

## Kryteria oceny jakości żaluzji międzyszybowych typu ScreenLine®

Żaluzje typu ScreenLine® posiadają przynajmniej 2,5 mm odstępu po każdej stronie pomiędzy listewkami a ramką dystansową. Pozwala to na swobodny ruch układu oraz kompensowanie rozszerzalności cieplnej aluminiowych listewek.

Tolerancje produkcyjne dla żaluzji ScreenLine® wynoszą:

szerokość: +0 mm / -1 mm

wysokość: +8 mm / 0 mm

**Uwaga:** O różnicy wysokości decyduje skok drabinki taśmowej.

Ze względu na sumę tolerancji średnic linki oraz wewnętrznej nawijarki, szyna dolna może się lekko przechylać podczas podnoszenia żaluzji. Pochylenie to jest wyraźniejsze w przypadku wysokich, wąskich żaluzji. W wyniku kurczenia się linek podnoszących oraz drabinki taśmowej może dojść do sytuacji, w której szyna dolna będzie uniesiona. Należy pamiętać, że materiały, z których wykonano sznurki i drabinki taśmowe, kurczą się wraz ze wzrostem temperatury i wydłużają wraz z jej spadkiem. Współczynnik zmienności długości dla tych materiałów wynosi około 0,02%/°C. Na przykład, jeżeli temperatura żaluzji o długości 1000 mm wzrośnie o 50°C w porównaniu z temperaturą fabryczną, żaluzja skurczy się o 10 mm. Dotyczy to także stopnia upakowania żaluzji przechyłanych (tzn. żaluzji z zablokowaną szyną dolną). Podczas podnoszenia żaluzji taśmy zwijają się nieregularnie i w różnym tempie, co może spowodować odchylenia listewek od pozycji poziomej podczas składania.

### Tolerancje równoległości dla szyny dolnej

Zgodnie z normą EN 13120, maksymalne dopuszczalne nachylenie szyny dolnej względem punktu środkowego wynosi +/- 7,5 mm (w sumie 15 mm), bez rozróżnienia pod względem pozycji żaluzji. Normy produkcyjne systemu ScreenLine® wyznaczają pomiary tolerancji w trzech pozycjach.

**Pozycja niska** +/- 2 mm

**Pozycja pośrednia** +/- 5 mm

**Pozycja wysoka** +/- 7 mm

Tolerancję należy obliczać względem punktu środkowego szyny dolnej.

### Tolerancje wygięcia dla szyny dolnej

Zgodnie z normą EN 13120, maksymalne wygięcie szyny dolnej oraz listewek (mierzone w punkcie środkowym) zależy od szerokości żaluzji. Dopuszczalne wartości wygięć zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Szerokość żaluzji weneckich	Wygięcie listewek i szyny dolnej
poniżej 1,5 m	5 mm
między 1,5 m a 2,5 m	10 mm
powyżej 2,5 m	15 mm

#### PILKINGTON IGP Sp. z o.o. z siedzibą w Sandomierzu

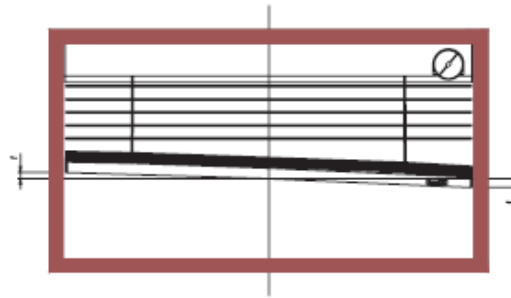
27-600 Sandomierz, ul. Portowa 24, tel. 48 15 8323041-49 lub 48 15 8326100 fax 48 15 832 62 89

REGON 006911139 NIP 123-00-06-857 Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy Krajowego

Rejestru Sądowego KRS 0000012897 Kapitał zakładowy: 506 500 PLN

Zarząd: Prezes – Krzysztof Granicki

[www.pilkington.pl](http://www.pilkington.pl)



Bottom rail parallelism

Rys. 1 Równoległość szyny dolnej

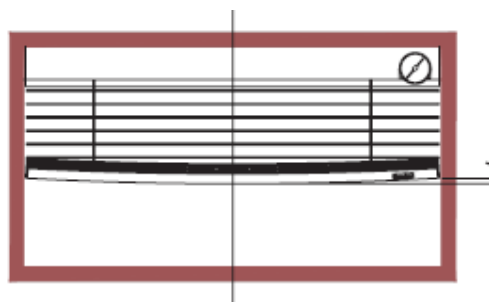
### Niepełny obrót listewek

Zgodnie z normą EN 13120, dopuszczalna liczba listewek, które nie obracają się w pełni, wynosi 2% całkowitej liczby listewek w żaluzji. Może się zdarzyć, że listewki zablokują się podczas opuszczania żaluzji. Listewki przyjmą właściwą pozycję dopiero po obróceniu ich przy całkowicie opuszczonych żaluzjach. Jest to dopuszczalne pod warunkiem, że liczba listewek, które znajdują się w niewłaściwej pozycji podczas opuszczania żaluzji, mieści się w zakresie wartości przedstawionych w tabeli poniżej.

#### Liczba listewek w żaluzji

#### Maksymalna liczba niecałkowicie obróconych listewek

Poniżej 50	0
Od 50 do 100	1
Od 100 do 150	3
Od 150 do 200	4
Ponad 200	5



Central bending of bottom rail

Rys. 2 Centralne wygięcie szyny dolnej

### Kąt listewek w pozycji zamkniętej

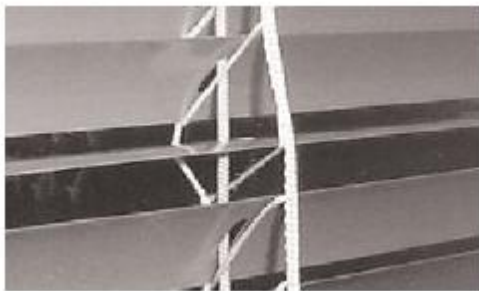
Ustawienie listewek decyduje o ilości światła wpuszczanej do pomieszczenia. Zmiana ustawienia listewek następuje w wyniku ruchu drabinek taśmowych.

#### **PILKINGTON IGP Sp. z o.o. z siedzibą w Sandomierzu**

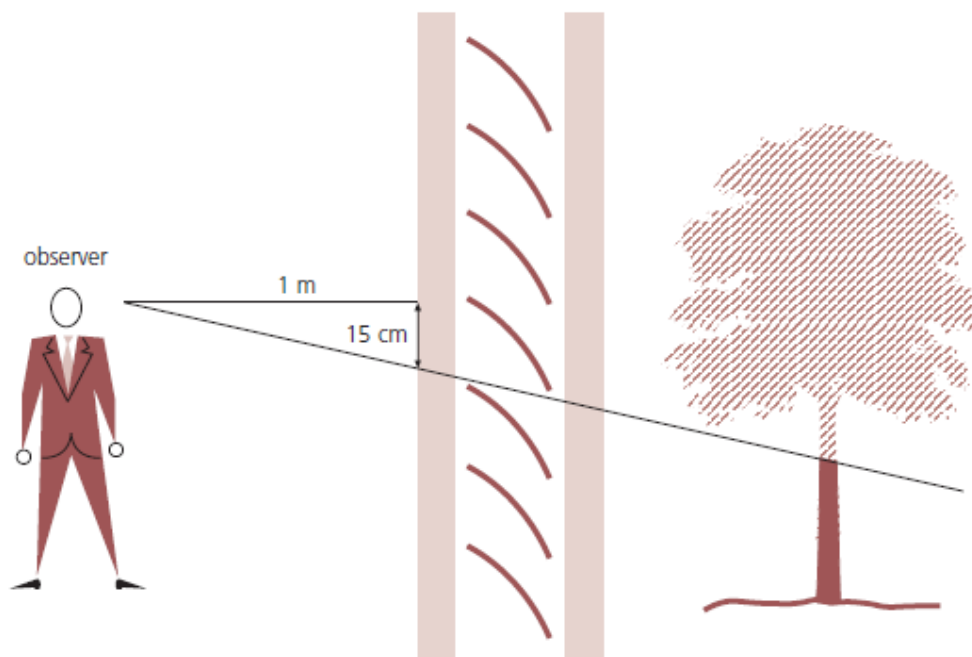
27-600 Sandomierz, ul. Portowa 24, tel. 48 15 8323041-49 lub 48 15 8326100 fax 48 15 832 62 89  
 REGON 006911139 NIP 123-00-06-857 Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy Krajowego  
 Rejestru Sądowego KRS 0000012897 Kapitał zakładowy: 506 500 PLN  
 Zarząd: Prezes – Krzysztof Granicki  
[www.pilkington.pl](http://www.pilkington.pl)

Kąt listewek w pozycji zamkniętej musi wynosić co najmniej 60° względem osi prostopadłej do płaszczyzny szyby wewnętrznej. Tolerancje kąta w pozycji zamkniętej zależą od wysokości żaluzji:

Wysokość żaluzji	Tolerancja	Minimalny kąt w pozycji zamkniętej
Do 1 m	5°	55°
Ponad 1 m	10°	50°



Poniżej podano instrukcje opisujące metodę sprawdzania, czy ustawienie listewek w pozycji zamkniętej jest poprawne:



- Zamknij listewki całkowicie tak, aby ich wklęsła strona była skierowana do wewnątrz.
- Określ na żaluzji linię odpowiadającą poziomowi wzroku, a następnie stań w odległości 1 m od wewnętrznej szyby.
- Spójrz na obszar zasłaniany przez listewki.
- Wszystkie przedmioty za obszarem sięgającym co najmniej 150 mm poniżej linii wzroku powinny być niewidoczne dla obserwatora (odpowiada to pochyleniu listewek o około 60°).

**Uwaga:** W wyniku opisanej powyżej tolerancji mogą wystąpić różnice w stopniu zamknięcia sąsiadujących ze sobą listewek.

**PILKINGTON IGP Sp. z o.o. z siedzibą w Sandomierzu**

27-600 Sandomierz, ul. Portowa 24, tel. 48 15 8323041-49 lub 48 15 8326100 fax 48 15 832 62 89  
 REGON 006911139 NIP 123-00-06-857 Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy Krajowego  
 Rejestru Sądowego KRS 0000012897 Kapitał zakładowy: 506 500 PLN  
 Zarząd: Prezes – Krzysztof Granicki

[www.pilkington.pl](http://www.pilkington.pl)

### Kąt ruchu listewek

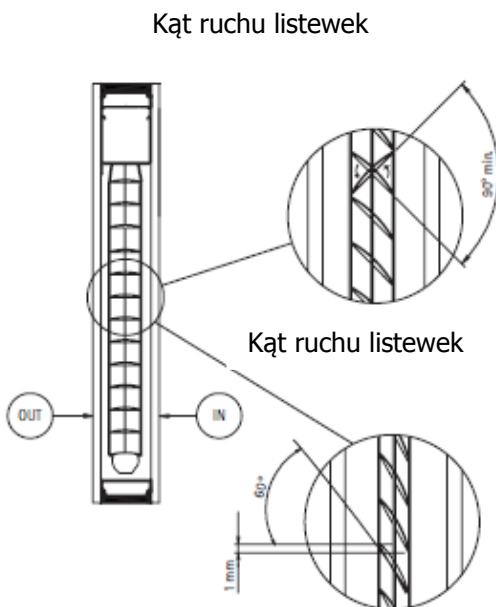
Obrót listewek musi wynosić przynajmniej 90° względem osi wzdłużnej listewek.

### Zachodzenie na siebie listewek

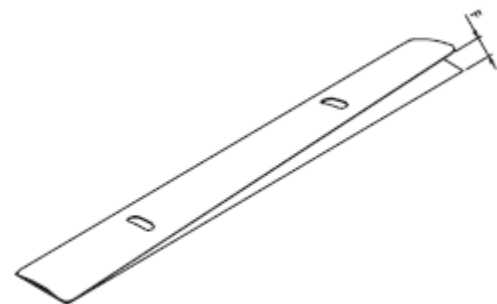
Przy maksymalnym zamknięciu pod kątem 60° poszczególne listewki muszą zachodzić na siebie o ponad 1 mm.

### Równoległość listewek

Maksymalne różnice w poziomym ustawieniu poszczególnych listewek muszą wynosić poniżej 2 mm na metr długości. Pomiaru należy dokonać w kilku miejscach na żaluzji przy poziomej orientacji listewek (patrz: EN 13120).



Minimalne 'zachodzenie' listewek na siebie



Równoległość lamelek

Rys. 4 Kąt ruchu listewek

Rys. 5 Równoległość listewek

### Tolerancje dla sterowania zewnętrznego

O ile nie zostanie to określone w specjalnym zamówieniu, zewnętrzny sznurek sterujący będzie się kończył 65 mm od linii wzroku, przy tolerancji +10 mm/-20 mm. Tolerancja długości zewnętrznego pręta obrotowego o długości określonej w katalogu wynosi +5 mm/-5 mm.

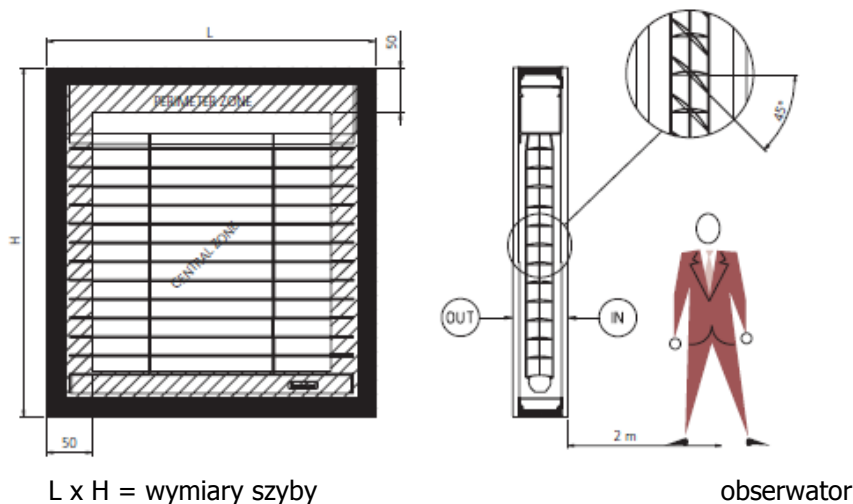
### Niezgodność

Ocena niezgodności produktów ScreenLine® musi bazować na obserwacji wzrokowej żaluzji zamontowanej w przestrzeni między dwoma szybami. Ocena odnosi się tylko do widocznych elementów żaluzji (szyny głównej, listewek oraz ramek dystansowych, o ile będą one stanowić część zestawu ScreenLine®). Ocena nie obejmuje jakości szkła.

## Procedura oceny

Ocena jakości żaluzji musi być zgodna z poniższymi postanowieniami:

- szyby zespolone z żaluzjami muszą znajdować się w pozycji pionowej, zgodnej ze specyfikacją ich użytkowania,
- żaluzja musi być opuszczona, a listewki obrócone pod kątem około 45°,
- podczas obserwacji z obu stron obserwator musi znajdować się w odległości 2 m od szyby zespolonej, a linia jego wzroku musi być prostopadła do powierzchni szyby, co zilustrowano na rysunku poniżej,
- przed dokonaniem oceny nie należy w żaden sposób zaznaczać punktów, w których mogą znajdować się potencjalne niezgodności,
- oceny nie należy dokonywać, kiedy na listewki pada bezpośrednie światło słoneczne.



Rys. 6 Obserwacja wad

## Kryteria dopuszczalności

Należy podzielić powierzchnię szyby zespolonej na dwie strefy: strefę obrzeża i strefę centralną (przedstawione na rysunku powyżej).

**Strefa obrzeża:** obejmuje ramkę o szerokości 5 cm dookoła szyby zespolonej. Strefa ta zawiera szynę główną oraz szynę dolną żaluzji, końcówki listewek oraz materiału, a także ramkę dystansową

**Strefa centralna:** obejmuje pozostały obszar (całość z wyjątkiem obszaru obrzeża). Strefa ta zawiera centralną część żaluzji, która powinna cechować się najmniejszą liczbą usterek. Jeżeli chodzi o części składowe żaluzji (szynę główną, listewki, materiał oraz szynę dolną), dopuszczalne usterki zostały wymienione w dalszej części. Należy jednak pamiętać, że całkowitą powierzchnię szyby zespolonej należy zaokrąglić do kolejnej liczby całkowitej.

## Strefa obrzeża

Wtrącenia, plamy, usterki związane z farbą:

maksymalnie 1 usterka o rozmiarze co najwyżej 3 mm na każdy metr kwadratowy szyby zespolonej.

**Osad na listewkach / plamy na materiale:** maksymalnie 1 usterka o rozmiarze co najwyżej 3 mm na każdy metr kwadratowy jednokomorowej szyby zespolonej. W przypadku zabrudzeń na końcówkach listewek należy zastosować kryteria opisane w punkcie „starte miejsca w wyniku ocierania o boczne ramki dystansowe” poniżej.

**Zarysowania / ślady na materiale:** lekkie, niezbyt widoczne zarysowania są dopuszczalne pod warunkiem, że ich łączna długość nie przekroczy 30 mm. Maksymalna długość jednego zarysowania nie może przekroczyć 15 mm.

### **Strefa centralna**

Wtrącenia, plamy, usterki związane z farbą:

maksymalnie 1 usterka o rozmiarze co najwyżej 2 mm na każdy metr kwadratowy szyby zespolonej.

**Osad na listewkach / plamy na materiale:** maksymalnie 1 usterka o rozmiarze co najwyżej 2 mm na każdy metr kwadratowy szyby zespolonej.

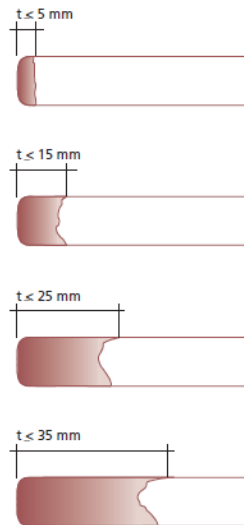
**Zarysowania / ślady na materiale:** dopuszczalne są co najwyżej 2 lekkie, niezbyt widoczne zarysowania pod warunkiem, że długość żadnego z nich nie przekroczy 10 mm.

**Starte miejsca w wyniku ocierania o boczne ramki dystansowe:** ciągłe ocieranie się listewek o boczne ramki dystansowe w trakcie ruchu żaluzją powoduje z czasem osadzanie się na listewkach ciemnego osadu. Jest to pył aluminiowy, który pochodzi z bocznych ramek dystansowych. Boczne ramki dystansowe w zestawach ScreenLine® są specjalnie zabezpieczone metodą opatentowaną przez firmę Pellini. Ma to na celu ograniczenie, a tym samym opóźnienie, powstawania osadu i zachowanie koloru listewek w pobliżu bocznych ramek dystansowych, gdzie dochodzi do kontaktu z listewkami. Zabezpieczenie to jest odporne na promieniowanie słoneczne i nie powoduje zmatowienia.

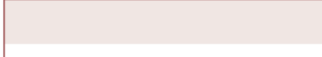




Jeżeli chodzi o ścieranie i związaną z tym obecność czarnego osadu na listewkach, poniżej załączono dyrektywę instytutu IFT Rosenheim, która pozwala na określenie granic dopuszczalności w przypadku pojawienia się czarnego osadu oraz związanej z tym zmiany koloru listewek w zintegrowanych systemach.

1. Sprawdź, czy 10% listewek jest odbarwionych na końcówkach. Skoncentruj się na najbardziej zabrudzonej listewce.
2. Określ zakres odbarwienia na podstawie **Tabeli 3**.
3. Określ kolor listewek na podstawie **Tabeli 4**.
4. Określ kolor zabrudzenia na podstawie **Tabeli 4**.
5. Określ różnicę pomiędzy kolorem listewek a kolorem zabrudzenia na podstawie otrzymanych wartości.
6. Sprawdź w **Tabeli 5**, czy wymagania dotyczące dopuszczalności odbarwienia zostały spełnione.

**Tabela 3** Poziom zabrudzenia listewek na końcówkach (t)



**Tabela 4** Kolor listewki i różnica kolorów  
Kolor listewek/Kolor zabrudzenia Różnica

	0 - 20%
	20 - 40%
	40 - 60%
	60 - 80%
	80 - 100%

**Tabela 5** Dopuszczalne odbarwienie dla listewek

Zakres odbarwienia	Różnica kolorów				
	0-20%	20-40%	40-60%	60-80%	100%
$t \leq 5 \text{ mm}$	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
$t \leq 15 \text{ mm}$	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
$t \leq 20 \text{ mm}$	Tak	Tak	Tak	Nie	Nie
$t \leq 35 \text{ mm}$	Tak	Tak	Nie	Nie	Nie
$t > 35 \text{ mm}$	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

Jeżeli nie da się jednoznacznie zdecydować pomiędzy dwoma kolorami w tabeli, należy wybrać jaśniejszy kolor.



### Przykład

Załóżmy, że listewka ma kolor zbliżony do pierwszego koloru w Tabeli 4. W tym przypadku kontrast kolorów zostaje oceniony na 0-20%.

Jeżeli kolor zabrudzenia na listewce jest zbliżony do koloru na ostatnim obrazku w Tabeli 4, kontrast koloru w tym przypadku wynosi pomiędzy 80% a 100%.

Różnica wynosi 80%, więc jak wynika z Tabeli 5, najciemniejszy brud może powodować zmiany koloru lamelki na długości do 15 mm listewki.

### Pofałdowanie materiału

Zarówno wersja zmotoryzowana modelu SL27 Rullo (System M), jak i ta obsługiwana za pomocą sznurka (System C), mogą wywoływać pofałdowanie materiału w pobliżu bocznych prętów dystansowych, pomiędzy którymi porusza się żaluzja.

Pofałdowanie materiału jest widoczne z niewielkiej odległości (poniżej dwóch metrów) przy kącie obserwacji mniejszym niż 90° względem powierzchni szyby. Pofałdowanie nie uznawane za wadę, jeżeli nie wpływa negatywnie na poprawne działanie systemu (tzn. jeżeli żaluzja funkcjonuje poprawnie podczas podnoszenia i opuszczania).

### Specjalne zastosowania

Zestawy ScreenLine® są przeznaczone do montażu w prostokątnych, pionowo ustawionych szybach zespolonych.

Możliwe są także zastosowania specjalne:

- pochylone i poziome szyby zespolone,
- szyby zespolone o różnych kształtach,
- strukturalne szyby zespolone.
  
- **W przypadku pochylonych szyb zespolonych nie zaleca się stosowania wewnętrznych żaluzji z funkcją podnoszenia.** Tarcie listewek o szkło nie pozwala na poprawną pracę żaluzji oraz jest powodem awarii drabinki taśmowej. Dlatego też zaleca się stosowanie zestawów z materiałem plisowanym lub żaluzji wyposażonych jedynie w funkcję obracania (i odpowiednią podporę listewek).
  
- **W przypadku szyb uchylnych nie należy używać żaluzji, kiedy okno jest uchylone, a w każdym przypadku należy zainstalować na oknie otwieranym blokadę, aby szyba nie odwróciła się do góry nogami (w systemach z możliwością obrotu o 180°).** Przed uchyleniem okna należy złożyć (podnieść całkowicie) żaluzję, a w przypadku systemów żaluzji wyposażonych tylko w funkcję obrotu (tzn. żaluzji z zamocowaną szyną dolną), okno należy uchylać tylko po zamknięciu listewek. Do powyższych zastosowań zaleca się wykorzystanie specjalnie zaprojektowanego modelu z plisowanym materiałem lub żaluzjami weneckimi wyposażonymi jedynie w funkcję obrotu.
  
- **W przypadku szyb montowanych na drzwiach ciągle uderzanie listewek o szkło może uszkodzić drabinki taśmowe.** Dlatego też zaleca się mocowanie przy drzwiach amortyzatorów, które ograniczają ruch drzwi.