

# Przewodnik po obróbce spieków wielkoformatowych



# SPIS TREŚCI

## 1. WYOBRAŻ SOBIE. STWÓRZ. CIESZ SIĘ.

- 1.1. Właściwości
- 1.2. Parametry techniczne

## 2. OBRÓBKA RĘCZNA

- 2.1. Wprowadzenie
- 2.2. Przechowywanie płyt
- 2.3. Cięcie ręczne
  - 2.3.1. Wymagane narzędzia - tarcza przeznaczona do cięcia w miejscu instalacji
- 2.4. Wiercenie ręczne
  - 2.4.1. Wymagane narzędzia - wiertarki rdzeniowe do wiercenia w miejscu instalacji
- 2.5. Mocowanie za pomocą kleju
  - 2.5.1. Obowiązujące normy dotyczące stosowania klejów

## 3. OBRÓBKA MECHANICZNA

- 3.1. Podstawowe zasady
  - 3.1.1. Schemat przycinania
- 3.2. Praca z użyciem piły mostowej
  - 3.2.1. Kolejność wykonywanych czynności
  - 3.2.2. Położenie obrabianego elementu
  - 3.2.3. Narzędzie tarczowe
  - 3.2.4. Cięcie stopniowe
  - 3.2.5. Aglomerat kwarcowy / kamień ścierny
  - 3.2.6. Wzór cięcia zlewozmywaka za pomocą tarczy
- 3.3. Obróbka z użyciem strumienia wody
  - 3.3.1. Charakterystyka pracy z maszyną do cięcia strumieniem wody WaterJet
  - 3.3.2. Kolejność cięcia
  - 3.3.3. Schemat cięcia zlewu
  - 3.3.4. Schemat cięcia wstępnego
  - 3.3.5. Schemat cięcia
  - 3.3.6. Promienie
- 3.4. Praca z urządzeniem do obróbki kształtu
  - 3.4.1. Koronka zębata
  - 3.4.2. Wykonanie wycięcia pod zlew przy użyciu maszyny konturowej
  - 3.4.3. Narzędzia wiertnicze
  - 3.4.4. Frez do cięcia stopniowego (wykańczającego)
  - 3.4.5. Narzędzia do tulejowania
  - 3.4.6. Zestaw do wiercenia
  - 3.4.7. Frez do cięcia stopniowego (obróbka wstępna)
  - 3.4.8. Sprzęt do ścinania
  - 3.4.9. Frez sferyczny do suszarek
  - 3.4.10. Narzędzie do grawerowania
  - 3.4.11. Narzędzia do formowania
  - 3.4.12. Polerowanie blatu
  - 3.4.13. Narzędzia

## 4. PODSTAWOWE ZASADY PROJEKTOWANIA

- 4.1. Narożniki wewnętrzne i otwory
- 4.2. Minimalna odległość między krawędziami i wycięciami
- 4.3. Zastosowanie zewnętrzne
- 4.4. Krawędzie blatu kuchennego
- 4.5. Otwory na elementy uzupełniające
- 4.6. Wystające elementy
- 4.7. Duże WYCIĘCIA

## 5. CZYSZCZENIE, KONSERWACJA I PIELĘGNACJA

- 5.1. Standardowe czyszczenie
- 5.2. Czyszczenie w nagłych wypadkach

Niniejszy przewodnik z zaleceniami i użytecznymi wskazówkami został opracowany z myślą o ułatwieniu użytkownikowi korzystania ze spieków wielkoformatowych Keralini.

Zawiera on podstawową wiedzę techniczną, naukową i operacyjną producenta, posiadaną w momencie publikacji. Aby zapoznać się z najnowszą, bezpłatną wersją, należy odwiedzić stronę: [www.keralini.com](http://www.keralini.com)

Keralini to spiek wielkoformatowy zaprojektowany z myślą o blatach kuchennych. Rekomendujemy zapoznanie się z obszerną literaturą naukową, techniczną i eksploatacyjną oraz skorzystanie z usług specjalistów na każdym etapie obróbki i montażu produktów wykonanych ze spieku wielkoformatowego.

Architype nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, które mogą wynikać z wykorzystania informacji i sugestii zawartych w niniejszej instrukcji technicznej. Należy traktować je wyłącznie jako informacje poglądowe, wymagające wstępnej weryfikacji przez użytkownika. Architype zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian do niniejszej instrukcji technicznej bez uprzedzenia lub bezpośredniego kontaktu z jakąkolwiek stroną.



**Wyobraź sobie.  
Stwórz. Ciesz się.**

# 1. Wyobraź sobie. Stwórz. Ciesz się.

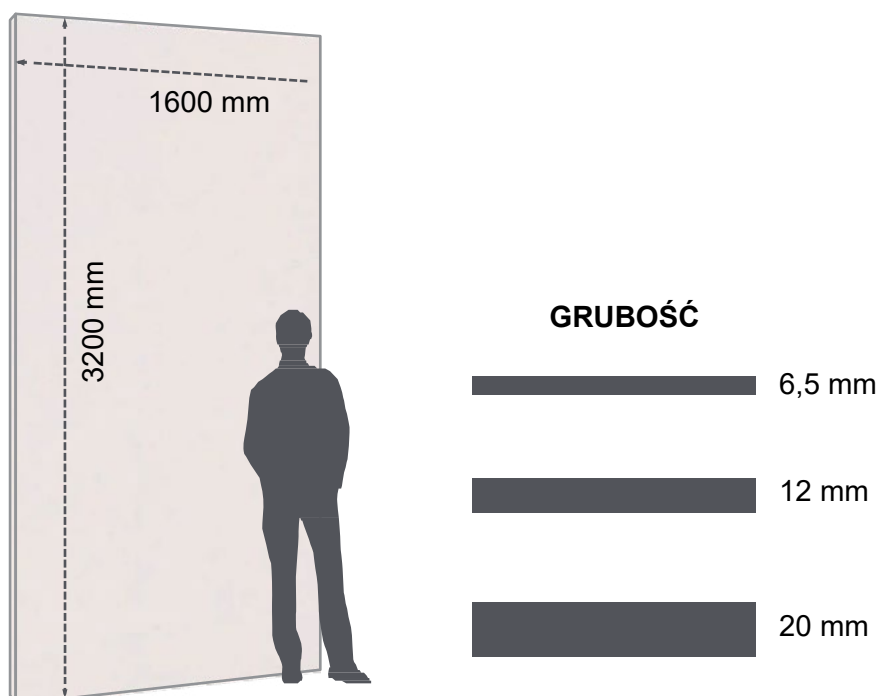
## 1.1. WŁAŚCIWOŚCI

Spiek od Keralini jest produkowany w postaci płyt wielkoformatowych. Jest wykorzystywany zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń.

Keralini to stabilny materiał, który nie jest narażony na wpływ zjawisk atmosferycznych (w tym mrozu i upałów), promieniowania UV i absorpcji. Keralini jest również materiałem odpornym na zużycie.

Zróżnicowane metody obróbki powierzchni materiału pozwalają z powodzeniem stosować go zarówno do podłóg, jak i do ścian. Materiał jest kompatybilny z szeroką gamą klejów i środków mocujących. Umożliwia to montaż różnego rodzaju elementów nośnych podczas instalacji. Ponadto Keralini sprawdza się w pracy wykonywanej w różnych warunkach, nawet tych najtrudniejszych. Ani wysoka wilgotność ani zanieczyszczone powietrze nie mają wpływu na właściwości tego materiału.

### Wymiary standardowe



## 1.2. PARAMETRY TECHNICZNE

Spieki wielkoformatowe - Grupa B1a UGL (UNI EN 14411_G)			
	Ustalone normy	Wyniki norm Keralini	Wartości zgodne z obowiązującymi normami
Długość oraz szerokość	± 0,6%	± 0,9 mm	UNI EN ISO 10545-2
Grubość	± 5%	± 3%	
Prostoliniowość krawędzi	± 0,5%	± 0,5%	
Prostokątność	± 2 mm	± 2 mm	
Płaskość	± 0,5%	Zgodna z normą	
Jakość powierzchni	≥ 95%	Zgodna z normą	
Absorpcja wody	≤ 0,5%	≤ 0,1%	UNI EN ISO 10545-3
	-	0,1% Średnia wartość	ASTM C373
Odporność na zginanie	Wartości graniczne odporności na zginanie ≥ 35 N/mm <sup>2</sup>	≥ 45 N/mm <sup>2</sup>	UNI EN ISO 10545-4
Odporność na działanie niskich temperatur	Odporny	Mrozoodporny	UNI EN ISO 10545-12
Odporność na szok termiczny	Odporny	Odporny	UNI EN ISO 10545-9
Odporność na intensywne ścieranie	≤ 175 mm <sup>3</sup>	≤ 175 mm <sup>3</sup>	UNI EN ISO 10545-6
Odporność na działanie światła	Odporny	Odporny	DIN 51094
Odporność chemiczna	Minimum UB	UA; ULA; UHA	UNI EN ISO 10545-13
Plamoodporność	Minimum Klasa 3	Klasa 3-5	UNI EN ISO 10545-14
Ognioodporność	Odporny	Odporny	EN 13501 (rev. 2005)

Keralini jest materiałem ognioodpornym klasy A1. Nie zapala się, nie emituje dymu i nie rozprzestrzenia płomieni.

Jednak długotrwały, bezpośredni kontakt z ogniem może doprowadzić do zniszczenia materiału.

# OBRÓBKA RĘCZNA



## 2. Obróbka ręczna

### 2.1. WPROWADZENIE

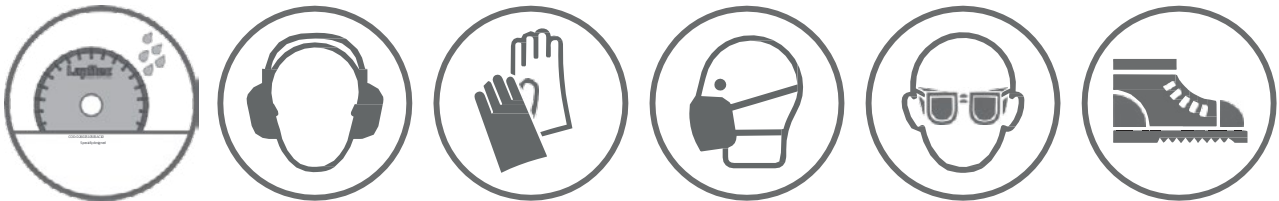
Odpowiednio opracowany projekt, dokładne obliczenia oraz wykonanie wstępnych pomiarów, pozwolą na przeprowadzenie wszystkich niezbędnych czynności w zakładzie produkcyjnym i uniknięcie niewygodnych lub znaczących korekt na obiekcie.

W przypadku wymuszonej obróbki w miejscu instalacji, rekomendujemy postępowanie zgodnie z instrukcjami zawartymi w niniejszym przewodniku i korzystanie z zalecanych narzędzi.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność przeprowadzenia któregośkolwiek z poniższych procesów, należy przeprowadzić wstępne testy zarówno dla cięcia, jak i dla wiercenia. Pomoże to uniknąć niedogodności i niepożądanych rezultatów.

W tym celu firma Architype na życzenie klienta jest gotowa dostarczyć niewykorzystane części spieków wielkoformatowych. W przypadku wykonywania prac manualnych zaleca się przestrzeganie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Każdy pracownik musi być wyposażony w ŚOI (środki ochrony indywidualnej), odpowiednie do wykonywanych czynności. Należy wziąć pod uwagę poniższe wskazówki.

COD: D260251050SAC10 Opracowane przez Lapitec LAB



### 2.2. UKŁADANIE PŁYT

Szczególną uwagę należy zwrócić na transport spieków wielkoformatowych Keralini. Zaleca się ustawianie ich w stosy na boku, niezależnie od formatu płyt, pamiętając o użyciu „przekładek” między poszczególnymi płytami, a także między płytami a wspornikiem. Pomoże to uniknąć ewentualnych pęknięć. Płyty należy mocować z największą ostrożnością, aby zapobiec ich zginaniu lub uderzeniom.

Przechowując płyty na zewnątrz, rekomenduje się ich ochronę przed opadami atmosferycznymi, aby uniknąć stagnacji. Jeśli okaże się, że płyty są mokre na etapie pakowania, należy zdjąć opakowanie i odłożyć je do całkowitego wyschnięcia.

Płyty muszą być również bezpiecznie zamocowane podczas obróbki ręcznej. Należy zwrócić uwagę na sztywność konstrukcji nośnej - musi być idealnie płaska i utrzymana w dobrej kondycji. Aby uniknąć zadrapań na powierzchni Keralini, zaleca się wybór drewnianego wspornika, zamiast metalowego.

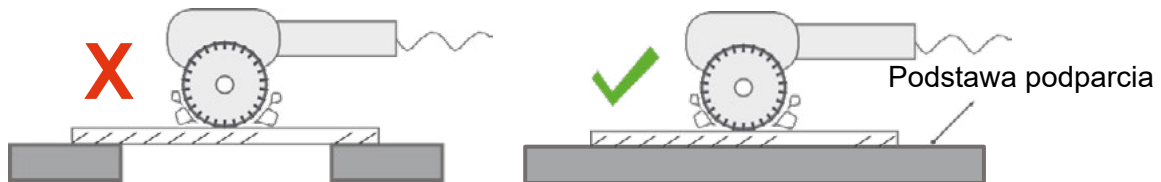
## 2.3. CIĘCIE RĘCZNE

Informacje zawarte w tym podrozdziale odnoszą się wyłącznie do procesu cięcia ręcznego. W przypadku cięć wykonywanych przy użyciu piły stołowej, cięcia przy użyciu waterjet lub obróbki CNC, zalecane jest zapoznanie się z treścią odpowiednich rozdziałów.

Należy korzystać wyłącznie z narzędzi tnących, zalecanych przez Architype. Ewentualnie można używać sprawdzonych odpowiedników, które są w pełni kompatybilne z danym rodzajem powierzchni. Proces cięcia powinien być zawsze wykonywany z wykorzystaniem dużej ilości bieżącej wody. Jest to niezbędne do schłodzenia i redukcji pyłu. Architype nie zaleca cięcia na sucho.

Prace należy zawsze rozpoczynać od powierzchni obrobionej, a dopiero potem przechodzić do powierzchni nieobrobionej.

Po cięciu zaleca się lekkie przeszlifowanie (papierem ściernym o ziarnistości 60/120) górnej i dolnej krawędzi ciętej powierzchni. Pomoże to uniknąć wyszczerbień i uszkodzeń (struktura Keralini sprawia, że krawędzie są dość ostre).



### 2.3.1. SPRZĘT - TARCZA PRZEZNACZONA DO CIĘCIA NA MIEJSCU INSTALACJI

Tarcze diamentowe z obrzeżem ciągłym do narzędzi ręcznych (szlifierki kątowe)

Ø 115 mm średnica Ø 22 (\*) obr./min od 11 000 do 13 000

Ø 125 mm średnica Ø 22 (\*) obr./min od 11 000 do 13 000

Ø 230 mm średnica Ø 22 (\*) obr./min od 9 000 do 11 000 (\*)

(\*)adapter dostępny także dla Ø 20





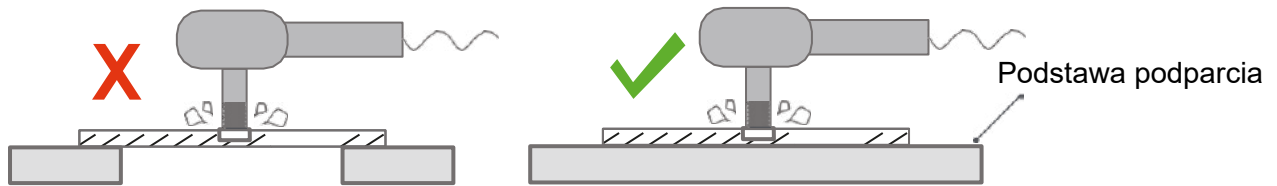
## 2.4. WIERCENIE RĘCZNE

Do wycinania otworów na rury, kable elektryczne, wentylację itp., należy zastosować metody i narzędzia wymienione poniżej.

Element, który będzie poddawany procesowi wiercenia, musi być odpowiednio podparty, podobnie jak w przypadku cięcia. Aby zapobiec pęknięciu, należy unikać wszelkiego rodzaju uderzeń.

Podczas wiercenia należy używać wody - do schłodzenia i redukcji pyłu.

**UWAGA: Wiercenie należy zawsze rozpoczynać od powierzchni obrobionej a następnie przejść do nieobrobionej.**



### 2.4.1. SPRZĘT - WIERTARKI RDZENIOWE DO WIERCENIA NA MIEJSCU INSTALACJI

Diaamentowe wiertła rdzeniowe do wiercenia przy użyciu narzędzi ręcznych (wiertarek). Do wykonywania otworów zaleca się użycie wiertel z pogłębiaczem i wiertel z powłoką diaamentową.

## 2.5. MOCOWANIE ZA POMOCĄ KLEJU

W tej części znajduje się opis procesu klejenia płyt Keralini. Instrukcje dotyczące klejenia płyt Keralini do innych powierzchni można znaleźć w odpowiednim Przewodniku po obróbce.

### 2.5.1. OBOWIĄZUJĄCE NORMY DOTYCZĄCE STOSOWANIA KLEJÓW

Przed nałożeniem kleju należy upewnić się, że powierzchnia jest idealnie czysta, sucha i nie została poddana żadnej obróbce. Jeżeli istnieje potrzeba przyklejenia obrobionej powierzchni, należy ją wyszlifować gruboziarnistym papierem ściernym (ziarnistość 60-80). Pozwoli to na usunięcie dotychczasowego wykończenia i stworzenie szorstkiej powierzchni, która gwarantuje niezawodną i długotrwałą przyczepność.

Zaleca się umieszczenie kwadratowego (lub w kształcie litery L) profilu o wymiarach około 30 x 30 mm na niewidocznej tylnej stronie materiału na całej długości klejonego elementu, aby zapewnić większą stabilność podczas klejenia z występami (45°).

Jeżeli do podparcia gotowego elementu nie jest możliwe użycie Keralini, należy wybrać materiał o takim samym współczynniku rozszerzalności jak Keralini (np. granit, konglomerat kwarcowy).

### **UWAGA**

Przy wyborze kleju należy wziąć pod uwagę planowaną funkcję produktu końcowego, tak, aby dobrać najlepszą opcję.

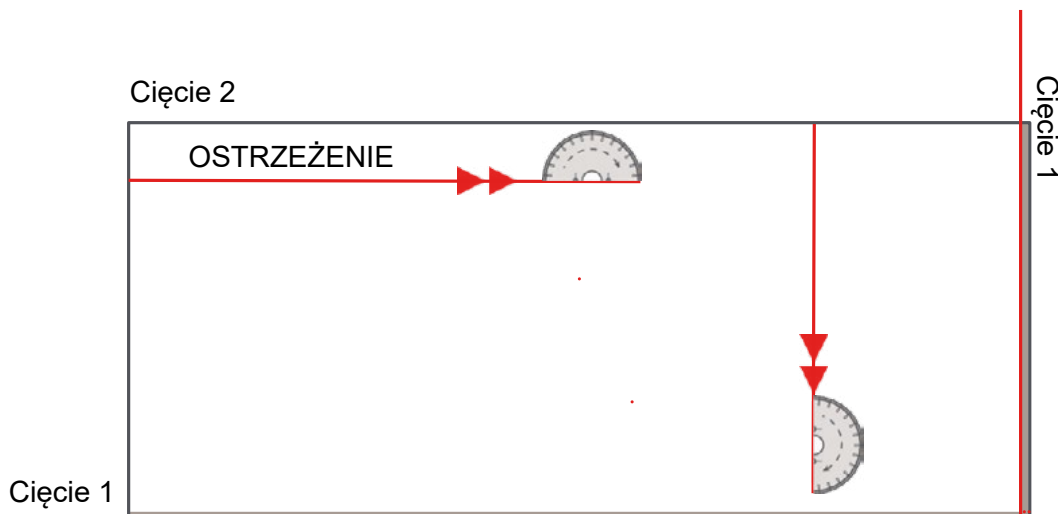


Obróbka  
mechaniczna

# 3. Obróbka mechaniczna

## 3.1. PODSTAWOWE ZASADY

Przed jakąkolwiek obróbką, należy przeciąć arkusz wzdłuż i poprzecznie, z zachowaniem odstępów od krawędzi wzdłuż grubości arkusza (spójrz na schematy cięcia). Kolejne cięcia należy wykonywać, zaczynając od strony szorstkiej do strony, która została przecięta wcześniej, jak pokazano na poniższym rysunku. Jeżeli przecięto 4 boki, nie ma żadnych ograniczeń co do kierunku kolejnych cięć.



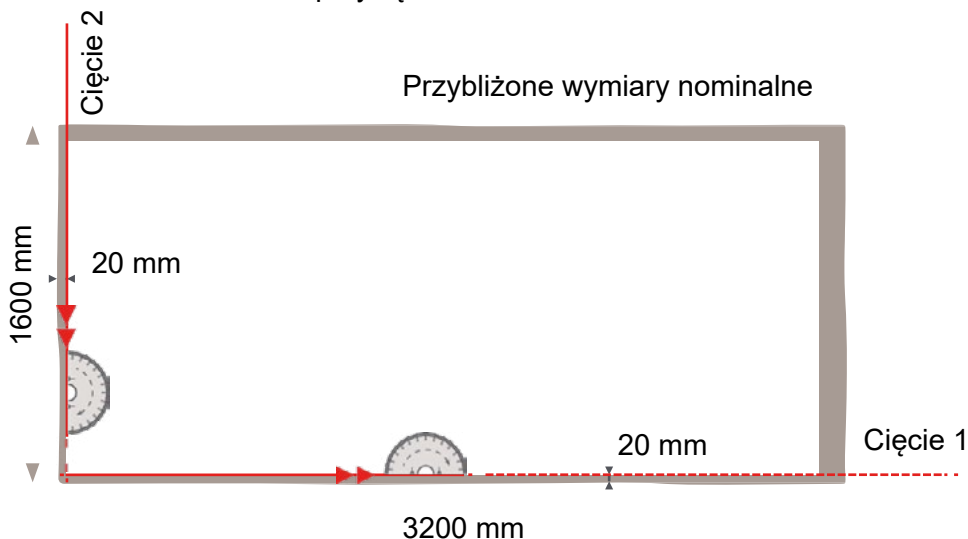
Zawsze należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa podczas korzystania ze specjalistycznego sprzętu.

Po wykonaniu każdej czynności należy spłukać powierzchnię czystą wodą i pozostawić ją do całkowitego wyschnięcia. Najlepiej umieścić płytę pionowo.

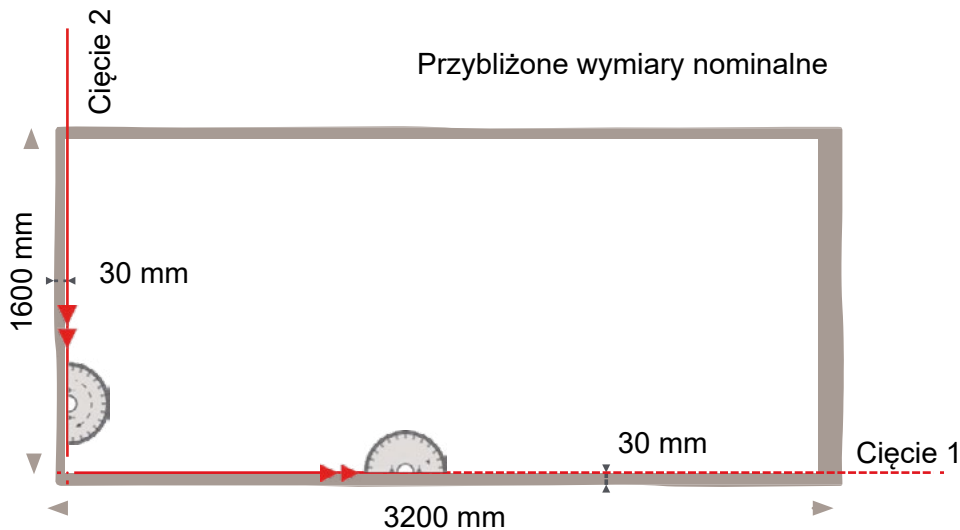
Kierunek cięcia powinien być zawsze zgodny z kierunkiem obrotu tarczy.

### 3.1.1. SCHEMAT PRZYCINANIA

Grubość 12 mm: minimalne przycięcie 20 mm



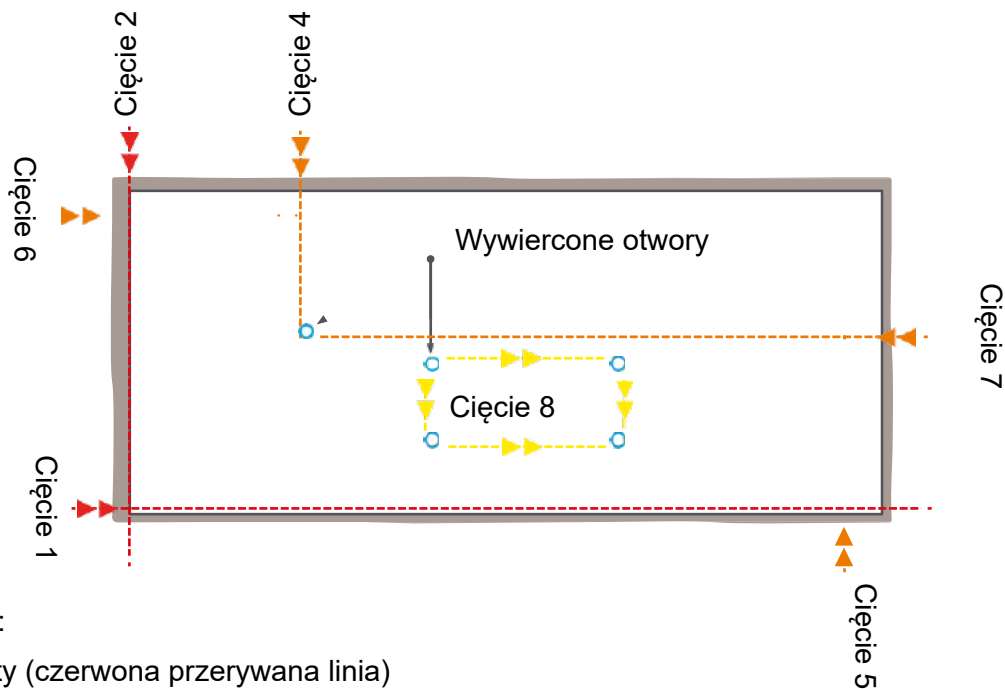
Grubość 20 mm: minimalne przycięcie 30 mm



## 3.2. PRACA Z UŻYCIEM PIŁY MOSTOWEJ

### 3.2.1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH CZYNNOŚCI

Przykładowy schemat cięcia przy użyciu piły mostowej



Schemat działań:

1. Przecięcie płyty (czerwona przerywana linia)
2. Wywiercenie otworów (jasnoniebieska przerywana linia)
3. Cięcia po obwodzie blatu (pomarańczowa linia przerywana)
4. Przerwane cięcia (żółta przerywana linia)

#### OSTRZEŻENIE

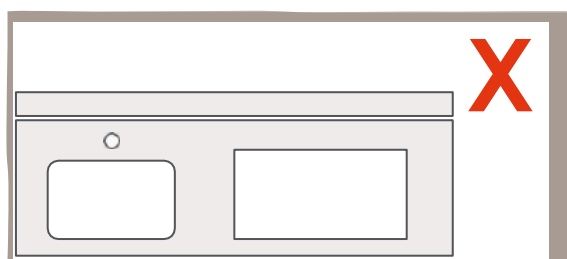
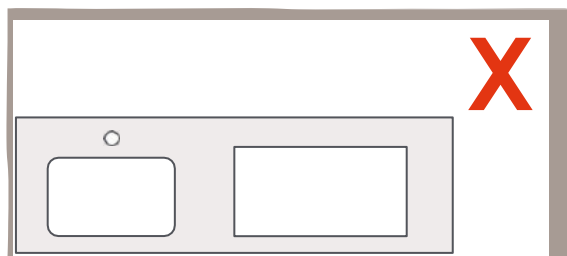
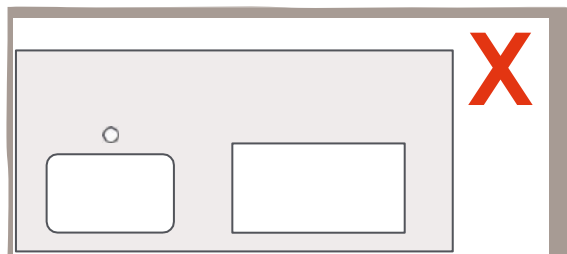
Kierunek cięcia musi być zawsze zgodny z kierunkiem obrotu tarczy.

Przybliżone wymiary nominalne

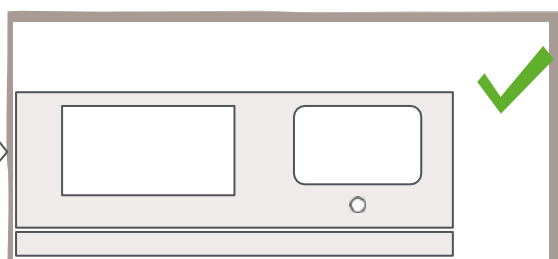
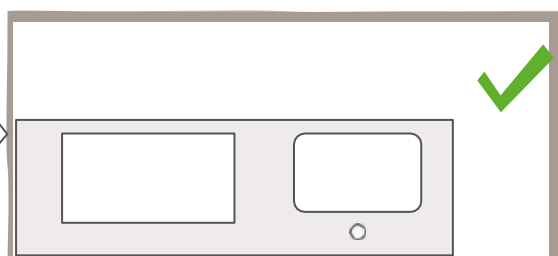
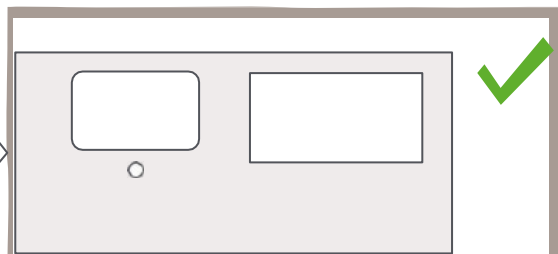
### 3.2.2. ORIENTACJA OBRABIANEGO ELEMENTU

Zalecamy, aby otwory na zlewozmywak lub płytę grzewczą były wykonane pośrodku płyty, a nadproża znajdowały się bliżej krawędzi zewnętrznych.

Nieprawidłowe wykonanie



Prawidłowe wykonanie



### 3.2.3. NARZĘDZIA TARCZOWE

#### Informacje ogólne

Podczas cięcia należy używać dużej ilości wody. Strumień wody powinien być skierowany do przodu i na boki względem tarczy, jak najbliżej obszaru cięcia (jak na rysunku poniżej).

**Uwaga:** Niewystarczająca ilość wody może spowodować przegrzanie tarczy, co z kolei negatywnie wpłynie na przebieg cięcia i może doprowadzić do uszkodzenia narzędzia.



#### UWAGA!

Należy upewnić się, iż powierzchnia, na której będzie wykonywane cięcie, jest płaska i w należytym stanie. Gdyby tak nie było, zalecamy umieszczenie gumowej maty o wysokiej gęstości, pomiędzy obrabianym elementem a frezarką górnorzecionową. Pozwoli to zredukować wibracje i poprawić jakość wykonywanych czynności.



Obowiązuje 50% prędkości cięcia	150 mm
Obowiązuje 50% prędkości cięcia	150 mm

Należy kontrolować prędkość. Dla pierwszych i ostatnich 150 mm należy zmniejszyć prędkość posuwu do 50%. Podczas cięcia małych części zalecamy użycie specjalnych wsporników w celu zabezpieczenia materiału przed przesuwaniem się.

## PARAMETRY OBRACANIA SIĘ TARCZY

Średnica tarczy tnącej	Prędkość wrzeciona, g/min	Prędkość obwodowa, m/s
300	2100-2300	34-37
350	1800-2000	34-37
400	1600-1800	34-37
450	1400-1600	34-37
500	1260-1460	34-37

### UWAGA

Jeżeli prędkość wrzeciona jest stała, należy wybrać tarczę, o parametrach pracy z prędkością obrotu wrzeciona.

## PARAMETRY CIĘCIA

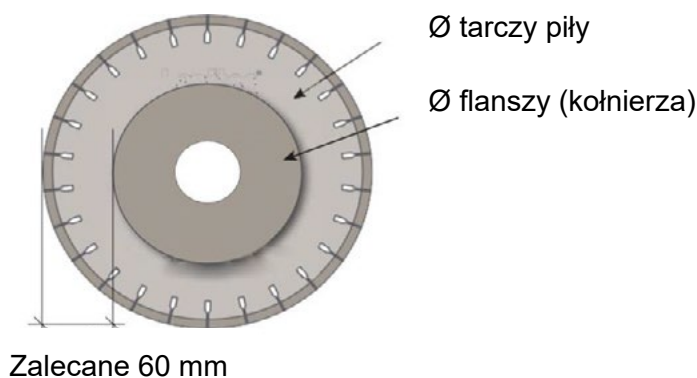
Rodzaj cięcia	Prędkość posuwu mm/min 12 mm	Prędkość posuwu mm/min 20 mm
Cięcie jest realizowane od górnej części płyty	100	100
Cięcie pod kątem	1400-1800	800-1000
Cięcie proste	800-1000	450-600

### UWAGA

Zwiększenie absorpcji wrzeciona sygnalizuje potrzebę zaostrzenia tarczy za pomocą pręta.

Wymienione parametry należy interpretować jako mające zastosowanie do maszyn z większą flanszą, dobrze ukierunkowanym intensywnym przepływem wody, poziomym posuwem i zwalnianiem. Gdy powyższe czynniki nie występują, należy zmniejszyć prędkość posuwu do najniższego z powyższych parametrów (np. 12 mm 1400 m/min). Przy wyborze tarczy trzeba wziąć pod uwagę charakterystykę maszyny, grubość ciętego materiału i kąt nachylenia. Należy maksymalnie zredukować odsłoniętą część tarczy, pozostawiając co najmniej 1 mm wystającego materiału. W celu zmniejszenia średnicy otworu centrującego zalecamy użycie pierścieni dostarczonych przez producenta wraz z tarczą.

## Rozmiar flanszy





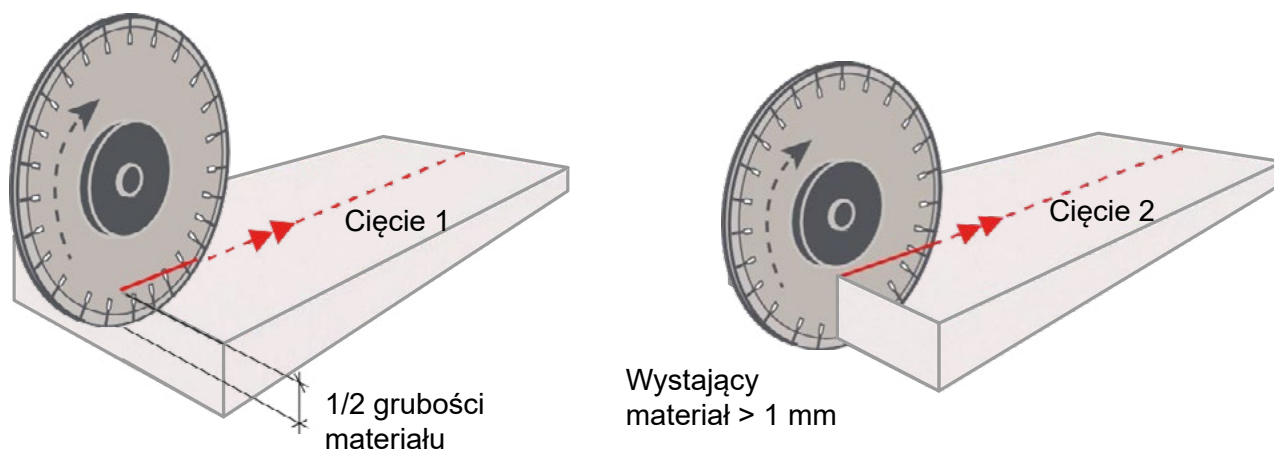
### 3.2.4. CIĘCIE STOPNIOWE

W przypadku wystąpienia co najmniej jednego z poniższych warunków zalecamy stosowanie cięcia stopniowego:

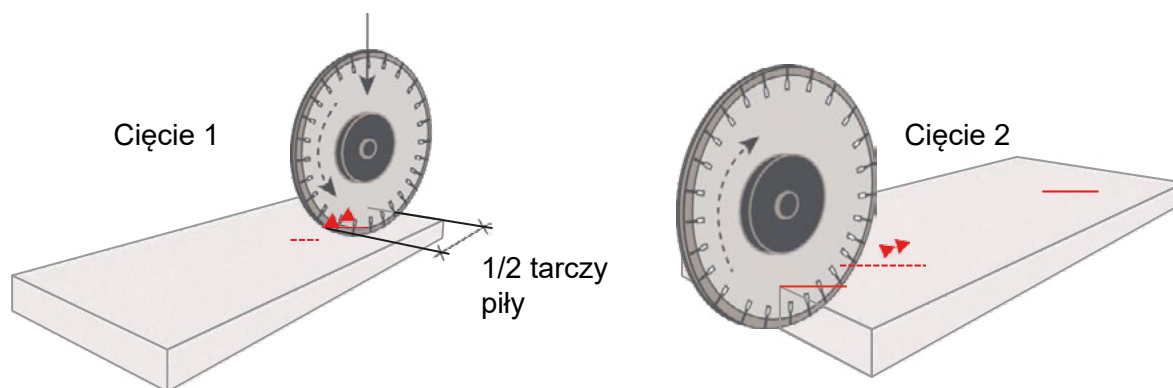
- brak większej flanszy;
- brak źródła dostarczania odpowiedniej ilości wody
- tarcza jest w nieodpowiednim stanie
- miejsce do wykonania cięcia nie jest idealnie płaskie

Typ cięcia	Prędkość posuwu mm/min 12 mm	Prędkość posuwu mm/min 20 mm
Cięcie proste	1400-1800	800-1000
Cięcie pod kątem	800-1000	450-600

#### SCHEMAT STOPNIOWEGO CIĘCIA

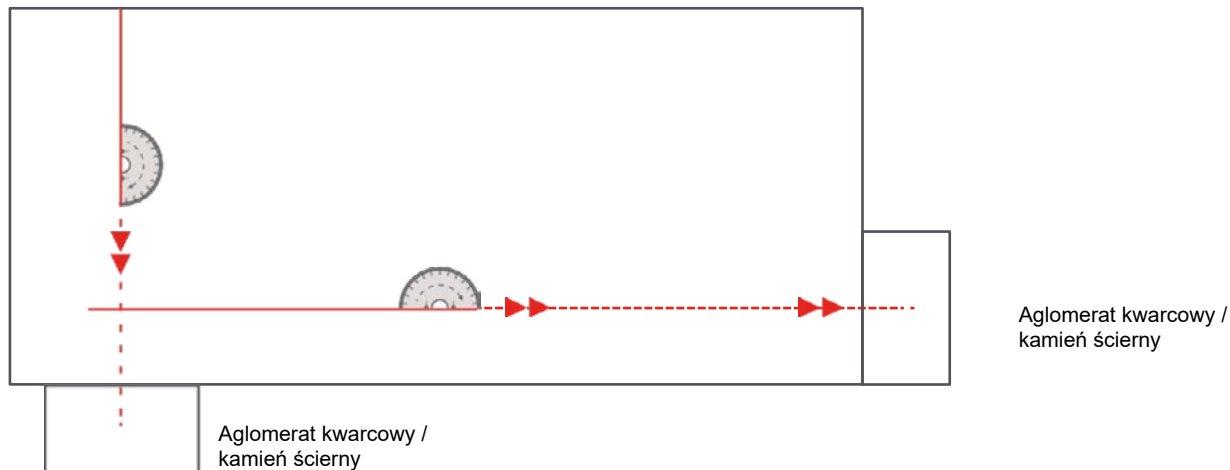


#### SCHEMAT CIĘCIA STOPNIOWEGO

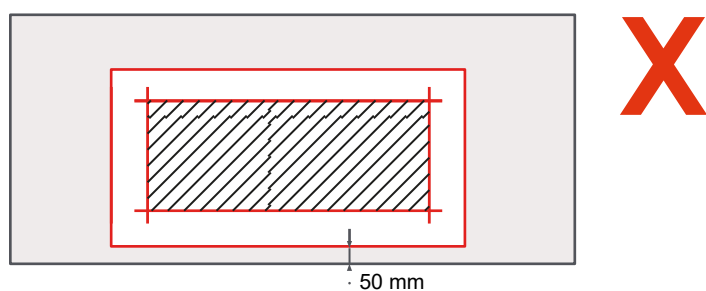
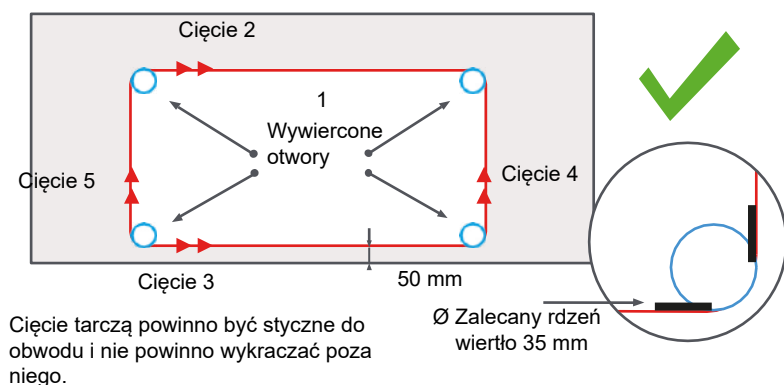


### 3.2.5. KONGLOMERAT KWARCOWY/KAMIEŃ SZLIFIERSKI

Zalecamy umieszczenie fragmentu konglomeratu kwarcowego/kamienia szlifierskiego na końcu linii cięcia Keralini. Pozwoli to na ograniczenie ugięcia ostrza po zakończeniu cięcia materiału, zapobiegając powstawaniu wykruszeń, umożliwiając jednocześnie zaostrenie ostrza.



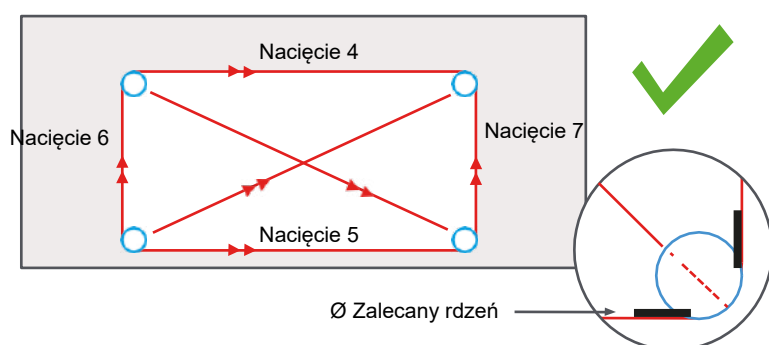
### 3.2.6 SCHEMAT CIĘCIA ZLEWOZMYWAKA ZA POMOCĄ TARCZY



#### LISTA WYKONYWANYCH CZYNNOŚCI

W przypadku spełnienia jednego lub więcej z poniższych warunków:

- powierzchnia do wykonania cięcia nie jest płaska,
- wyspy są o wymiarach większych niż 2600x600 mm,
- zlewozmywaki większe niż 560x480 mm, zalecamy wykonanie poniższych kroków:



## 3.3. OBRÓBKA STRUMIENIEM WODY

### 3.3.1. SCHEMAT PRACY ZE STRUMIENIEM WODY

#### PARAMETRY DOTYCZĄCE OTWORU NISKIEGO CIŚNIENIA (PRZEBICIE)

Grubość	Minimalne ciśnienie Bar	Minimalne ciśnienie psi	Materiał ścierny 80 MESH kg/min
12 - 20	600	8700	0,35-0,45

#### WSKAZÓWKI

Otwór wlotowy należy w miarę możliwości wywiercić z zewnętrznej strony płyty. Alternatywnie, można go umieścić w odległości kilku dziesiątych cala od obwodu cięcia, ale w każdym przypadku odległość od otworu wlotowego powinna wynosić co najmniej 5 mm.

#### PARAMETRY CIĘCIA WYSOKOCIŚNIENIOWEGO

Grubość	Minimalne ciśnienie Bar	Minimalne ciśnienie psi	Prędkość posuwu mm/min	Materiał ścierny 80 MESH kg/min
12	3600-3800	52200-55100	500-900	0,35-0,45
20	3600-3800	52200-55100	400-500	0,35-0,45

#### WSKAZÓWKI

Powyższe dane odnoszą się do maksymalnie zalecanych parametrów. W celu uzyskania efektywniejszego wykończenia należy zmniejszyć prędkość posuwu.

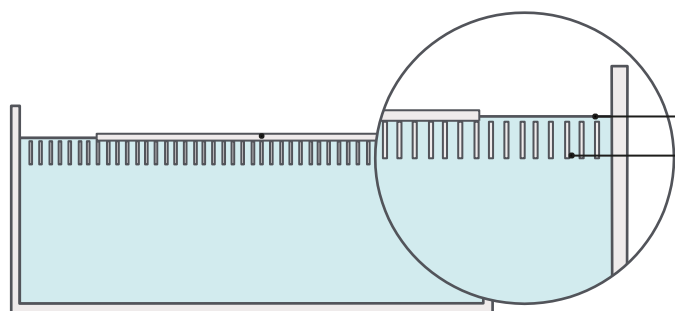
W przypadku obróbki strumieniem wody zaleca się również przestrzeganie procedury przycinania opisanej w podpunkcie "Wzory przycinania" w rozdziale 3.1. PODSTAWOWE ZASADY

Upewnij się, że blat roboczy jest wypoziomowany i znajduje się w należytych stanie. Ponadto płyta powinna leżeć idealnie płasko. Należy upewnić się, czy wszelkie elementy wykończeniowe lub inne przedmioty nie przeszkadzają w przystąpieniu do procesu.

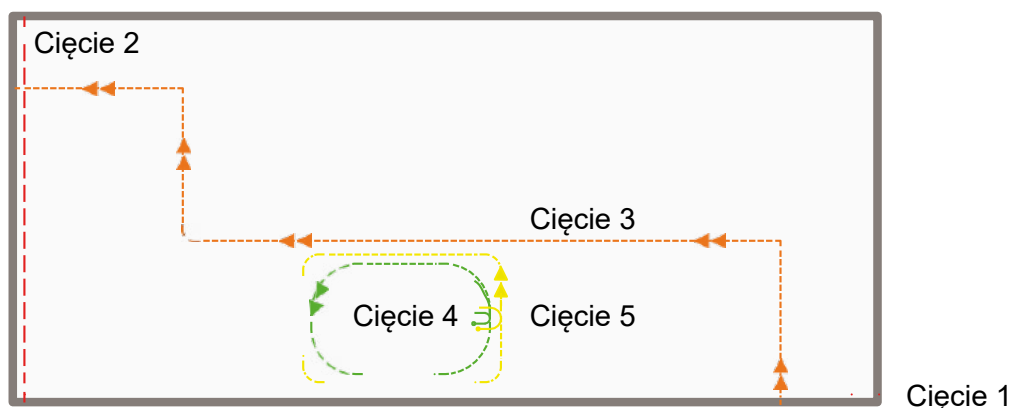
W przypadku kątów równych lub mniejszych niż 90° zalecamy łączenie narożnika z promieniem gięcia  $\geq 5$  mm.

#### POZIOM WODY W ZBIORNIKU

Aby uzyskać odpowiednie wykończenie dolnej części produktu, zaleca się utrzymywanie poziomu wody powyżej lub na tym samym poziomie co powierzchnia robocza stołu  $\emptyset$ .



### 3.3.2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA CIĘCIA



#### ETAPY cięcia

1. Cięcie płyty (czerwona przerywana linia)
2. Cięcie płyty (czerwona przerywana linia)
3. Cięcie zgodnie z kształtem obrabianego przedmiotu (pomarańczowa przerywana linia)
4. Jeżeli jest to konieczne, należy wykonać wstępne cięcie zlewu (zielona linia przerywana)
5. Cięcie zlewu (żółta linia przerywana)

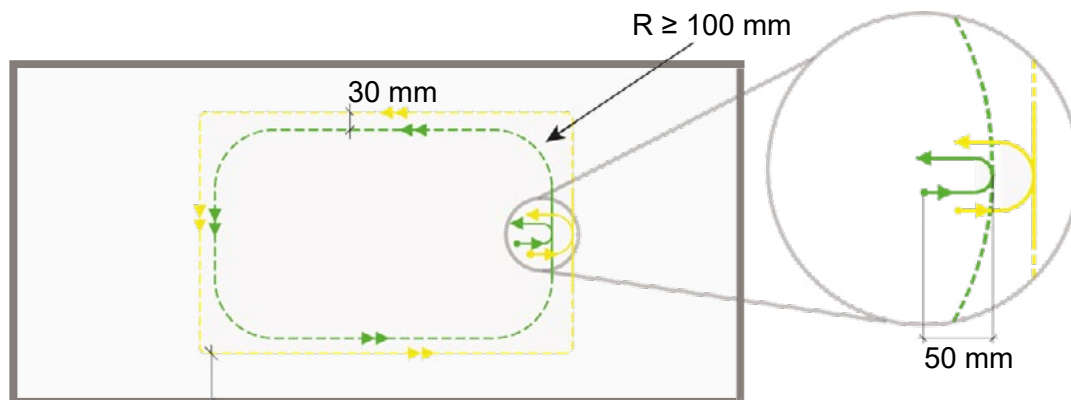
### 3.3.3. SCHEMAT WYCINANIA ZLEWU

Gdy co najmniej jeden z poniższych warunków jest spełniony:

- podstawa wspornika nie jest płaska,
- wyspy są większe niż 2600x600 mm,
- zlewozmywaki są większe niż 560x480 mm

Zalecamy postępowanie zgodnie z poniższym schematem wycięcia.

**UWAGA:** Wycinanie otworu na zlewozmywak należy rozpocząć od środka poprzedniego wycięcia, jak pokazano poniżej.



Zalecana minimalna odległość 50 mm

### 3.3.4. SCHEMAT CIĘCIA WSTĘPNEGO

#### SYTUACJE SZCZEGÓLNE

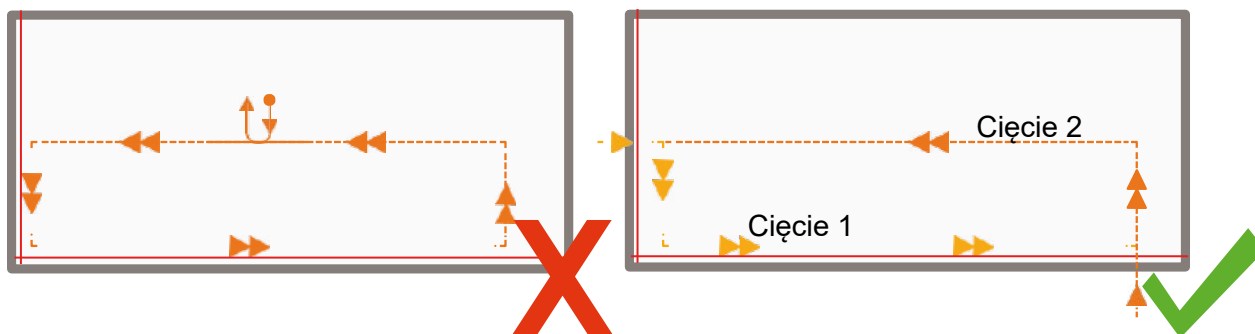
Jeżeli występuje jeden lub więcej z wymienionych poniżej określonych warunków, zalecamy stopniowy schemat cięcia:

- nie jest dostępna większa flansa,
- brak obfitego strumienia wody,
- tarcza jest w nieodpowiednim stanie,
- powierzchnia podparcia nie jest płaska.



### 3.3.5. WZÓR CIĘCIA

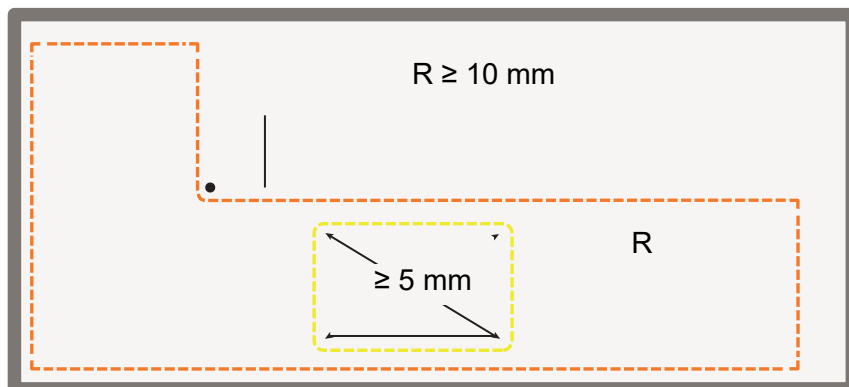
W celu wycięcia kształtu blatu zaleca się podzielenie na dwie części, każdorazowo rozpoczynając od cięcia po zewnętrznej stronie płyty. Formowanie kształtu będzie zawsze wykonywane po przycięciu.



### 3.3.6. PROMIENIE

Wszystkie wewnętrzne kąty w odniesieniu do otworu muszą mieć minimalny promień 5 mm, natomiast wewnętrzne kąty w odniesieniu do ogólnej geometrii części (np. blat stołu w kształcie litery L) muszą mieć minimalny promień 10 mm.

Większy promień zapewnia gotowemu produktowi większą wytrzymałość strukturalną. W przeciwieństwie do tego, każdy nieokrągły narożnik tworzy punkt naprężenia na blacie.



## 3.4. Praca z urządzeniem do obróbki kształtu

### 3.4.1 KORONA ZĘBATA

#### DANE TECHNICZNE

Dane te dotyczą narzędzia o średnicy 22 mm do cięć przelotowych.

Grubość	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min
12	3800-4200	350-400
20	3800-4200	300

#### UWAGA:

Narzędzia z wibracją nie nadają się do cięcia wglębnego. Zbyt duża redukcja prędkości może spowodować zatarcie diamentu narzędzia tnącego, tworząc nadmierny opór dla materiału i prowadząc do dalszego pęknięcia obrabianego elementu.

Podczas obróbki należy używać dużej ilości wody, ostrożnie kierując ją na zewnątrz i do środka narzędzia (jak pokazano na poniższym rysunku).



### 3.4.2 WYKONANIE WYCIĘCIA POD ZLEW PRZY UŻYCIU MASZyny KONTUROWEJ

Podczas pracy z maszyną konturową należy przede wszystkim upewnić się, czy powierzchnia jest prawidłowo przygotowana.

Wszystkie czynności muszą być wykonywane zgodnie z instrukcjami zawartymi w podręczniku technicznym, bez użycia podpór innych niż przyssawki i podpory pozycjonujące, wykonane z teflonu. Nie należy używać urządzeń, które mogą mechanicznie uderzać w obrabiany przedmiot. Może to spowodować uszkodzenie przedmiotu obrabianego i uczynić go nienadającym się do użytku.



KLIN



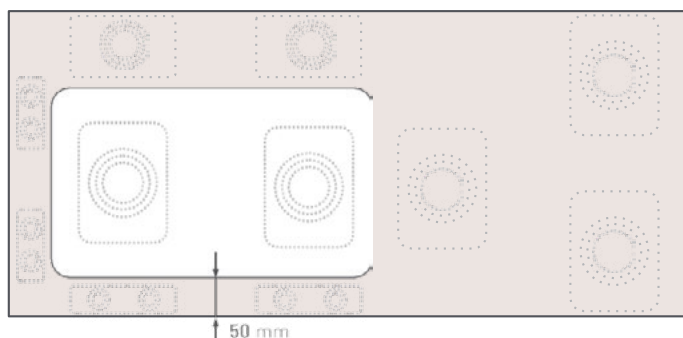
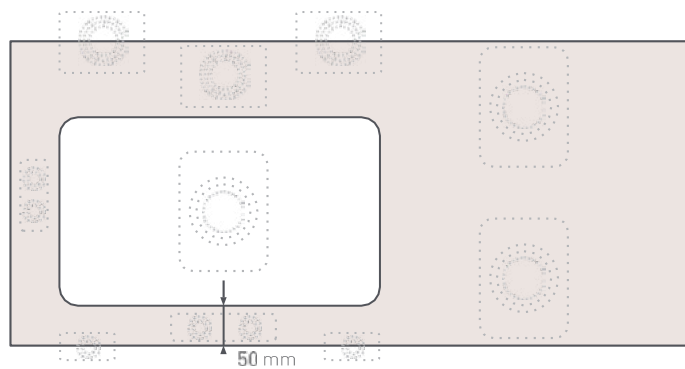
KLAMRA



TŁOK

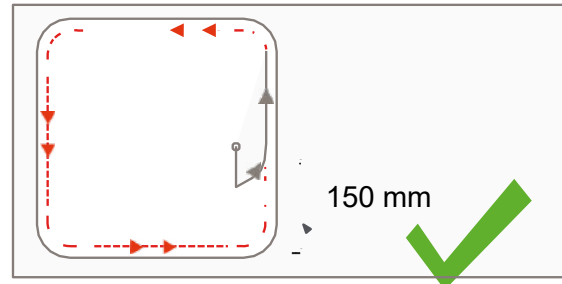
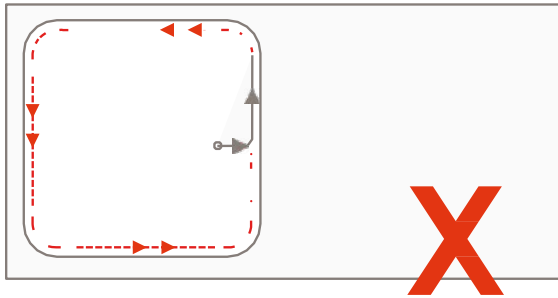
Aby podeprzeć najbardziej obciążone obszary produktu, zalecamy prawidłowe ustawienie przyssawek. Należy ich używać do podpierania najwęższych obszarów (jak pokazano w ujęciu bocznym).

Przyssawki muszą być czyste i bez śladów użytkowania. Przed umieszczeniem na nich produktu należy upewnić się, że są czyste. Dopuszcza się przepłukanie ich wodą.





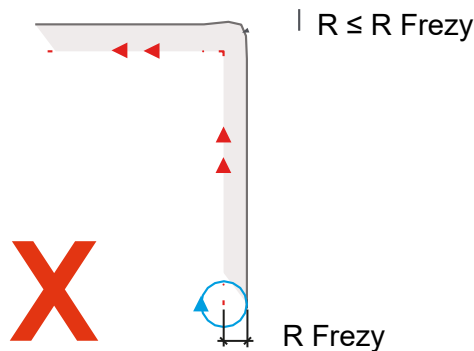
Aby zapobiec powstawaniu wykruszeń i pęknięć, należy zwrócić uwagę na promień wejścia noża. Powinien być on szeroki. Ułatwi to wysunięcie narzędzia na końcu obrabianego przedmiotu.



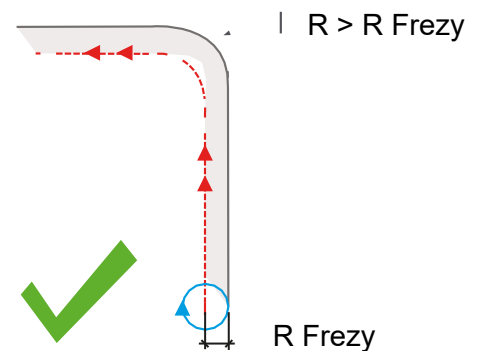
Dla ostatnich 150 mm należy zastosować 50% prędkości.

Wskazane jest wykonywanie połączeń wewnętrznych o większym promieniu niż frez. Pozwoli to na wykonywanie płynniejszych ruchów - bezpieczniejszych dla materiału.

Nieprawidłowa obróbka

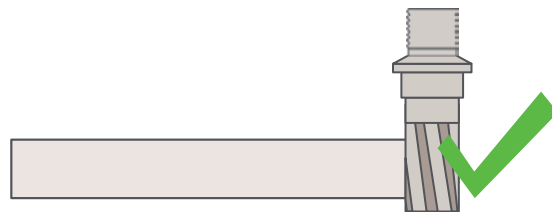


Prawidłowa obróbka



Podczas używania frezów o grubości 12 mm i 20 mm zaleca się wyśrodkowanie narzędzia w stosunku do grubości płyty. Pomoże to zredukować wibracje i uniknąć zbędnego nacisku na obrabiany przedmiot i narzędzie.

**UWAGA:** Podczas cięcia nie mogą występować drgania narzędzia.



## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE OBRÓBKI

Przyczyny uszkodzenia narzędzia:

- zbyt duża prędkość posuwu,
- prędkość niższa niż nominalna prędkość narzędzia,
- niewystarczająca ilość wody do schłodzenia.

Jakiegolwiek pęknięcie obrabianej części jest spowodowane faktem, iż cięty materiał jest poddawany większemu naprężeniu w jednym punkcie.

Zalecane rozwiązanie:

Jeżeli to możliwe, należy użyć przyssawek, by zabezpieczyć obrabiany element. Alternatywnie, należy ciąć tak, aby ciężar nie obciążał narożnika, dzieląc bok na dwa segmenty.

**UWAGA:**

Po zakończeniu każdej czynności należy spłukać powierzchnię czystą wodą. Nie należy czekać na wyschnięcie produktu.

### 3.4.3. SPRZĘT DO WIERCENIA

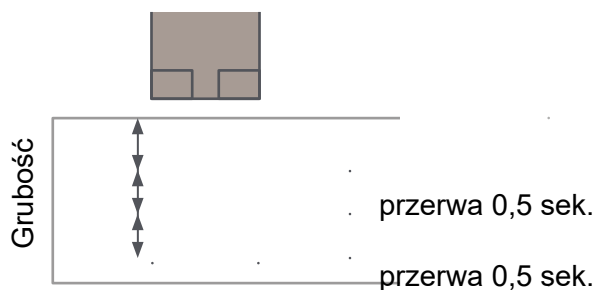
#### DANE TECHNICZNE

Wartości dotyczą markowego sprzętu

Dostępne średnice	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min
Ø 30	2000	20-30
Ø 35	1800	20-30
Ø 55/60	1200	20-30
Ø 70	900	20-30
Ø 100	650	20-30

#### WSKAZÓWKI

Należy korzystać z dużego i ukierunkowanego strumienia wody z zewnętrznej i wewnętrznej strony narzędzia. Aby zapobiec wykruszeniom, nie wolno wiercić z oscylacją.



Aby zapobiec powstawaniu otworów w tylnej części obrabianego elementu, należy zatrzymać się 2 mm od jego dołu. Zalecane jest zakończenie procesu wiercenia poprzez uderzenie w stronę przeciwną do wierconego otworu.

#### UWAGA:

Po każdej wykonywanej czynności zaleca się dokładne spłukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

W przypadku wiercenia otworów pod baterie kuchenne, zaleca się umieszczenie przyssawki tuż obok otworów. Zapewni to odpowiednie podparcie obrabianego przedmiotu i nie pogorszy efektów wykonywanej pracy.

### 3.4.4. FREZ DO CIĘCIA STOPNIOWEGO (WYKAŃCZAJĄCEGO)

#### DANE TECHNICZNE

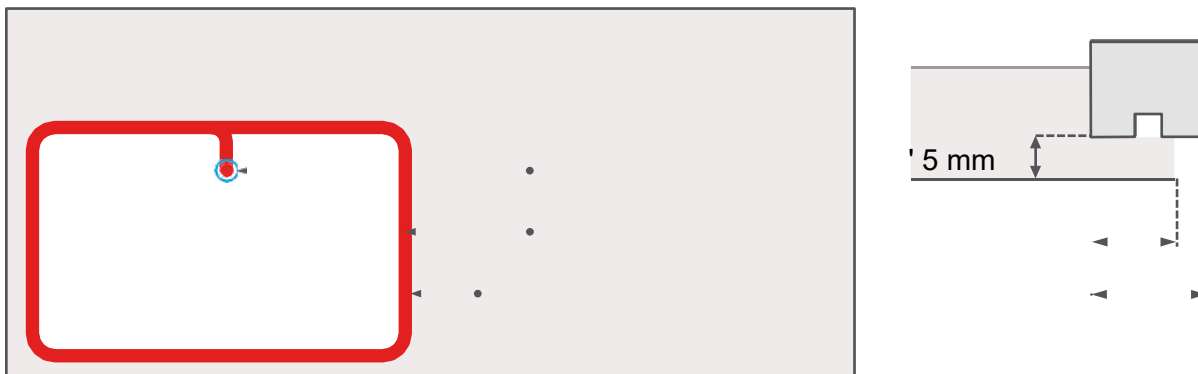
Wartości dotyczą markowego sprzętu

Dostępne średnice	Prędkość wrzeciona g/min	Prędkość posuwu mm/min
Ø 6	7500	100-200
Ø 8	7500	200-300
Ø 10	7000	300-400
Ø 12	6500	600-800
Ø 16	6000	800-1500

\*Należy używać narzędzi o średnicy 12 i 16 do wykonywania wgłębień oraz narzędzi o średnicy 6, 8 i 12 do obróbki narożników.

## WSKAZÓWKI.

Podczas obróbki należy używać dużej ilości wody, ostrożnie kierując ją na zewnątrz i do środka narzędzia.



Frezowanie zaleca się wykonywać po wycięciu otworu. Wskazane jest również zadbanie o to, aby po zakończeniu frezowania pozostało co najmniej 5 mm grubości materiału.

Podczas wykonywania tych czynności należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.

## UWAGA:

Po każdej wykonywanej czynności zaleca się dokładne spłukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu. Wiercenie otworów za pomocą wiertła rdzeniowego/koronowego

## 3.4.5. NARZĘDZIA DO TULEI

Dostępne średnice	Prędkość wrzeciona g/min	Prędkość posuwu mm/min
Ø 6	6000	15-20
Ø 7	6000	15-20
Ø 8	6000	15-20
Ø 10	6000	15-20
Ø 11	6000	15-20

## WSKAZÓWKI

Podczas wykonywania tych czynności należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.

## OSTRZEŻENIE

Po każdej wykonanej czynności zaleca się dokładne spłukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

### 3.4.6. ZESTAW DO WIERCENIA

Narzędzie do wiercenia otworów pod ostrym kątem dla złącz mechanicznych.

Aby uniknąć nadmiernego zużycia sprzętu podczas wykonywania otworów nieprzelotowych, zalecamy wykonanie wstępnego otworu za pomocą piły pierścieniowej (jak opisano powyżej), ponieważ Keralini jest dość twardym materiałem.

Dostępne średnice	Prędkość wrzeciona	Posuw mm/min g/min
Ø 7	6000	25-30
Ø 10	6000	25-30

### 3.4.7. FREZ DO CIĘCIA STOPNIOWEGO (OBRÓBKA WSTĘPNA)

Urządzenie do wykonywania ciągłego cięcia bez przyssawek.

#### DANE TECHNICZNE

Podane wartości dotyczą narzędzia o średnicy 16 mm.

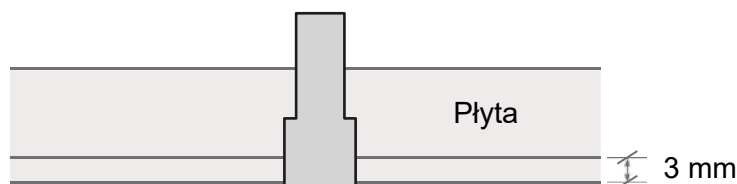
Grubość	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min	Maksymalna szybkość obróbki mm
12 - 20	6000	400-600	2

Aby zapobiec powstawaniu wykruszeń w dolnej części obrabianego materiału, zaleca się zakończenie cięcia z zachowaniem 3 mm odstępu od krawędzi. Pozostały materiał należy usunąć jednym ruchem, zagłębiając narzędzie na co najmniej 1 mm, z prędkością o 50% niższą od wstępnej.

Należy pamiętać, że wykonywanie powiększenia otworu/jego obróbka powinna być wykonywana bezpośrednio w otworze.

#### WSKAZÓWKI

Podczas obróbki należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.



#### UWAGA:

Po każdej wykonanej czynności zaleca się dokładne splukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

### 3.4.8. NARZĘDZIE DO ŚCINANIA

Grubość	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min	Maksymalna ilość usuwanego materiału mm
Ø 50	4500-5000	300	2
Ø 88	4000-4500	500	2

#### WSKAZÓWKI

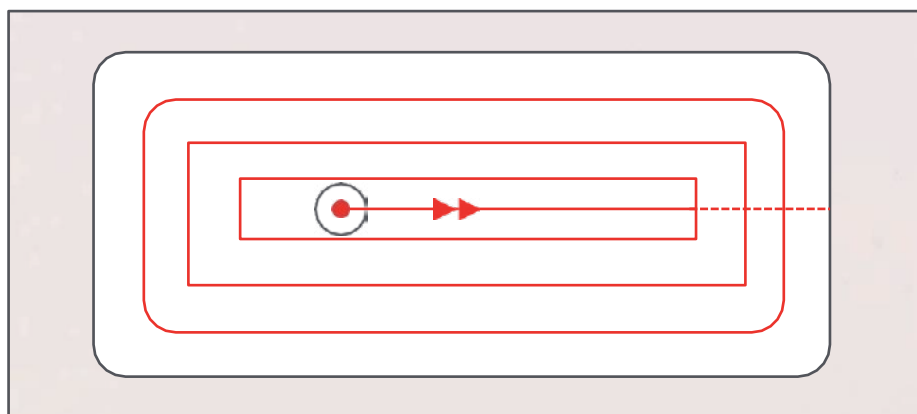
Jednorazowo można usunąć maksymalnie 2 mm materiału.

Podczas wykonywanych czynności należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.

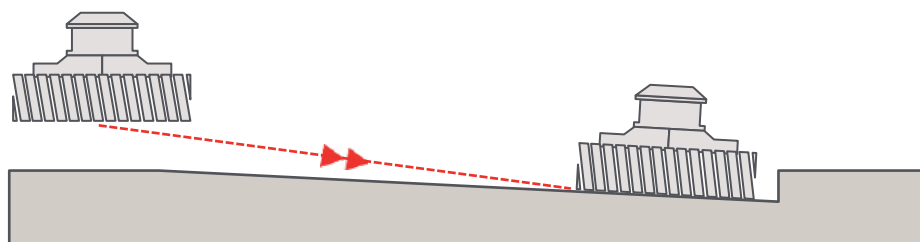
#### UWAGA:

Po każdej wykonywanej czynności zaleca się dokładne splukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

#### SCHEMAT FREZOWANIA KIESZONEK



#### SCHEMAT DOJŚCIA DO MIEJSCA FREZOWANIA



### 3.4.9. FREZ SFERYCZNY DO SUSZAREK

Zalecamy stosowanie szlifierek kulistych z granitu/ceramiki.

#### DANE TECHNICZNE

Dane dotyczą narzędzia o średnicy  $\varnothing$  8 mm.

Tarcza szlifierska	Prędkość wrzeciona g/min	Prędkość posuwu mm/min
1	6000	250
2	6000	400
3	6000	400
4	6000	200

#### WSKAZÓWKI

Podczas wykonywanych czynności należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.

#### UWAGA:

Po każdej wykonywanej czynności zaleca się dokładne spłukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

### 3.4.10. NARZĘDZIE DO GRAWEROWANIA\*

Do wykonywania cięć na powierzchni zalecamy użycie narzędzia granitowego, wykonanego z polikrystalicznego diamentu.

Grubość	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min	Maksymalna ilość usuwanego materiału mm
12 - 20	8000-10000	80-120	1,5

#### WSKAZÓWKI.

Podczas wykonywanych czynności należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.

#### OSTRZEŻENIE

Po każdej wykonanej czynności zaleca się dokładne spłukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

W celu określenia odpowiednich parametrów obróbki, należy zapoznać się z danymi technicznymi producenta narzędzia. Parametry eksploatacyjne narzędzia mogą się różnić w zależności od producenta.

### 3.4.11. NARZĘDZIA DO FORMOWANIA/PROFILOWANIA

Do profilowania Keralini zalecamy stosowanie szlifierek granitowych/ceramicznych.

#### DANE TECHNICZNE

Dane dotyczą narzędzia o średnicy  $\varnothing$  80 mm.

Tarcza ścierna	Typ	Prędkość wrzeciona g/min	Prędkość posuwu mm/min
1	Metallic	5000-5500	1000
2	Metallic	5000-5500	2500
3	Metallic	5000-5500	2500
4	Metallic	4500-5000	1000
5	Polerowanie	2500-3000	900
6	Polerowanie	2500-3000	900
7	Polerowanie	2500-3000	900

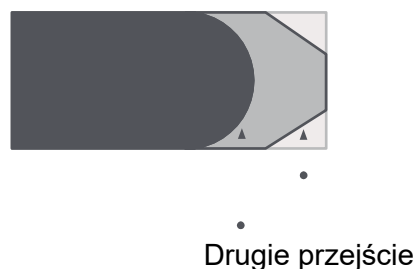
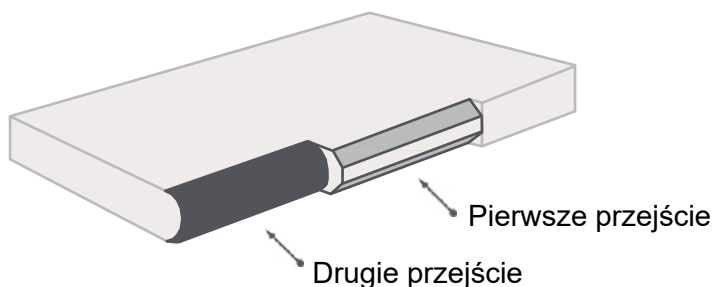
#### ZALECENIA

Podczas wykonywanych czynności należy używać wystarczająco dużo wody o odpowiednim ciśnieniu na zewnątrz i wewnątrz narzędzia.

#### UWAGA:

Po każdej wykonanej czynności zaleca się dokładne splukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.

Do profilowania form, które wymagają usunięcia dużej ilości nadmiaru materiału, zalecamy podzielenie obróbki na 2 przejścia jednym urządzeniem metalowym lub użycie narzędzia wykończeniowego.



### 3.4.12 POLEROWANIE BLATU KUCHENNEGO

Do polerowania Keralini zalecamy stosowanie tarcz polerskich przeznaczonych specjalnie dla granitu.

#### DANE TECHNICZNE

Wszystkie wartości dotyczą narzędzia o średnicy  $\varnothing$  100 mm.

#### Wykończenie POLISHED

Tarcza szlifierska	Ziarnistość	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min	Nacisk*	Przejścia
1	GR 50	1200	6000	0,5	1
2	GR 100	1200	6000	0,5	1
3	GR 200	1200	6000	0,6	1
4	GR 500	1200	6000	0,8	2
5	GR 1000	1200	4500	1	1
6	GR 2000	1200	4500	0,5	2
7	GR 3000	1200	4500	1	2

#### Wykończenie SATIN

Tarcza ścierna	Ziarnistość	Prędkość wrzeciona g/min	Posuw mm/min	Nacisk*	Przejścia
1	GR 50	1200	6000	0,5	1
2	GR 100	1200	6000	0,5	1
3	GR 200	1200	6000	0,6	1
4	BRUSH 180 G	1500	3500	1	1

\*Dane te mają zastosowanie do maszyn Breton®, wyposażonych w system polerowania z kontrolą absorpcji mocy wrzeciona.

#### UWAGA:

Po każdej wykonanej czynności zaleca się dokładne splukanie powierzchni czystą wodą, bez czekania na wyschnięcie produktu.



### 3.4.13 SPRZĘT



Frez zębaty  
Średnica 22 mm

---



Narzędzia do wiercenia  
Średnice 30-35-60-70-100 mm

---



Frez do cięcia stopniowego  
(wykańczającego)  
Średnice 6-8-10-12-16 mm

---



Frez do cięcia stopniowego  
(obróbka wstępna)  
Średnica 16 mm

---



Narzędzie do wycinania otworów  
Średnica tarczy 55 i 88 mm

---



Narzędzie do tulei  
Średnica 6-7-8-10-11-12 mm

---



Zestaw do wiercenia

A modern kitchen interior featuring a large, white marble island with a dark countertop. The island is equipped with a sink, a black faucet, and a digital display showing '8 31'. To the left, there are dark, minimalist kitchen cabinets with built-in appliances. The background wall is covered in a white marble pattern. A modern, multi-bulb pendant light hangs above the island. In the foreground, there are several orange bar stools with metal frames. The floor is also covered in a white marble pattern.

**Podstawowe  
zasady  
projektowania**

## 4. Podstawowe zasady projektowania

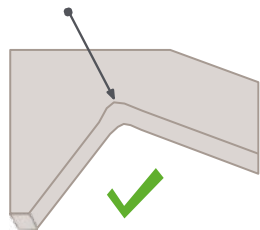
### 4.1 NAROŻNIKI WEWNĘTRZNE I OTWORY

Wszystkie narożniki wewnętrzne muszą mieć minimalny promień 5 mm względem otworu. Narożniki wewnętrzne względem ogólnej geometrii produktu (np. blat w kształcie litery L) muszą mieć minimalny promień 10 mm.

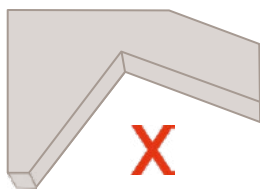
Większy promień zapewnia gotowemu produktowi mocniejszą wytrzymałość konstrukcji (rys. 1) i odwrotnie - każdy narożnik, który nie jest zaokrąglony, tworzy punkt naprężenia na blacie kuchennym (rys. 2, 3 i 4).

Zalecamy, aby w przypadku kolumn lub innych elementów, które wymagają przycięcia blatu, minimalny promień wynosił 5 mm.

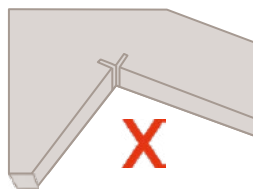
$R > 5 \text{ mm}$



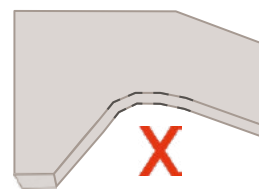
Rysunek 1



Rysunek 2



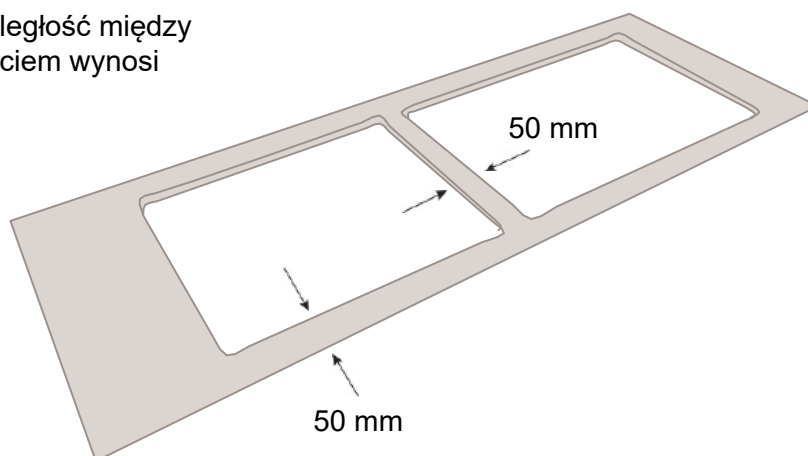
Rysunek 3



Rysunek 4

### 4.2. MINIMALNA ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY KRAWĘDZIAMI I WYCIĘCIAMI

Minimalna zalecana odległość między blatem Keralini a wycięciem wynosi 50 mm.



#### UWAGA

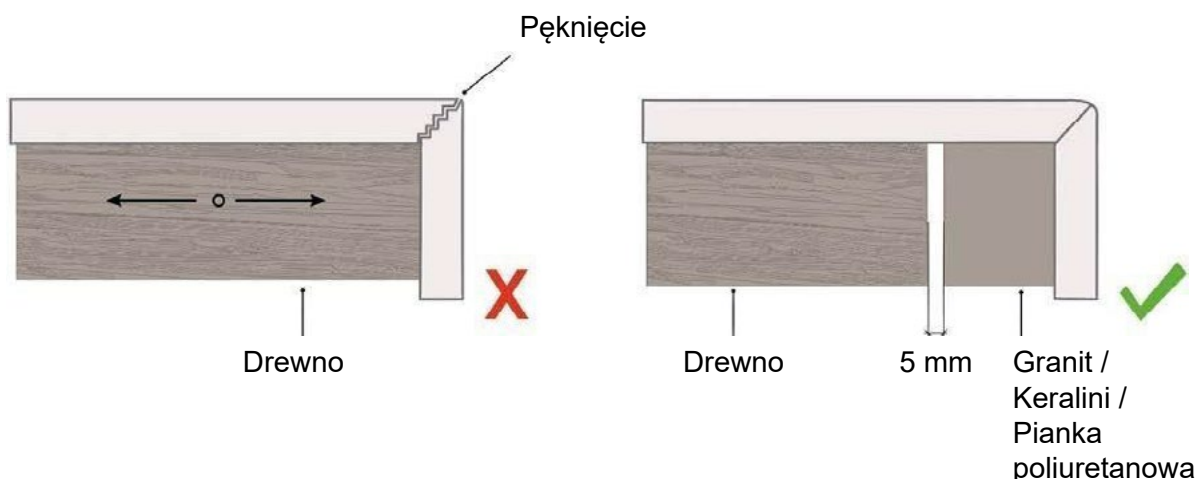
Należy rozważyć wykorzystanie szczeliwa, takiego jak silikon. Zaleca się zastosowanie uszczelniacza między blatem kuchennym Keralini a zamontowanymi w nim elementami. Materiał ten kompensuje różnicową rozszerzalność cieplną występującą podczas codziennego użytkowania.

### 4.3. ZASTOSOWANIE ZEWNĘTRZNE

W przypadku stosowania Keralini na zewnątrz oraz przy laminowaniu lub klejeniu pod kątem 45°, zaleca się podparcie nadproża materiałem o identycznym współczynniku rozszerzalności cieplnej. Może to być granit, Keralini, konglomerat kwarcowy, sztywne pianki poliuretanowe itp.

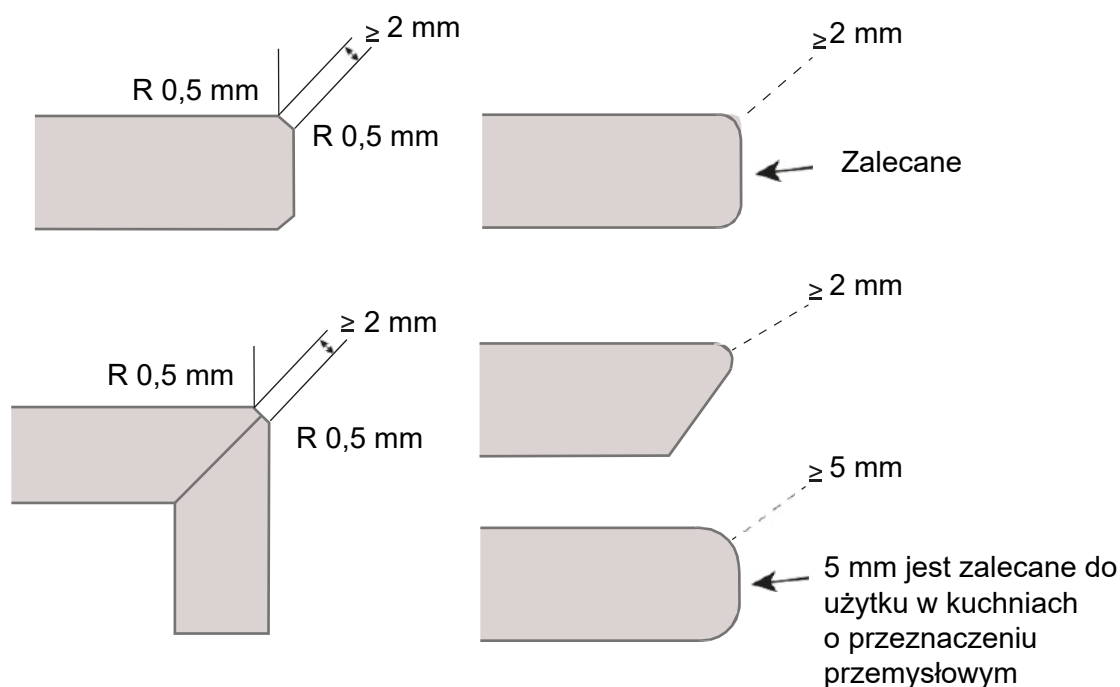
Miejsce łączenia dwóch części nie może być podparte drewnem. Pod wpływem warunków atmosferycznych i słońca może się ono rozszerzać lub pęcznić, co spowoduje nadmierny nacisk na klejone elementy, a nawet może doprowadzić do ich rozłączenia.

Zaleca się również pozostawienie co najmniej 5 mm odstępu między drewnem a blatem. Pomoże to zrekompenzować ewentualną rozszerzalność cieplną.



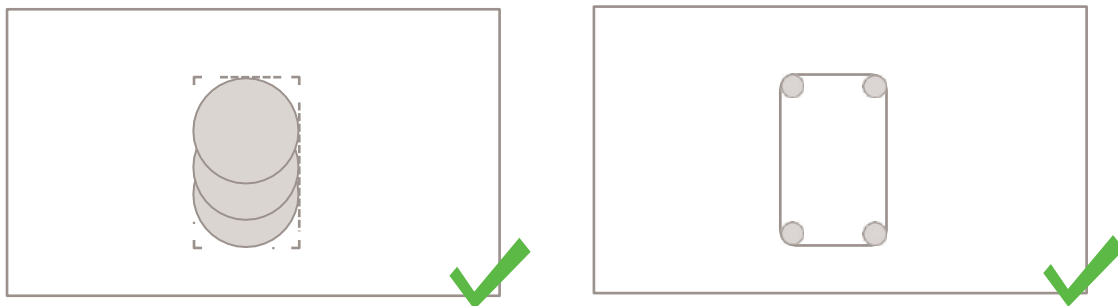
### 4.4. KRAWĘDZIE BLATU KUCHENNEGO

Zaleca się obróbkę krawędzi blatu zgodnie z wytycznymi wskazanymi na rysunkach. Wytyczne te stanowią bazę do doskonałej równowagi między estetyką a funkcjonalnością.



## 4.5. OTWORY NA ELEMENTY UZUPEŁNIAJĄCE

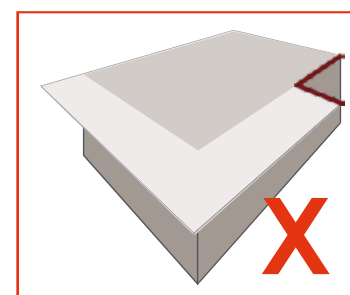
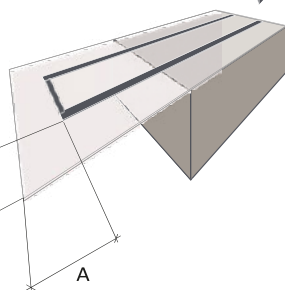
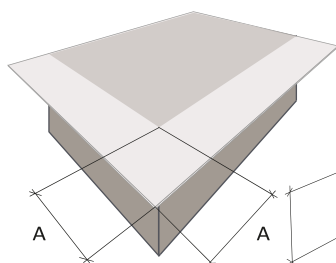
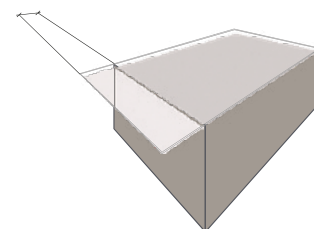
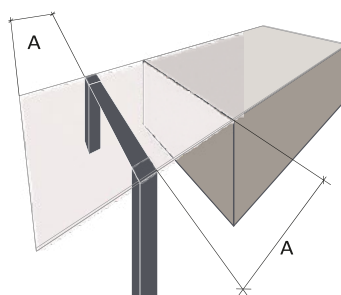
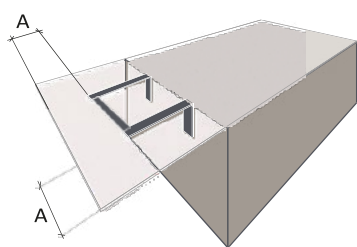
Zaleca się, aby otwory na akcesoria/przełączniki były okrągłe, jak pokazano poniżej.



## 4.6. WYSTAJĄCE ELEMENTY

Podczas projektowania blatu kuchennego zalecamy określenie wymiarów występow zgodnie z poniższą tabelą. Zabezpieczy to produkt przed pęknięciem lub uszkodzeniem podczas intensywnego codziennego użytkowania.

	Grubość		Rysunek
	12 mm	20 mm	
Błat kuchenny z podpartym występem	A '150 mm	A '350 mm	
Błat kuchenny z wycięciem i niepodpartą półką	A '90 mm	A '210 mm	

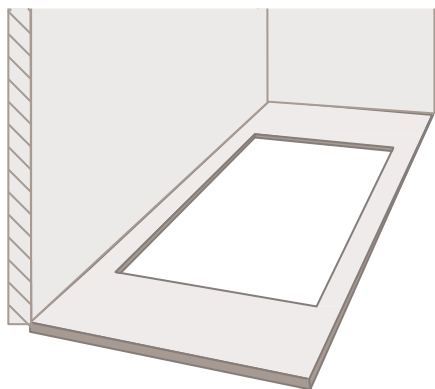


## 4.7. DUŻE WYCIĘCIA

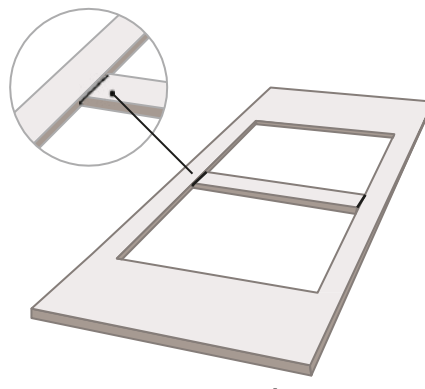
W przypadku jednego lub więcej dużych wycięć lub przerywanych/otwartych wycięć, zaleca się pozostawienie paska materiału w celu usztywnienia blatu. Pasek, który został już przycięty do połowy grubości, będzie docięty po instalacji.

Niweluje to możliwość pęknięcia podczas transportu i montażu.

### Przykład 1: Duże wycięcie

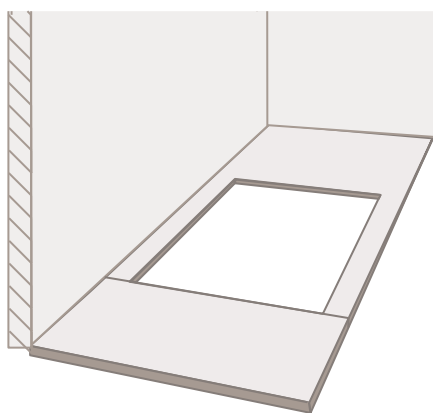


Zamontowany blat kuchenny.

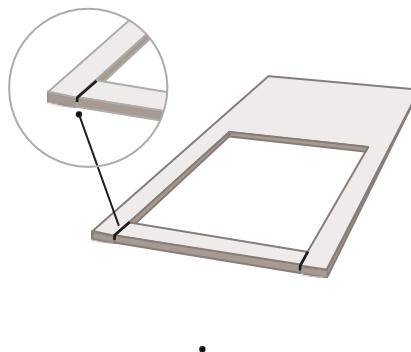


Blat Keralini zainstalowany z wstępnie przyciętym paskiem, który zostanie docięty po ułożeniu blatu.

### Przykład 2: Przerywane wycięcie na zlewozmywak



Zamontowany blat kuchenny.



Wstępnie przycięty pasek Keralini, docinany całkowicie po ułożeniu blatu kuchennego.

**Czyszczenie,  
konserwacja i  
pielęgnacja**



# 5. CZYSZCZENIE, KONSERWACJA I PIELEGNACJA

## 5.1. STANDARDOWE CZYSZCZENIE

Keralini jest produktem łatwym w pielęgnacji. Do usuwania kurzu wystarczy użyć ściereczki z mikrofibry. W celu dokładniejszego czyszczenia zaleca się mycie powierzchni ciepłą wodą z użyciem neutralnego detergentu w dawkach zalecanych przez producenta. Następnie spłukać czystą wodą i przetrzeć wilgotną ściereczką z mikrofibry lub miękką gąbką. Zaleca się natychmiastowe czyszczenie wszelkich plam, bez czekania na ich wyschnięcie.

### ZABRONIONE

Detergenty do mycia naczyń, tłuste mydła, środki impregnujące itp. zdecydowanie nie są najlepszym rozwiązaniem. Niektóre detergenty dostępne na rynku zawierają woski lub dodatki polerujące, które mogą pozostawić tłustą warstwę na powierzchni po kilku użyciach. To z kolei negatywnie wpływa na wygląd powierzchni Keralini.

## 5.2. CZYSZCZENIE AWARYJNE

W przypadku, gdy zwykłe czyszczenie nie jest wystarczające, można użyć bardziej agresywnych, ale rekomendowanych przez producenta środków czyszczących. Stosowanie tych detergentów nie spowoduje pogorszenia wyglądu powierzchni. Po zauważeniu zanieczyszczenia zaleca się jak najszybsze przeprowadzenie czyszczenia.

Przed rozpoczęciem procedury czyszczenia należy przetestować działanie detergentu na niewielkim obszarze powierzchni. W żadnym wypadku nie należy stosować kwasu solnego lub koncentratów sodu kaustycznego ani produktów zawierających kwas fluorowodorowy i jego pochodne.

Poniższa tabela przedstawia rodzaje plam, które mogą pojawić się na powierzchni oraz produkty zalecane do ich usuwania. Środki czyszczące należy wybierać w oparciu o tę tabelę. Ewentualnie należy użyć produktów o identycznych właściwościach. Należy jednak najpierw sprawdzić ich działanie.

Architype zaleca kontakt z dostawcą środków czyszczących w celu uzyskania najbardziej aktualnej dokumentacji i instrukcji użytkowania, które dostarczą informacji o składzie i aktywnych składnikach zawartych w produkcie. Po zakończeniu czyszczenia należy spłukać powierzchnię dużą ilością ciepłej wody i przetrzeć suchą ściereczką.



<b>Typ zabrudzenia</b>	<b>Typ środka czyszczącego</b>	<b>Gładkie powierzchnie</b>	<b>Inne powierzchnie</b>
Wapniowe osady	Środek do usuwania kamienia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Ślady aluminium	Środek do usuwania kamienia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Ołówek	Środek do usuwania kamienia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Smar	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Kawa	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Lody	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Sok owocowy	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Krew	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Wino	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Piwo	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Atrament	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Nikotyna	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Mocz i wymioty	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Marker	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Cola	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Farba do włosów	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Magiczna gąbka
Guma	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Guma do żucia	Środek do odtłuszczenia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Rdza	Środek do usuwania kamienia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Silikon	Specjalny środek czyszczący do usuwania kamienia	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia
Śwecowy wosk	Rozpuszczalnik	Wilgotna włóknina do czyszczenia	Szczotka z cienkiego sorgo lub plastikowego włosia

## **UWAGI**

Plamy od atramentu, farby, wosku, oleju/tłuszczu można usunąć za pomocą rozpuszczalników, takich jak np. aceton lub terpentyna. Zaleca się najpierw przetestowanie skuteczności produktu na małym obszarze przed nałożeniem go na całą powierzchnię. Nie używaj kwasu solnego ani sody kaustycznej. Unikaj także produktów zawierających kwas fluorowodorowy i jego pochodne.

## **OSTRZEŻENIA**

Firma Architype nie ponosi odpowiedzialności za skuteczność czyszczenia i konserwacji powierzchni, jeśli powierzchnia nie została oczyszczona lub została nieprawidłowo oczyszczona po montażu.

 **Keralini**<sup>®</sup>  
*Imagine. Create. Enjoy*



[keralini.com](http://keralini.com)  
[info@keralini.com](mailto:info@keralini.com)