Ilość dostępnych wzorów, kolorów oraz materiałów, z których wykonane są owe przesłony jest naprawdę bardzo duża. Dzięki temu można dobrać je bez problemu zarówno do kolorystyki elewacji, jak i do charakteru wnętrza, w którym będą zamontowane.

ROLETY WEWNĘTRZNE...

...to tkaniny lub maty, które zwijane są na drążku przytwierdzonym do okiennego skrzydła, ościeżnicy, nadproża lub ściany powyżej ościeża. Nowoczesne rolety mogą być montowane na każdym rodzaju okna. Ponieważ w skrzydłach z PVC lub aluminium niewskazane jest wykonywanie otworów, producenci oferują systemy, które można montować bez konieczności wiercenia dziur. Funkcją rolet może być zarówno ograniczenie ilości światła przedostającego się z zewnątrz do pomieszczenia (rolety standardowe), jak i niemal całkowi-

■ MAREK ŻELKOWSKI

foto. VELUX



foto. VELUX



foto. ANWIS



▲ Do rolet wewnętrznych wykorzystuje się najczęściej materiały bawełniane lub poliestrowe w całej gamie kolorów i wzorów

▲ Coraz większą popularność zdobywają ostatnio rolety marszczone (plisowane)

te jego wyeliminowanie (rolety zaciemniająca).

Do wykonywania rolet wykorzystuje się najczęściej materiały bawełniane lub poliestrowe w całej gamie kolorów i wzorów. Maty natomiast mogą być wykonane np. ze słomy, prętów bambusowych, cienkich listewek itp.

Rolety zaopatruje się w mechanizm łańcuszkowy lub sprężynowy samoblokujący. Zwój materiału może być odkryty lub ukryty w kasecie. W przypadku drugiego z tych rozwiązań można zamontować dodatkowo prowadnice, dzięki którym materiał dobrze przylega do okna. W roletach zaciemniających prowadnice te wyposażone są w dodatkowe uszczelki nieprzepuszczające światła, a materiał pokryty jest specjalną powłoką, która czyni go nieprzenikliwym dla promieni słonecznych.

Coraz większą popularność zdobywają ostatnio rolety marszczone (plisowane). Materiał nie jest w nich zwijany w rulon, ale układa się w równe fałdy. Podobnie jak zwykle rolety mogą one zwiśać swobodnie lub poruszać się w prowadnicach. Dzięki temu istnieje możliwość ich stosowania również w oknach połaciowych. Od strony szyby rolety

Maty mogą być wykonane np. ze słomy, prętów bambusowych, cienkich listewek itp. ▼

Jeżeli zależy nam na oszczędnościach, to warto wybrać takie rolety zewnętrzne, których lamele wypełnione są materiałem izolacyjnym

plisowane mogą być pokryte powłoką termostop, zmniejszającą ilość przenikającego ciepła nawet o 50%. Rolety plisowane można stosować w oknach o nietypowych kształtach np. okrągłych. Ich niewątpliwą zaletą jest również mechanizm, który pozwala na odcięcie ich od górnej krawędzi i ściągnięcie w dół. Na oknie powstaje wówczas rodzaj zazdrostki. Rolety wewnętrzne mogą być wykonane również z tkanin SOLITS lub SCREEN (z bardzo gęstą siatką). Pozwalają one na swobodny przepływ powietrza, chronią przed owadami i pyłkami, a jednocześnie pochłaniają i odbijają ponad 80% promieni słonecznych. Dzięki temu pomieszczenie się nie nagrzewa.

Bardzo modne są również rolety rzymskie. Wytwarza się je poprzez wszycie (w regularnych odstępach, w poprzek zasłony) cienkich listewek lub prętów. Podczas podciągania tego typu rolety (montuje się je do ściany lub sufitu) materiał układa się w regularne fałdy.

ROLETY ZEWNĘTRZNE...

...zapewniają skuteczną ochronę przed promieniami słońca, zaciemnienie oraz zmniejszenie hałasu przy intensywnych opadach deszczu lub gradu. W czasie chłodnych dni są również skuteczną barierą chroniącą pomieszczenia mieszkalne przed utratą ciepła. Mogą także stanowić skuteczną przeszkodę powstrzymującą włamywaczy (jeżeli są odpowiednio wzmocnione). Rolety zewnętrzne są łatwe w użytkowaniu, gdyż ich podnoszenie lub opuszczenie nie wymaga otwierania okna.

Płaszcz, czyli najważniejsza część rolety zewnętrznej składa się z połączonych ze sobą poziomych listew. Połączenie jest ruchome i umożliwia nawijanie rolety na wał schowany w kasecie umieszczonej w górnej części okna. Płaszcz rolety przesuwają się wzdłuż otworu okiennego po prowadnicach z PVC, aluminium lub ze stali (szczególnie polecane w przypadku rolet antywłamaniowych).

Rolety rzymskie mają wszycie (w regularnych odstępach, w poprzek materiału) cienkie listewki lub pręty. Podczas podciągania tego typu rolety materiał układa się w regularne fałdy ▼



foto. ANWIS





foto. ANWIZ

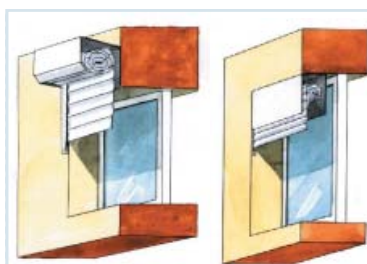
▲ Rolety rzymskie mogą być również wykonywane ze stromianych mat

Listwy rolet zewnętrznych wykonuje się z aluminium, PVC, drewna lub ze stali. Ostatnie stanowią doskonałe zabezpieczenie mieszkania przed złodziejami, ale są ciężkie (musi je obsługiwać odpowiednio silny mechanizm) oraz drogie. Sporo trzeba zapłacić również za rolety drewniane, ale ich wygląd z pewnością usatysfakcjonuje miłośników stylowych elewacji. Dostyc tanie i lekkie są listwy z PVC, ale nie są one, niestety, zbyt trwałe. Zdecydowanie najczęściej używanym materiałem jest aluminium. Wykonane z niego profile mogą być otwarte lub dwuścienne. W drugim przypadku ich środek wypełniany jest pianką poliuretanową, co podnosi izolacyjność termiczną. Profile aluminiowe i stalowe pokrywane są najczęściej piecowo grubą warstwą lakieru. Oferowana przez producentów gama kolorów jest naprawdę bardzo duża i pozwala dobrać barwę do wystroju elewacji domu (można również uzyskać fakturę drewna).



foto. KRISPOL

◀ Oferowana przez producentów gama kolorów rolet zewnętrznych jest naprawdę bardzo duża i pozwala dobrać barwę do wystroju elewacji domu



◀ **Roleta standardowa zewnętrzna na mur** – przeznaczona do zamontowania na murze lub we wnęce okiennej. Stosowana, gdy jest wykonany otwór okienny, zamontowana we wnęce przesłania górną część szyby.

Roleta w skrzynce zespolonej z oknem – skrzynka wykonana z PVC instalowana jest podczas wymiany okna. Może mieć nawet 20 cm wysokości i dosyć znacznie zmniejszyć powierzchnię okna. ▶



◀ **Roleta w systemie podtynkowym** – montowana we wnęce okiennej (ponad linią okna) po wymurowaniu otworu okiennego. Skierowana na zewnątrz płaszczyzna kasety jest pokryta płytą, do której bardzo dobrze przylega tynk. Po otynkowaniu elewacji kasetka jest niewidoczna.

Rolety w systemie RKS tzw. nadprożowe – kasetka występuje w postaci ceramicznego nadproża przygotowywanego na zamówienie lub jest to kasetka styropianowa wzmocniana prętami stalowymi montowana nad nadprożem. Tutaj kasetka również jest niewidoczna. ▶

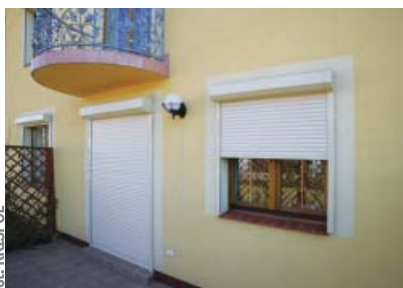


foto. KRISPOL

Kasetka z walem na który nawijana jest roleta zewnętrzna może być przymocowana do elewacji ◀ lub ukryta pod tynkiem ▶



foto. KRISPOL

Listwy żaluzji zewnętrznych mogą być pełne lub perforowane. Perforacja ta oprócz walorów czysto użytkowych (doświetlanie pomieszczeń oraz ich delikatna wentylacja) ma również wartość dekoracyjną. Otworki o różnej wielkości mogą bowiem tworzyć na powierzchni rolety rozmaite wzory.

Walec do nawijania płaszcza ukryty jest w kasecie z PVC lub aluminium, którą montuje się tuż nad oknem lub na murze ponad otworem okiennym. Prowadnice przytwierdza się do ramy lub elewacji budynku. Roleta, której prowadnice przytwierdzone są do muru, lepiej spełnia zadanie izolacji termicznej ponieważ oddziela ją od szyby grubsza warstwa powietrza.

Rolety mogą być podnoszone i opuszczane ręcznie lub za pomocą silniczka elektrycznego. Dla rolet standardowych, które są dosyć lekkie (10 kg), w pełni wystarczający jest mechanizm ręczny z zastosowaniem taśmy. Rolety większe wymagają natomiast zwińca z korbką. Znacznie wygodniejszy, ale droższy jest napęd elektryczny. Najprostsza jego odmiana uruchamiana jest włącznikiem ściennym. Na rynku dostępne są również napędy sterowane za pomocą pilota. Rolety zewnętrzne można także zaopatrzyć w sterowniki, które regulują położenie przesłony w zależności od takich czynni-

Opuszczenie rolet na czas wyjazdu wakacyjnego może mieć fatalne skutki dla roślin znajdujących się w domu, które zostaną pozbawione światła



foto. FAKRO

▲ W oknach dachowych można również zamontować rolety zewnętrzne, które chronią szyby m.in. przed uszkodzeniami mechanicznymi

ków jak: siła wiatru, temperatura (zewnętrzna lub wewnętrzna), opady, nasłonecznienie.

Niektórzy producenci oferują rolety zewnętrzne zasilane baterią słoneczną. Eliminuje to konieczność podłączania ich mechanizmu do zewnętrznego źródła zasilania. Naładowana bateria umożliwia wykonanie 90 pełnych cykli pracy rolety. Niezwykle ważne jest również to, że specjalne zabezpieczenie uniemożliwia całkowite rozładowanie się baterii (nawet przy bardzo niskim poziomie energii możliwe jest więc podniesienie rolety).

Wiele firm oferuje rolety połączone z różnokolorowymi siatkami zabezpieczającymi pomieszczenia mieszkalne przed owadami. Siatki te mają osobny napęd i mogą być podłączone do systemu automatycznego sterowania. Rolety antywłamaniowe muszą mieć atest Instytutu Mechaniki Precyzyjnej. Ich płaszcz (pancerz) wykonany jest z nierdzewnej stali, z ekstrudowanego aluminium lub aluminium wypełnionego dwukomponentową żywicą. Dodatkowym zabezpieczeniem są specjalne elementy chroniące przed wyrwaniem z prowadnic oraz podniesieniem żaluzji z zewnątrz. Prowadnice rolet antywłamaniowych powinny być zakotwione jak najgłębiej w murze, a same rolety wyposażone w rygle, zamek oraz blokady antywyważeniowe. Wszystko to zwiększa ciężar przesłony, dlatego napędzana jest ona silnikiem elektrycznym.

W oknach dachowych można również zamontować rolety zewnętrzne, które z powodzeniem zabezpieczają szyby przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz chronią poddasze przed hałasem i nadmiernym nasłonecznieniem.

ŻALUZJE...

...pozwalają kontrolować kierunek oraz ilość światła, które przedostaje się do wnętrza domu. Dodatkową zaletą tej przesłony (spotykanej w dwóch odmianach: poziomej i pionowej) jest to, iż nie pozbawia ona domowników kontaktu ze światłem zewnętrznym. Przez okna z żaluzjami w dalszym ciągu można obserwować to, co dzieje się na zewnątrz mieszkania (z wyjątkiem najbardziej skrajnych wychyleń).

Żaluzje poziome składają się z ułożonych horyzontalnie listewek (lameli), które połączone są systemem sznurków lub żyłek, a także z szyny, sznurka służącego do podnoszenia i dźwaka umożliwiającego zmianę kąta nachylenia. Najbardziej popularne są żaluzje aluminiowe (szerokość 16, 25, 50 mm), dostępne w całej gamie kolorów (około 200). Na rynku dostępne są także żaluzje z lamelami z drewna (szerokość 25, 50 mm), tworzywa sztucznego oraz papieru (nietrwałe). Pierwsze z nich są bardzo modne, ale z racji sporego ciężaru nie nadają się do zastosowania w bardzo dużych

SUNŻAL



MARKIZY TARASOWE



MARKIZY DO OGRODÓW ZIMOWYCH



PERGOLE

**SUNŻAL
MARKIZY ŻALUZJE ROLETY BRAMY**

**40-203 Katowice
Al. Różdzieńskiego 188
tel./fax: 032 258 20 38, 258 04 60
info@sunzal.com.pl**

ZAPRASZAMY

www.sunzal.com.pl

oknach. Warto też wziąć pod uwagę, że drewno nie jest surowcem tanim. Na żaluzje o dużych powierzchniach znacznie lepiej nadają się lekkie materiały takie jak aluminium lub plastik. Trzeba jednak pamiętać, że drugi z nich jest stosunkowo mało odporny na działanie wysokich temperatur i z całą pewnością nie nadaje się do zastosowania w żaluzjach, które mają przesłaniać okno od strony południowej i południowo-wschodniej. Długotrwałe oddziaływanie gorących, słonecznych promieni już po jednym letnim sezonie może doprowadzić do odkształcenia się lameli, a w konsekwencji do konieczności wymiany żaluzji.

Najbardziej rozpowszechnione są żaluzje, których listewki utrzymywane są dzięki konstrukcji z linek. Dzięki niej lamele mogą być podciągane oraz ustawiane pod wybranym kątem. Bardziej solidne i praktyczne są żaluzje w prowadnicach bocznych. Utrzymują one listewki przy szybie w każdej pozycji okna. Szczególnie istotne jest to w przypadku okien dachowych.

Ponieważ pomieszczenia na poddaszach są szczególnie narażone na oddziaływanie

słońca, wielu producentów pokrywa żaluzje do okien połaciowych powłoką termostop, dzięki której wewnątrz mieszkania chronione jest latem przed przegrzaniem. Zimą ta sama powłoka może zatrzymywać ciepło wewnątrz domu.

Żaluzje poziome montuje się na okiennym skrzydle lub przymocowuje do nadproża. Niektóre firmy umieszczają lamelki w przestrzeni międzyszybowej.

Żaluzje pionowe tzw. werfikale stosowane były początkowo niemal wyłącznie w biurach. Jednak rosnący wybór tkanin i wzorów stosowanych do ich produkcji sprawił, że coraz częściej można je spotkać w mieszkaniach. Żaluzje pionowe mogą pełnić wiele funkcji. Pozwalają na regulację ilości światła dostającego się do pomieszczenia, z powodzeniem pełnią też rolę zasłon, a nawet elementów rozdzielających przestrzeń. Werfikale wykonywane są z bardzo trwałych i odpornych na płowienie tkanin, które mają właściwości antyelektrostatyczne. Niektórzy producenci zamiast tkanin proponują PVC. Pasy żaluzji pionowych (najczęściej szerokości: 63, 89, 100, 127 mm) można obracać za pomocą łańcuszka i odsu-



foto. ANWZS

▲ Żaluzje poziome mogą być wykonane z drewna

wać na bok podobnie jak zasłony. Werfikale montuje się do ściany, sufitu lub nadproża. Mogą być wolno wiszące (tylko górna szyna), albo też prowadzone sprężysto (z wykorzystaniem drugiej, dolnej szyny). Żaluzje obsługiwane są najczęściej ręcznie, ale wielu producentów oferuje również możliwość podłączenia do tych przesłon sterowania elektrycznego, a nawet czujników regulujących położenie lameli w zależ-

REKLAMA

KK[®]
KRISPOL



1
BEZPIECZEŃSTWO



2
ESTETYKA



3
KOMFORT

KRISPOL
4 WYMIARY JAKOŚCI

Dla jednych liczy się **TRWAŁOŚĆ** produktu, dla innych **ESTETYKA**. Jeszcze inni chcą, by zapewniał **BEZPIECZEŃSTWO**, a jego obsługę gwarantowała **KOMFORT**.

Co Klient to inne wymagania. Dobrze, że mamy na to sposób – dajemy każdemu to, czego potrzebuje, a pozostałe korzyści to naturalna konsekwencja naszej filozofii czterech wymiarów jakości.

4
TRWAŁOŚĆ



BRAMY / KRATY / ROLETY
www.krispol.pl

ności od ilości światła przedostającego się do pomieszczeń mieszkalnych.

MARKIZY...

...wykorzystywane są coraz częściej w mieszkaniach i domach. Ten typ przesłony doskonale chroni przed palącymi promieniami słońca oraz deszczem, a jednocześnie stanowi ciekawy element dekoracyjny. Jediną wadą markiz jest ich mała odporność na silne podmuchy wiatru (mogą one zarówno rozerwać poszycie jak i zniszczyć konstrukcję nośną).

Ze względu na miejsce ich zamontowania wyróżniamy markizy:

b balkonowe przeznaczone do osłaniania nasłonecznionych okien balkonów, loggii oraz małych tarasów. Mają zwijane poszycie i stałą konstrukcję metalową w kształcie daszka podpartego pionowymi podporami,

b tarasowe o wysięgu do 3,5 m i długości maksymalnej do 7 m. Stosowane do osłaniania dużych tarasów oraz ogródków. Ich składane przegubowo ramiona mają regulowany kąt nachylenia oraz poszycie z impregnowanego materiału.

b koszowe mają półokrągły kształt. Stosuje się je najczęściej do ozdabiania okien, witryn sklepowych, ale bardzo dobrze wyglądają również nad wejściami do domów. Markizy koszowe mogą być stałe lub składane.

Poszycie markiz wykonuje się najczęściej z impregnowanej tkaniny akrylowej odpornej na rozerwania i płowienie oraz nieprzepuszczającej wody i promieni UV. Poszycie markiz koszowych wykonywane jest natomiast dosyć często z folii zbrojonej. Wzornictwo pokryć trudno uznać za szczególnie wyszukane. Tkaniny są przeważnie jednobarwne lub ozdobione równoległymi pasami w różnych kolorach.

Uwaga! Nie należy związać markiz, gdy są mokre. Może to bowiem prowadzić do rozwoju pleśni.

Markizy tarasowe mocowane są do stalowych belek przytwierdzonych w wielu punktach do elewacji domu. Markizy balkonowe mają zazwyczaj tylko dwa punkty mocowania do ściany, gdyż ich konstrukcje wzmacniają dodatkowo pionowe słupki podpierające daszek. Konstrukcja przesłony wykonana jest z malowanego proszkowo aluminium. Odpowiednie napięcie materiału zapewnia sprężynowy naciąg bocznych ramion. Rozwijanie i zwijanie markizy może odbywać się za pomocą taśmy, korbki lub silniczka elektrycznego. Tkan-



fot. SUNŻAL

▲ Markizy tarasowe mocowane są do stalowych belek przytwierdzonych w wielu punktach do elewacji domu

nę nawijają się na walec, który może być odsłonięty, albo też schowany w półkasecie, kasecie lub pod ochronnym daszkiem. Sterowanie elektryczne uruchamiane jest przy pomocy klawiszy zamontowanych w ścianie lub pilota. Bardzo dobrze sprawdza się też automatyka. Można zastosować całą gamę sterowników, które w zależności od warunków atmosferycznych (siły wiatru, nasłonecznienia, opadów) będą związały lub rozwijały przesłonę.

Markizy przeznaczone do okien połaciowych wyglądają nieco inaczej niż te stosowane w zwykłych oknach. Wykonane są z wytrzymałego, odpornego na czynniki atmosferyczne tworzywa, które ma strukturę tkaniny. Delikatna i bardzo wytrzymała siateczka odbija padające na nią promienie słoneczne zapobiegając nagrzewaniu się szyby. Zaletą używania markiz jest to, że chroniąc przed słońcem nie zasłaniają widoku za oknem.



Markizy do okien połaciowych montuje się na zewnątrz nad oknem, ale rozsuwa się ją od wewnątrz. Jeszcze do niedawna można to było robić tylko ręcznie, ale na rynku pojawiły się niedawno markizy, które dzięki ogniwoom słonecznym nie wymagają dodat-

REKLAMA

markilux bezpieczne • ponadczasowe • piękne markizy

Indywidualne rozwiązania
w zakresie zacieniania
balkonów, tarasów, okien i ogrodów zimowych.

www.markilux.com
z kompasem słonecznym i konfiguratorem markiz

kowego źródła zasilania i mogą być sterowane pilotem. Przy całkowicie naładowanym ogniwie markiza może być zwijana i rozwijana 100 razy i podobnie jak w przypadku rolet zewnętrznych niemożliwe jest całkowite rozładowanie baterii. Zawsze pozostaje w niej taka ilość energii, która umożliwia zwinięcie przesłony.

MOMENT WYBORU...

...osłon przeciwsłonecznych powinien być poprzedzony dokładną analizą potrzeb oraz zasobności portfela. Na rynku istnieje bowiem bogactwo różnych rozwiązań, a ochrona przed słońcem nie zawsze wymaga stosowania tych najdroższych i najbardziej zaawansowanych technicznie.

Jeżeli potrzebujemy ochrony przed słońcem tylko w jednym pokoju, albo w niewielkiej części domu, warto pomyśleć o roletach wewnętrznych lub żaluzjach, gdyż zamontowanie osłon zewnętrznych tylko przy niektórych oknach może sprawić, że elewacja domu nie będzie wyglądała harmonijnie. Rolety wewnętrzne oraz żaluzje są wprawdzie stosunkowo tanie, ale warto pamiętać, że wybierając produkty „z górnej półki” musimy się liczyć ze sporymi wydatkami. Zaletą żaluzji i rolet wewnętrznych jest również to, że ich montaż nie wymaga sprowadzania specjalistycznych ekip.

Chcąc umieścić rolety lub żaluzje w oknie uchylnym warto zainwestować w takie, które mają boczne prowadnice powodujące, że osłony przylegają do szyb w każdej pozycji w jakiej ustawione jest okienne skrzydło (niektórzy

▶ NAJWAŻNIEJSZE

mit Wewnętrzne rolety materiałowe tylko ograniczają ilość światła docierającego do pomieszczeń i podobnie jak zasłanki jedynie filtrują światło.

Na rynku dostępne są rolety zaciemniające, które dzięki specjalnej budowie (ich prowadnice wyposażone są w uszczelki) oraz właściwościom materiału zasuwanego na szybę (tkanina pokryta jest warstwą nieprzepuszczającą światła) pozwalają na całkowite odizolowanie pomieszczenia od światła płynącego z zewnątrz. Warto pomyśleć o takich roletach szczególnie wówczas, kiedy mamy małe dzieci, które muszą spać w ciągu dnia lub jeśli rytm naszej pracy wymaga odpoczynku podczas dnia.

mit Montowanie rolet zewnętrznych w starszych budynkach jest trudne i wymaga wielu przeróbek.

Rolety zewnętrzne można stosować bez najmniejszych ograniczeń we wszystkich rodzajach otworów (okien i drzwi), zarówno w budynkach już istniejących jak i dopiero wznoszonych, a inwestycja taka nie stwarza większych problemów technicznych.

mit Czyszczenie żaluzji jest pracochłonne, wymaga wiele wysiłku i zajmuje dużo czasu.

Istnieją firmy, które oferują czyszczenie żaluzji pionowych i poziomych techniką ultradźwiękową. Specjalistyczne urządzenia gwarantują dokładne wyczyszczenie nie tylko lameli, ale też wszystkich elementów przesłony.

mit Żaluzje są produktem w pełni bezpiecznym.

Dla dorosłych z całą pewnością tak! Należy jednak pamiętać, aby w przypadku żaluzji ze sznureczkami ograniczyć do nich dostęp dzieciom. Jak podaje Federacja Konsumentów w latach 1991-2000 w USA zanotowano wśród dzieci w wieku od 9 do 17 miesięcy aż 160 przypadków uduszenia spowodowanych linkami od żaluzji.

producentów okien oferują żaluzje umieszczone wewnątrz szyby zespolonej).

Skutecznymi przesłonami chroniącymi mieszkanie przed przegrzaniem są markizy, ale ponieważ w większości wypadków są to konstrukcje dosyć ciężkie, ich wybór i montaż należy skonsultować ze specjalistą.

Warto pamiętać, że rolety zewnętrzne oprócz ochrony przed słońcem, mogą zapewnić również domowi bezpieczeństwo. Aby jednak rolety chroniły przed włamywaczami muszą być odpowiednio wzmocnione i zabezpieczone na etapie produkcji (zwykłych rolet nie można przekształcić po czasie w antywłamaniowe). b

Markizy przeznaczone do okien połaciowych wykonane są z wytrzymałego, odpornego na czynniki atmosferyczne tworzywa, które ma strukturę tkaniny. Delikatna i bardzo wytrzymała siateczka odbija padające na nią promienie słoneczne zapobiegając nagrzewaniu się szyby ▼



foto: FAKRO
foto: VELUX