

# TIMELESS®

## Instrukcja przetwarzania

(zawiera również wytyczne dla szkła dwupowłokowego)  
EDYCJA PAŹDZIERNIK 2024

## SPIS TREŚCI

<b>1. Opis ogólny</b>	<b>4</b>
1.1. Opis produktu	4
1.2. Grubość, wymiary i tolerancje	4
1.2.1. Grubość i wymiary	4
1.2.2. Zalecenia dotyczące grubości szkła	4
1.3. Oznakowanie CE	4
1.4. Kryteria jakościowe	4
1.4.1. Typy wad: definicje	4
1.4.2. Ogólne warunki kontroli wizualnej i kryteria odbioru	5
1.5. Pozycja i identyfikacja powierzchni powlekanej	5
1.5.1. Pozycja powłoki	5
1.5.2. Identyfikacja powierzchni powlekanej	5
<b>2. Transport, odbiór, magazynowanie i przenoszenie</b>	<b>6</b>
2.1. Transport	6
2.2. Odbiór dostawy	7
2.3. Magazynowanie	8
2.3.1. Uwagi ogólne	8
2.3.2. Okres przechowywania	8
2.4. Przenoszenie	8
<b>3. Obróbka szkła TIMELESS®</b>	<b>9</b>
3.1. Postępowanie ze szkłem na liniach produkcyjnych	9
3.2. Rozkrój szkła	9
3.3. Usuwanie powłoki przy krawędzi szyby	10
3.4. Obróbka krawędzi	10
3.4.1. Ręczna obróbka krawędzi	10
3.4.2. Automatyczna obróbka krawędzi	10
3.5. Wiercenie	11
3.6. Mycie	11
3.7. Hartowanie / wzmacnianie termiczne szkła TIMELESS®	12
3.7.1. Uwagi ogólne	12
3.7.2. Warunki wstępne do hartowania/wzmacniania termicznego	12
3.7.3. Wytyczne w zakresie hartowania	12
3.8. Test wygrzewania termicznego (Heat-Soak Test)	13
3.9. Gięcie	13
3.10. Emaliowanie	13

3.11. Postępowanie ze szkłem poddanym obróbce termicznej .....	13
3.12. Kontrole jakości obróbki szkła .....	13
<b>4. Ochrona środowiska / odpady szklane / ochrona zdrowia .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Szklenie .....</b>	<b>14</b>
<b>6. Ochrona, czyszczenie i konserwacja wyrobów końcowych .....</b>	<b>15</b>
6.1. Ochrona szyby podczas robót budowlanych .....	15
6.2. Montaż w kabinach prysznicowych .....	15
6.3. Usuwanie etykiet i oznaczeń .....	15
6.4. Czyszczenie i konserwacja .....	15
6.5. Instrukcja użytkowania dla użytkownika końcowego .....	16
<b>7. NOTA PRAWNA .....</b>	<b>16</b>

# 1. Opis ogólny

## 1.1. OPIS PRODUKTU

TIMELESS® jest antykorozyjnym szkłem powlekanym przeznaczonym do zastosowań w kabinach prysznicowych, wytwarzanym w procesie napyłania magnetronowego na szkło PLANICLEAR® (na zamówienie możliwe jest zastosowanie innego szkła jako substratu). Powłoka TIMELESS® została opracowana w sposób zapewniający bardzo podobne walory estetyczne szkła jak w przypadku zwykłego szkła niepowlekanego. Powłoka ta jest neutralna, niemal zupełnie niewidoczna stąd jej obecność na szkłe można wykryć za pomocą detektora. Szkło z powłoką TIMELESS® jest produktem przeznaczonym do hartowania, co oznacza, że szkło powlekanе musi zostać poddane obróbce termicznej, aby uzyskać optymalne działanie antykorozyjne.

Powłoka TIMELESS® może zostać nałożona na jedną lub dwie powierzchnie tafli szkła. Wersja szkła z podwójną powłoką zwana jest TIMELESS® DUAL.

Produkt ten spełnia wymagania dotyczące wyrobów Klasy A wskazane w normach europejskich EN1096-1 i EN1096-2. Ponadto powłoka TIMELESS® spełnia wymagania określone w normie europejskiej EN14428 w zakresie kabin prysznicowych.

W celu zasięgnięcia szerszych informacji skontaktuj się ze swoim przedstawicielem handlowym. Pełne informacje dotyczące parametrów szkła znajdziesz w naszej dokumentacji handlowej oraz w naszym serwisie internetowym [www.saint-gobain-glass.pl/products/szklo-lazienkowe/timeless](http://www.saint-gobain-glass.pl/products/szklo-lazienkowe/timeless)

Dążąc do ciągłej poprawy zadowolenia naszych Klientów, stale podnosimy jakość naszych powłok. To z kolei może prowadzić do uzyskania poprawy w zakresie możliwości obróbki, więc upewnij się, czy posiadasz najbardziej aktualną wersję niniejszych wytycznych.

## 1.2. GRUBOŚĆ, WYMIARY I TOLERANCJE

### 1.2.1. Grubość i wymiary

Szkło TIMELESS® dostępne jest w standardowych grubościach i wymiarach. Więcej informacji znajdziesz w dokumentacji nt. Danego wyrobu uzyskanej w Saint-Gobain Glass lub kontaktując się ze swoim lokalnym przedstawicielem handlowym.

### 1.2.2. Zalecenia dotyczące grubości szkła

Należy stosować się do stosownych ogólnokrajowych i lokalnych przepisów prawnych.

## 1.3. OZNAKOWANIE CE

Szkło TIMELESS® spełnia wymogi zharmonizowanej normy europejskiej EN 1096-4 dla szkła powlekanego. Deklaracje właściwości użytkowych wyrobów dostępne są w odpowiedniej sekcji serwisu internetowego Saint-Gobain poświęconej oznakowaniu CE pod adresem: [www.saint-gobain-dop-glass.com/pl/ce](http://www.saint-gobain-dop-glass.com/pl/ce)

## 1.4. KRYTERIA JAKOŚCIOWE

### 1.4.1. Typy wad: definicje

Typy wad szkła powlekanego są wyszczególnione i zdefiniowane w normie EN 1096-1. Poniższe definicje zostały zaczerpnięte z jej treści:

- **Wada równomierności:** słabo widoczna zmiana barwy w świetle odbitym lub przechodzącym w obrębie danej tafli szkła powlekanego lub między taflą a taflą;
- **Plama:** wada w powłoce większa od wad punktowych, często o nieregularnym kształcie, częściowo

o strukturze nakrapianej;

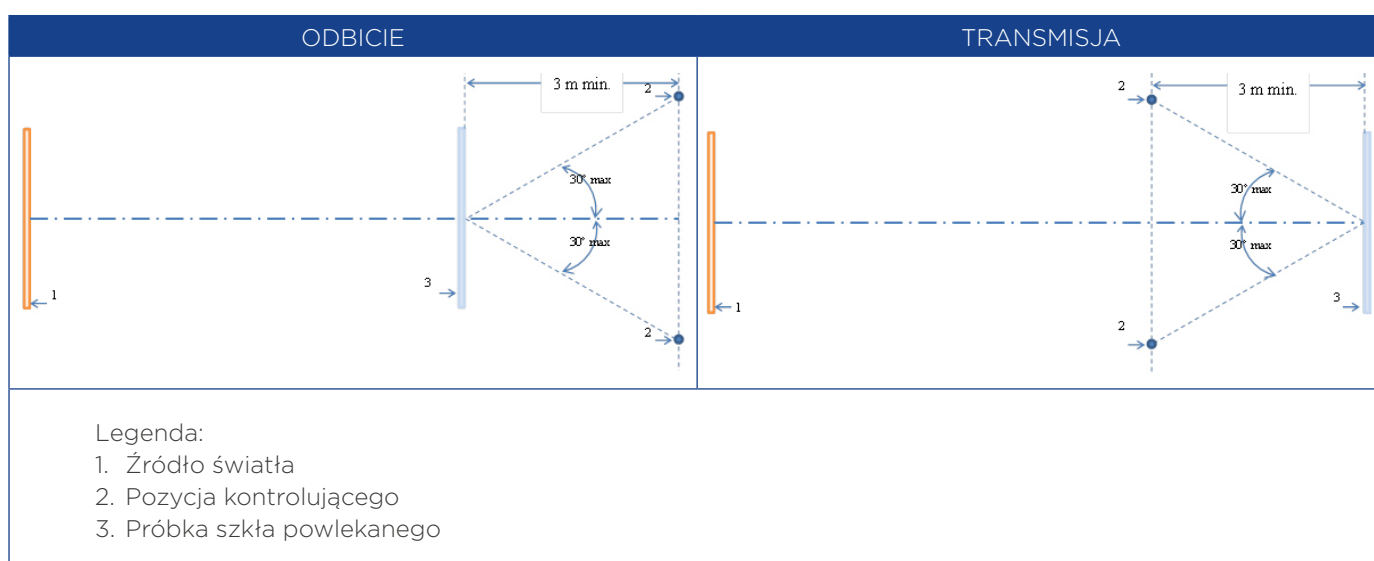
- **Wady punktowe:** punktowe zaburzenia wizualnej przezroczystości widoczne przy patrzeniu przez szkło i widoczne odbicia przy patrzeniu na szkło, do których zaliczamy cętki, nakłucia i zadrapania:
  - **Cętki:** wady, które zwykle są ciemniejsze od otaczającej powłoki przy obserwacji w świetle przechodzącym,
  - **Nakłucia:** punktowe ubytki w powłoce z częściowym lub całkowitym brakiem powłoki, zwykle wyraźnie jaśniejsze od niej przy obserwacji w świetle przechodzącym,
  - **Zadrapania:** różnego rodzaju rysy o charakterze liniowym, których widoczność zależy od ich długości, głębokości, szerokości, położenia i wzajemnego rozmieszczenia.
- **Skupisko wad:** nagromadzenie bardzo małych wad, sprawiających wrażenie plamy.

#### 1.4.2. Ogólne warunki kontroli wizualnej i kryteria odbioru

Jeśli strony nie ustalą inaczej, obowiązują kryteria akceptacji wad w standardowych warunkach obserwacji (Rysunki 1.a) i 1.b)) opisane w treści normy EN 1096-1:

„Szkło powlekane można kontrolować w taflach o wymiarach handlowych lub formatkach przygotowanych do zainstalowania. Kontrolę można przeprowadzić w zakładzie produkcyjnym lub na miejscu montażu.

Szybę powlekaną poddawaną kontroli należy obserwować z odległości co najmniej 3 m. Faktyczna odległość zależy od typu wady oraz rodzaju źródła światła stosowanego podczas kontroli. Szkło powlekane w odbiciu kontroler bada patrząc na powierzchnię szyby, która będzie zwrócona na zewnątrz przeszklenia. Szkło powlekane w transmisji kontroler bada patrząc na powierzchnię szyby, która będzie wewnątrz przeszklenia. Podczas badania kąt pomiędzy płaszczyzną szkła powlekanego a promieniem światła docierającego do oka kontrolującego po odbiciu lub transmisji przez szkło powlekane nie może być większy niż 30°.”



Rys. 1: Schemat postępowania przy badaniu szkła powlekanego (zgodny z normą EN 1096-1)

## 1.5. POZYCJA I IDENTYFIKACJA POWIERZCHNI POWLEKANEJ

### 1.5.1. Pozycja powłoki

Powłoka antykorozyjna TIMELESS® musi być skierowana do wnętrza kabin prysznicowych.

### 1.5.2. Identyfikacja powierzchni powlekannej

Ze względu na wysoki poziom transparentności powłoki TIMELESS®, wykrycie jej gołym okiem nie jest łatwym zadaniem. Można zastosować detektor strony cynowej szkła lub lampę UV: powłoka TIMELESS®

będzie znajdować się po stronie przeciwnej (powłokę zawsze nakłada się na atmosferycznej stronie szkła float).

Opcjonalnie, aby uniknąć błędów podczas montażu, zalecamy korzystanie z etykiet semi-adhezyjnych w celu oznaczenia strony powlekaną. W zależności od regionu sprzedaży, etykiety naklejane są bezpośrednio na powierzchni powlekaną lub po przeciwnej stronie. Etykieta powinna jasno określać lokalizację powłoki.



Przykładowa etykieta stosowana do identyfikacji powłoki TIMELESS®

Naklejki lub etykiety należy usunąć, kiedy przestaną być potrzebne. Ich pozostałości należy usuwać ostrożnie, by nie uszkodzić powłoki.

**W serwisie internetowym EDTM (<https://www.edtm.com/>) dostępny jest dedykowany detektor powłok, nr wyrobu RD1680.**



**Uwaga:** Zastosowanie szkła z powłoką po obu stronach pozwala uniknąć ryzyka montażu szyby w niewłaściwy sposób. Więcej informacji uzyskasz kontaktując się ze swoim przedstawicielem handlowym.

## 2. Transport, odbiór, magazynowanie i przenoszenie

### 2.1. TRANSPORT

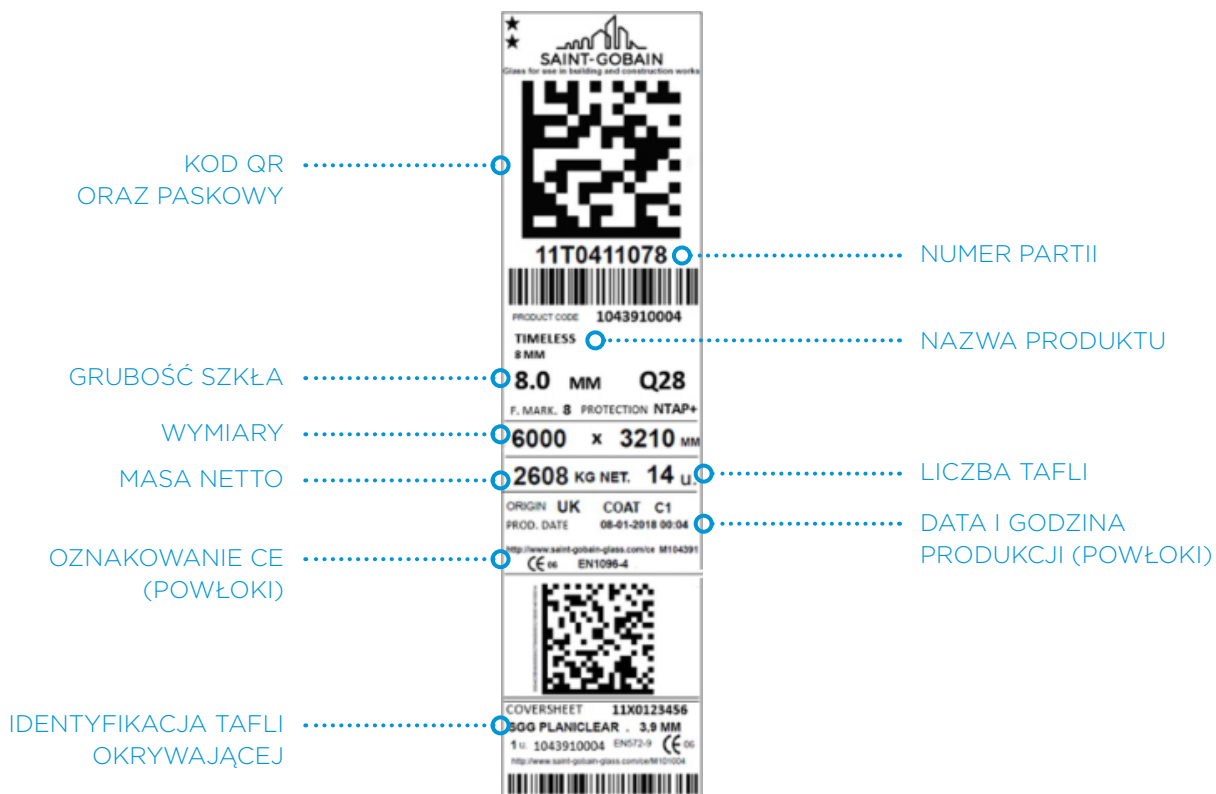
- Tafle szkła powlekanego zazwyczaj transportowane są w opakowaniach o wadze 2,8-tony (wymiary jumbo lub dlf).
- Tafle szklane należy transportować w pozycji pionowej (nachylenie 3-7° od pionu).
- Pojedyncze tafle pakowane są stroną powlekaną do wewnątrz stojaka, jeśli klient nie określił inaczej.
- Poszczególne tafle nie mogą się ze sobą stykać: tafle szkła są zawsze rozdzielone za pomocą obojętnego proszku polimerowego.
- W każdym pakiecie jako pierwszy arkusz podczas załadunku umieszcza się taflę szkła bezbarwnego float o grubości 4mm, aby zabezpieczyć powłokę pierwszej tafli szkła powlekanego.

- Pakiet i jego zawartość należy chronić przed wodą.
- Jeśli szkło jest szczelnie opakowane, opakowanie to musi pozostać szczelne aż do chwili użycia
- Szkła w zakładzie.
- Podczas transportu należy unikać gwałtownych i powtarzających się wstrząsów.
- Podczas przemieszczania szkła z zastosowaniem suwnic, należy zachować środki ostrożności, aby nie uszkodzić pakietu.

## 2.2. ODBIÓR DOSTAWY

Należy zwrócić szczególną uwagę na orientację powierzchni powlekanej, jaka została zamówiona. Należy to sprawdzić przed przystąpieniem do przetwarzania szkła.

- Każde opakowanie należy otwierać ostrożnie, aby nie uszkodzić tafli szkła ani powłok(i) (zetknięcie, zarysowania, itd.). Należy przestrzegać wytycznych w zakresie rozładunku podanych na opakowania, szczególnie w zakresie otwierania opakowań.
- Przed przystąpieniem do obróbki szkła, należy sprawdzić tafle szkła pod kątem zgodności z powyższą specyfikacją. Wszelkie ewentualne wady powłoki należy bezzwłocznie zgłosić dostawcy, podając jednocześnie:
  - Datę dostawy;
  - Dane wskazane w treści etykiety identyfikacyjnej;
- Wszystkie dostarczone wyroby posiadają etykietę identyfikacyjną, zawierającą następujące informacje:



W razie jakichkolwiek problemów przy odbiorze dostawy (obecność wody, pęknięć), szkła nie należy rozładowywać, natomiast klient i przewoźnik zobowiązani są dokładnie wypełnić list przewozowy (CRM). Istnieje możliwość zorganizowania wizyty eksperta w celu stwierdzenia zakresu odpowiedzialności za zaistniałą sytuację.

Reklamacje związane ze szkodami zaistniałymi podczas lub po obróbce szkła z powodu nieprzestrzegania powyższych wytycznych nie będą rozpatrywane. W związku z powyższym przetwórca szkła powinien zapewnić dostosowanie procesu produkcji do wymogów szkła powlekanego oraz dopilnować, aby system kontroli jakości był w stanie wychwycić wszelkie problemy jakościowe tak szybko, jak to będzie możliwe. W przypadku reklamacji wymagane będzie przedłożenie próbek szkła. Może również zaistnieć potrzeba wizyty przedstawiciela Saint-Gobain Glass.

---

## 2.3. MAGAZYNOWANIE

### 2.3.1. Uwagi ogólne

Wszystkie wyroby szklane mogą ulec degradacji (zaplamienie lub korozja), jeśli będą przechowywane w wilgotnych warunkach. Na powierzchni szkła mogą pojawić się wówczas „tęczowe”, opalizujące plamy lub mlecznobiała powłoka. Po stronie powlekannej mogą pojawić się ślady korozji szkła.

Tafle szkła TIMELESS® jako szkło typu „float” należy przechowywać w pozycji pionowej (pod kątem 3-7°) w następujących warunkach:

- W suchym, dobrze wentylowanym magazynie, aby zapobiegać kondensacji wody na powierzchni szkła;
- Z dala od pyłu szklanego;
- W miejscu chronionym przed opadami deszczu i spływającą wodą (wszelkie ewentualne nieszczelności w dachu należy naprawić);
- Nie wolno przechowywać szkła na zewnątrz lub na wolnym powietrzu (nawet w opakowaniu);
- Szkło musi być chronione przed dużymi wahaniami temperatury i wilgotności powietrza (wyroby ze szkła powlekanego należy przechowywać z dala od otwieranych drzwi).
- W przypadku dostarczania szkła w opakowaniach (aluminium, PE) w celu uniknięcia kondensacji należy dopilnować, aby przed otwarciem uszczelnionych opakowań temperatura opakowania była zbliżona do temperatury otoczenia panującej w magazynie.

### 2.3.2. Okres przechowywania

Jeśli powyższe warunki magazynowania (wskazane w punkcie 2.3.1) będą respektowane, szkło TIMELESS® objęte jest 2-letnią gwarancją od terminu odbioru w zakładzie Klienta.

Stąd istotną kwestią jest rejestracja daty dostawy szkła. W przypadku zagubienia daty dostawy szkła przez Klienta, data widniejąca na dowodzie dostawy będzie stanowiła stosowny dokument dowodowy.

---

## 2.4. PRZENOSZENIE

- Tafle szkła z powłoką TIMELESS® należy przenosić za pomocą odpowiednich suchych, czystych rękawic ochronnych.
- W przypadku, gdy nastąpi konieczność przenoszenia tafli szkła za pomocą przyssawek, należy dopilnować, aby stosowane przyssawki były idealnie czyste. Nie wszystkie środki nadają się do czyszczenia przyssawek, szczegóły znajdziesz w dokumentacji producenta. Na powlekannej stronie szkła, pomiędzy przyssawkami a powierzchnią szkła można również umieścić arkusz papieru (musi to być papier bezchlorowy, niekwaśny, cienki, miękki i przepuszczający powietrze) bądź zastosować specjalne kapturki na przyssawki na stronie powlekannej, pomiędzy przyssawkami a powierzchnią szkła. W takim przypadku należy jednak zachować szczególną ostrożność, gdyż taki zabieg może zmniejszyć siłę ssącą (szczególnie w przypadku grubych i ciężkich szyb).
- Każda tafľa powlekanego szkła musi zostać oddzielona od kolejnej tafli, zanim zostanie wyjęta z opakowania. Należy unikać bezpośredniego kontaktu powłoki z sąsiednią taflą szkła.
- Możliwy jest automatyczny rozładunek tafli lub wyjmowanie ich za pomocą uchwytów zaciskowych do szkła, przy czym obszar zacisku należy ograniczyć do minimum i uwzględnić w planie rozkroju.
- W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy sprawdzić ustawienie powłoki (patrz: punkt 1.5.2).

Nie wolno pozwalać na kontakt powłoki z szorstką powierzchnią ani z twardymi przedmiotami.

- Należy unikać przecierania powłoki. Jeśli zajdzie taka potrzeba, powłokę można delikatnie przetrzeć za pomocą miękkiej, suchej szmatki nasączonej odpowiednim środkiem (np. Izopropanolem (IPA)).

## 3. Obróbka szkła TIMELESS®

### 3.1. POSTĘPOWANIE ZE SZKŁEM NA LINIACH PRODUKCYJNYCH

Obowiązują wszystkie zalecenia wskazane w punkcie 2.4.

- Strona transportowana: jeśli to możliwe, należy szkło TIMELESS układać na przenośnikach powłoką skierowaną do góry, aby ograniczyć ryzyko zarysowania lub zanieczyszczenia powłoki poprzez kontakt z rolkami, taśmami transportowymi, ...
- Urządzenia podnośnikowe i transportowe, narzędzia i ssawki muszą być utrzymywane w idealnej czystości (lub muszą być wyposażone w odpowiednie nakładki/kapturki), aby nie pozostawiać żadnych śladów na powierzchni powlekanej.
- Podczas ręcznego unoszenia tafli szkła należy stosować suche i czyste rękawice ochronne. Ogranicz powierzchnię kontaktu z powłoką do minimum.
- Powłokę szkła należy chronić przed kontaktem z silikonem oraz substancjami tłustymi.

### 3.2. ROZKRÓJ SZKŁA

Szkło TIMELESS® można ciąć w ten sam sposób, jak każde inne zwykłe szkło powlekane. Niemniej należy przestrzegać następujących zaleceń:

- Należy unikać jakichkolwiek nieregularności lub uszkodzeń krawędzi, ponieważ mogą one zwiększyć ryzyko pęknięcia szyby podczas procesu hartowania.
- W przypadku szkła powlekanego obustronnie, powłokę TIMELESS® należy kłaść bezpośrednio na filcu stołu do rozkroju szkła. A takim przypadku należy dopilnować, aby:
  - Stół był dokładnie oczyszczony z wszelkich opiłków i odłamków szkła;
  - Taśmy i rolki przenośnikowe były idealnie czyste i wolne od silikonu oraz innych tłustych substancji;
  - Podczas automatycznego łamania szkła, należy dopilnować, aby przenośniki były czyste i w dobrym stanie technicznym;
  - Podczas łamania ręcznego i zdejmowania formatek należy ograniczyć przesuwanie szkła po powierzchni stołu, aby nie zarysować powłoki.
- W innych przypadkach (tzn. W przypadku szkła powlekanego jednostronnie) należy zawsze kłaść szkło z powłoką zwróconą ku górze, aby ograniczyć ryzyko zarysowania lub zanieczyszczenia powłoki;
- Należy stosować wyłącznie szybko-odparowujący olej do rozkroju szkła (np. Acecut 5503 lub 5250) odpowiedni do szkła powlekanego.
- Nie należy rozcieńczać ani mieszać oleju do rozkroju szkła.
- Należy unikać nadmiaru oleju do rozkroju. Maksymalna szerokość: 1 cm.
- Do rozkroju szkła należy unikać stosowania rękawic powlekanych lateksem, ponieważ lateks ma tendencję do rozpuszczania się w oleju do rozkroju szkła. Pozostawia to tłusty osad na powłoce szkła, który może być trudny do usunięcia przez myjki przemysłowe. Rekomendowane jest używanie rękawic skórzanych klasy 5, rękawic powlekanych poliuretanem lub rękawic powlekanych warstwą nitrilu NBR.
- Można stosować szablony do rozkroju szkła, należy jednak zachować ostrożność, aby nie zarysować powłoki. Pomiędzy szablonem a szkłem należy umieścić miękki materiał ochronny (bibułę, filc lub przekładkę korkową).

- Nie należy ręcznie usuwać drobnych odprysków szkła z powierzchni powlekanej. Należy zdmuchnąć je sprężonym powietrzem (suchym, bez oleju).
- Odstawiając formatki przed dalszą obróbką należy rozdzielać je:
  - Nowymi przekładkami korkowymi (zalecane);
  - Warstwą papieru (nie zawierającego chloru);
  - Przekładkami piankowymi;
  - Pasami tekstury falistej.

Jest to niezwykle ważne w przypadku formatek szkła o różnych wymiarach. Nie należy stosować dodatkowo proszku do separacji szkła.

- Nie zaleca się stosowania tzw. Wózków strunowych (harf) do przechowywania formatek szklanych, ponieważ w trakcie wsuwania oraz wyciągania formatek pomiędzy prętów może dojść do uszkodzenia powłoki.
- Niemniej w przypadku zastosowania takich wózków, należy odpowiednio zabezpieczyć pręty na całej ich długości za pomocą plastikowych otulin. Zabezpieczenia te muszą być wolne od odłamków szkła.
- Formatki szklane należy wkładać do wózka w taki sposób, by powłoka nigdy nie ocierała o pręty.
- Tego typu wózków nie wolno używać, jeśli powłoka ma zostać poddana hartowaniu.

---

### 3.3. USUWANIE POWŁOKI PRZY KRAWĘDZI SZYBY

Nie ma potrzeby usuwania powłoki TIMELESS® przy krawędzi szyby, niezależnie od konfiguracji szyby.

---

### 3.4. OBRÓBKA KRAWĘDZI

Dobrą praktyką jest przeprowadzenie obróbki krawędzi bezpośrednio po rozkroju szkła. Zakładając, że szkło będzie przechowywane w warunkach określonych powyżej, obróbkę krawędzi należy przeprowadzić w przeciągu 5 dni od rozkroju szkła. W przypadku szkła z powłoką obustronną, należy zapoznać się ze stosownymi wytycznymi,

- **Obróbka krawędzi na mokro:** sprawą absolutnie kluczową jest to, aby szkło było mokre podczas całego procesu szlifowania. Bezpośrednio po tym procesie szkło należy umyć, aby woda stosowana w procesie szlifowania nie zdążyła zaschnąć na powlekanej powierzchni szkła.
- **Obróbka krawędzi na sucho:** zasadniczo tego typu obróbka nie jest zalecana, ponieważ niewielkie odłamki szkła mogą osadzić się na suchej powierzchni powłoki. W przypadku zastosowania tego typu obróbki należy dopilnować, aby siła ssąca była wystarczająco duża, aby uniknąć rozprzestrzeniania się pyłu.

#### 3.4.1. Ręczna obróbka krawędzi

Zazwyczaj przeprowadza się ją za pomocą szlifierki krzyżowo-pasowej, w celu uzyskania zatępionej krawędzi (zaleca się stosowanie pasów szlifierskich o ziarnistości 100-120).

- Górny pas powinien poruszać się w dół, aby unikać osadzania się pyłu na powlekanej powierzchni.
- Można zamontować poziome rolki oporowe, aby zapewnić jednorodny nacisk i odpowiednią szerokość szlifowania
- Szkło należy chwytać na krawędziach za pomocą wolnych od pyłu rękawic, aby uniknąć uszkodzenia powłoki.

#### 3.4.2. Automatyczna obróbka krawędzi

Szkło powlekane można szlifować na szlifierkach pionowych, CNC i dwukrawędziarkach, pod warunkiem przestrzegania wytycznych dotyczących przenoszenia szkła oraz wprowadzenia stosownych

regulacji maszyn (w razie potrzeby, skontaktuj się z lokalnym Działem Wsparcia Technicznego). W przypadku zastosowania szlifierek dwukrawędziowych i pionowych należy sprawdzić czystość oraz idealną synchronizację pasów dociskowych.

---

### 3.5. WIERCENIE

Wiercenie szkła powlekanego można przeprowadzać, pod warunkiem przestrzegania wytycznych dotyczących postępowania ze szkłem oraz dostosowania maszyn w odpowiedni sposób (w razie potrzeby skontaktuj się z lokalnym Działem Wsparcia Technicznego).

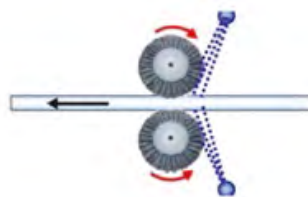
---

### 3.6. MYCIE

Zaleca się umycie szkła bezpośrednio po przeprowadzeniu obróbki krawędzi, aby uniknąć zasychania na powierzchni szkła brudnej wody z obróbki, tworzącej nieusuwalne plamy. Jeśli szkło TIMELESS® poddawane jest kilku etapom obróbki (obróbka krawędziowa + wiercenie + inne), po każdym z etapów szkło musi zostać umyte. Zaleca się ustawianie formatek w tym samym kierunku podczas wszystkich cykli mycia (aby zapobiec powstawaniu wielu krzyżujących się rys).

Do mycia szkła zalecamy stosować opisaną poniżej instalację. Jeśli dostępne w zakładzie urządzenie różni się od opisanej poniżej instalacji, zalecamy przeprowadzenie testów w celu sprawdzenia jakości procesu mycia (ślady, odciski, pył, itd.) i upewnienia się, że mycie nie uszkadza powłoki. Skontaktuj się z lokalnym Działem Wsparcia Technicznego:

- Strefa mycia wstępnego:
  - Mycie wstępne z zastosowaniem pary cylindrycznych szczotek.
  - Woda bieżąca o temperaturze 30-40°C, najlepiej bliżej 40°C, bez żadnych detergentów.
  - Strefa mycia wstępnego jest szczególnie ważna w celu usunięcia pyłu szklanego i odłamków szkła wytworzonych w trakcie obróbki krawędzi.
- Strefa mycia zasadniczego:
  - 2 pary szczotek cylindrycznych
  - Woda zdemineralizowana
  - Wartość pH: 6-8
- Strefa płukania:
  - Woda zdemineralizowana o temperaturze pokojowej
  - Maksymalna przewodność 20  $\mu\text{s}/\text{cm}$
  - Wartość pH pomiędzy 6 ÷ 8
- Szczotki:
  - Elastyczne (miękkie) czyste włosie poliamidowe.
  - Średnica maksymalna 0,2 mm, długość 20-40 mm.
  - Należy dopilnować, aby wszystkie szczotki były zawsze czyste i regularnie poddawane czynnościom konserwacyjnym. Wszystkie szczotki twarde muszą być uniesione.
  - Prędkość obrotowa szczotek musi być kompatybilna z wymogami dla miękkich powłok.
- Suszenie:
  - Należy stosować instalację nadmuchu powietrza wyposażoną w filtry.
  - Filtry należy regularnie czyścić i poddawać czynnościom konserwacyjnym.
  - Wodę należy natryskiwać bezpośrednio na szkło, a nie na szczotki (patrz: poniższa grafika).
  - Nie należy dopuszczać do zatrzymywania się formatek w myjce. Umyte szyby nie powinny pozostawać w myjce, szczególnie wtedy, gdy szczotki nadal się obracają.
  - Po procesie suszenia na powierzchni szkła nie może pozostawać woda.



- Należy regularnie czyścić myjkę, szczególnie szczotki oraz strefy gdzie stosowana jest woda zdemineralizowana. Filtry należy czyścić codziennie, a zbiorniki co tydzień. W przypadku szczotek dobre rezultaty przynosi czyszczenie parowe, nie należy jednak spryskiwać szczotek gorącą wodą pod ciśnieniem.
- Jeśli po myciu na powierzchni szkła nadal będą znajdować się zabrudzenia / plamy, można przeprowadzić czyszczenie za pomocą miękkiej, suchej szmatki nasączonej izopropanolem (IPA) lub etanolem, po czym szybko wysuszyć szkło, pod warunkiem, że operację tę przeprowadzi się bardzo ostrożnie i natychmiast po pojawieniu się zanieczyszczenia.
- Do tymczasowego składowania umytych formatek szklanych należy stosować przekładki korkowe naklejane w pobliżu krawędzi szkła.

Szkło TIMELESS® przeznaczone jest do hartowania, niezwykle istotne jest, by na powierzchni powłoki nie pozostawić żadnych osadów ni śladów po wyjściu szyby z myjki. Zanieczyszczenia pozostawione na powierzchni powłoki mogą doprowadzić do powstania trwałych śladów w czasie obróbki termicznej. Tego typu ślady nie są zmywalne.

### 3.7. HARTOWANIE / WZMACNIANIE TERMICZNE SZKŁA TIMELESS®

#### 3.7.1. Uwagi ogólne

Szko TIMELESS® musi zostać poddane hartowaniu.

#### 3.7.2. Warunki wstępne do hartowania/wzmacniania termicznego

Istotną kwestią jest czystość powłoki TIMELESS® przed wprowadzeniem szkła do pieca hartowniczego. Pomiedzy wyjściem szkła z myjki a wprowadzeniem go do pieca hartowniczego dozwolone jest stosowanie wyłącznie czystych rękawic ochronnych. Na stole załadowniczym pieca powłokę można delikatnie oczyścić za pomocą izopropanolu (IPA), aby usunąć wszelkie zabrudzenia i ślady (pochodzące z rękawic, separatorów, odciski palców, itd.).

Na każdym etapie obróbki należy zachować szczególną ostrożność, w szczególności przed oraz w trakcie procesu hartowania. W razie potrzeby skontaktuj się ze swoim lokalnym Działem Wsparcia Technicznego. Umyte formatki szklane należy zahartować nie później niż 2 dni po myciu.

#### 3.7.3. Wytyczne w zakresie hartowania

Zasadniczo TIMELESS® można poddawać hartowaniu przy zastosowaniu ustawień pieca odpowiednich dla standardowego szkła bezbarwnego. Dokładne parametry będą oczywiście uzależnione od typu pieca, w związku z czym nie mogą zostać sprecyzowane w niniejszej instrukcji. Niemniej zaleca się, aby formatki szklane ogrzać do możliwie „najniższej” temperatury zapewniającej po hartowaniu jednorodność powłoki oraz odpowiedni poziom naprężeń (siatka spękań). Oznacza to, że temperaturę i czas hartowania należy ustawić w taki sposób, aby uniknąć pęknięcia szkła w chłodnicy, oraz aby spełnić wymagania dla pojedynczego szkła bezpiecznego.

#### Poniżej podajemy pewne wytyczne dodatkowe:

Jeśli to możliwe, szkło należy wprowadzać do pieca hartowniczego z powłoką skierowaną ku górze. Jeśli nie ma takiej możliwości, na przykład w przypadku szkła emaliowanego, szkła pokrytego sitodrukiem lub szkła TIMELESS® DUAL, należy zapewnić odpowiednią czystość rolek pieca hartowniczego, aby uniknąć uszkodzenia powłoki.

**Nie wolno stosować SO<sub>2</sub>** w piecu hartowniczym podczas hartowania TIMELESS®. Dopływ SO<sub>2</sub> należy zamknąć odpowiednio wcześniej, pamiętając, że gaz ten może utrzymywać się we wnętrzu pieca nawet do 48h.

---

### 3.8. TEST WYGRZEWANIA TERMICZNEGO (HEAT-SOAK TEST)

Wyrzewnania termiczne (Heat Soak Test) szkła hartowanego TIMELESS® należy przeprowadzać zgodnie z normą europejską EN 14179. Każdą formatkę szkła należy oddzielić; przekładki mogą być wykonane z PTFE (np. Teflon®) a miejsca ich styku z powłoką powinny być ograniczone do minimum oraz zlokalizowane przy samej krawędzi szyby. Nie wolno stosować pieców gazowych z bezpośrednim spalaniem do wygrzewania termicznego, ponieważ gorące opary mogą uszkodzić powłokę.

W realizacjach projektowych zaleca się przeprowadzenie testu wygrzewania termicznego szkła hartowanego. Jego celem jest obniżenia ryzyka samoistnego pęknięcia szkła spowodowanego możliwą obecnością w szkłe inkluzji siarczku niklu. W zależności od przeznaczenia szkła, test ten może być obowiązkowy na mocy lokalnych przepisów prawnych.

---

### 3.9. GIĘCIE

Szkło TIMELESS® można zostać poddane procesowi gięcia zarówno grawitacyjnemu (szkło gięte odprężone) jak i gięciu połączonemu z procesem hartowania (w piecach hartowniczych wyposażonych w sekcję do gięcia szkła). Nie wszystkie promienie krzywizny form wypukłych i wklęsłych można osiągnąć w zależności od zastosowanego procesu. W związku z tym przetwórcza zobowiązany jest sprawdzić, czy stosowana przez niego technologia gięcia szkła umożliwi uzyskanie dobrej jakości określonego kształtu, zanim złoży ostateczną ofertę w projekcie, w którym dany kształt jest wymagany.

---

### 3.10. EMALIOWANIE

W razie potrzeby, szkło TIMELESS® można poddać emaliowaniu po stronie powlekanej lub niepowlekanej. Właściwości spektrofotometryczne powłoki TIMELESS® zmieniają barwy emalii nałożonej na tę powłokę względem kolorów widzianych na szybie PLANICLEAR®. Stąd zaleca się, aby Klient wcześniej zatwierdził kolor emalii.

Cała instalacja (linia do emaliowania i sitodruku oraz piec hartowniczy) musi być idealnie czysta przed rozpoczęciem pracy ze szkłem TIMELESS®.

---

### 3.11. POSTĘPOWANIE ZE SZKŁEM PODDANYM OBRÓBCE TERMICZNEJ

Wszystkie wytyczne wyszczególnione w punktach 2.4 i 3.1 dotyczą również postępowania z formatkami ze szkła hartowanego.

---

### 3.12. KONTROLE JAKOŚCI OBRÓBKI SZKŁA

Zakład przetwórczy odpowiada za określenie i dostosowanie kontroli procesu obróbki szkła w sposób zgodny ze standardami jakości obowiązującymi na jego rynku, w poszanowaniu stosownych wymogów prawa krajowego.

- Przyjęcie dostawy:
  - Kontrola dokumentacji dostawy dostawcy szkła powlekanego.
  - Kontrola wzrokowa opakowań (pęknięcia, kondensacja, itd.)
- Kontrola po rozkroju:
  - Kontrola wzrokowa (zarysowania, oksydacja / korozja, odłamki, itd.).
  - Standardowa kontrola jakości cięcia.
- Kontrola po szlifowaniu / wierceniu / myciu:
  - Kontrola wzrokowa (zarysowania, oksydacja / korozja, odłamki, itd.).

- Kontrola wzrokowa wysuszenia szyby.
- Kontrola pod kątem obecności śladów po przyssawkach lub przekładkach korkowych, itd.
- Standardowa kontrola jakości szlifowania / wiercenia.
- Kontrola przed hartowaniem (lub wzmacnianiem termicznym):
  - Kontrola pod kątem obecności opiłków szkła (jeśli są obecne, należy usunąć je przeprowadzając ponownie proces mycia szkła).
  - Kontrola pod kątem obecności śladów, zabrudzeń, itd. W razie potrzeby należy je usunąć delikatnie przecierając powłokę miękką szmatką nasączoną w IPA.
- Kontrola po hartowaniu (lub wzmacnianiu termicznym):
  - Kontrola wzrokowa (przypalenia, pęknięcia, zarysowania, oksydacja / korozja, zamglenie, itd.).
  - Jakość optyczna (zniekształcenie obrazu, wypukłość, itd.).
  - Wzrokowe wykrywanie zniekształceń powierzchni po rolkach.
  - Standardowa kontrola jakości hartowania (siatka spękań, itd.).
- Kontrola po procesie Heat Soak Test:
  - Kontrola wzrokowa (zarysowania, oksydacja / korozja, odłamki, itd.).
  - Kontrola pod kątem obecności uszkodzeń spowodowanych boczkaami dystansowymi.

W przypadku zakładów, które dopiero rozpoczynają stosowanie wyrobów ze szkła powlekanego, przydatny może być system kontroli pierwszej sztuki po każdym procesie, aż do nabycia odpowiedniego doświadczenia. Ważną kwestią jest przeszkolenie i doświadczenie operatorów w zakresie identyfikacji wad (które często trudno zauważyć, szczególnie przed hartowaniem). W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zorganizować wizytę przedstawiciela lokalnego Działu Wsparcia Technicznego.

## 4. Ochrona środowiska / odpady szklane / ochrona zdrowia

Wyroby ze szkła powlekanego TIMELESS® można utylizować podobnie jak bezbarwne szkło typu „float”. Pozostałości po obróbce krawędzi powinny być w sposób ciągły gromadzone i dalej zagospodarowane zgodnie z przepisami krajowymi obowiązującymi dla odpadów przemysłowych. W niektórych krajach pozostałości po procesie szlifowania należy traktować jako odpady toksyczne.

Podobnie jak w przypadku wszelkich pyłów wytwarzanych podczas procesu szlifowania, należy unikać ich wdychania i kontaktu ze skórą.

Na życzenie, istnieje możliwość otrzymania karty charakterystyki zgodnej z wymaganiami Dyrektywy 91/155/EWG.

## 5. Szklenie

Wybór odpowiedniej i najbardziej praktycznej metody szklenia uzależniony jest od wielu czynników, takich jak rozmiar szyby, ekspozycja szkła, jak również rodzaj i materiał, z jakiego wykonane są ramy / profile.

Metody szklenia i mocowania szkła muszą spełniać wymogi zaleceń wskazanych w treści stosownych norm krajowych.

## 6. Ochrona, czyszczenie i konserwacja wyrobów końcowych

### 6.1. OCHRONA SZYBY PODCZAS ROBÓT BUDOWLANYCH

Podobnie jak w przypadku wszystkich wyrobów ze szkła, pracując ze szkłem TIMELESS® należy przestrzegać następujących zasad:

- Aby uniknąć uszkodzenia szkła przez agresywne zanieczyszczenia obecne na placu budowy (takie jak np. Farby, gips, zaprawa murarska, itd.), zaleca się montaż szkła dopiero po zakończeniu wszystkich innych prac. Jeśli nie będzie takiej możliwości, należy skutecznie zabezpieczyć szyby, np. Za pomocą folii polietylenowej.
- Należy zminimalizować czas przechowywania szkła na placu budowy przed montażem szkła w budynku.
- Należy przestrzegać ogólnie obowiązujących zaleceń: przechowywać szkło w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, zabezpieczać je przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi oraz wahaniami temperatury i wilgotności powietrza.
- Należy unikać rozbryzgów cementu, gipsu, zaprawy murarskiej. Tego typu substancje należy niezwłocznie usunąć z powierzchni szkła, aby zapobiec jego korozji chemicznej. Zaleca się umycie szkła bezpośrednio po montażu.
- Metody szklenia i mocowania szkła muszą spełniać wymogi zaleceń wskazanych w treści stosownych norm krajowych. Podkładki szklarskie, wymiar ram oraz maksymalne ugięcie ramy dla szyb zespolonych nie są charakterystyczne dla wyrobów ze szkła z gamy TIMELESS®.

### 6.2. MONTAŻ W KABINACH PRYSZNICOWYCH

- Ogólnie rzecz biorąc, można stosować kleje przeznaczone do zastosowań dla szkła prysznicowego. W razie jakichkolwiek wątpliwości należy przeprowadzić testy kompatybilności kleju i powłoki.
- Klej należy stosować wyłącznie, jeśli jest to niezbędne. Niepotrzebne ślady kleju należy natychmiast usunąć zanim zdążą zastygnąć. Można je zmyć przy użyciu obojętnego środka myjącego do okien i miękkiego ręcznika papierowego lub miękkiej szmatki. Można również użyć czystej gumowej myjki do okien.
- Należy uważać, aby uniknąć zarysowań spowodowanych kontaktem z częściami metalowymi oraz innymi akcesoriami montowanymi w kabinach prysznicowych.

### 6.3. USUWANIE ETYKIET I OZNACZEŃ

Na gotowych formatkach, etykieta znajduje się na powierzchni przeciwnej do powierzchni powlekanej. Etykiety identyfikacyjne przymocowane do tafli szkła należy usunąć przed lub bezpośrednio po instalacji. Do tego celu nie wolno używać ostrych / metalowych narzędzi. Zatwierdzonymi rozpuszczalnikami są aceton i alkohol.

Nie wolno stosować takich substancji jak wapień, kreda czy mydło na powierzchni powlekanej w celu wskazania obecności szkła. Jeśli konieczne jest umieszczenie oznaczeń ostrzegawczych, zalecamy przymocowanie informacji lub taśmy do ramy, upewniając się, że nie dotykają one szkła.

### 6.4. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA

Cement, gips, zaprawa murarska, itp. Mogą wydzielać substancje o odczynie zasadowym. Tego typu materiały, jak również materiały zawierające fluor i kwasy, mogą doprowadzić do zaplamienia lub zmatowienia powierzchni szkła. Aby temu zapobiec, wszystkie tego typu substancje należy niezwłocznie

usunąć z powierzchni szkła. Zaleca się umycie szyb bezpośrednio po montażu.

Na czyszczenie szkła składa się mycie, płukanie i suszenie szkła. Do tego celu można użyć delikatne mydło lub obojętny środek myjący, a następnie natychmiast opłukać szkło czystą wodą. Nadmiar wody należy szybko usunąć. Narzędzia do mycia szkła i ręczniki muszą być wolne od jakichkolwiek szorstkich cząstek. Nie wolno stosować ściernych środków myjących ani związków, które mogą wytworzyć sole fluoru lub kwas fluorowodorowy.

Smary, oleje i środki ułatwiające montaż należy usunąć. Materiałami zalecanymi do czyszczenia powłoki są izopropanol (IPA) i etanol. Po czyszczeniu szkła za pomocą rozpuszczalników należy natychmiast normalnie umyć szybę wodą i opłukać.

## 6.5. INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA DLA UŻYTKOWNIKA KOŃCOWEGO

Szkło TIMELESS® musi być regularnie czyszczone, aby zachowało piękny wygląd na długo. Częstotliwość czyszczenia zależy od częstotliwości korzystania z prysznicu. W przypadku regularnego użytkowania, zaleca się przeprowadzenie dokładnego czyszczenia ok. Dwa razy w miesiącu.

Zaleca się, aby po każdym prysznicu użytkownik końcowy spłukał szybę zwykłą wodą, a następnie za pomocą gumowej myjki do okien usunął nadmiar wody z powierzchni szyby. Jest to najlepsza procedura umożliwiająca zachowanie idealnych parametrów wyrobu przez cały okres użytkowania.

Dopuszczalne jest stosowanie neutralnych środków myjących przeznaczonych do mycia szkła prysznicowego.

W celu usunięcia osadu kamienia ze szkła, najlepiej stosować roztwór octu. W przypadku twardej wody, można stosować środki do usuwania osadu z kamienia w kabinach prysznicowych powszechnie dostępne na rynku, takie jak Antikal, Cilit-Bang, itp. Środek można nakładać na powierzchnię szkła za pomocą miękkiej gąbki lub ściereczki, następnie spłukać szybę wodą i usunąć nadmiar wody za pomocą gumowej myjki do okien.

Ogólnie nie należy stosować środków myjących zawierających cząstki ścierne. Nie zaleca się również stosowania płynów do szorowania. Zabrania się stosowania twardych urządzeń do mycia, takich jak druciane myjki, wełna szklana, czy żyletki. Nie należy stosować czystego alkoholu, acetonu, kwasów, sody, silnych zasad i wybielaczy.

## 7. NOTA PRAWNA

Firma SAINT-GOBAIN GLASS podjęła wszelkie starania, aby informacje zawarte w niniejszej publikacji były dokładne w chwili jej wydania.

Niemniej SAINT-GOBAIN GLASS zastrzega sobie prawo wprowadzania modyfikacji lub uzupełnień w jej treści bez obowiązku uprzedniego powiadomienia. SAINT-GOBAIN GLASS nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne braki w zakresie informacji dotyczących wyrobów TIMELESS® w niniejszej publikacji.



Reklamacje związane ze szkodami zaistniałymi podczas lub po obróbce szkła z powodu nieprzestrzegania powyższych wytycznych nie będą rozpatrywane. W związku z powyższym przetwórcza szkła powinien zapewnić dostosowanie procesu produkcji do wymogów szkła powlekanego oraz dopilnować, aby system kontroli jakości był w stanie wychwycić wszelkie problemy jakościowe tak szybko, jak to będzie możliwe. W przypadku reklamacji wymagane będzie przedłożenie próbek szkła. Może również zająć potrzeba wizyty przedstawiciela Saint-Gobain Glass.



**SAINT-GOBAIN**

**SAINT-GOBAIN IGLASS**

ul. Szklanych Domów 1  
42-530 Dąbrowa Górnicza, Polska

[bgp@saint-gobain.com](mailto:bgp@saint-gobain.com)  
[www.saint-gobain-glass.pl](http://www.saint-gobain-glass.pl)