



**SYSTEMY OKIENNE
SYSTEMY PŁYTOWE**

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Skierniewice, 1.09.2020r.

WYTYCZNE DO OCENY KSZTAŁTOWNIKÓW I OKIEN NA SYSTEMACH VEKA



Celem niniejsze wytycznych jest pomoc w neutralnej ocenie jakości profili oraz okien, drzwi zewnętrznych i elementów fasadowych. Dane techniczne i zalecenia są oparte na aktualnym stanie wiedzy na dzień przygotowania niniejszego opracowania. Nie mają one wiążącej mocy prawnej. Wszystkie rysunki są poglądowe i przedstawiają tylko ogólne zasady postępowania.

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieply - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN

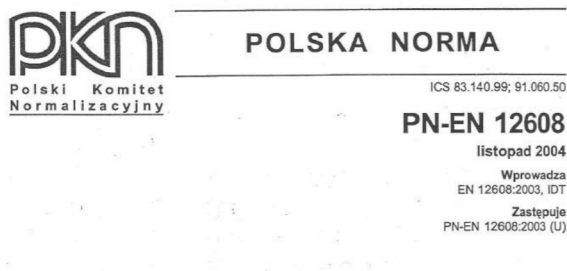


SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Podstawą do poniższych opracowania są następujące normy i wytyczne oraz wskazówki systemowe bazujące na najlepszej wiedzy i doświadczeniach VEKA.

1. Norma profilowa Europejska, zharmonizowana do normy Polskiej PN EN 12608



Kształtowniki z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi
Klasyfikacja, wymagania i metody badań

2. Wytyczne RAL

Wytyczne RAL

GZ/716 Rozdział I - III



VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Ciepły - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

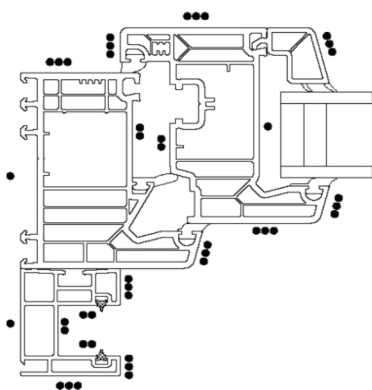
NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



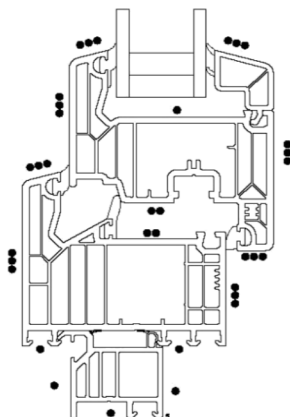
SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

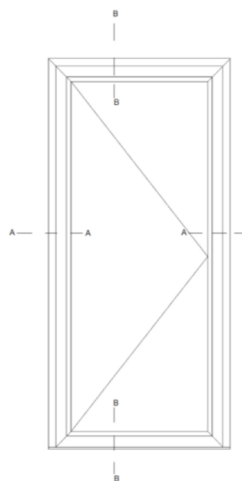
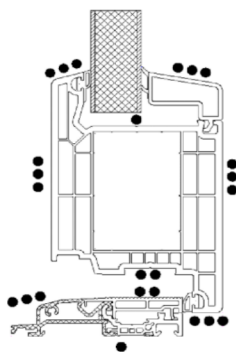
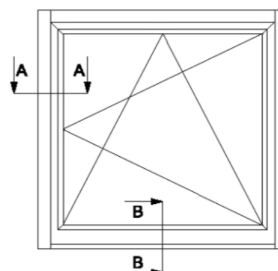
I. Ocena wizualna powierzchni kształtowników okiennych i drzwiowych



Schnitt A-A



Schnitt B-B



X	Funkcja jest dozwolona
☼	Funkcja jest warunkowo dozwolona
-	Funkcja nie jest dozwolona
./.	Nie dotyczy

Poziomy wymogów

●●●	Obszary o wysokim znaczeniu (widoczne po zaplanowanym montażu przy zamkniętym oknie)
●●	Powierzchnie o zwykłym znaczeniu (widoczne po zaplanowanym montażu przy otwartym oknie)
●	Obszary o małym lub zerowym znaczeniu (niewidoczne po zaplanowanym montażu)

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieply - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Kryteria oceny wizualnej kształtowników okiennych i drzwiowych

Kryteria oceny, funkcje i poziom	Minimalne wymagania		
		Powierzchnia materiału	Okleinowane
Zarysowania, bąble, dziury	●●●	☼ jeśli nie są zauważalne, odległości oglądania wg. wytycznych z punktu 2.	☼ ∅ < 0,5 mm: X ∅ ≥ 0,5 mm: max. 10 sztuk na m lub m ²
	●● ●	X	X
Łuszczenie się, odklejanie	●●● ●● ●	./.	-
Różnice połysku1)	●●●	☼ jeśli nie są zauważalne, odległości oglądania wg. wytycznych z punktu 2.	☼ jeśli nie są zauważalne, odległości oglądania wg. wytycznych z punktu 2.
	●● ●	X	X
Odchyłki koloru1) - na powierzchni	●●●	☼ jeśli nie są zauważalne, odległości oglądania wg. wytycznych z punktu 2.	☼ ∅ < 0,5 mm: X ∅ ≥ 0,5 mm: max. 10 sztuk na m lub m ²
	●● ●	X	X
- w obrobionych miejscach np. po wypływcę	●●●	X (powody produkcyjne)	X (powody produkcyjne)
	●● ●	X	X
Półprodukty	●●●	☼ jeśli nie są zauważalne, odległości oglądania wg. wytycznych z punktu 2.	
	●● ●	X	
Zjawiska związane z produkcją i użytkowaniem, np. nierówności podczas wyginania, łuków, zgrzewy, ślady oczyszczania, wgniecenia, nierówności i zdrapania.	●●●	jeśli nie są zauważalne, odległości oglądania wg. wytycznych z punktu 2.	
	●● ●	X	

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Ciepły - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

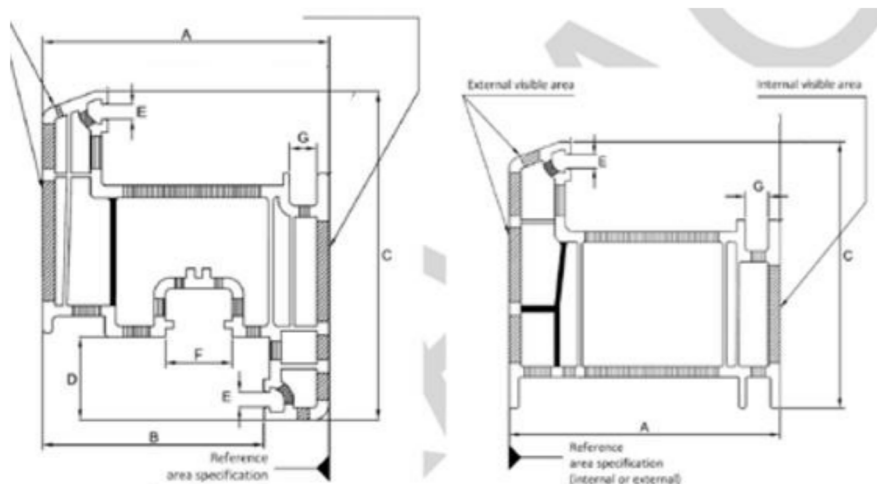
1) Podczas wymiany lub naprawy elementów lub części elementów, należy oczekiwać różnic w połysku i kolorze względem już dostarczonych lub istniejących elementów z powodu wpływów pogodowych.

2) Badanie Podczas sprawdzania charakterystyki decydujący jest wizualny widok z góry widocznej powierzchni. Test jest zwykle przeprowadzany na powierzchniach zewnętrznych w odległości 5 metrów a dla powierzchni wewnętrznych w odległości 3 metrów.

Zewnętrzne powierzchnie powinny być sprawdzane w rozproszonym świetle dziennym, wewnętrzne powierzchnie pod normalnym (rozproszonym) oświetleniem, każde pod kątem widzenia prostym do powierzchni (odchylenie od pionowego maksimum $\pm 30^\circ$). W przypadku arbitrażu decydujące znaczenie ma ułożenie poziome. Ocenę należy przeprowadzić po odpowiednim usunięciu śladów użytkowania (wietrzenie, zanieczyszczenia i zjawiska związane z czyszczeniem),.

Wymiary kształtowników

1. Przyrządy pomiarowe do oznaczania wymiarów zewnętrznych i grubości ścianek powinny mieć dokładność do 0,05mm, a do wyznaczania odchyłek od prostoliniowości powinny mieć dokładność 0,1mm.
2. Próbkę do wyznaczania błędu prostoliniowości powinna mieć długość 1m.
3. Kondycjonować próbkę w temperaturze $23 \pm 5^\circ \text{C}$ przez 1 godzinę przed badaniem.



VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieplý - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Oznaczenie	Wymiar	Tolerancja	Metoda pomiaru
A	Głębokość profilu	±0,3mm	Przyrządy pomiarowe do oznaczania wymiarów zewnętrznych i grubości ścianek powinny mieć dokładność do 0,05mm, pomiar min w trzech miejscach, wynik wartość średnia
C	Szerokość profilu	±0,5mm	
E	3,9mm	±0,3mm	
F	12,3mm 16,2mm	±0,3mm	
G	4mm	±0,3mm	
Kolor	Oznaczenie	Klasa A	Klasa B
	ścianki o powierzchni widocznej	3,0-0,2mm	2,7-0,2mm
	ścianki o powierzchni niewidocznej (strukturalnie zintegrowane z kształtownikiem)	2,7-0,2mm	2,2-0,2mm
		2,2-0,2mm	2,2-0,2mm
		bez wymagań	bez wymagań
Płaskość powierzchni czołowych		±0,2mm	Pomiar wykonać za pomocą szczerinomierza z dokładnością 0,05mm. Przyłożyć kątownik prostopadle do powierzchni czołowej kształtownika, zmierzyć największą odległość od powierzchni bazowej do powierzchni czołowej kształtownika
Odechylenie od prostoliniowości		max odchylenie: 1mm/1m	Ułożyć próbkę o długości 1m wklęsłą stroną na płaskiej podstawie w temperaturze 23±5 oC. Zmierzyć szczeliny pomiędzy kształtownikiem a podstawą za pomocą szczerinomierza. Powtórzyć badanie, na stronie prostopadłej do tej, która badana była jako pierwsza. Przyrząd pomiarowy powinien mieć dokładność do 0,1mm.
Długość kształtownika		Od 6,525m do 6,535m	
Wymiary komory wzmocnienia		wzorcowy kawałek wzmocnienia	

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieplý - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



II. Kryteria odbioru technicznego okien i drzwi

W oknach i drzwiach mogą wystąpić następujące odchyłki od wymiarów nominalnych:

- odchyłki od wymiarów nominalnych konstrukcji,
- ugięcia,
- odchyłki od prostoliniowości.

Są dopuszczalne jeżeli:

- Nie powodują pogorszenia (obniżenia) poziomów i klas deklarowanych właściwości użytkowych dla szczelności konstrukcji i poziomu ochrony akustycznej;
- Nie wpływają negatywnie na funkcjonalność (ocieranie, haczenie itp. nie dotyczy ślizgów, podnośników i innych elementów wspomagających);
- Moment potrzebny do zaryglowania okuć nie przekracza wartości 10 Nm (dozwolona jest regulacja okuć i ewentualna wymiana elementów zamykających).

OCENA WZROKOWA PROFILI OŚCIEŻNIC I SKRZYDEŁ

Miarodajny jest wygląd powierzchni widocznych. Kontrolę przeprowadza się dla:

- a) powierzchni zewnętrznych z odległości 3 m, przy rozproszonym świetle dziennym,
- b) powierzchnie wewnętrzne z odległości 3 m, przy oświetleniu odpowiednim do warunków użytkowania danego pomieszczenia,
- c) w obydwu powyższych punktach patrząc pod kątem prostopadłym (90 stopni) do powierzchni,

Przy wymianie oraz naprawie okien lub ich elementów mogą wystąpić różnice w połysku i kolorze w stosunku do wcześniej zainstalowanych lub istniejących już okien spowodowane wpływem warunków atmosferycznych.



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Lp.	Kategorie oceny, cechy i poziom	WYMAGANIA MINIMALNE			
		powierzchnie niepowlekane z tworzywa sztucznego	powierzchnie powlekane z tworzywa sztucznego		
lp.	kategorie oceny, cechy i poziom			lakier	folia dekoracyjna
1	Kratery (dla powłok lakierowanych), pęcherze, jamy skurczowe	***	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	warunkowo dopuszczalne, Ø<0,5mm: dopuszczalne, Ø≥0,5mm: max 10 szt/m lub m ²	warunkowo dopuszczalne, Ø<0,5mm: dopuszczalne, Ø≥0,5mm: max 10 szt/m lub m ²
		** •	dopuszczalne	dopuszczalne	dopuszczalne
2	Ciała obce (np. Włókna)	***	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	warunkowo dopuszczalne, Ø<0,5mm: dopuszczalne, Ø≥0,5mm: max 5 szt/m lub m ²	nie dotyczy
		**	dopuszczalne	warunkowo dopuszczalne, Ø<0,5mm: dopuszczalne, Ø≥0,5mm: max 10 szt/m lub m ²	nie dotyczy
		•	dopuszczalne	dopuszczalne	nie dotyczy
3	Odpryski, oderwania	*** **	nie dotyczy	niedopuszczalne	niedopuszczalne
		•	nie dotyczy	dopuszczalne	dopuszczalne
4	Zacieki	***	nie dotyczy	niedopuszczalne	nie dotyczy
		**	nie dotyczy	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	nie dotyczy
		•	nie dotyczy	dopuszczalne	nie dotyczy
5	Efekt skórki pomarańczy	***	nie dotyczy	o grubej strukturze: warunkowo dopuszczalny jeżeli grubość warstwy >50µm o drobnej strukturze dopuszczalne	nie dotyczy
		** •	nie dotyczy	dopuszczalne	nie dotyczy
6	Różnice połysku	***	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy, dopuszczalne przy formowanych/zaginanych elementach
		** •	dopuszczalne	dopuszczalne	dopuszczalne
7	Różnice kolorystyczne na powierzchni	***	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy
		** •	dopuszczalne	dopuszczalne	dopuszczalne
	Różnice kolorystyczne w miejscach obrabianych	***	nie dotyczy	dopuszczalne w zależności od technologii produkcji	dopuszczalne w zależności od technologii produkcji
		** •	nie dotyczy	dopuszczalne	dopuszczalne
8	Nierówności wynikające z jakości półproduktu	***	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy		
		** •	dopuszczalne		
9	Ślady powstałe w procesie produkcji i użytkowania, (np. pofalowania od gięcia, połączeń mechanicznych, ślady po szlifowaniu, zagłębienia, guzy, zadrapania)	***	warunkowo dopuszczalne, jeżeli nie rzucają się za bardzo w oczy		
		** •	dopuszczalne		

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieply - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



Jakość powierzchni

Kolor profilu powinien być równomierny i jednolity na wszystkich widocznych powierzchniach. Powierzchnia powinna być gładka, pozbawiona nieciągłości i nieusuwalnych zanieczyszczeń. Krawędzie muszą być równe i pozbawione zadziorów.

Rowki i zmatowienia powstające podczas wytłaczania są dopuszczalne, jeśli nie psują ogólnego wrażenia przy ocenie w warunkach opisanych powyżej.

Źródło: PN EN 12608

Stopień połysku

Nie istnieje wzorzec do oceny stopnia połysku dużej powierzchni. Pomiar połysku za pomocą miernika odbywa się punktowo. Oceny dużej powierzchni można dokonać tylko metodami statystycznymi. Lepszym sposobem jest ocena wzrokowa okiem nieuzbrojonym.

Warunki technologiczne sprawiają, że nie da się uniknąć różnic w połysku poszczególnych miejsc powierzchni. Te różnice nie powinny jednak robić negatywnego wrażenia podczas oceny metodą opisaną powyżej. Różnice w połysku nie wpływają na zmiany zachodzące w wyniku starzenia się profili, dlatego po montażu zacierają się w stosunkowo krótkim czasie.

Powierzchnie typu Decor

Profile PCV są często oklejane folią typu Decor/Spectral, co nadaje im kolor i odpowiednią strukturę.

W żadnym miejscu widocznym w zamkniętym, zamontowanym oknie folia ta nie może mieć fałd ani pęcherzy.

Kolor

Kolor profile PCV może być nieco nierównomierny. Najczęściej kolor wyrównuje się pod wpływem działania warunków atmosferycznych.

Różnice koloru można zmierzyć spektrofotometr. Dopuszczalne różnice opisuje RAL GZ 716/1.

Wzrokowe porównanie kolorów odbywa się zgodnie z normą DIN ISO 105 A03. Odchyłka nie może być większa niż 1 stopień skali szarości.



Kondensacja pary wodnej

Wykraplanie (kondensacja pary wodnej na wewnętrznych powierzchniach okien.
Okresowe pojawianie się wody na wewnętrznych powierzchniach okien jest zjawiskiem normalnym, o przejściowym charakterze, które trudno wyeliminować w 100%.

Kondensacja pary wodnej w dolnej części szyby nie może być powodem do reklamacji z tytułu wad konstrukcyjnych okna.

Zjawisko kondensacji pary wodnej na styku dolnej krawędzi szyby z profilem okiennym może występować ze szczególnym natężeniem w następujących okolicznościach:

- w okresach wysokiej wilgotności,
- w pomieszczeniach, gdzie chwilowo następuje gwałtowne podwyższenie poziomu wilgotności, np. w łazienkach, kuchniach, a w pewnych okolicznościach i okresach doby także w pomieszczeniach mieszkalnych,
- w okresach wyjątkowo mroźnych.

Usunięcia tego zjawiska można dokonać wyłącznie poprzez poprawienie wentylacji. Wentylacja winna być realizowana niezależnie od okna przez regulowane urządzenia wentylacyjne, które należą do podstawowego wyposażenia budynków.

Zabezpieczenie wentylacji podstawowej nie jest zadaniem okien.

Ryzyko występowania zjawiska kondensacji pary wodnej zdecydowanie wzrasta w przypadku gdy:

- okna zasłonięte są różnorodnymi roletkami, żaluzjami wewnętrznymi, a nawet nieco grubszymi zasłonami,
- w pobliżu okien umieszczone są meble lub inne elementy wystroju wnętrza,
- w pomieszczeniach prowadzone są prace remontowe i budowlane z użyciem materiałów wymagających dużych ilości wody np. betonu, gipsu, kleju.

Wykraplanie (kondensacja) pary wodnej na zewnętrznych powierzchniach okien.

Zjawisko kondensacji pary wodnej na zewnętrznej powierzchni szyby zespolonej może wystąpić, jeżeli temperatura zewnętrznej powierzchni szkła będzie wyraźnie niższa od temperatury powietrza na zewnątrz budynku, a temperatura punktu rosy powietrza będzie wyższa od temperatury szkła.

Dzieje się tak najczęściej w godzinach wczesno-porannych.

Zjawisko to ustępuje, gdy powierzchnia szkła zaczyna ogrzewać się bezpośrednio pod wpływem promieniowania słonecznego lub oddziaływania wiatru.

Kondensacja pary wodnej na zewnętrznych powierzchniach okien nie może być powodem do reklamacji z tytułu wad konstrukcyjnych okien.



Badanie Termograficzne

Termografia jest bezdotykową metodą pomiarową i pozwala na pomiar ciepła emitowanego przez przedmioty, maszyny, domy itp.

Przy znajomości warunków brzegowych i prawidłowej interpretacji wyników metoda ta pozwala na przedstawienie przybliżonego obrazu możliwych strat ciepłych i istniejących źródeł ciepła.

Używa się do tego celu czujników ciepła, kamer podczerwieni i mierników przepływu powietrza.

W celu zapewnienia jakości termografia jest używana także do sprawdzania poprawności ocieplenia budynków (termografia budowlana). Pozwala ona jednoznacznie wykazać błędy popełnione podczas budowy. Szczególnie efektywne jest termograficzne badanie obudowy budynku połączone z równoczesnym pomiarem szczelności powietrznej.

Tworzenie i ocenę termogramu musi przeprowadzać specjalista. Podstawowym warunkiem jest certyfikacja wg normy PN EN 473 poziom 2 lub wykonanie przez akredytowaną jednostkę kontrolną.

Termografii nie można wykorzystywać do określenia współczynnika U ani współczynnika wymiany powietrza, gdyż warunki brzegowe i niepewność pomiaru są w tej metodzie zbyt duże.

Termografia budynku jest więc metodą wskazywania i przedstawiania rozkładu temperatury na części powierzchni obudowy budynku.

Badania termograficzne przeprowadzone wg normy PN-EN 13187 mają zastosowanie do określania miejsc niejednorodności ciepłych i dróg wpływu powietrza na obudowę.

Norma nie ma zastosowania do ilościowego określania izolacyjności cieplnej i szczelności konstrukcji na przenikanie powietrza.

Montaż okien i drzwi balkonowych

Montaż okien i drzwi balkonowych musi nastąpić w sposób trwały i mechaniczny.

Wbudowanie okien i drzwi balkonowych powinno odbyć się po zakończeniu większości robot mokrych (tynki, posadzki).

Osadzenie okien przed zakończeniem robot mokrych jest możliwe przy zapewnieniu odpowiednich warunków cieplno-wilgotnościowych w pomieszczeniu.

W ścianach z ociepleniem zewnętrznym okna i drzwi balkonowe powinny być wbudowane przed wykonaniem ocieplenia.

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Ciepły - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Sposób i metoda montażu oraz usytuowanie okien w otworze powinny być określone w projekcie.

Przed przystąpieniem do montażu okien w budynkach nowych należy sprawdzić:

- wymiary otworów okiennych i porównać je z wymiarami okien podanymi w dokumentacji technicznej,
- rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- płaskość i pionowość ścian,
- stan wykończenia ościeży okiennych, w przypadku wbudowywania okien po wykonaniu tynków.

Przed przystąpieniem do wymiany okien w istniejących budynkach należy:

- określić rodzaj ściany zewnętrznej budynku (pełna, trójwarstwowa z ociepleniem środkowym, dwuwarstwowa z ociepleniem zewnętrznym),
- określić rodzaj ościeża (z węgarkiem, bez węgarka),
- dokonać obmiaru otworu okiennego z natury i określić wymiary nowego okna z uwzględnieniem luzów montażowych na obwodzie,
- dokonać ewentualnych odkuć w celu precyzyjnego pomiaru wymiarów otworu okiennego,
- określić stan techniczny ściany oraz konieczność wykonania napraw ościeży, węgarków i progów,
- uzgodnić ze zleceniodawcą wymianę parapetu zewnętrznego i wewnętrznego,
- oczyścić otwór z wszelkiego pyłu, kurzu i gruzu.

Bezpośrednio przed montażem:

- wymiary otworów okiennych/ drzwiowego powinny być zgodne z dokumentacją techniczną,
- usytuowanie dolnej krawędzi otworu okiennego/ drzwiowego względem punktów wysokościowych powinno być zgodne z dokumentacją techniczną,
- stan wykończenia ościeży okiennych:
 - ✓ płaszczyzny ościeży powinny być równe i gładkie oraz oczyszczone z luźnych części materiałów budowlanych, brudu, pyłu i zanieczyszczeń,
 - ✓ w ścianach trójwarstwowych materiał środkowej izolacji cieplnej powinien dochodzić do krawędzi ościeży,
 - ✓ ewentualne ubytki muru na płaszczyznach ościeży muszą być uzupełnione,
- na każdym piętrze, w odległości nie większej niż 10m od miejsca instalacji powinien znajdować się znacznik wysokości,
- sytuacja na budowie musi umożliwiać profesjonalne wykonanie prac zgodnie z umową,
- warunki na placu budowy muszą być odpowiednie do prowadzenia robot bez ryzyka dla ludzi i materiałów.

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Ciepły - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Ramy okienne i drzwiowe muszą być:

- posadowione na twardym, stabilnym podłożu
- odpowiednio wsparte w celu zniesienia sił pochodzących od ciężaru własnego oraz obciążeń eksploatacyjnych,
- zamocowane przy pomocy dostępnych na rynku środków mocujących, z zachowaniem wymaganych odstępów i ilości punktów mocowania.

Okna/ drzwi powinny być zamontowane w taki sposób, aby:

- nadawały się do eksploatacji,
- mogły być bezpieczne,
- mogły być bez przeszkód użytkowane,
- ewentualne ruchy budynku nie wpływały negatywnie na funkcjonalność,
- nie było możliwości deformowania się ram (ościeżnic) okiennych/ drzwiowych pod wpływem temperatury i ciężaru własnego.

Obciążenia pochodzące od parcia i ssania wiatru oraz ciężaru własnego przenoszone były na ściany budynku,

Połączenia okien i drzwi ze ścianami budynku powinny spełniać następujące wymagania:

- szczelności na przenikanie powietrza i wody opadowej,
- szczelności na przenikanie pary wodnej z pomieszczenia,
- izolacyjności cieplnej na poziomie zbliżonym odpowiadającym izolacyjności okna,
- odporności na promieniowanie UV,
- trwałości, niezawodności działania,
- estetyki i higieny,
- bezpieczeństwa użytkowania.

Okna powinny być zamontowane z zachowaniem pionu i poziomu.

Dopuszczalne odchyłki poziome i pionowe dla elementu do 3m wynoszą 1,5mm.

Wielkość odkształceń ram w elementach z PVC nie powinna być większa niż 1,5mm / 1mb.

Odkształcenia należy mierzyć przy zamkniętych skrzydłach.

Kontrolując geometrię stolarki, w tym przekątne zamontowanych okien i drzwi, należy sprawdzić, czy różnice wymiarów obu przekątnych nie są większe niż:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Ciepły - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN




SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Ościeżnice powinny być przymocowane do ścian na całym obwodzie, z tym że odległości pomiędzy łącznikami mechanicznymi nie powinny być większe **niż 700 mm** w przypadku wyrobów z PCV.

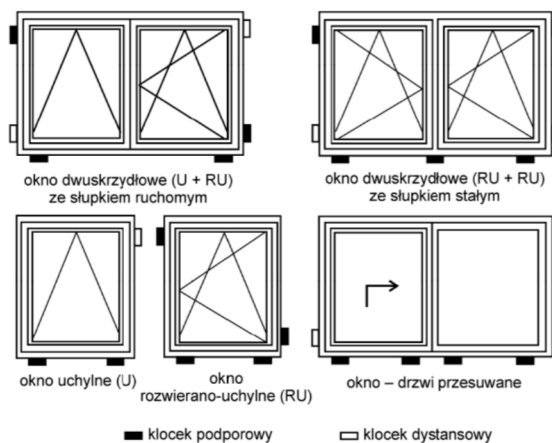
Minimalna szerokość szczeliny "b" między zewnętrzną płaszczyzną okna a murem do którego będzie zamocowane okno powinna wynosić:



	do 1,5 m	do 2,5 m	do 3,5 m	do 4,5 m	do 2,5 m	do 3,5 m	do 4,5 m
Minimalna szerokość fugi - b – przy użyciu spienionych środków uszczelniających							
PCV twarde/białe	10 mm	15 mm	20 mm	25 mm	10 mm	10 mm	15 mm
PCV twarde/kolor	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	10 mm	15 mm	20 mm
Minimalna szerokość fugi - b – przy użyciu uszczelnień sprężonych							
PCV twarde/białe	8 mm	8 mm	10 mm	10 mm	8 mm	8 mm	8 mm
PCV twarde/kolor	8 mm	10 mm	10 mm	12 mm	8 mm	8 mm	8 mm

Głębokość fugi – t – w zależności od jej szerokości podawana jest przez producentów materiałów uszczelniających. Bezwzględnie należy stosować się do zaleceń producentów.

Do ustawienia okna w otworze służą klocki podporowe i dystansowe. Powinny być one tak rozmieszczone aby nie było możliwości na deformacje ościeżnic pod wpływem ciężaru własnego okna i wpływu temperatur.



VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieplý - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN



SYSTEMY OKIENNE SYSTEMY PŁYTOWE

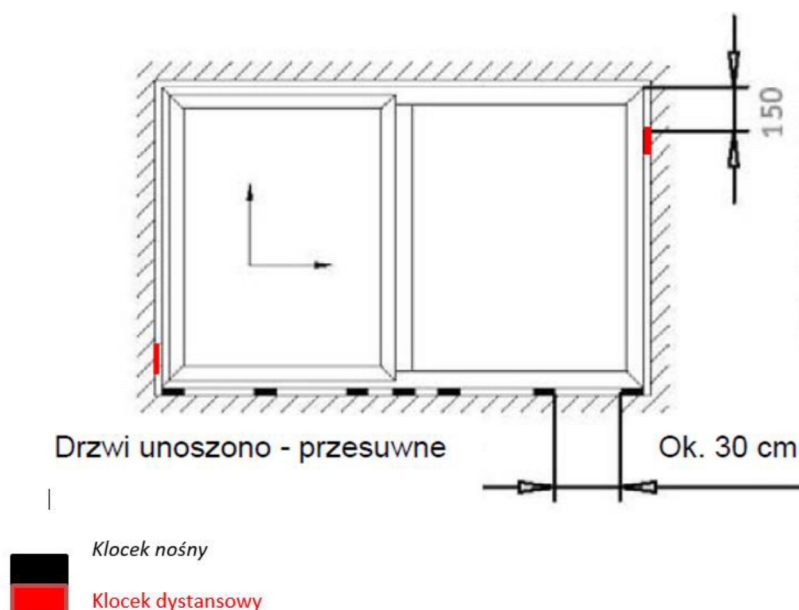
VEKA POLSKA Sp. z o.o. · PL 96-100 Skierniewice

Klocki podporowe powinny być umieszczone możliwie centralnie pod pionowymi ościeżnicami i słupkami (również ruchomymi) by podeprzeć najbardziej obciążony element.

Klocki podporowe są elementami, które pozostają po montażu i powinny być tak umieszczone by nie przeszkadzały w dalszych pracach.

Klocki podporowe powinny być wykonane z twardego materiału PCV lub ewentualnie twardego impregnowanego drewna.

W przypadku konstrukcji przesuwnych typu HST zaleca się podparcie progu w odstępach max 300mm.



Próg powinien zostać IDEALNIE WYPOZIOMOWANY NA CAŁEJ DŁUGOŚCI.

Ważne jest również sprawdzenie przekątnych konstrukcji, a w przypadku konstrukcji szerokich sprawdzić również czy nie uległ ugięciu górny poziomy element ramy (szczególnie schemat D,C,F).

Klocków podporowych nie używa się w przypadku montażu przy pomocy konsol wysuwających okno przed lico muru i sytuujących okno w warstwie termicznej muru.

VEKA POLSKA Sp. z o.o. - Przedsiębiorstwo Grupy Laumann

VEKA POLSKA Sp. z o.o. · ul. Sobieskiego 71 · PL 96-100 Skierniewice · tel. (046) 834 44 00, (046) 834 44 34 · fax (046) 834 44 74 · internet <http://www.veka.pl>

Bank: Bank PEKAO S.A. I o/Skierniewice · Numer konta PLN: 14 1240 3321 1111 0000 2853 9007 · Numer konta EUR: 79 1240 3321 1978 0000 2853 9010 SWIFT/ BIC PKO

PPLPW

Zarząd: Paweł Cieply - prezes zarządu, Josef Leo Beckhoff - członek zarządu · Prokura: Aleksander Górka, Andrzej Zalewski, Robert Wolff

NIP: 836-10-00-244 · KRS 0000208834 · Kapitał zakładowy 6.000.000 PLN