



Engineering progress
Enhancing lives

RAUVISIO crystal i crystal slim

Szczegółowe informacje dot. obróbki,
montażu i konserwacji





Niniejszy dokument zawiera wyłącznie informacje dot. obróbki, montażu i konserwacji RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim. Szczegółowe informacje techniczne zawiera Informacja techniczna F20610.

Nasze aktualne informacje techniczne do pobrania znajdują Państwo na stronie internetowej www.rehau.pl/rauvio-crystal.

Wszystkie wymiary i masy są wartościami orientacyjnymi. Zastrzega się możliwość wprowadzania zmian oraz występowania pomyłek.

Spis treści

01	Informacje i wskazówki dot. bezpieczeństwa	4
02	Transport, pakowanie i składowanie	6
02.01	Wskazówki dot. transportu i załadunku	6
02.02	Pakowanie	6
02.03	Składowanie i transport wewnętrzny	6
03	Przed obróbką	8
03.01	Rozpakowywanie	8
03.02	Kontrola	8
03.03	Aklimatyzacja	8
03.04	Dokumenty gwarancyjne	8
04	Obróbka RAUVISIO crystal	9
04.01	Przygotowanie do obróbki	9
04.02	Obróbka mechaniczna	9
04.02.01	Przycinanie	9
04.02.02	Frezowanie w maszynach przelotowych	11
04.02.03	Wiercenie	12
04.02.04	Obróbka pod kątem	13
04.02.05	Obróbka specjalna	13
04.03	Obróbka RAUVISIO crystal slim magnetic	14
04.04	Żywotność narzędzi	15
04.05	Obrzeża RAUKANTEX PRO	15
04.05.01	RAUKANTEX elegant matt / mirror gloss	15
04.05.02	RAUKANTEX Duo-Design - obrzeża dwustopione	16
05	Informacje techniczne dot. obróbki i montażu	19
05.01	Cięcie	19
05.01.01	Ręczna piła tarczowa	19
05.01.02	Wyrzynarka	19
05.02	Frezowanie	19
05.03	Szlifowanie	20
05.04	Polerowanie	20
05.05	Wiercenie	20
05.06	Klejenie RAUVISIO crystal slim	21
05.07	Fugowanie RAUVISIO crystal slim	21
05.08	Łączenie RAUVISIO crystal slim	22
06	Rodzaje zastosowań i wskazówki montażowe	23
06.01	Fronty meblowe	23
06.02	Zabudowa ścian	23
06.03	Inne zastosowania	25
06.04	Panele ściennie wanny i prysznic	26
06.05	RAUVISIO crystal mirror	27
07	Wytyczne dot. montażu	28
08	Wskazówki dot. użytkowania i konserwacji dla odbiorców końcowych	29

01 Informacje i wskazówki dot. bezpieczeństwa

Zakres obowiązywania

Niniejsza informacja techniczna obowiązuje we wszystkich krajach.

Aktualność informacji technicznej

Dla własnego bezpieczeństwa i w celu właściwego stosowania naszych produktów należy regularnie sprawdzać, czy dostępna jest nowsza wersja posiadanej przez Państwa informacji technicznej. Aktualne informacje techniczne dostępne są na stronie internetowej: www.rehau.pl/rauvizio-crystal.

Układ dokumentu

Na początku niniejszej informacji technicznej umieszczono szczegółowy spis treści, obejmujący nagłówki i odpowiednie numery stron.

Piktogramy i oznaczenia



Wskazówki dot. bezpieczeństwa



Nota prawna



Ważne informacje



Informacje w internecie



Zalety systemu

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Produkty RAUVISIO produkowane przez firmę REHAU można uwzględniać w projektach, a następnie poddawać obróbce i montować wyłącznie w sposób opisany w niniejszej informacji technicznej. Wszelkie inne sposoby użycia są niezgodne z przeznaczeniem i tym samym niedozwolone.

Przydatność materiału

W zakresie obróbki, montażu oraz użytkowania RAUVISIO crystal lub RAUVISIO crystal slim należy stosować się do wskazówek zawartych w aktualnej informacji technicznej. Informacje techniczne opierają się na wynikach badań laboratoryjnych i doświadczeniach wg stanu na dzień publikacji. Przekazanie tych informacji nie stanowi zapewnienia właściwości opisywanych produktów i nie może być podstawą do dochodzenia roszczeń z tytułu wyraźnej lub dorozumianej rękojmi.

Informacje techniczne nie zwalniają kupującego bądź użytkownika z obowiązku dokonania fachowej oceny przydatności materiału i wykonanych z niego wyrobów pod kątem warunków panujących w danym obiekcie.

Przekazywanie informacji

Prosimy upewnić się, że Państwa klienci, m.in. odbiorcy końcowi, zostali poinformowani o konieczności stosowania się do instrukcji zawartych w aktualnej informacji technicznej oraz wskazówek dotyczących konserwacji i użytkowania produktów RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim. Wskazówki dotyczące użytkowania i konserwacji użytkownik końcowy powinien otrzymać od Państwa lub Państwa klienta (więcej w informacji technicznej F206110).



Informacja skierowana do naszych partnerów handlowych i klientów, zajmujących się sprzedażą produktów RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim

Prosimy poinformować również swoich klientów o konieczności stosowania się do wskazówek zawartych w aktualnych informacjach technicznych oraz udostępnić im te dokumenty.

Wskazówka dla wykonawców

Prosimy zadbać o to, aby Państwa klientom, tj. zakładom zajmującym się dalszą obróbką i montażem, zostały przekazane przynajmniej wytyczne dot. montażu (rozdział 7) oraz wskazówki dot. użytkowania i konserwacji dla odbiorców końcowych (rozdział 8).

Instrukcje montażu oraz wskazówki dot. bezpieczeństwa

Należy stosować się do wskazówek podanych na opakowaniach i informacji zawartych w instrukcjach montażu. Instrukcje montażu należy starannie przechowywać i w razie potrzeby udostępniać.

W razie niezrozumienia wskazówek dotyczących bezpieczeństwa lub poszczególnych instrukcji montażu lub uznania ich za niejasne należy skontaktować się z Biurem Handlowo-Technicznym REHAU.

Obowiązujące przepisy i wyposażenie ochronne

Należy stosować się do obowiązujących przepisów BHP i przepisów o ochronie środowiska, a także regulacji określonych przez organy nadzoru i organizacje branżowe. Takie przepisy i regulacje mają w każdym przypadku pierwszeństwo przed informacjami i zaleceniami zawartymi w Informacji technicznej.

W każdym przypadku należy korzystać z wyposażenia ochronnego, takiego jak:

- rękawice ochronne,
- okulary ochronne,
- ochronniki słuchu,
- maska przeciwpyłowa.

Kleje i materiały pomocnicze

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących bezpiecznego korzystania ze stosowanych klejów.

Środki czyszczące zawierające alkohol lub inne substancje łatwopalne wykorzystywane w trakcie pracy należy przechowywać w bezpiecznym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

Wentylacja i odpylanie, pył produkcyjny

W pobliżu pracujących maszyn obrabiających płyty należy zapewnić dobrą wentylację i odpylanie. W razie dostania się pyłu produkcyjnego do płuc należy zapewnić dopływ świeżego powietrza, a w przypadku dolegliwości skorzystać z porady lekarza.

BHP i utylizacja

RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim nie stanowią zagrożenia dla środowiska. Pył powstający w trakcie obróbki nie jest toksyczny. Koncentrację pyłu należy minimalizować, podejmując odpowiednie działania ochronne w postaci odpylania lub stosowania masek przeciwpyłowych.

Pył powstały z RAUVISIO crystal lub RAUVISIO crystal slim nie wiąże się ze szczególnym zagrożeniem eksplozją.

Kod odpadu zgodnie z rozporządzeniem o rejestrze odpadów

- 170203 / Odpady z budowy i rozbiórki z drewna, szkła i tworzyw sztucznych
- 120105 / Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych

Właściwości palne

Ze względu na swój skład (akryl, kopolimer styrenu oraz płyta nośna MDF w przypadku standardowej płyty meblowej) powierzchnie RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim wykazują korzystne właściwości palne i zgodnie z normą DIN 4102-B2 zostały zakwalifikowane jako materiały normalnie zapalne. W przypadku pożaru nie powstają substancje toksyczne, takie jak metale ciężkie czy halogeny. Należy stosować te same środki walki z pożarem jak w przypadku drewna.

Zwalczanie pożaru

Do zwalczania pożaru należy stosować:

- kroplisty prąd wodny,
- pianę,
- CO₂
- proszek gaśniczy.

Ze względów bezpieczeństwa nie należy stosować zwartego prądu wodnego.

Podczas walki z pożarem należy nosić odpowiednią odzież ochronną i w razie potrzeby aparat oddechowy z niezależnym dopływem powietrza.

02 Transport, pakowanie i składowanie

02.01 Wskazówki dot. transportu i załadunku



Po otrzymaniu towaru należy niezwłocznie sprawdzić zewnętrzne opakowanie pod kątem uszkodzeń.

- W razie stwierdzenia uszkodzenia należy otworzyć opakowanie jeszcze w obecności spedytora i sporządzić protokół uszkodzeń.
- Kierowca firmy spedycyjnej powinien potwierdzić uszkodzenie, podać nazwisko, nazwę firmy spedycyjnej i datę oraz złożyć podpis.
- Szkodę należy zgłosić spedytorowi w terminie 24 godzin.

W przypadku niespełnienia powyższych punktów ubezpieczenie transportowe nie obowiązuje.

Dostawa

Ze względu na konieczność przeciwdziałania odkształceniom dostawa płyt lub laminatów następuje - zależnie od wybranego sposobu przesyłki - na paletach lub z wykorzystaniem profili drewnianych.

- Po dostawie opakowania należy rozładować przy pomocy wózka widłowego lub podobnego urządzenia.
- W razie braku odpowiedniego wyposażenia technicznego płyty można rozładowywać ręcznie. Należy zwrócić uwagę, aby nie pobrudzić płyt ani nie narażać ich na obciążenia mechaniczne.
 - Podczas rozładunku ręcznego należy korzystać z rękawic ochronnych, ponieważ ostrymi krawędziami płyty można się skaleczyć.
- Korzystając z pomocniczych środków transportu, takich jak lewary ssące, dźwignie czy wózki do transportu płyt, należy stosować się także do wskazówek dot. obsługi zawartych w rozdziale 3.1 „Rozpakowywanie”.
- W przypadku transportowania płyt RAUVISIO crystal w poziomie nie można dopuścić do ich wyginania.

02.02 Pakowanie



Płyty należy zabezpieczyć włókniną piankową.

Należy bezwzględnie zabezpieczyć krawędzie i powierzchnię płyt meblowych RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim. Szczególnie w trakcie przekładania, komisjonowania i dalszej obróbki należy wykluczyć zabrudzenia między pojedynczymi płytami lub je niezwłocznie usuwać. W przeciwnym razie ciężar własny układanych jedna na drugiej płyt spowoduje uszkodzenie powierzchni dekoracyjnej płyt.

Powierzchnię płyt należy zabezpieczyć włókniną piankową. W przypadku układania płyt w stosy pozwala to uniknąć odciskania się zabrudzeń na ich powierzchni.

02.03 Składowanie i transport wewnętrzny

Transport wewnętrzny

Płyty lub laminaty RAUVISIO crystal należy transportować na płasko, równo ułożone i równomiernie podparte. Zaleca się transportowanie z wykorzystaniem załączonego opakowania (nie zaleca się przepakowywania).

Składowanie

Płyty RAUVISIO crystal dostarczane są na palecie lub profilach drewnianych z odpowiednimi płytami ochronnymi. Opakowania z płytami RAUVISIO crystal można układać w stosy. Ze względu na ciężar własny płyt nie można jednak układać więcej niż pięć opakowań jedno na drugim.



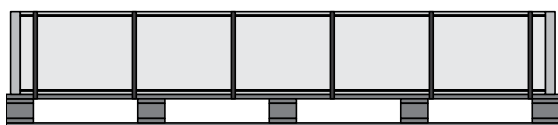
Zabezpieczenie opakowań

Opakowania należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, dużymi wahaniami temperatury i wilgotności oraz sztucznym oświetleniem z dużym udziałem promieniowania UV lub bezpośrednim światłem słonecznym.



Płyty należy składować na płasko.

Płyty RAUVISIO crystal i RAUVISIO crystal slim należy składować i transportować na płasko, równo ułożone i równomiernie podparte. W tym celu zaleca się korzystanie z załączonych materiałów pakunkowych. W przeciwnym razie należy zapewnić podparcie w postaci 5 płaskich, równo ułożonych profili drewnianych (patrz rysunek). Tylko w ten sposób można zapobiec wyginaniu i odkształcaniu się płyt.



Rys. 02-1 Płyty zapakowane na palecie



Rys. 02-2 Składowanie na 5 profilach drewnianych

W przypadku składowania wbrew powyższym instrukcjom (paleta lub składowanie na 5 profilach drewnianych) nie ponosimy odpowiedzialności za odkształcenia płyt.

Płyty należy składować w zamkniętym, ogrzewanym pomieszczeniu, przy czym temperatura powinna wynosić od 15°C do 25°C, a względna wilgotność powietrza od 30% do 70%.

Przed otwarciem opakowania płyty należy aklimatyzować w temperaturze pokojowej przez okres dostosowany do pory roku, jednak nie krócej niż przez 48 godzin.

Po otwarciu opakowania i wyjęciu części płyt należy pamiętać, aby przy ponownym składowaniu położyć na płytach płytę ochronną i wykluczyć zabrudzenie oraz nierównomierne oddziaływanie temperatury i wilgoci (np. w wyniku przeciągów lub ciepłego powietrza), co pozwoli uniknąć odkształceń płyt i uszkodzeń powierzchni.

Składowanie przed klejeniem i po klejeniu laminatu

Wszelkie klejone materiały należy aklimatyzować przez odpowiedni czas i nie narażać na różnice temperatur.

Bezpośrednio po sklejeniu materiał należy składować w zamkniętych, ogrzewanym pomieszczeniach. Temperatura podczas składowania i transportu nie powinna przekraczać 60°C.

03 Przed obróbką

03.01 Rozpakowywanie

Przed otwarciem opakowania płyty należy aklimatyzować w temperaturze pokojowej przez okres dostosowany do pory roku, jednak nie krócej niż przez 48 godzin.



Podczas rozpakowywania płyt należy zachować ostrożność.

W trakcie otwierania opakowania należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić płyt ostrymi przedmiotami lub w wyniku ich przesuwania. W celu podniesienia pojedynczych płyt należy korzystać z odpowiednich urządzeń.

Opakowanie należy otwierać przy pomocy specjalnych nożyczek. Nie używaj do tego ostrych przedmiotów!

1. Rozetnij taśmę mocującą.
2. Rozetnij folię ochronną w pionie.
3. Ostrożnie podnieś górną płytę zabezpieczającą w pionie bez przesuwania (dwie osoby, korzystające z 4 lewarów ssących), a w przypadku opakowania pojedynczego usuń karton.
4. Koniecznie zabezpiecz płyty przed dostaniem się między nie zabrudzeń lub natychmiast usuń takie zabrudzenia.

03.02 Kontrola



Przed przystąpieniem do dalszej obróbki, a tym samym przetworzeniem, elementy systemowe RAUVISIO crystal należy sprawdzić w poniższym zakresie (patrz rozdział „3.4 Dokumenty gwarancyjne”)

- uszkodzenia zewnętrzne, takie jak pęknięcia lub nacięcia
- uszkodzenia lub wady powierzchni
- płaskość (w przypadku płyt prasowanych)
- energia powierzchniowa na odwrocie laminatu (w odniesieniu do laminatów pojedynczych)
- zgodność kolorów w ramach serii

Powierzchnie RAUVISIO crystal są zawsze dostarczane w folii ochronnej. Służy ona ochronie laminatu i na jej powierzchni mogą występować niewielkie zadrapania i nierówności. Uszkodzenie folii ochronnej nie stanowi podstawy reklamacji.

W przypadku łączenia różnych płyt w ramach jednej realizacji należy pamiętać, aby wykorzystywać wyłącznie płyty o takim samym numerze produkcyjnym. W przypadku różnych numerów seryjnych przed przystąpieniem do obróbki należy koniecznie sprawdzić zgodność kolorów.

Aby zapewnić możliwość obiektywnego porównania, zgodność koloru należy sprawdzać w świetle dziennym (nie w jasnym świetle słonecznym). Ze względu na technologię produkcji nie można całkowicie wyeliminować pojedynczych drobnych wad wizualnych powierzchni, które nie stanowią podstawy do reklamacji.



REHAU nie pokrywa kosztów powstałych w związku z kontrolą powyższych elementów. Dotyczy to również dalszych kosztów wynikających z obróbki wadliwego towaru.

03.03 Aklimatyzacja



RAUVISIO crystal oraz wszelkie inne materiały poddawane obróbce, takie jak klej czy obrzeża meblowe, należy przez odpowiedni czas (min. 48 h) poddać aklimatyzacji w temperaturze pokojowej (min. 18°C).

Również obróbka powinna odbywać się w temperaturze pokojowej. Należy pamiętać, że szczególnie w zimnych miesiącach trzeba przeprowadzić aklimatyzację wszystkich płyt. Jeśli ze względu na liczbę płyt w stosie istnieje ryzyko niewystarczającej aklimatyzacji płyt znajdujących się w środku stosu, należy odpowiednio przedłużyć okres aklimatyzacji.

03.04 Dokumenty gwarancyjne

W celu obsługi reklamacji należy przechowywać dokumenty przewozowe towaru wraz naklejkami.

Jednoznaczną identyfikację danej partii produkcyjnej umożliwia nadruk umieszczony na wąskim boku drewnopochodnej płyty nośnej. W razie reklamacji muszą one zostać przedstawione w Biurze Handlowo-Technicznym REHAU.

04 Obróbka RAUVISIO crystal

04.01 Przygotowanie do obróbki

Układanie płyty na stole maszyny

Stół maszynowy musi mieć odpowiednie wymiary, nie może posiadać ostrych krawędzi i musi być gruntownie oczyszczony.

Alternatywnie na stole maszynowym można umieścić czystą podkładkę (płytę z materiałów drewnopochodnych, karton itp) lub płytę skierowaną folią zabezpieczającą do dołu – tak, aby płyta skierowana była materiałem przeciwprężnym ku górze.

Formatowanie płyt

W celu sformatowania płyt zaleca się zastosowanie technologii Nestingu. W przypadku formatowania przy pomocy piły należy stosować się do wskazówek dotyczących układania płyty na stole (patrz wyżej). W takim przypadku należy wykonać nacięcie wstępne.

Czynności w trakcie obróbki

Po zakończeniu frezowania i cięcia należy usunąć wszystkie ciała obce i oczyścić powierzchnię.

Do transportu płyty należy ustawiać na wózkach transportowych pojedynczo w pionie.

Alternatywnie obrabiane elementy należy ułożyć warstwami na palecie, przekładane warstwą czystej i elastycznej pianki lub kartonu.

Krawędziowanie płyty

W trakcie krawędziowania płyt należy stosować środki antystatyczne, aby zapobiec przyklejaniu się wiórów. Płyty należy wprowadzać do urządzenia oczyszczone i we właściwej pozycji. Powstałe wióry należy usuwać przy pomocy systemu odpylającego.

Wiercenie i frezowanie

W przypadku wiercenia i frezowania powstałe wióry należy usuwać, np. przy pomocy systemu odpylającego, odmuchowego itp.

Pakowanie obrabianych elementów

Obrabione elementy należy ułożyć warstwami na palecie, przekładając warstwą czystej i elastycznej pianki lub kartonu. Należy korzystać z zabezpieczeń transportowych, aby uniknąć uszkodzenia płyt w wyniku ich przesuwania itp.

04.02 Obróbka mechaniczna

RAUVISIO crystal można obrabiać przy pomocy większości ostrych narzędzi przeznaczonych do obróbki drewna. W przypadku obróbki skrawaniem polietylenową folię ochronną należy pozostawić na powierzchni płyty. Aby nie spowodować uszkodzeń i rozwarstwień płyty, należy korzystać z odpowiednich narzędzi.

Wszystkie informacje dotyczące parametrów procesu są wartościami orientacyjnymi i mogą się różnić w zależności od maszyny, formy, systemu i zastosowania. Dlatego przed przystąpieniem do produkcji właściwej zaleca się określenie optymalnych warunków w ramach produkcji próbnej. W tym zakresie pomocą służy dział technologiczny REHAU i producent stosowanych narzędzi.

04.02.01 Przycinanie

O dobrych rezultatach cięcia decydują następujące czynniki:

- właściwa wysokość cięcia,
- prędkość posuwu,
- kształt zębów,
- podziałka zębów,
- prędkość obrotowa,
- prędkość cięcia.

W zależności od ilości materiału do cięcia można stosować tarcze z węglików spiekanych (HW) lub tarcze diamentowe (DP).

04.02.01.01 Cięcie płyt RAUVISIO crystal - rodzaje tarcz

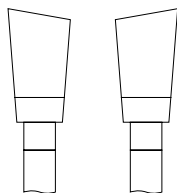
Zaleca się stosowanie pił z dużą liczbą zębów.

Najlepszą jakość cięcia można uzyskać, stosując kombinację zębów trapezowy-prosty-fazowany (TR-FL-FA). Dobre rezultaty zapewniają również tarcze z zębami naprzemienskośnymi z kątem osiowym na czole zęba.

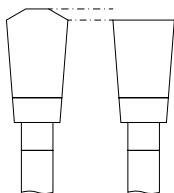
Tarcze pił z zębami z łukową powierzchnią natarcia dają gorszą jakość cięcia (wyrwy w warstwie zewnętrznej). Minimalne nierówności są dopuszczalne ze względu na dalszą obróbkę okleinowania obrzeża.

Uzyskanie obustronnych krawędzi dobrej jakości zapewnia wykonanie nacięcia wstępnego o głębokości 3 mm.

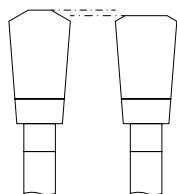
Optymalna wysokość cięcia: 20 – 30 mm
Zalecana prędkość skrawania: 60 – 70 m/s
Posuw na ząb: 0,03 – 0,05 mm



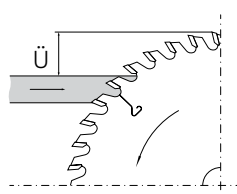
Rys. 04-1 Ząb naprzemienskośny



Rys. 04-2 Trapezowy - prosty (TR-FL)



Rys. 04-3 Trapezowy - prosty - fazowany (TR-FL)



Rys. 04-4 Wysokość cięcia

Pilarki do rozkroju płyt

Dobre rezultaty można uzyskać na pilarkach do rozkroju płyt, stosując tarcze z zębami w układzie trapezowy-prosty (TR-FL).



Uzyskanie obustronnych krawędzi dobrej jakości zapewnia wykonanie nacięcia wstępnego o głębokości 3 mm. W tym przypadku sprawdziły się piły do nacinania o zmiennej geometrii zębów i dużym kącie ustawienia (ok. 25°).

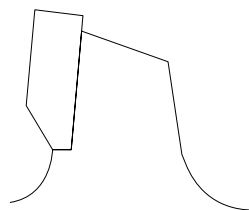
Alternatywnie płyty można docinać stroną przednią, pokrytą polietylenową folią ochronną, skierowaną w dół.

Wysokość cięcia zależy od średnicy tarczy.

Tarcza	Wysokość cięcia (W)
Ø 300 mm	ok. 20 mm
Ø 350 mm	ok. 25 mm
Ø 400 mm	ok. 25 mm
Ø 450 mm	ok. 30 mm

04.02.01.02 Cięcie paneli RAUVISIO crystal slim - rodzaje tarcz

Ponieważ RAUVISIO crystal slim stanowi płytę warstwową wykonaną wyłącznie z polimerów, w celu uzyskania wysokiej jakości cięcia, bez nierówności i wyłamań, należy stosować odpowiednią tarczę do tworzyw sztucznych. Tarcze do cięcia tworzyw sztucznych charakteryzują się większą liczbą zębów i ujemnym kątem natarcia.



Rys. 04-5 Ujemny kąt natarcia

Optymalna wysokość cięcia: ok. 10 mm
Zalecana prędkość skrawania: 60 – 70 m/s
Posuw na ząb: 0,01 – 0,02 mm

Cięcia należy wykonywać na wystarczająco dużym, płaskim podkładzie. Każda możliwość ruchu płyty ma negatywny wpływ na jakość cięcia, dlatego przed cięciem zaleca się unieruchomić płytę RAUVISIO crystal slim umieszczając ją między dwoma płytami MDF.

Formatowanie RAUVISIO crystal strong



W trakcie obróbki dekorów RAUVISIO crystal strong należy zwrócić uwagę, aby kierunek montażu wszystkich elementów pokrywał się z kierunkiem wskazywanym przez logo na folii ochronnej.

04.02.02 Frezowanie w maszynach przelotowych

Materiał można obrabiać przy pomocy narzędzi pełnowęglkowych lub pokrytych płytkami z węglików spiekanych, płytek skrawających wykończonych węglnikami spiekanymi lub frezów diamentowych. Narzędzia muszą jednak umożliwiać cięcie ze zmiennymi kątami osiowymi.

W przypadku płytek skrawających może powstawać efekt fali. Wyraźnie lepsze rezultaty można uzyskać, stosując urządzenia do obróbki skrawaniem pracujące z dużą prędkością obrotową.

Za pomocą klasycznego frezu nie uzyskamy idealnie przezroczystej krawędzi. Jeśli jest to konieczne, należy wykorzystać specjalne frezy polerujące lub następujące po nich frezy z monokrystalicznego diamentu (MKD).

Wiórkarka do urządzeń przelotowych

Narzędzie	Zaleca się stosowanie wiórkarek o niewielkim nacisku cięcia.
-----------	--

Prędkość skrawania	80 m/s
--------------------	--------

Posuw na ząb	0,15 – 0,20 mm
--------------	----------------

Frezarka stołowa i frezy do urządzeń przelotowych

Narzędzie	Zaleca się stosowanie głowic z płytkami skrawającymi z węglików spiekanych (polerowanych) lub frezów diamentowych (DP) z możliwie dużym kątem osiowym. Zaleca się stosowanie polerowanych ostrz i precyzyjnie szlifowanej powierzchni tworzącej kąt przyłożenia.
Średnica	Zaleca się wybrać możliwie dużą średnicę.
Prędkość skrawania	50 – 60 m/s Przykład: Ø100 mm → 12.000 obr./min Ø125 mm → 9.000 obr./min Ø150 mm → 8.000 obr./min Ø180 mm → 6.000 obr./min
Posuw na ząb	0,3 – 0,5 mm

Obróbka na stacjonarnych obrabiarkach cyfrowych

Uchwyty narzędziowe	uchwyty hydropiękne, uchwyty zaciskowe lub uchwyty termokurczliwe
Lista narzędzi	frez trzpieniowy pełnowęglkowy, płytki skrawające trzpieniowe ze zmiennymi kątami osiowymi, diamentowe frezy trzpieniowe Z = 2 lub Z = 3, zależnie od wymaganej prędkości posuwu
Prędkość skrawania	zależnie od średnicy: 15 – 25 m/s
Posuw na ząb	0,15 – 0,25 mm (nigdy ≤ 0,1 mm)
Obróbka	przeciwbieżnie

04.02.03 Wiercenie

Otwory pod kołki rozporowe w laminacie dekoracyjnym

Najlepsze rezultaty można uzyskać, stosując konwencjonalne wiertła z końcówką z węglików spiekanych. Stosując szpicaki, nie można uzyskać zadowalających wyników. Należy stosować wyższą prędkość wiercenia (tryb S-S). Przy niższej prędkości (tryb L-S) wokół wiertła zbierają się długie wióry z tworzywa.

Posuw:	3 – 4 m/min
Prędkość obrotowa:	4 500 obr./min

Otwory pod kołki rozporowe w warstwie przeciwpękającej

Można stosować konwencjonalne wiertła z końcówką z węglików spiekanych. Najlepsze krawędzie otworu uzyskuje się, stosując wysokiej jakości wiertła pełnowęglkowe.

Należy wybrać dużą prędkość wiercenia (tryb S-S). Przy niższej prędkości (tryb L-S) wokół wiertła zbierają się wióry z tworzywa. Także przy pomocy szpicaków uzyskuje się dobre rezultaty w warstwie przeciwpękającej.

Posuw:	3 – 4 m/min
Prędkość obrotowa:	4 500 obr./min

Otwory przelotowe

Najlepsze jakościowo krawędzie otworów po stronie wejściowej (od stony laminatu dekoracyjnego) i wyjściowej (po stronie warstwy przeciwpękającej) można uzyskać, stosując standardowe wiertła przelotowe z końcówką z węglików spiekanych.

Posuw:	3 – 4 m/min
Prędkość obrotowa:	4 500 obr./min

Należy wybrać dużą prędkość wiercenia (tryb S-S-S). Również tutaj nie można stosować trybu wolnego wiercenia (tryb L-S-L), ponieważ wokół wiertła zbierają się wówczas wióry z tworzywa.

Otwory pod okucia i zawiasy

Zaleca się stosowanie standardowych wiertel cylindrycznych.

Powolne wiercenie (tryb L-S) prawie nieuchronnie prowadzi do stopienia krawędzi otworu i tworzenia się długich wiórów z tworzywa sztucznego, które mogą owijać się wokół wiertła.

Posuw:	1,5 – 2 m/min
Prędkość obrotowa:	3 000 obr./min

Nie zaleca się prędkości obrotowej przekraczającej $n = 4\,000$ obr./min.

Wycinanie otworów w RAUVISIO crystal slim - patrz rozdział „5.5 Wiercenie”.

04.02.04 Obróbka pod kątem

Materiał RAUVISIO crystal można łączyć na ucios. Zalecamy zacząć od oklejenia płyt obrzeżem z czterech stron, a następnie wykonać dekoracyjne fazowania w miejscu łączenia obrzeży z laminatem. W następnym kroku należy wykonać frezowanie płyty na ucios. Aby zachować czystą fazę, należy frezować płytę tylko do tego stopnia, aby usunąć obrzeże, ale pozostawić przy tym przezroczystą część powierzchni laminatu dekoracyjnego. Wcześniejsze oklejenie płyty obrzeżem zapobiega powstawaniu ostrej krawędzi pozostałej po frezowaniu płyty, która dodatkowo podatna jest na uszkodzenia. Dzięki temu klej użyty do sklejenia płyt nie będzie widoczny przez przezroczystą warstwę laminatu dekoracyjnego.



Rys. 04-6 Łączenie płyt na ucios

04.02.05 Obróbka specjalna

W celu nadania powierzchni odpowiedniego wyglądu lub podkreślenia elementów można wykonać w szkło polimerowym frezowane wzory oraz zagłębienia w kształcie litery V przy wykorzystaniu odpowiednich obrabiarek stacjonarnych.



Rys. 04-7 RAUVISIO crystal z frezowanymi wzorami

Zależnie od wymogów jakościowych stosuje się w tym celu różne materiały skrawające i kształty narzędzi.

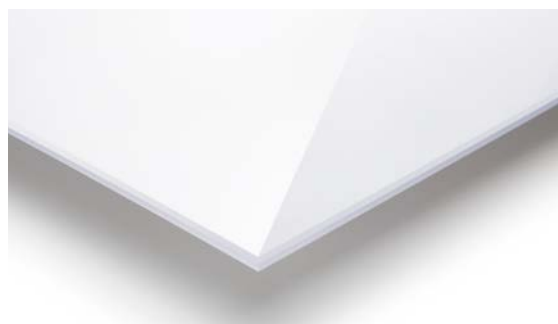
W celu uzyskania matowej powierzchni w miejscu frezowania można zastosować frezy wykonane z węglików spiekanych.

Dla uzyskania wysokiej jakości błyszczącej powierzchni konieczne jest zastosowanie monokrystalicznego frezu diamentowego o minimalnej grubości skrawania wynoszącej 0,1 – 0,2 mm. Z tego powodu należy wykonać frezowanie wstępne / frezowanie geometrii wgłębienia przy pomocy węglików spiekanych zależnie od żądanej głębokości frezowania. Należy przy tym zwrócić uwagę, że jednakową jakość obydwu powierzchni frezowania można uzyskać wyłącznie dzięki obróbce każdorazowo w kierunku współbieżnym.

Idealne parametry obróbki

Posuw: 2 m/min
Prędkość obrotowa: 18 000 obr./min

Podobne wymagania w zakresie stosowanych narzędzi i ustawień urządzeń należy spełnić w przypadku obróbki czystego laminatu RAUVISIO crystal lub panelu RAUVISIO crystal slim (np. w przypadku fazowania krawędzi).



Rys. 04-8 RAUVISIO crystal slim z frezowanymi wzorami

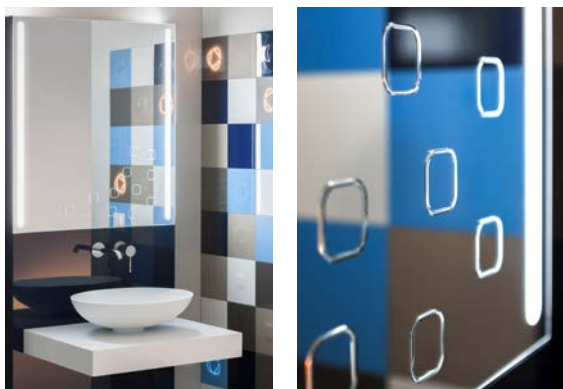
W celu uzyskania efektu podświetlenia poprzez sfrezowanie spodniej strony płyty meblowej można stosować parametry obróbki jak opisane powyżej. W szczególności w przypadku frezowania dużych powierzchni zaleca się odpowiednie ułożenie płyt (np. w maszynie do Nestingu), co pozwala uzyskać jednolity efekt.

Aby ograniczyć wzrost temperatury i dzięki temu uzyskać możliwie równomierną i gładką powierzchnię, frezowanie należy bezwzględnie wykonywać w kilku etapach:

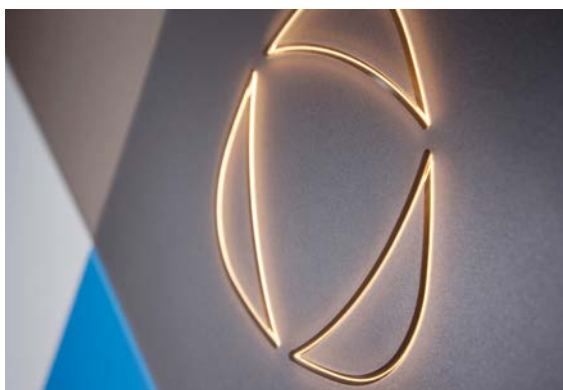
1. Obróbka do -0,3 mm:
frez trzpieniowy z węglików spiekanych, przeciwbieżny, 18 000 obr./min
2. Frezowanie wstępne do -0,1 mm:
frez trzpieniowy z węglików spiekanych, przeciwbieżny, 20 000 obr./min
3. Frezowanie wykańczające do 0:
frez trzpieniowy z węglików spiekanych (matowy) lub frez trzpieniowy do polerowania z końcówką z diamentu monokrystalicznego (wysoki połysk), przeciwbieżny, 20 000 obr./min

W celu uzyskania powierzchni półprzezroczystych i kaszerowania elementów sfrezowanych zaleca się lakierowanie podświetlanych powierzchni dwuskładnikowym lakierem wodnym przeznaczonym do PMMA. Zgodność zastosowanych materiałów należy sprawdzić, wykonując test. Alternatywą dla lakierowania jest piaskowanie frezowanej powierzchni.

W razie pytań prosimy o kontakt z Biurem Handlowo-Technicznym REHAU lub działem technicznym REHAU.



Rys. 04-9 RAUVISIO crystal slim po podświetleniu frezowań



Rys. 04-10 RAUVISIO crystal slim po podświetleniu frezowań

04.03 Obróbka RAUVISIO crystal slim magnetic



W przypadku obróbki materiału RAUVISIO crystal slim magnetic metodą skrawania mogą powstawać iskry. Należy koniecznie zwrócić na to uwagę, przygotowując sposób odprowadzania wiórów. Ponadto należy korzystać z odpowiednich środków ochrony indywidualnej i przestrzegać obowiązujących przepisów przeciwpożarowych.

Ze względu na wkład stalowy, do obróbki RAUVISIO crystal slim magnetic należy stosować narzędzia z lutowanymi ostrzami z węglików spiekanych z cięciem ciągnącym. Nie można stosować narzędzi z ostrzami diamentowymi, ponieważ wkład stalowy spowoduje ich uszkodzenie.

Obróbka płyty zawierającej wkład metalowy prowadzi do szybszego zużycia narzędzi. Dlatego należy ciąć płytę przy pomocy piły i unikać dodatkowego frezowania.

Cięcie

Do cięcia zaleca się stosowanie tarcz zębatach z ostrzami z węglików spiekanych. Sprawdźmy się tarcze z zębami płaskimi fazowanymi (FZ/FA).

Zalecana prędkość obrot.: 2 500 – 4 500 obr./min

Zalecany posuw: 6 – 10 m/min

Zalecana wysokość cięcia: 15 – 20 mm

Frezowanie

Zaleca się stosowanie frezu trzpieniowego z wkładkami wielopółkimi lub pełnego spiralnego frezu wygładzającego z węglików spiekanych Z2+2

Zalecana prędkość obrot.: 14 000 – 18 000 obr./min

Zalecany posuw: 5 – 10 m/min

Zalecany kierunek cięcia: przeciwbieżnie



Ze względu na parametry obróbki RAUVISIO crystal magnetic jest dostępny tylko w wersji slim.

Aby zapewnić możliwie długą żywotność narzędzi, podczas frezowania należy zapewnić stałą zmianę ustawienia na osi Z (oscylacja). Wartość oscylacji zależy od stosowanych frezów, powinien być jednak ustawiony w taki sposób, aby zapewnić równomierne zużycie. Wartość oscylacji powinna wynosić 5 – 6 mm. Zaleca się docinanie zbliżone do wymiaru ostatecznego, co w trakcie frezowania pozwala na zbieranie względnie niewielkiej warstwy materiału i minimalizowanie zużycia frezów. Ponadto zalecane jest stosowanie dwóch narzędzi do obróbki. Jedno narzędzie wykonuje wówczas frezowanie wstępne w obrabianym elemencie, natomiast drugie odpowiada za frezowanie kształtu.

Wiercenie

Zaleca się stosowanie wiertła z końcówką z węglików spiekanych lub wiertła przelotowego. Aby uzyskać gładkie krawędzie otworu wejściowego i wyjściowego, zaleca się obróbkę materiału z obydwu stron.

Zalecana prędkość obrot.: 4 500 obr./min

Zalecany posuw: 1 – 1,5 m/min

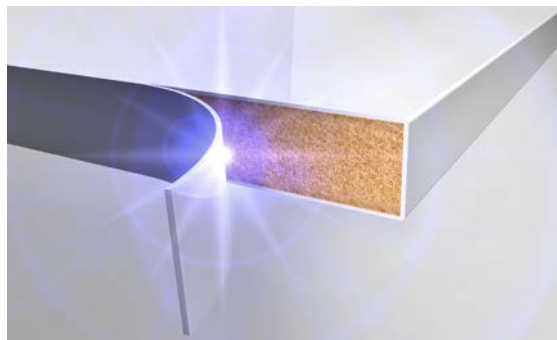
04.04 Żywotność narzędzi

Okres użytkowania narzędzi i wyniki pracy zależą od wielu czynników, np. od materiału, narzędzi i stosowanego urządzenia. Próby prowadzone z wykorzystaniem RAUVISIO crystal wykazały dłuższy okres użytkowania narzędzi niż w przypadku obróbki płyt wiórowych pokrytych melaminą.

Ze względu na różnorodność obrabiarek i różną złożoność wykonywanych zadań zalecamy dokonanie uzgodnień w zakresie wymagań wynikających ze specyfikacji klienta z Biurem Handlowo-Technicznym REHAU lub producentem stosowanych narzędzi.

Prezentowane wyniki uzyskano we współpracy z znanymi producentami narzędzi. Szczegółowe zalecenia dotyczące parametrów urządzeń i polecanych narzędzi można uzyskać w Biurze Handlowo-Technicznym REHAU.

04.05 Obrzeża RAUKANTEX PRO



Rys. 04-11 Obrzeże bezspoinowe RAUKANTEX PRO

Ze względu na parametry jakościowe materiału RAUVISIO crystal zalecamy stosowanie obrzeży RAUKANTEX PRO w poniższych wariantach.

- RAUKANTEX elegant matt / mirror gloss
- RAUKANTEX Duo-Design

Jakość gotowej formatki/frontu oklejonego obrzeżem (np. wygląd i właściwości użytkowe) zależy także od ustawień maszyny i powinna zostać zweryfikowana przez wykonawcę.

Optymalne parametry maszyny, ustawienie narzędzi i prędkości skrawania należy określić indywidualnie przed przystąpieniem do produkcji, wykonując serie próbne. W tym zakresie pomocą służy dział technologiczny REHAU.

04.05.01 RAUKANTEX elegant matt / mirror gloss



Rys. 04-12 RAUKANTEX mirror gloss

Najpopularniejszym rozwiązaniem jest stosowanie obrzeży RAUKANTEX elegant matt / mirror gloss. Jest to standardowe rozwiązanie rekomendowane przez firmę REHAU.

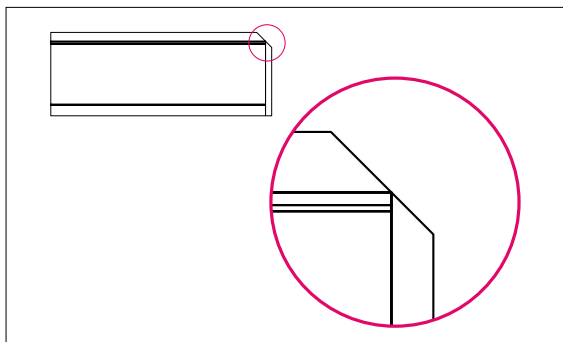
Obrzeża meblowe RAUKANTEX stosować zarówno w wersji standardowej PURE (z preparatem poprawiającym przyczepność i klasycznym klejem), jak i w bezspoinowej wersji PRO. W celu uzyskania idealnego elementu zalecamy stosowanie obrzeży RAUKANTEX z polimerową warstwą funkcyjną PRO.

REHAU oferuje paletę obrzeży dopasowanych kolorystycznie do laminatów RAUVISIO crystal w wersji wysokopółyskowej oraz matowej, które w połączeniu z dopasowaną kolorystycznie polimerową warstwą funkcyjną zapewniają uzyskanie efektu jednolitej bryły.

Obrzeża w wersji PURE (do oklejania klasycznym klejem) zapewniają uzyskanie interesującego rozwiązania tam, gdzie nie można zastosować wersji bezspoinowej PRO. Efekt imitacji szkła prezentuje się w tym przypadku najlepiej, gdy obrzeże i płytę sfazujemy do 45°, odkrywając w ten sposób warstwę przezroczystej części laminatu dekoracyjnego.



Rys. 04-13 Faza 45° na obrzeżu i płycie RAUVISIO crystal



Rys. 04-14 Faza 45° na obrzeżu i płycie RAUVISIO crystal

W tym celu można zastosować różne narzędzia do obróbki skrawaniem oraz różne ich ustawienia i kształty, dzięki czemu w zależności od oczekiwań można uzyskać odpowiedni efekt frezowanej powierzchni (matowy lub błyszczący).

W celu uzyskania możliwie równomiernej powierzchni należy zadbać o wysoką dokładność ruchu obrotowego frezu, zastosować dużą liczbę ostrzy przy nie-

wielkiej prędkości posuwu, co pozwoli zminimalizować karby, oraz zagwarantować pewne prowadzenie narzędzi i zbierania niewielkich wiórów w przypadku stosowania cykliny, aby uniknąć różnych poziomów połysku oraz wyrw i karbów na powierzchni płyty. Zarówno producenci maszyn, jak i narzędzi stosują różne rozwiązania w celu uzyskania dobrej jakości fazowania. W tym celu należy skontaktować się z odpowiednim producentem maszyny lub narzędzia lub z działem technicznym REHAU.

Poprawę połysku frezowanego obszaru można uzyskać poprzez dodatkową obróbkę. Podejmowane w tym zakresie działania należy dostosować do konkretnego przypadku.



Obrzeża RAUKANTEX elegant matt / mirror gloss są dostępne w ramach kolekcji standardowej REHAU w wersji do okleinowania bezspoinowego PRO - za pomocą okleiniarek laserowych oraz w wersji PURE - do klasycznych okleiniarek na klej.

04.05.02 RAUKANTEX Duo-Design - obrzeża dwustopniowe



Rys. 04-15 RAUKANTEX Duo-Design

Jako alternatywę dla standardowych obrzeży RAUKANTEX elegant matt / mirror gloss oferuje również obrzeża dwustopniowe RAUKANTEX Duo-Design w wersji PRO.

Obrzeża RAUKANTEX Duo-Design PRO zostały wykonane z PMMA. Są one przeznaczone do okleinowania płyt za pomocą okleiniarek laserowych, Hot-Air (gorące powietrze) oraz NIR (podczerwień).

Obrzeża są wyposażone w przezroczystą polimerową warstwę funkcyjną. Możliwość wykorzystania obrzeża RAUKANTEX PRO weryfikuje klient, przeprowadzając próby techniczne.

W trakcie okleiniowania płyt za pomocą obrzeży RAUKANTEX Duo-Design PRO należy zwrócić szczególną uwagę na wystarczającą siłę docisku wąskiej przezroczystej części obrzeża do przezroczystej części laminatu szklanego oraz zsynchronizowanie prowadzenia obrzeża i posuwu płyty, gdyż pozwala to na uzyskanie optymalnej imitacji tradycyjnego szkła. Jakość łączenia (nierówności i rowki) w obszarze przezroczystym zależy od systemu obróbki skrawaniem, dostawienia frezu i jego jakości, geometrii frezowania itd.

Przezroczysta część obrzeża

Imitacja szkła na krawędziach

Idealne połączenie z powierzchnią RAUVISIO crystal

Zielonkawe zabarwienie przezroczystej części obrzeża pozwala uzyskać lepszą imitację szkła.



Rys. 04-16 Lepsze odwzorowanie szkła dzięki subtelnemu zabarwieniu przezroczystej części obrzeża Duo-Design

Barwiona część obrzeża

Spójność kolorystyczna z laminatem dekoracyjnym oraz warstwą przeciwpędną płyt RAUVISIO crystal

Aktualnie dostępne warianty obrzeży dostępne są w naszej wyszukiwarce obrzeży:

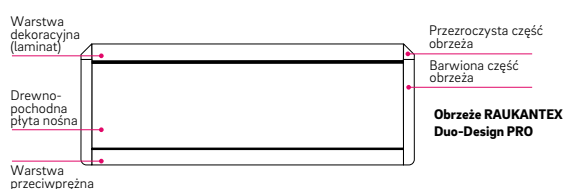
www.rehau.pl/wyszukiwarka-obrzezy.



Rys. 04-17 Różnorodność dekorów RAUKANTEX

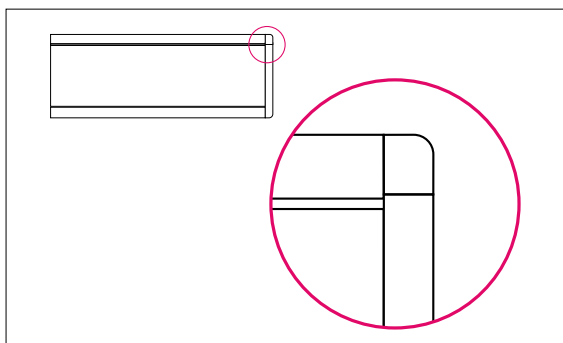
Aby uzyskać efekt braku spoiny między płytą meblową a obrzeżem stosuje się obrzeża w wersji PRO, przeznaczone do okleiniowania bezspoinowego. Na odwrocie takiego obrzeża umieszczona została przezroczysta polimerowa warstwa funkcyjna, która umożliwia bezspoinowe połączenie płyty i obrzeża, pozwalając uzyskać doskonałą imitację szkła.

Takie połączenie płyty i obrzeża za pomocą obrzeży z warstwą funkcyjną umożliwia kompletne i bezspoinowe wykończenie krawędzi, a tym samym doskonale zabezpiecza płytę nośną.

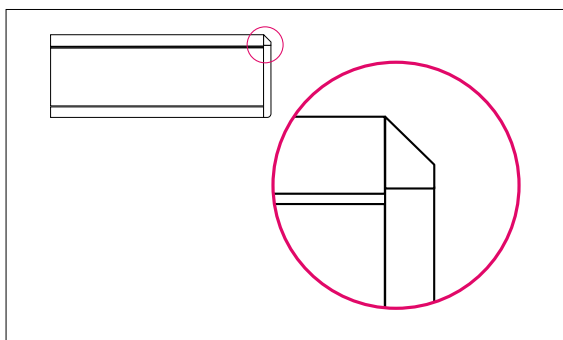


Rys. 04-18 Płyta meblowa RAUVISIO crystal oklejona obrzeżem RAUKANTEX Duo-Design PRO

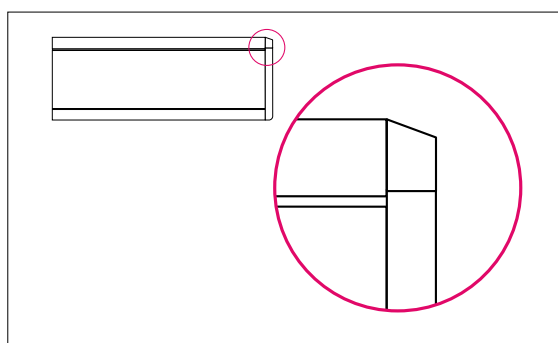
Zależnie od możliwości obróbki wykończenie obrzeża może mieć formę łuku lub być fazowane w różny sposób.



Rys. 04-19 Fazowanie w kształcie łuku



Rys. 04-20 Fazowanie pod kątem 45°



Rys. 04-21 Fazowanie pod kątem 20°

W celu ujednolicenia połączenia płyty z obrzeżem, przezroczystą część obrzeża można wypolerować na wysoki połysk odpowiednio do powierzchni laminatu, uzyskując w ten sposób spójną błyszczącą powierzchnię.

05 Informacje techniczne dot. obróbki i montażu

05.01 Cięcie



RAUVISIO crystal slim można przycinać do pożądanego rozmiaru przy pomocy ręcznej piły tarczowej i prowadnicy. Kontury i precyzyjne kształty można wykonać przy pomocy wyrzynarki.

05.01.01 Ręczna piła tarczowa



Zalecenia REHAU w przypadku obróbki RAUVISIO crystal slim przy pomocy ręcznej piły tarczowej

- Należy stosować tarczę do tworzywa sztucznego z dużą liczbą zębów typu trapez.
- Należy ustawić wysoką prędkość obrotową i utrzymywać ujemny kąt nachylenia.
- Najlepsze rezultaty można osiągnąć, utrzymując równomierny i wolny posuw ręczny.
- Aby uniknąć uszkodzeń laminatu na dekoracyjnej stronie płyty, płytę można poddawać obróbce warstwą przeciwpoprężną skierowaną ku górze.

05.01.02 Wyrzynarka



Aby uzyskać zadowalające rezultaty cięcia wyrzynarką, należy stosować się do poniższych zaleceń.

- Korzystać z brzeszczotu do tworzyw sztucznych z zębami umieszczonymi w odstępach co 2,5 mm.
- Należy ustawić duży skok brzeszczotu.
- Aby uniknąć uszkodzeń laminatu na dekoracyjnej stronie płyty, płytę można poddawać obróbce warstwą przeciwpoprężną skierowaną ku górze.

05.02 Frezowanie



RAUVISIO crystal slim można formatować do pożądanego rozmiaru przy pomocy frezarki górnoprzecionowej i prowadnicy.

Korzystając z frezarki górnoprzecionowej, należy stosować się do poniższych zaleceń.

- Należy stosować frez trzpieniowy z węglików spiekanych.
- Należy ustawić możliwie wysoką prędkość obrotową.
- Ręczny posuw powinien przebiegać wolno i równomiernie.

Fazowanie



Podczas frezowania skosu należy upewnić się, że rozmiar skosu nie przekracza grubości przezroczystej warstwy laminatu. Atrakcyjny wygląd można uzyskać, wykonując fazę o grubości ok. 1,5 mm. Do fazowania należy stosować frez 45°.

05.03 Szlifowanie



Krawędzie RAUVISIO crystal slim można wykończyć, korzystając ze szlifierki oscylacyjnej i drobnoziarnistego papieru ściernego. Należy uwzględnić następujące kwestie.

- Zastosowanie papieru ściernego o ziarnistości 800 pozwala uzyskać bardzo dobrą bazę dla późniejszego polerowania.
- Przed zakończeniem obróbki nie należy usuwać folii ochronnej.

05.04 Polerowanie



Zastosowanie polerki rotacyjnej i politory typu One Step pozwala uzyskać wysoki połysk frezu. Zamiast polerki czynność tę można wykonać ręcznie, używając filcu polerskiego.



Jeśli wynik jest niezadowalający, szlifowanie i polerowanie można powtórzyć. Przed zakończeniem obróbki nie należy usuwać folii ochronnej.

05.05 Wiercenie



W prosty sposób można wykonać otwory w gotowej płycie. Podczas wykonywania otworów należy stosować się do następujących zaleceń.

- Należy stosować wiertła do tworzyw sztucznych.
- Należy pamiętać o dostosowaniu prędkości wiercenia, delikatnie dociskając wiertło do materiału.
- Aby uniknąć rozdarć, należy użyć drewnianej podstawy, którą należy przewiercić, aby zminimalizować siły wylotowe na spodzie.



- W przypadku wykonywania otworów REHAU zaleca stosowanie frezarki górnoprzecionowej, którą można wykonać potrzebny otwór, korzystając z pierścienia kopiującego i szablonu.
- W przypadku użycia otwornicy najlepiej sprawdzają się otwornice z ostrymi zębami i tępym wiertłem centrującym.
- Aby zapobiec wyłamaniu krawędzi otworu, użyj drewnianej podkładki do wiercenia.

05.06 Klejenie RAUVISIO crystal slim



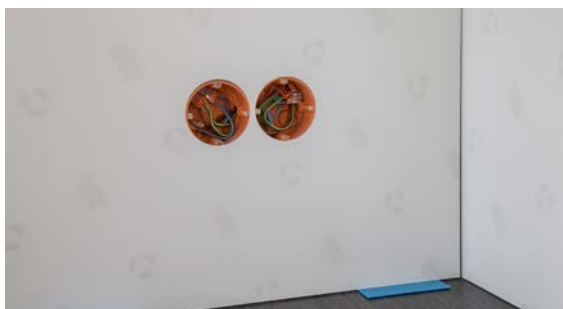
W zależności od właściwości podłoża klej należy nakładać pasami w kształcie litery V (wyrównanie większych nierówności) lub szpachlę ząbkową. Sposób aplikacji kleju może wpływać na różny sposób odbicia światła w przypadku płyt połyskowych. Aby uzyskać najlepszy rezultat, w przypadku płyt połyskowych należy wcześniej sprawdzić stan podłoża oraz nakładać klej za pomocą pacy zębatej.



Płytę należy montować, dociskając ją na całej powierzchni.



Należy pamiętać o zachowaniu szczelin dylatacyjnych o szerokości przynajmniej 2 mm! Zaleca się podłożenie elementów dystansowych.



Więcej informacji dot. klejenia paneli RAUVISIO crystal slim znaleźć można w rozdziale 6.2 „Zabudowa ścian”.

05.07 Fugowanie RAUVISIO crystal slim



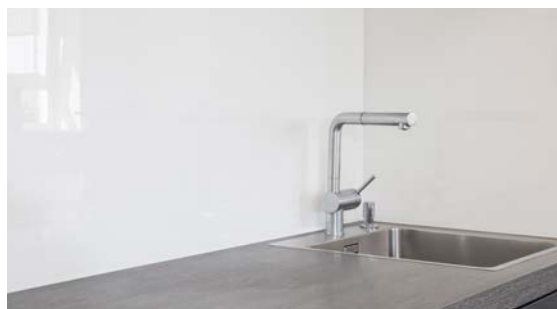
- Po związaniu kleju zdjąć folię ochronną.



- Fugowanie warto wykonać dobranym kolorystycznie silikonem.



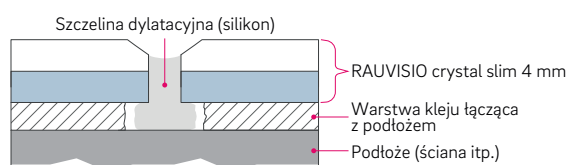
- Następnie należy usunąć nadmiar silikonu.



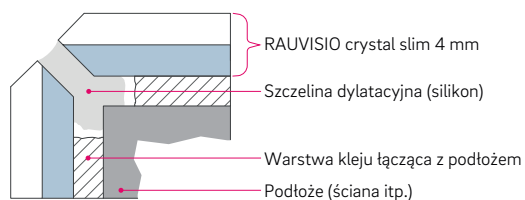
- Gotowe

05.08 Łączenie RAUVISIO crystal slim

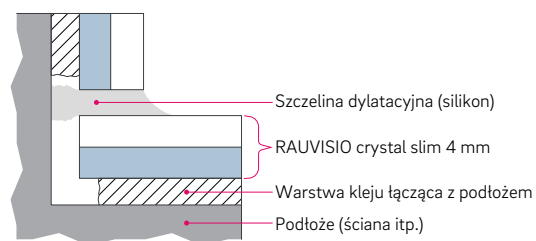
Łączenie płyt obok siebie na jednej powierzchni:



Łączenie narożne zewnętrzne:



Łączenie narożne wewnętrzne:



06 Rodzaje zastosowań i wskazówki montażowe

Powierzchnie RAUVISIO crystal przeznaczone są do wykorzystania pionowego wewnątrz pomieszczeń.

06.01 Fronty meblowe

RAUVISIO crystal powstało z myślą o zastosowaniu na frontach meblowych. Materiał ten łączy atrakcyjny wygląd szkła z niezwykłymi właściwościami polimerów, zapewniając maksymalną uniwersalność w procesie przygotowywania frontu, w którym wykorzystywane są klasyczne urządzenia do obróbki drewna. Możliwość prostego cięcia, frezowania, wiercenia i oklejania dopasowanymi obrzeżami RAUKANTEX sprawia, że przygotowanie kompletnego frontu imitującego szkło nie wymaga stosowania żadnych skomplikowanych zabiegów. Co więcej, zastosowanie polimerowej warstwy przeciwpęknej gwarantuje uzyskanie płaskiej powierzchni, co w przypadku frontów meblowych ma kluczowe znaczenie.



Rys. 06-1 RAUVISIO crystal na frontach meblowych

W przypadku powierzchni RAUVISIO crystal zastosować możemy konwencjonalne uchwyty, listwy uchwytowe, a także bezuchwytowe mechanizmy Push To Open.

W przypadku konwencjonalnych uchwytów należy upewnić się, że otwór jest czysto obrobiony. Zalecany moment dokręcania uchwytów wynosi 1 Nm.

06.02 Zabudowa ścian

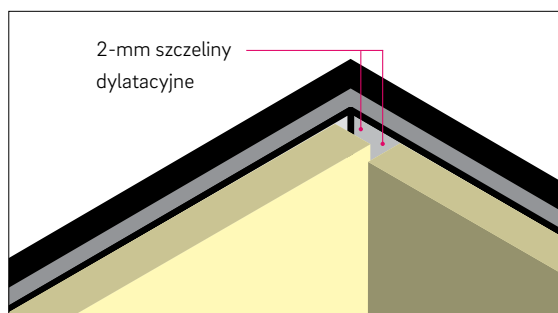
RAUVISIO crystal slim lub RAUVISIO crystal z obrzeżem stosuje się również do zabudowy ścian wnękowych.



Rys. 06-2 RAUVISIO crystal w zabudowie ściany wnękowej

Także w tym przypadku należy uwzględnić współczynnik rozszerzalności cieplnej. Należy pamiętać o wykonaniu szczeliny dylatacyjnej, uwzględniając przy tym wymiar płyty, współczynnik rozszerzalności cieplnej oraz warunki otoczenia i montażu (więcej w Informacji technicznej F20610).

Opierając się na dotychczasowych doświadczeniach, w przypadku klejenia dużych powierzchni w budownictwie mieszkaniowym zaleca się zachowanie szczeliny dylatacyjnej 2 mm.

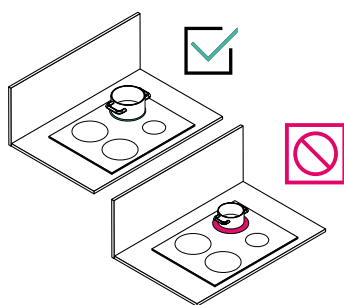


Rys. 06-3 Szczeliny dylatacyjne

RAUVISIO crystal jest polimerem termoplastycznym i z tego względu temperatura jego powierzchni nie może przekraczać 80°C. Dlatego zależnie od typu płyty grzewczej i emitowanego z niej ciepła należy zachować wymagane odstępów minimalne od krawędzi płyty grzewczej.

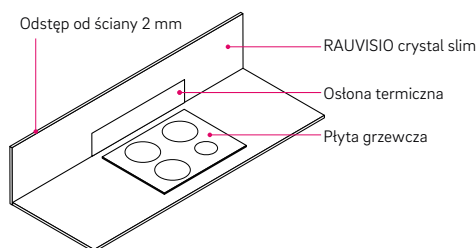
płyta grzewcza	minimalny odstęp
indukcyjna, ceramiczna, żeliwna	≥ 50 mm
gazowa	≥ 200 mm

Niewłaściwe użytkowanie, np. pozostawianie przez dłuższy czas odkrytych lub tylko częściowo osłoniętych włączonych płyt grzewczych lub bezpośredni kontakt z gorącymi garnkami lub patelniami, może powodować uszkodzenie powierzchni materiału. Rozpryski tłuszczów, które uderzają w powierzchnię podczas prawidłowego użytkowania, nie uszkadzają jej i można je usunąć bez pozostawiania śladów.



Rys. 06-4 Właściwe i niewłaściwe użytkowanie

Aby uniknąć potencjalnych zagrożeń, za płytą grzewczą można zastosować dodatkowe osłony termiczne wykonane z materiałów odpornych na ciepło, takich jak stal nierdzewna.

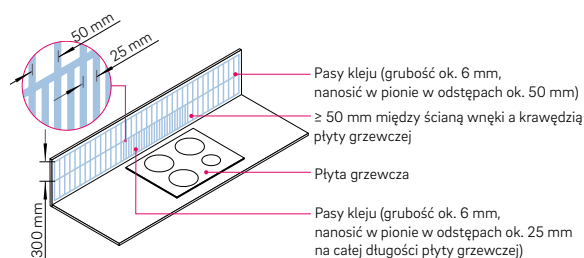


Rys. 06-5 Zastosowanie płyty RAUVISIO crystal slim z dodatkową osłoną termiczną

Do mocowania RAUVISIO crystal do ściany zaleca się użycie przetestowanego polimerowego kleju hybrydowego SikaFlex® AT connection. Należy pamiętać, że klejone podłoża muszą być równe, czyste i odtłuszczone. Podczas klejenia należy przestrzegać instrukcji producenta kleju.

Polimerowy klej hybrydowy SikaFlex® AT został przetestowany i zatwierdzony do stosowania z powierzchniami RAUVISIO crystal / RAUVISIO crystal slim. W przypadku stosowania alternatywnych klejów, wymagane jest ich samodzielne zatwierdzenie przez klienta. Zalecane jest używanie polimerowych klejów hybrydowych przeznaczonych do klejenia PMMA, które zachowują elastyczność nawet po utwardzeniu. Pracownicy działu technicznego REHAU chętnie doradzą w tym zakresie.

Klej należy nakładać pasami pionowo w odstępach co ok. 50 mm. Zaleca się nakładanie pasami w kształcie litery V, dostosowując ich grubość do właściwości podłoża (przyjmuje się grubość ok. 6 mm jako standard dla równych podłoży). W obrębie płyty grzewczej zalecamy zmniejszenie odległości między pasami do 25 mm ze względu na podwyższoną temperaturę.



Rys. 06-6 Mocowanie płyty RAUVISIO crystal slim do ściany

Do unieruchomienia płyty w trakcie montażu można zastosować dwustronną taśmę klejącą. Podczas mocowania do ściany płytę należy docisnąć z odpowiednią siłą, tak aby odstęp między płytą a ścianą wyniósł nie więcej niż 2 mm i była zapewniona wystarczająca przyczepność.

Ze względu na rozszerzalność termiczną na łączeniach, w narożnikach lub na stykach ze ścianą (jak na powyższej ilustracji) należy wykonać szczeliny dylatacyjne, które również trzeba uszczelnić silikonem. Jest to szczególnie istotne wówczas, gdy płyta RAUVISIO crystal może mieć kontakt z wilgocią. Spoiny i szczeliny dylatacyjne wymagają okresowej konserwacji, z tego względu należy je regularnie kontrolować i w razie potrzeby odnawiać.

W celu uniknięcia szkód spowodowanych przez wnikającą wodę, należy stosować się do obowiązujących przepisów dotyczących uszczelniania powierzchni wykładanych płytkami i płytami. REHAU nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowo wykonany montaż i wynikające z niego szkody.



Przed montażem płyty RAUVISIO crystal slim do ściany należy sprawdzić, czy obowiązują lokalne przepisy dotyczące materiałów stosowanych w otoczeniu płyt grzewczych.

Klient jest zobowiązany do samodzielnego sprawdzenia kleju/silikonu pod kątem możliwości stosowania go w połączeniu z płytami RAUVISIO crystal.

06.03 Inne zastosowania

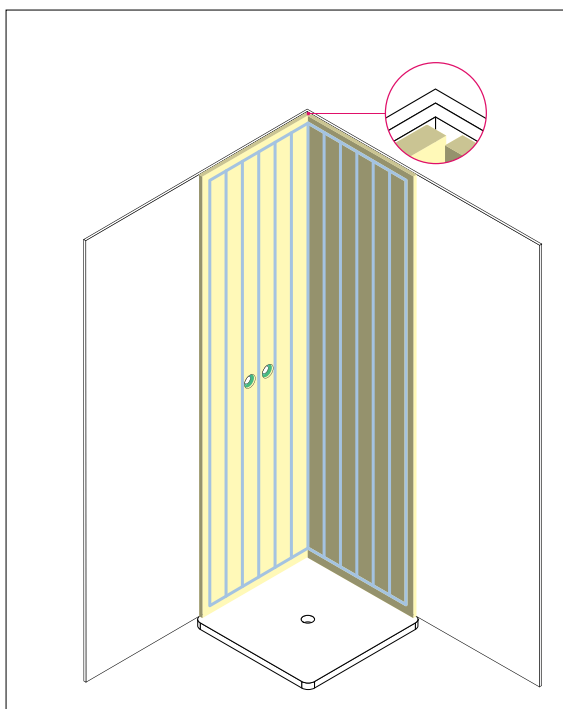
Powierzchnie RAUVISIO crystal mogą być również wykorzystane w poziomie, jednak tylko w "obszarze nieroboczym". Oznacza to, że nie zaleca się wykonywania z nich blatów roboczych i stołów jadalnianych.



Rys. 06-7 RAUVISIO crystal w zastosowaniu poziomym

06.04 Panele ścienne wanny i prysznicza

RAUVISIO crystal slim nadaje się również jako zamiennik płytek w obszarach mokrych. (Standardowa płyta RAUVISIO crystal z rdzeniem wykonanym z płyty MDF nie nadaje się do zastosowania pod prysznicem z powodu zwiększonego ryzyka absorpcji wody.)

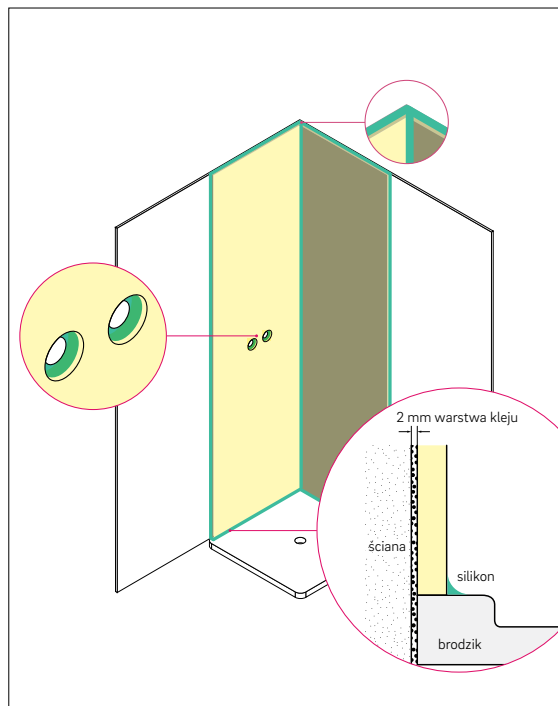


Rys. 06-8 Szczeliny dylatacyjne i mocowanie RAUVISIO crystal slim do ściany

W instrukcji montażu płyt RAUVISIO crystal slim na ścianie zalecamy stosowanie polimerowego kleju hybrydowego (SikaFlex® AT connection) nałożonego na powierzchnię w odstępach 50 mm. Podczas przyklejania płyt należy pamiętać o pozostawieniu szczelin dylatacyjnych pomiędzy płytami, zarówno na powierzchniach płaskich, jak i w narożnikach. (Szczelina powinna mieć co najmniej 2 mm.)

Wgłębienia i otwory muszą być również większe o 4 mm i muszą być uszczelnione silikonem, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci.

W celu uszczelnienia krawędzi zewnętrznych i przyglowych, zaleca się wykonanie fugi silikonowej na wszystkich odstępionych krawędziach, aby zapobiec zabrudzeniom, zalaniu wodą oraz wnikaniu wilgoci i pleśni.



Rys. 06-9 Spoinowanie silikonem



W przypadku spoinowania elementów, które są narażone na naprężenia (np. z powodu montażu), zalecamy stosowanie silikonu niezawierającego kwasu octowego, ponieważ w przeciwnym razie istnieje ryzyko pęknięć naprężeniowych.

W celu uniknięcia szkód spowodowanych przez wnikającą wodę należy stosować się do obowiązujących przepisów dotyczących uszczelniania powierzchni wykładanych płytkami i płytami. REHAU nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowo wykonany montaż i wynikające z niego szkody.

06.05 RAUVISIO crystal mirror

RAUVISIO crystal mirror to lustro polimerowe opracowane specjalnie z myślą o zastosowaniach, w których możliwości wykorzystania lustra szklanego są ograniczone. RAUVISIO crystal mirror charakteryzuje się przede wszystkim niewielką wagą, łatwością obróbki i odpornością na pękanie.

Materiał można obrabiać za pomocą narzędzi do obróbki drewna, jak opisano we wskazówkach dotyczących obróbki RAUVISIO zawartych w rozdziale 5. W materiale nie stosuje się metalowego rdzenia.

Podczas montażu RAUVISIO crystal mirror slim precyzja klejenia ma decydujący wpływ na uzyskany lustrzany efekt.

W szczególności należy uwzględnić następujące punkty:

- Podłoże musi być gładkie i równe (np. płyta gipsowo-kartonowa).
- Polimerowy klej hybrydowy należy nakładać pacą zębatą, aby uniknąć odcisnięć.
- Płyty slim należy nakładać, dociskając je na całej powierzchni.
- Zalecany klej: SikaFlex® AT connection

Efekt lustra sprawia, że wszelkie nierówności są wyraźnie widoczne. Ze względu na elastyczność materiału RAUVISIO crystal slim docisk punktowy jest wyraźnie widoczny. Wady wyglądu spowodowane montażem nie stanowią podstawy do reklamacji.

RAUVISIO crystal mirror slim można stosować w pomieszczeniach wilgotnych, pod warunkiem uszczelnienia go silikonem. Brak zabezpieczenia płyty obrzeżem może prowadzić do jej deformacji w wyniku kontaktu z wilgocią.

Jeśli materiał RAUVISIO crystal mirror jest podświetlany lub frezowany od tyłu, należy zminimalizować dopływ ciepła do frezowanego obszaru. Podwyższona temperatura może spowodować widoczne wady powierzchni.

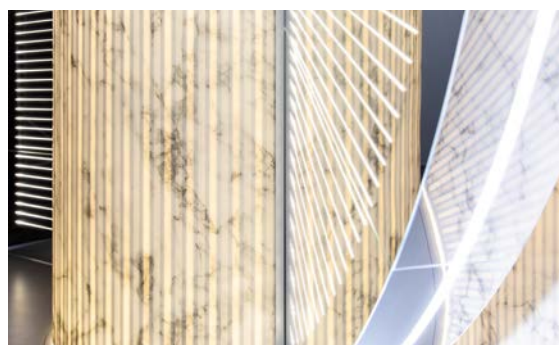


Materiał nie może być wystawiony na działanie temperatur $> 50^{\circ}\text{C}$! W przeciwnym razie istnieje ryzyko, że wystąpią wady powierzchni i/lub nie zostanie zapewniona odpowiednia płaskość.

RAUVISIO crystal mirror to lustro polimerowe. Podczas oglądania z większej odległości i pod niewielkim kątem mogą być widoczne zniekształcenia. Wynika to z fizycznych właściwości materiału i nie da się tego wyeliminować. W niektórych warunkach oświetleniowych mogą być widoczne ślady po polerowaniu lub lekkie niebieskawe cienie. Ślady polerowania mogą być widoczne w formie bardzo cienkich linii. Taka linia nie może przekraczać obszaru $200 \times 200 \text{ mm}$. Ze względu na uwarunkowania produkcyjne nie można wyeliminować najmniejszych niedoskonałości o średnicy $\leq 2 \text{ mm}$. Nie stanowią one podstawy do reklamacji.



Rys. 06-10 Płyta meblowa RAUVISIO crystal mirror oklejona obrzeżem RAUKANTEX



Rys. 06-11 Lustro polimerowe wykonane z płyty RAUVISIO crystal mirror slim. Frezowania i podświetlenie od tyłu stanowią dodatkowy walor dekoracyjny

07 Wytyczne dot. montażu



Uszkodzenia powierzchni RAUVISIO w wyniku niewłaściwego obchodzenia się z materiałem

W celu uniknięcia uszkodzeń należy stosować się do poniższych wskazówek.

Płyty RAUVISIO crystal należy transportować i składować wyłącznie na paletach wyposażonych w płaską i stabilną dolną osłonę (np. płyta MDF 18). Płyty RAUVISIO crystal slim należy dodatkowo zabezpieczyć płytą ochronną.

Palety należy ładować i rozładowywać przy pomocy wózka widłowego, umieszczając widły na środku krótszej strony palety.

Płyt RAUVISIO crystal nie należy przechowywać w wilgotnych pomieszczeniach lub bezpośrednio na podłożu.

Płyt RAUVISIO crystal nie należy przechowywać na wolnym powietrzu i w miejscach wystawionych na działanie promieni UV.

Przed montażem płyty należy pozostawić przez przynajmniej 24 godziny w temperaturze pokojowej (min. 18°C). Jeśli dostawa miała miejsce w temperaturze poniżej 5°C, okres ten należy wydłużyć do 48 godzin. Każda płyta powinna mieć kontakt z powietrzem ze wszystkich stron.

Na płytach RAUVISIO crystal nie należy pozostawiać żadnych przedmiotów, ponieważ może to prowadzić do uszkodzeń.

Na czas transportu i składowania płyty z RAUVISIO crystal są zabezpieczone przyjazną dla środowiska folią polietylenową. To zabezpieczenie należy pozostawić do chwili ostatecznego montażu i usunąć dopiero u końcowego klienta.

RAUVISIO crystal nadaje się do wykorzystania we wnętrzach, na elementach pionowych (szczególnie na fronty meblowe i do zabudowy wnęk). Zastosowania niestandardowe, wykraczające poza opisane wyżej właściwości, wymagają sprawdzenia ich wykonalności przez wykonawcę lub klienta we własnym zakresie, a także - w razie potrzeby - konsultacji z producentem i uzyskania odpowiedniej aprobaty.

RAUVISIO crystal slim można mocować powierzchniowo (np. jako wykończenie nisz), stosując klej hybrydowy na bazie polimerów (SikaFlex® AT connection). Powierzchnia, do której ma być przyklejona płyta, musi być równa, czysta i odtłuszczona. Należy stosować się do instrukcji producenta kleju.

Klej należy nakładać pasami w odstępach co ok. 50 mm. Zależnie od warunków montażu należy wykonać szczeliny dylatacyjne.

W celu uniknięcia pęknięć spowodowanych naprężeniami w trakcie montażu i obróbki, materiał należy poddawać aklimatyzacji wyłącznie w oryginalnym opakowaniu w zamkniętym pomieszczeniu, w którym temperatura nie spada poniżej zera.

Aklimatyzowanego materiału nie można montować w temperaturze < 15°C.

Przed obróbką lub montażem należy sprawdzić wszystkie materiały i elementy pod kątem uszkodzeń i wad.

Krawędzie płyty nośnej niewykończone obrzeżem nie mogą mieć kontaktu z wilgocią. Cięte krawędzie należy zawsze zabezpieczyć odpowiednim obrzeżem (RAUKANTEX PRO).

Wszystkie otwory w płytach nośnych z materiałów drewnopochodnych należy uszczelnić podczas montażu.

Silne substancje chemiczne, takie jak silne rozpuszczalniki, specjalne środki czyszczące (np. środki do udrażniania rur, przemysłowe środki czyszczące itp.) oraz silne środki do szorowania mogą uszkodzić powierzchnię materiału.

Powstawanie zarysowań w trakcie czyszczenia mogą powodować ziarna piasku lub inne podobne środki szorujące oraz gąbki do czyszczenia itd.

W celu zminimalizowania ładunków elektrostatycznych zaleca się stosowanie antystatycznych środków do czyszczenia tworzyw sztucznych.

Nie stawać na produktach RAUVISIO crystal.

Nie ciąć przy pomocy ostrych przedmiotów.

Nie operować narzędziami na powierzchni.

08 Wskazówki dot. użytkowania i konserwacji dla odbiorców końcowych

RAUVISIO crystal to odporne na uderzenia i trwałe akrylowe tworzywo do wykańczania powierzchni. Materiał ten nadaje się do zastosowania pionowego w pomieszczeniach. Ten pozbawiony porów, jednolity materiał ma doskonałe właściwości higieniczne, może zatem mieć kontakt z żywnością oraz jest również odporny na działanie grzybów i bakterii.

Powierzchnie RAUVISIO crystal są łatwe w czyszczeniu – większość zabrudzeń, a także odciski palców można usunąć przy pomocy wody i ściereczki z mikrofibry. Ponadto do czyszczenia powierzchni można stosować standardowe środki czyszczące w płynie.

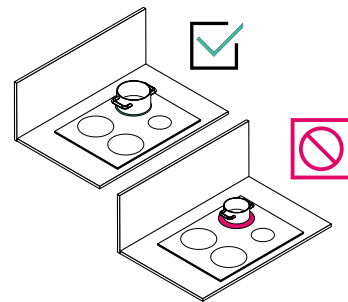
Produkt jest wytrzymały na działanie powszechnie stosowanych w gospodarstwach domowych środków i substancji chemicznych oraz środków dezynfekujących. Tym niemniej dłuższe działanie agresywnych substancji może pozostawić ślady lub doprowadzić do uszkodzeń powierzchni laminatu. Nie należy stosować ostrych środków czyszczących, materiałów ściernych lub rozpuszczalników. W przypadku powierzchni matowych po czyszczeniu można w razie potrzeby użyć gąbki do usuwania brudu.

Silne rozpuszczalniki, specjalne środki czyszczące (np. środki do udrażniania rur, przemysłowe środki czyszczące), agresywne środki do szorowania oraz silne substancje chemiczne mogą uszkodzić powierzchnię. Uporczywe zabrudzenia należy usuwać przy pomocy miękkich gąbek, dostępnych w handlu środków do czyszczenia tworzyw sztucznych albo mleczka do czyszczenia (bez środków szorujących). Nie należy stosować gąbek czyszczących z szorstką włókniną (np. gąbek do czyszczenia garnków itp.) oraz szczotek, ponieważ przy większym nacisku mogą one spowodować zarysowania powierzchni dekoracyjnej.

Powierzchni RAUVISIO crystal nie należy czyścić mechanicznie, np. przy użyciu takich narzędzi jak żyletki, noże lub skrobaki itp. Może to spowodować zarysowania i uszkodzenie powłoki odpornej na ścieranie.

Płyty RAUVISIO crystal charakteryzują się doskonałym efektem optycznej głębi. Powierzchnia materiału została wykonana z laminatu w wysokim połysku lub macie, odpornego na zarysowania i ścieranie, co na tyle, na ile jest to możliwe, pozwala uniknąć śladów użytkowania powstających w środowisku domowym.

Niewłaściwe użytkowanie, np. pozostawianie przez dłuższy czas odkrytych lub tylko częściowo ostoniętych włączonych płyt grzejnych lub bezpośredni kontakt z gorącymi garnkami lub patelniami, może powodować uszkodzenie powierzchni materiału.



Rys. 08-1 Właściwe i niewłaściwe użytkowanie

This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Niniejszy dokument jest chroniony przez prawo autorskie. Powstałe w ten sposób prawa, w szczególności prawo do tłumaczenia, przedruku, pobierania rysunków, przesyłania drogą radiową, powielania na drodze fotomechanicznej lub podobnej, a także zapisywania danych w formie elektronicznej są zastrzeżone.

Nasze doradztwo w zakresie zastosowania - zarówno w formie ustnej, jak i pisemnej - oparte jest na wieloletnim doświadczeniu i wypracowanych standardach i udzielane jest zgodnie z najlepszą wiedzą. Zakres zastosowania produktów REHAU jest ostatecznie i wyczerpująco opisany w informacji technicznej o danym produkcie. Obowiązująca aktualna wersja dostępna jest w internecie na stronie www.rehau.com/TI. Zastosowanie, przeznaczenie i przetwarzanie naszych

produktów wykracza poza nasze możliwości kontroli i tym samym pozostaje wyłącznie w zakresie odpowiedzialności danego odbiorcy/użytkownika/przetwórcy.

Jeżeli jednak dojdzie do odpowiedzialności cywilnej, to podlega ona wyłącznie naszym warunkom dostawy i płatności, które są dostępne na stronie www.rehau.com/conditions, o ile nie było innych ustaleń pisemnych z REHAU. Dotyczy to również ewentualnych roszczeń z tytułu rękojmi, przy czym rękojmia odnosi się do niezmiennej jakości naszych produktów zgodnie z naszą specyfikacją. Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych.

www.rehau.pl