

# Manual de prelucrare a ceramicii



# CONTINUT

## 1. IMAGINA ÎNTRUPAT SIMTE-TE BINE.

- 1.1. Caracteristici
- 1.2. Caracteristici tehnice

## 2. TĂIERE MANUALĂ

- 2.1. Introducere
- 2.2. Depozitarea plăcilor
- 2.3. Tăiere manuală
- 2.3.1. Instrument - disc pentru tăiere la șantier
- 2.4. Găurire manuală
- 2.4.1. Instrument - burghie pentru găurire cu o coroană
- 2.5. Asamblare cu utilizare de adeziv
- 2.5.1. Standarde de adeziv de încredere

## 3. PRELUCRARE MECANICĂ

- 3.1. Principii de baza
- 3.1.1. Scheme de tăiere
- 3.2. Lucrul cu un ferăstrău cu punte
- 3.2.1. Ordinea operațiunilor
- 3.2.2. Orientarea piesei
- 3.2.3. Instrument de disc
- 3.2.4. Tăiere treptată
- 3.2.5. Piatră abrazivă cu aglomerat de cuarț
- 3.2.6. Schema tăierii unui loc pentru o chiuvetă
- 3.3. Lucrul cu jet de apă
- 3.3.1. Parametrii lucrului cu mașina hidroabrazivă WaterJet
- 3.3.2. Secvența de tăiere
- 3.3.3. Schema designului chiuvetei
- 3.3.4. Schema tăieturii anterioare
- 3.3.5. Schema tăirii
- 3.3.6. Razele
- 3.4. Lucrul cu o mașină de contur
- 3.4.1. Coroana dințată
- 3.4.2. Tăierea locului pentru chiuveta folosind banca de contur
- 3.4.3. Instrumente pentru găurire
- 3.4.4. Freză pentru tăiere pas cu pas (finisare)
- 3.4.5. Unelte pentru bucușe
- 3.4.6. Set pentru găurire
- 3.4.7. Freză pentru tăiere pas cu pas (prelucrare brută)
- 3.4.8. Instrument pentru tăiere
- 3.4.9. Cutter sferic pentru uscătoare
- 3.4.10. Instrument de gravură
- 3.4.11. Instrument de creare a formelor
- 3.4.12. Lustruirea blatului
- 3.4.13. Instrumente

## 4. PRINCIPII DE PROIECTARE

- 4.1. Unghiuri și orificii interioare
- 4.2. Distanța minimă dintre margini și menghine
- 4.3. Utilizate în exterior
- 4.4. Marginile blatului
- 4.5. Orificii pentru accesorii
- 4.6. Proeminențe
- 4.7. Orificii mari

## 5. CURĂȚARE, ÎNTREȚINERE ȘI INSPECȚIE

- 5.1. Curățare obișnuită
- 5.2. Curățare de urgență

Broșura cu recomandări și sfaturi utile a fost special pregătită pentru a ajuta la procesarea Keralini.

Am colectat principalele cunoștințe tehnice, științifice și operaționale ale generatorului la momentul publicării. Pentru a fi la curent cu cea mai recentă versiune, care este acum disponibilă gratuit pentru toată lumea, vă rugăm să accesați [www.keralini.com](http://www.keralini.com)

KERALINI – această ceramică a fost creată special pentru bucătărie. Din acest motiv, este recomandat să nu vă limitați cu instrucțiunile cuprinse în acest document.

Este mai bine să ajungeți la marea literatură științifică, tehnică și operațională și să utilizați rapid serviciile medicilor în etapele de prelucrare și instalare a celulelor ceramice.

KERALINI nu își asumă responsabilitatea pentru eventualele erori care pot apărea ca urmare a informațiilor condensate și propunerilor din partea unui suport tehnic. Fragmentele acestora pot fi văzute ca și cum ar fi informații orientative care vor necesita o verificare ulterioară de către utilizator. KERALINI își rezervă dreptul de a face orice modificări tehnice clientului fără a contacta în prealabil părțile direct.



**Imagina Întrupat  
Simte-te bine.**

# 1. Imagina Întrupat Simte-te bine.

## 1.1. CARACTERISTICI

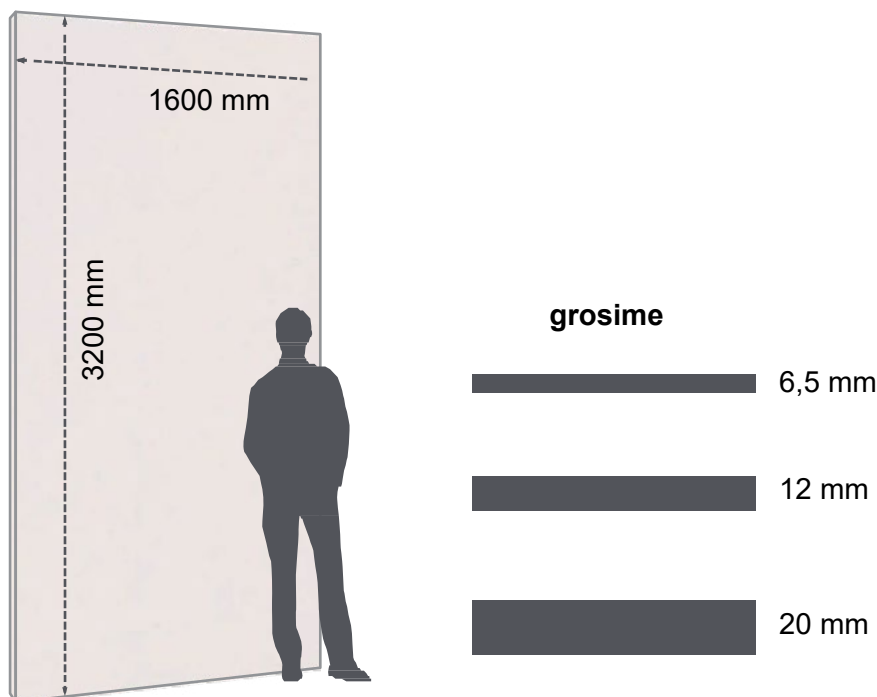
Keralini este produsă sub formă de plăci de format mare. Este folosit pentru lucrări de interior și exterior.

Keralini este o ceramică durabilă, care nu este afectată de fenomenele atmosferice (îngheț, căldură), radiații UV și absorbție. Keralini este, de asemenea, rezistent la uzură.

Diverse abordări ale finisării suprafeței materialului vă permit să îl utilizați cu succes atât pentru podele, cât și pentru pereți.

Materialul este compatibil cu o gamă largă de adezivi și elemente de fixare. Acest lucru vă permite să instalați diferite tipuri de suporturi în timpul instalării. Keralini este, de asemenea, potrivit pentru lucrul în diverse medii, chiar și în cele mai dificile. Umiditate ridicată, atmosferă sărată, poluanți agresivi etc. toate acestea nu schimbă caracteristicile materialului.

### Dimensiuni standard



## 1.2. CARACTERISTICI TEHNICE

Plăci de ceramică - Gruppe Bla UGL (UNI EN 14411_G)			
	Norme stabilite	Rezultate Keralini	Standard
Lungime și lățime	± 0,6%	± 0,9 mm	
Grosime	± 5%	± 3%	
Dreptatea marginii	± 0,5%	± 0,5%	UNI EN ISO 10545-2
Rectangularitate	± 2 mm	± 2 mm	
Planeitatea	± 0,5%	Corespunde	
Calitatea suprafeței	> 95%	Corespunde	
Absorbția apei	≤ 0,5%	≤ 0,1%	UNI EN ISO 10545-3
	-	0,1% valoare medie	ASTM C373
Rezistență la îndoit	Limită de rezistență la îndoit ≥ 35 H/MM <sup>2</sup>	≥ 45 N/mm <sup>2</sup>	UNI EN ISO 10545-4
Rezistența la îngheț	Rezistent	Rezistent la îngheț	UNI EN ISO 10545-12
Rezistența la șocuri termice	Rezistent	Rezistent	UNI EN ISO 10545-9
Rezistență la abraziune puternică	< 175 mm <sup>3</sup>	< 175 mm <sup>3</sup>	UNI EN ISO 10545-6
Rezistența la lumină sub influența luminii	Rezistent	Rezistent	DIN 51094
Rezistență chimică	Minimum UB	UA; ULA; UHA	UNI EN ISO 10545-13
Rezistența la formare de pete	Minimum 3	Clasa 3-5	UNI EN ISO 10545-14
Rezistența la foc	Rezistent	Rezistent	EN 13501 (rev. 2005)

Keralini este un material rezistent la foc din clasa A1. Nu se aprinde și nu ia foc, nu scoate fum și nu răspândește flăcări.

Cu toate acestea, expunerea prelungită directă la foc poate duce la distrugerea materialului.

# Prelucrare manuală



## 2. Prelucrare manuală

### 2.1. INTRODUCERE

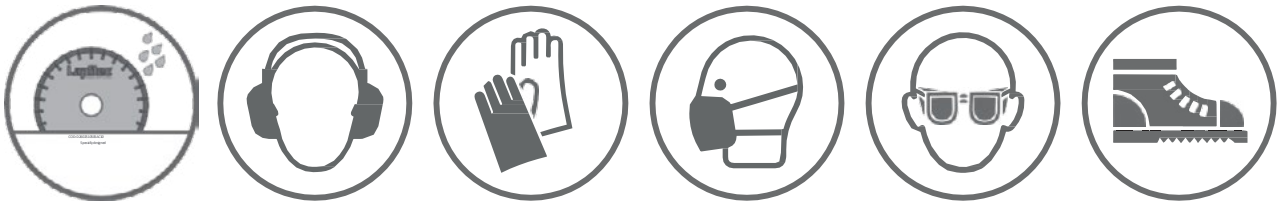
Proiectarea de succes, calculul precis și măsurarea preliminară vă vor permite să efectuați toate procesele necesare pe teritoriul companiei și să evitați ajustările incomode sau critice la locul de muncă.

Pentru prelucrarea forțată direct la locul de instalare, vă sfătuim să acționați conform instrucțiunilor din manual, folosind instrumentele recomandate.

Dacă este necesar să se efectueze oricare dintre procese, este necesar să se efectueze teste preliminare atât pentru tăiere, cât și pentru găurire. Acest lucru vă va ajuta să scăpați de inconveniente și de rezultatul nedorit.

În acest scop, la cerere, firma KERALINI este gata să furnizeze reziduuri de producție (deșeuri).

În cazul proceselor manuale se recomandă respectarea tehnicilor de siguranță și a legislației în vigoare privind protecția muncii. Fiecare angajat trebuie să fie prevăzut cu EIP (echipament individual de protecție) corespunzător proceselor planificate. Consultați sfaturile de mai jos.



### 2.2. DEPOZITAREA PLĂCILOR

O atenție deosebită trebuie acordată transportului Keralini. Materialul trebuie așezat pe o parte, indiferent de formatul plăcilor, folosind neapărat „distanțieri” între diferite părți, precum și între plăci și suport. Acest lucru va ajuta la evitarea posibilelor defecțiuni. De asemenea, este necesar să fixați plăcile cu mare atenție pentru a preveni orice îndoire sau impact.

La depozitarea plăcilor în aer liber, pentru a evita stagnarea, acestea trebuie protejate de precipitații. Dacă în timpul ambalării constatați că plăcile sunt umede, trebuie să îndepărtați ambalajul și să le așezați liber, așteptând să se usuce complet.

Plăcile trebuie, de asemenea, fixate bine în timpul oricărei manipulări manuale.

Asigurați-vă că luați în considerare rigiditatea suportului – acesta trebuie să fie perfect uniform și în stare bună. Pentru a evita zgârieturile pe suprafața Keralini, este mai bine să alegeți un suport din lemn decât unul metalic.

## 2.3. TĂIERE MANUALĂ

Instrucțiunile din acest paragraf se aplică exclusiv proceselor de tăiere manuală. Pentru procesele desktop (fierăstrău, tăiere cu jet de apă sau CNC) se recomandă să se uite la secțiunile relevante.

Trebuie folosite unelte de tăiere recomandate de KERALINI. Sau - analogi dovediți, a căror compatibilitate deplină este aprobată pentru utilizare cu tipul de suprafață indicat.

Procesul de tăiere trebuie efectuat întotdeauna cu o cantitate mare de apă curentă.

Acest lucru este necesar pentru răcire și reducerea cantității de praf. KERALINI nu recomandă tăierea uscată. Prelucrarea trebuie să înceapă întotdeauna de la suprafața tratată și să treacă la cea netratată.

După tăiere, se recomandă să șlefuiți ușor (cu hârtie abrazivă cu granulație 60/120) marginile superioare și inferioare ale părții tăiate. Acest lucru va ajuta la evitarea ciobirii și a rănilor (structura Keralini face marginile destul de ascuțite)



### 2.3.1. INSTRUMENTE – DISC PENTRU TĂIEREA PE ȘANTIER

Discuri diamantate cu muchie solidă pentru unelte de mână (polizoare unghiulare, polizoare...)

Ø 115 mm duză Ø 22 (\*) tur/min de la 11 000 la 13 000

Ø 125 mm duză Ø 22 (\*) tur/min de la 11 000 la 13 000

Ø 230 mm duză Ø 22 (\*) tur/min de la 9 000 la 11 000

(\*) adaptor disponibil și pentru Ø 20





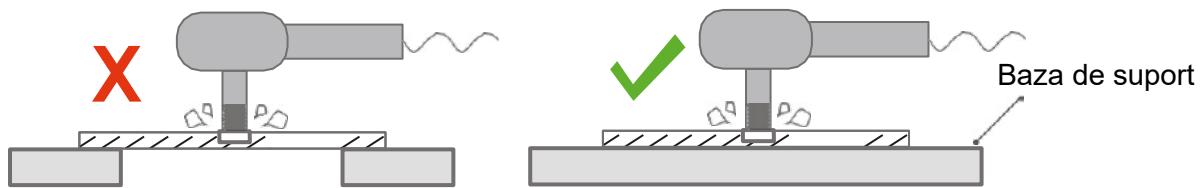
## 2.4. GĂURIREA MANUALĂ

Pentru decupaje pentru conducte, cablaje, ventilație etc., Keralini poate fi găurit folosind următoarele metode și instrumente.

Piesa de găurit trebuie să aibă suportul corespunzător, ca și în cazul tăierii. Pentru a preveni spargerile, trebuie să evitați orice tip de impact.

Folosiți apă pentru a răci și a reduce praful atunci când găuriți. Prelucrarea trebuie să înceapă întotdeauna de la suprafața tratată și să treacă la cea netratată.

**ATENȚIE:** găurirea trebuie să înceapă întotdeauna de la suprafața prelucrată și să treacă la cea brută.



### 2.4.1. INSTRUMENT – BURGHIE PENTRU GĂURIRE CU O COROANĂ LA ȘANTIER

Coroana de diamant pentru găurirea cu unelte de mana (burghie...).

Pentru găurire sunt recomandate burghiile de frezat și coroanele cu pulverizare diamantată.

## 2.5. ASAMBLARE CU UTILIZARE DE ADEZIV

Acest paragraf tratează procesele de lipire a plăcilor Keralini între ele. Pentru instrucțiuni despre lipirea Keralini pe alte substraturi, vezi în Ghidul de procesare relevant.

### 2.5.1. STANDARDE CORECTE PENTRU UTILIZAREA ADEZIVILOR

Înainte de a aplica lipici, asigurați-vă că suprafața este complet curată, uscată și nu a fost supusă niciunui tratament. Dacă este necesară lipirea suprafeței tratate, aceasta trebuie șlefuită cu șmirghel cu granulație grosieră (60-80). Acest lucru va ajuta la eliminarea rezultatului anterior și la crearea unei suprafețe rugoase care garantează o aderență fiabilă și de lungă durată.

Pentru o mai mare certitudine la lipirea cu o proeminență (45°), se recomandă plasarea unui profil pătrat sau în formă de L de aproximativ 30 x 30 mm pe partea din spate invizibilă a materialului pe toată lungimea lipirii jumper.

Dacă nu este posibil să utilizați Keralini pentru a susține piesa finită, alegeți un material cu un coeficient de expansiune identic cu Keralini (ex. granit, aglomerat de cuarț).

#### **NOTĂ EXPLICATIVĂ**

Atunci când alegeți un adeziv, luați în considerare funcția dorită a piesei pentru a determina cea mai bună opțiune.

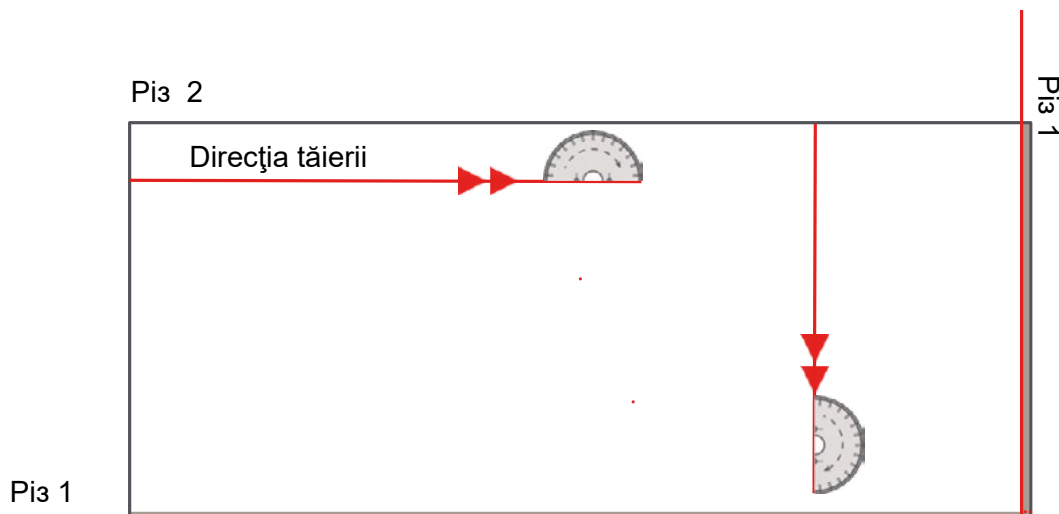


**Prelucrare  
mecanică**

# 3. Prelucrare mecanică

## 3.1. PRINCIPII DE BAZA

Înainte de orice manipulare, foaia trebuie tăiată cu tăieturi longitudinale și transversale cu un pas de la margine de-a lungul grosimii foii (vezi diagramele de tăiere). Tăierile ulterioare trebuie făcute începând de la partea aspră până la partea care a fost tăiată mai devreme, așa cum se arată în imaginea de mai jos. Dacă tăiați 4 părți, nu vor exista restricții în direcția tăierilor ulterioare.



### AVERTIZARE

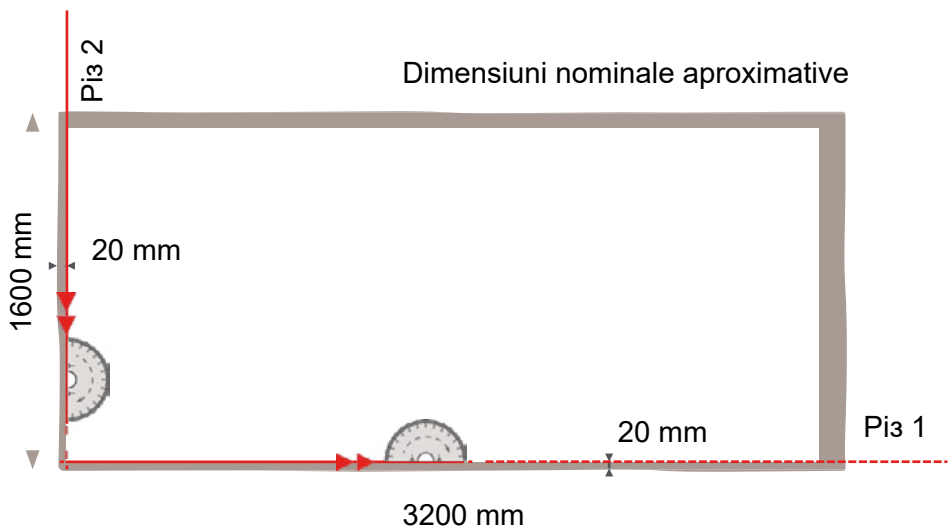
Când utilizați un instrument special, respectați întotdeauna regulile de siguranță.

După fiecare operație, este indicat să clătiți suprafața cu apă curată până când aceasta este complet uscată. În mod ideal, așezați foaia vertical.

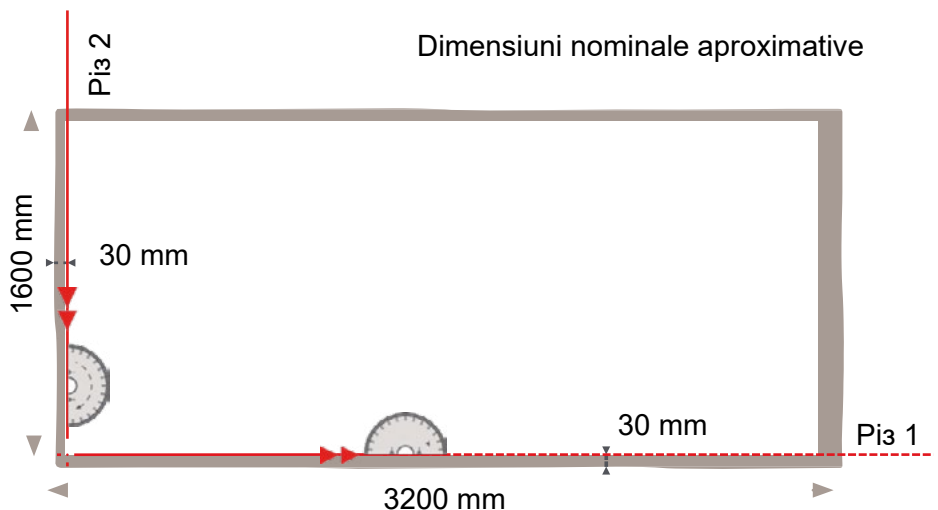
Direcția de tăiere trebuie să coincidă întotdeauna cu direcția de rotație a discului.

### 3.1.1. SCHEMA DE TĂIERE

Grosime 12 mm: garnitură minimă 20 mm



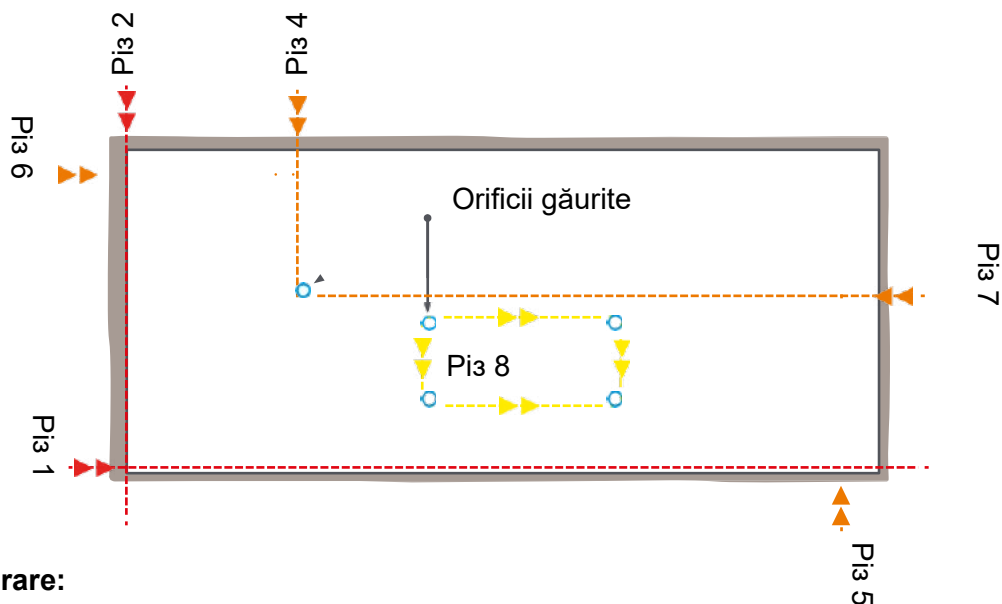
Grosime 20 mm: garnitură minimă 30 mm



## 3.2. LUCRUL CU O PLACĂ DE PUNTE

### 3.2.1. ORDINEA OPERAȚIUNILOR

Un exemplu de diagramă de tăiere pentru un ferăstrău cu punte



#### Algoritm de operare:

1. Tăierea foii (linie punctată roșie)
2. Găurirea de găuri (linie punctată albastru deschis)
3. Secțiuni de-a lungul perimetrului mesei (linie portocalie punctată)
4. Secțiuni întrerupte (linie galbenă întreruptă)

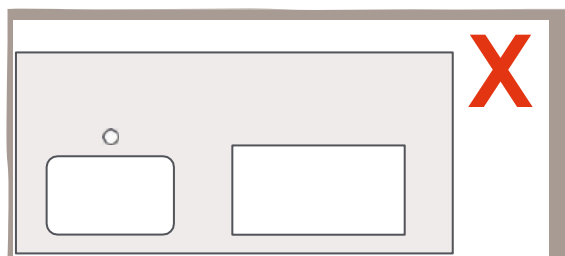
#### AVERTIZARE

Direcția de tăiere trebuie să coincidă întotdeauna cu direcția de rotație a discului.

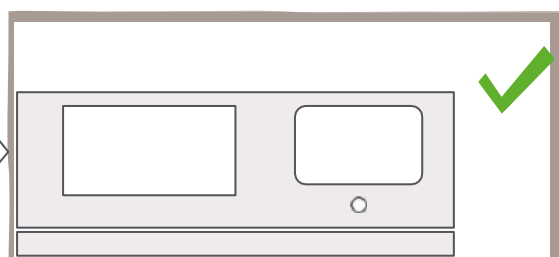
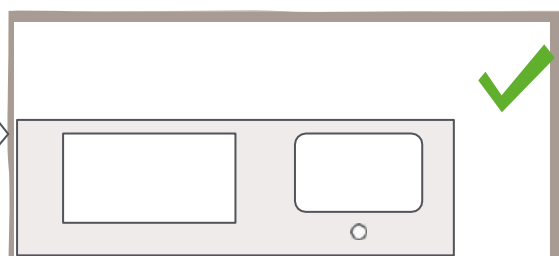
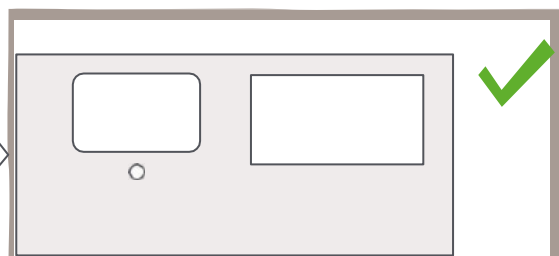
### 3.2.2. ORIENTAREA PIESEI

Vă recomandăm să faceți decupări pentru chiuvetă sau aragaz în partea centrală a foii, iar jumperii mai aproape de exterior.

Executare incorectă



Executare corectă



### 3.2.3. INSTRUMENT DE DISC

#### Măsuri generale

Folosiți multă apă când tăiați. Jetul de apă trebuie îndreptat înainte și în lateralul plăcii discului – cât mai aproape de zona de tăiere (așa cum se arată în figura de mai jos).

**Atenție:** cantitatea insuficientă de apă amenință să supraîncălzească discul, ceea ce va pune în pericol succesul operațiunii și poate duce la inutilizarea instrumentului în continuare.



#### IMPORTANT!

Asigurați-vă că suprafața mesei pe care veți tăia este plană și în stare bună. În cazul în care nu este așa, se recomandă amplasarea unui covor de cauciuc tehnic de mare densitate între material și masa de frezat. Acest lucru va reduce vibrațiile și va îmbunătăți calitatea operațiunii.



Se aplică o viteză de tăiere de 50%.	150 mm
Se aplică o viteză de tăiere de 50%.	150 mm

Urmăriți viteza. Reduceți viteza de avansare la 50% pentru primii 150 mm și ultimii 150 mm. Pentru tăierea pieselor mici recomandăm fixarea materialului cu suporturi speciale pentru a evita deplasarea acestuia.

## PARAMETRII ROTAȚIEI DISCULUI

Lamă de ferăstrău Ø	Rotații ale axului, rot/min	Viteza circulară m/sec
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

### NOTĂ

Dacă numărul de rotații axului este fix, trebuie să alegeți un disc care necesită un număr de rotații apropiat de numărul de rotații ale axului.

## PARAMETRI DE TĂIERE

Tip de tăiere	Viteza de înaintare mm/min 12 mm	Viteza de înaintare mm/min 20 mm
Decuparea se face din partea de sus a plăcii	100	100
Tăietura directă	1400-1800	800-1000
Tăietura sub un unghi	800-1000	450-600

### AVERTIZARE

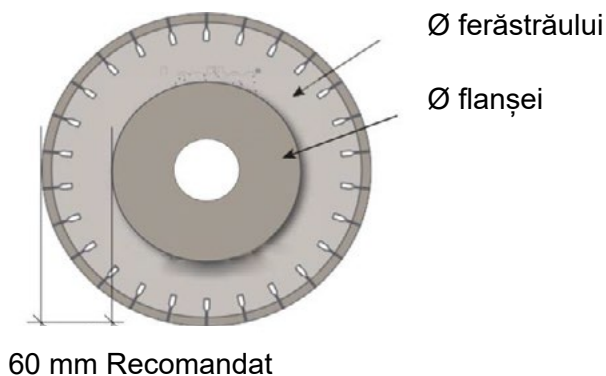
Orice creștere a adâncirea axului indică necesitatea ascuțirii roții folosind o bară.

Parametrii enumerați trebuie înțeleși ca referindu-se la mașini cu o flanșă mai mare, debit intens de apă bine direcționat, alimentare orizontală și decelerare. În absența condițiilor de mai sus, reduceți avansul la minimul parametrilor dați (de exemplu, viteza de înaintare de 12 mm 1400 m/min).

Atunci când alegeți un disc, trebuie să țineți cont de: caracteristicile mașinii, grosimea materialului de tăiat, unghiul de înclinare. Partea deschisă a discului trebuie redusă cât mai mult posibil, considerând ca fiind obligatorie 1 mm de probă de material.

Pentru a reduce diametrul orificiului central, vă recomandăm să folosiți inelele furnizate de producător împreună cu discul.

### Dimensiunea flanșei





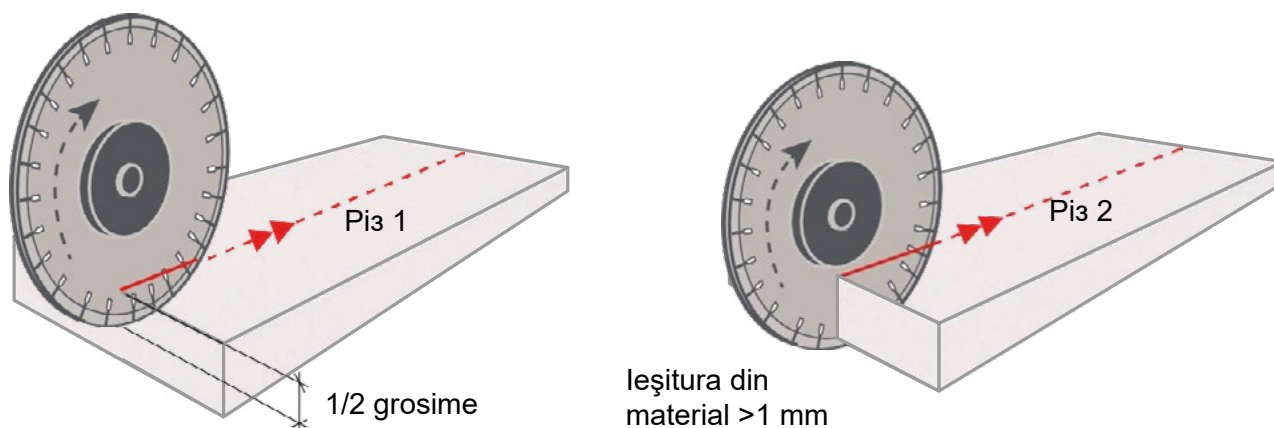
### 3.2.4. TĂIEREA TREPTATĂ

Tăierea treptată este recomandată dacă se găsesc una sau mai multe dintre aceste condiții specifice:

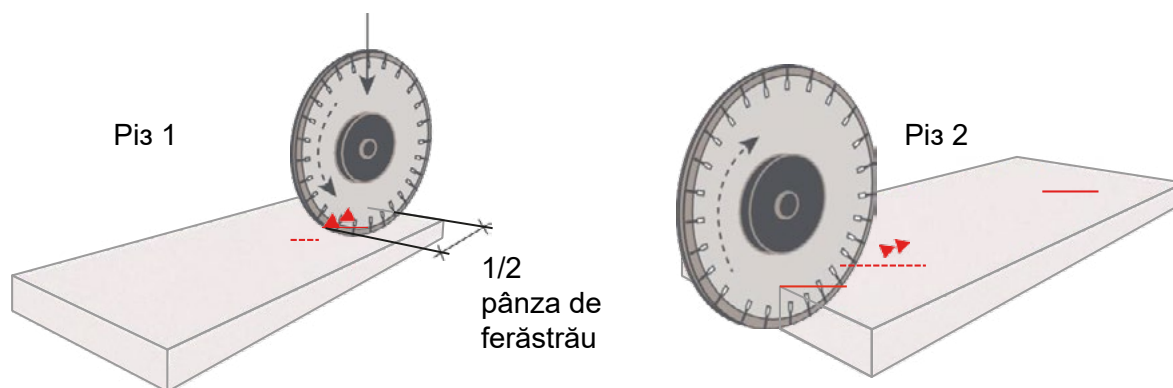
- nu aveți o flanșă mai mare;
- fără alimentare intensiva cu apa;
- discul este în stare proasta;
- suprafața de sprijin nu este plana.

Tip de tăiere	Viteza de înaintare mm/min 12 mm	Viteza de înaintare mm/min 20 mm
Tăietura directă	1400-1800	800-1000
Tăietura sub un unghi	800-1000	450-600

#### SCHEMA DE TĂIERE TREPTATĂ

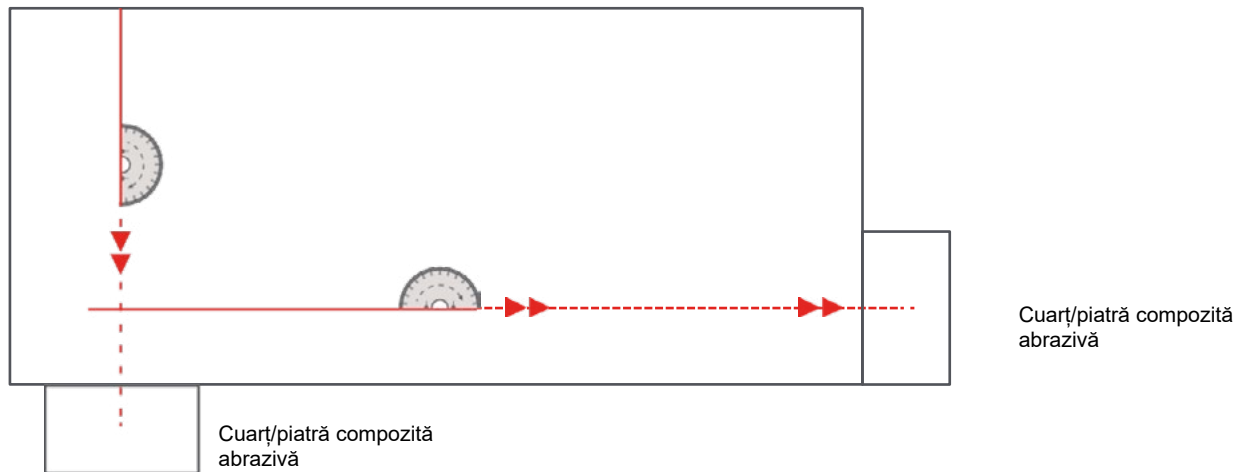


#### SCHEMA DE TĂIERE TREPTATĂ

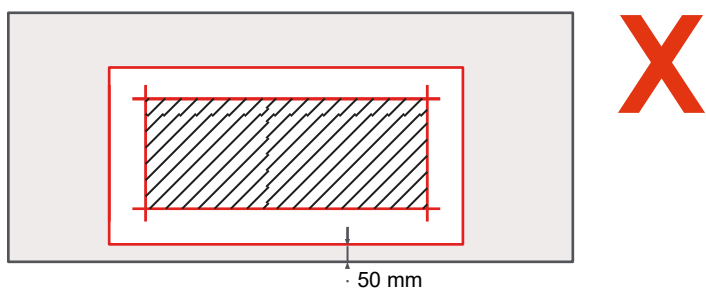
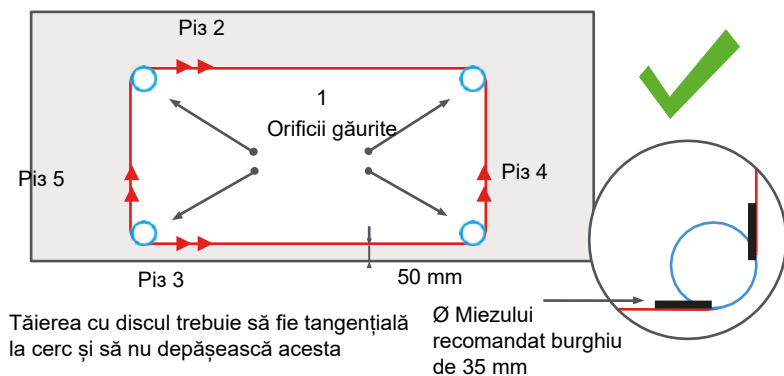


### 3.2.5. AGLOMERAT DE CUART/PIATRĂ ABRAZIVĂ

Vă recomandăm să plasați o bucată de aglomerat de cuarț/bară de măcinat la ieșirea din linia de tăiere Keralini. Acest lucru va limita abaterea discului la părăsirea materialului, evitând ciobirea și va permite, de asemenea, ascuțirea discului.



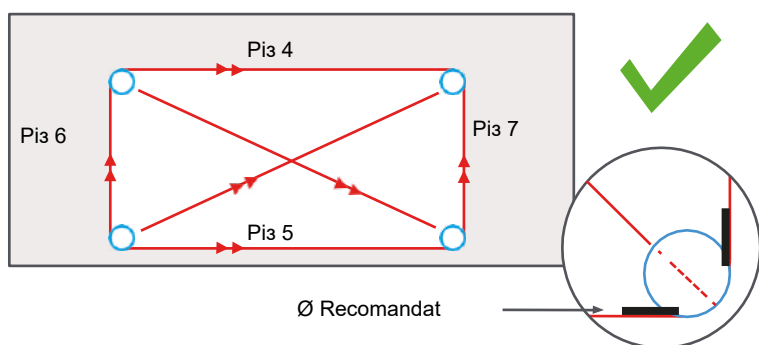
### 3.2.6. SCHEMA DE TĂIERE A LOCCULUI PENTRU CHIUVEȚĂ CU UN DISC



#### MĂSURI SPECIFICE

Dacă sunt detectate una sau mai multe dintre următoarele condiții:

- baza de sprijin nu este plană
- insulițe mai mari de 2600x600 mm
- chiuvete mai mari de 560x480 mm, recomandam urmărirea celor de mai jos:



## 3.3. LUCRARE CU UN JET DE APĂ

### 3.3.1. PARAMETRII DE LUCRU CU JET DE APĂ

#### PARAMETRII INTRĂRII DE JOASĂ PRESIUNE (PUNCT)

Grosime	Presiune minimă Bar	Presiune minimă lb/ inch pătrat	Abraziv 80 Mesh kg/min
12 - 20	600	8700	0,35-0,45

#### SFATURI

Dacă este posibil, găuriți un orificiu de intrare pe exteriorul foii. Alternativ, orificiul de intrare poate fi la câteva zecimi de inch de perimetrul tăieturii, dar în orice caz distanța de la acesta nu trebuie să fie mai mică de 5 mm.

#### PARAMETRI DE TĂCERE SUB PRESIUNE ÎNALTĂ

Grosime	Presiune minimă Bar	Presiune minimă lb/ inch pătrat	Viteza de înaintare mm/min	Abraziv 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

#### SFATURI

Datele de mai sus se referă la valorile maxime recomandate. Pentru a obține o prelucrare mai bună este necesară reducerea vitezei de înaintare.

Pentru sablare cu apă, se recomandă de asemenea să se efectueze procedura de tăiere descrisă în „Modele de tăiere” din paragraful 3.1 PRINCIPII DE BAZĂ.

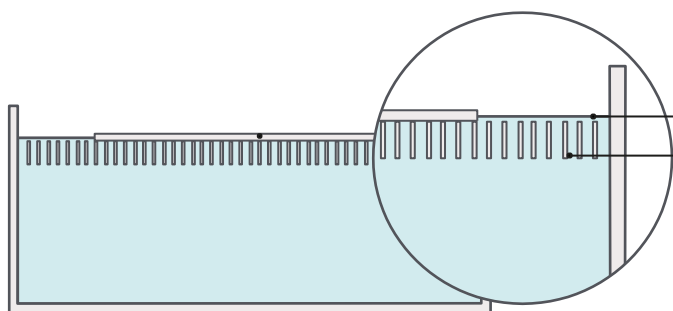
Asigurați-vă că masa de lucru este în stare bună și nivelată. În plus, materialul trebuie să fie perfect plat.

Asigurați-vă că resturile de prelucrare sau alte elemente nu interferează cu procesul.

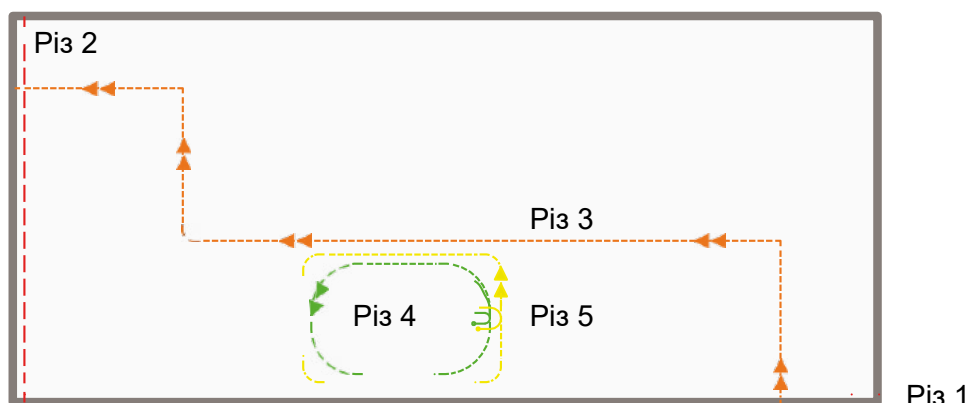
Pentru colțuri egale sau mai mici de 90°, se recomandă îmbinarea unui colț cu o rază de îndoire  $\geq 5$  mm.

#### NIVELUL APEI ÎN REZERVOR

Pentru a îmbunătăți finisajul părții inferioare a produsului, se recomandă menținerea nivelului apei deasupra sau la același nivel cu suprafața mesei Ø.



### 3.3.2. SECVENȚĂ DE TĂIERE



#### ETAPELE OPERAȚIUNII

1. Tăierea foii (linie punctată roșie)
2. Tăierea foii (linie punctată portocalie)
3. Secțiune în funcție de forma piesei de prelucrat (linie punctată portocalie)
4. Carcasa este pre-tăiată dacă este necesar (linia punctată verde)
5. Decuparea pentru chiuvetă (linie punctată galbenă)

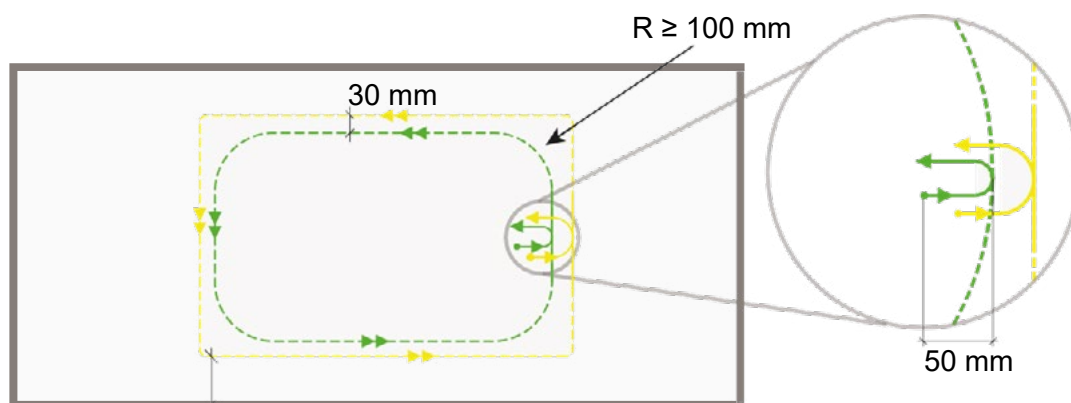
### 3.3.3. SCHEMA DE TĂIERE A DESCHIDERII PENTRU CHIUVETĂ

Dacă există una sau mai multe dintre următoarele condiții:

- baza de sprijin nu este plana
- insulițele sunt mai mari de 2600x600 mm
- chiuvete mai mari de 560x480 mm

Vă recomandăm să urmați următoarea schemă de tăiere:

**NOTĂ:** Tăierea găurii chiuvetei trebuie să înceapă în interiorul tăieturii anterioare, așa cum se arată mai jos.



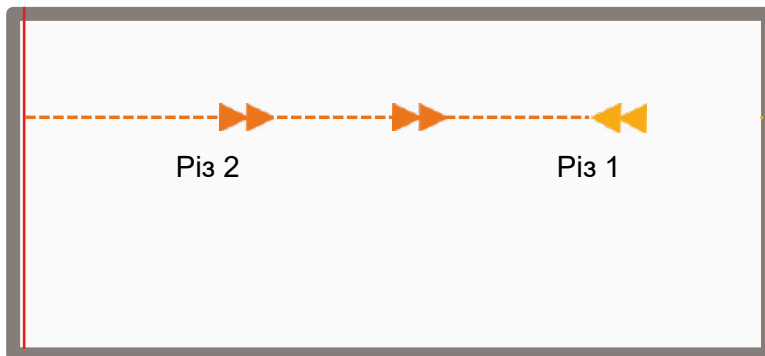
Distanța minimă recomandată este de 50 mm

### 3.3.4. SCHEMA DE TĂIERE PRELIMINARĂ

#### MĂSURI SPECIFICE

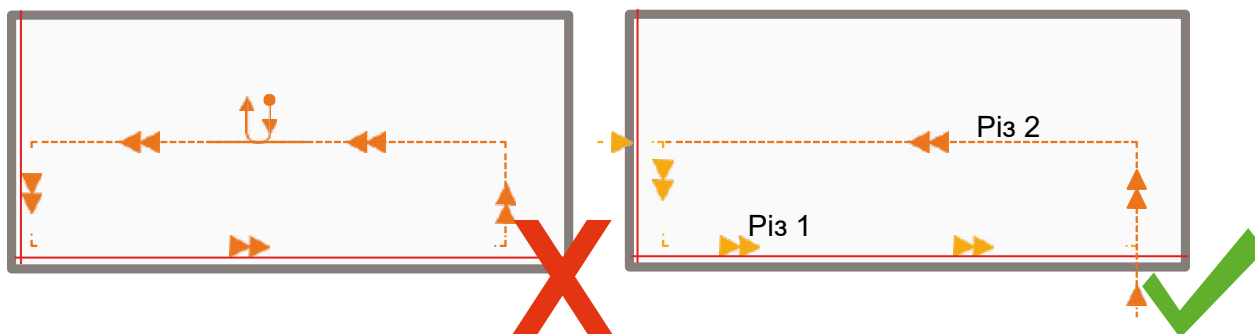
Tăierea treptată este recomandată atunci când sunt prezente una sau mai multe dintre aceste condiții specifice:

- nu aveți o flanșă mai mare;
- nu există aprovizionare abundentă cu apă;
- discul este în stare proastă;
- suprafața de sprijin nu este plană.



### 3.3.4. SCHEMA DE TĂIERE

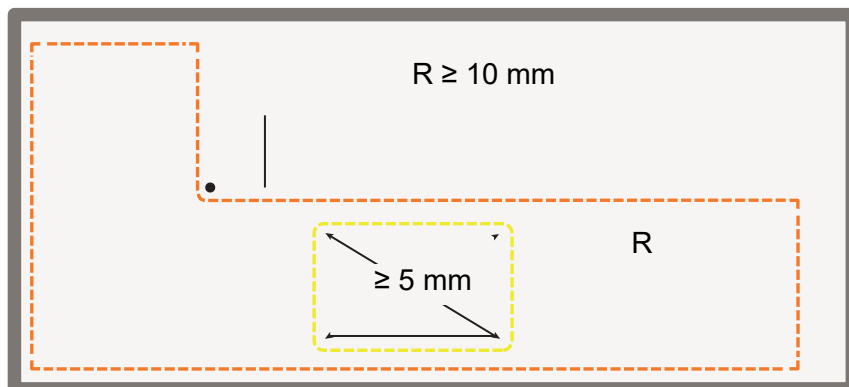
Dacă doriți să tăiați forma blatului mesei, este recomandat să împărțiți geometria în două părți, începând întotdeauna cu tăieturile din exteriorul foii. Tăierea formei se va face întotdeauna după tăierea a maginii.



### 3.3.6. RAZELE

Toate colțurile interne în raport cu gaura trebuie să aibă o rază minimă de 5 mm, colțurile interne în raport cu geometria totală a piesei (de exemplu blatul mesei în formă de L) trebuie să aibă o rază minimă de 10 mm.

O rază mai mare oferă o rezistență structurală mai mare produsului finit. În caz contrar, orice colț nerotunjit creează un punct de încordare pe blatul mesei.



## 3.4. LUCRU CU O MAȘINĂ DE CONTUR

### 3.4.1. COROANA DINȚATĂ

#### PARAMETRI

Datele se referă la o unealtă cu diametrul de 22 mm pentru tăieturi pe toata grosime.

Grosime	Rotații ale axului r/min	Viteza de înaintare mm/min
12	3800-4200	350-400
20	3800-4200	300

**Atenție!** O unealtă care vibrează nu este potrivită pentru tăiere. O scădere semnificativă a fluidității de tăiere poate duce la ascundere a sculei de tăiere cu diamant, creând o reacție negativă împotriva materialului lichid și ducând la deteriorarea suplimentară a piesei de prelucrat.

În timpul lucrului, adăugați o cantitate mare de apă, îndreptând-o cu atenție în mijlocul instrumentului (așa cum se arată în imaginea de mai jos).



### 3.4.2. DECUPAJUL PENTRU CHIUVETA FOLOSIND MAȘINA DE TĂIAT ÎN CONTUR

Când lucrați cu o mașină de tăiat în contur, asigurați-vă că suprafața să fie pregătită corespunzător.

Toate procesele trebuie urmate conform instrucțiunilor din Manualul Tehnic, fără suporturi suplimentare, cu excepția ventuzelor și a suporturilor de poziție din teflon. Nu utilizați atașamente care pot fi presate mecanic pe piesa de prelucrat. Acesta poate fi deteriorat și poate fi făcut inadecvat pentru utilizare ulterioară.



PENE



STRÂNGĂTOARE

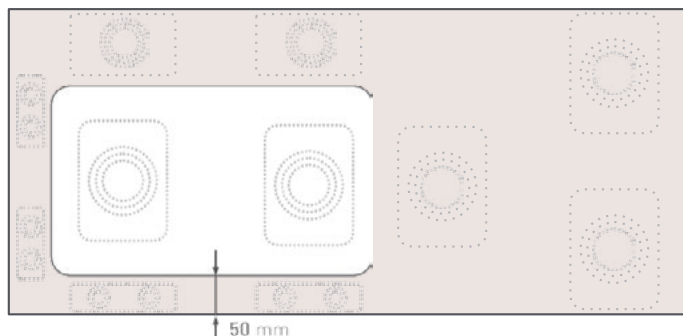
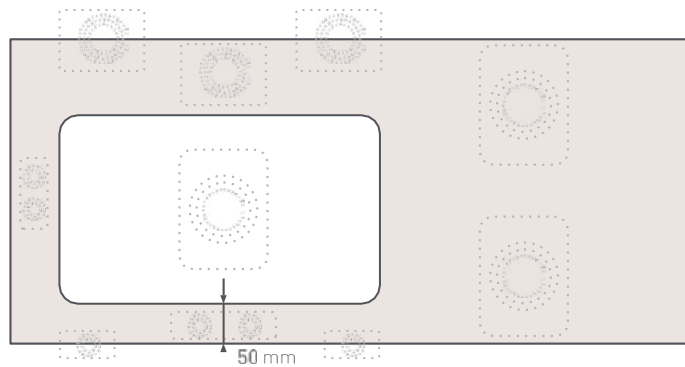


PISTOANE

Pentru a susține cele mai solicitate parcele, vibratorul este recomandat să se plaseze corect ventuzele.

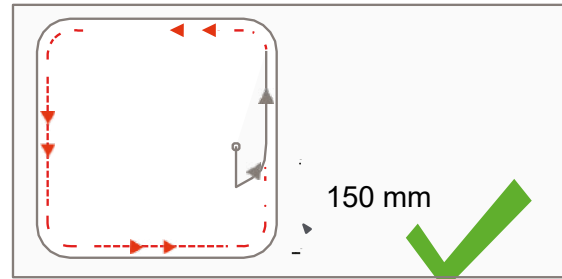
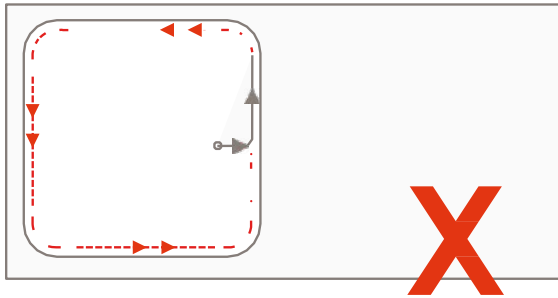
Folosiți-le pentru a susține cele mai dorite parcele (ca în fotografia din lateral).

Ventuzele trebuie să fie curate și fără semne de deteriorare. Înainte de a plasa piesele, convingeți-vă că așa este. În caz contrar, clătiți-le mai întâi cu apă curată..





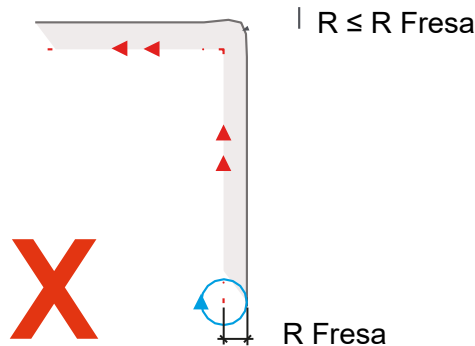
Pentru a evita aşchiile, reglați raza intrării frezei. Poate fi lat. Acest lucru este pentru a facilita ieșirea instrumentului după procesare.



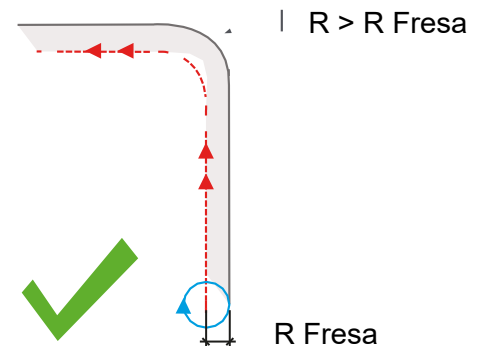
50% din fluiditatea de tăiere este activată la ultimele 150 mm

Este mai bine să faceți conexiuni interne cu o rază mai mare, mai mare decât freza. Această metodă de construcție are o curgere mai lină – mai blândă pentru material.

Lucrare incorectă

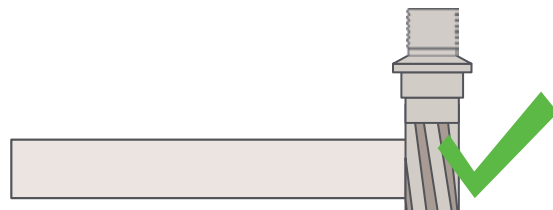


Lucrare corectă



La utilizarea unei scule de frezat cu grosimea de 12 mm sau 20 mm, se recomandă centrarea sculei în funcție de grosimea plăcii. Acest lucru va ajuta la diminuarea vibrațiilor și la eliminarea presiunii excesive asupra piesei de prelucrat și la unealta în sine.

**Atenție!** Unealta nu trebuie să se clătine în timpul orei de tăiere.



## SFATURI DE PROCESARE

Cauzele defectării sculei:

- viteza de înaintare prea mare;
- numărul de rotații este mai mic decât rotațiile nominale ale sculei;
- cantitate insuficientă de apă de răcire.

Orice defecțiune a piesei se datorează faptului că materialul tăiat este supus unei sarcini mari la un moment dat.

Soluții pentru implementare:

Dacă este posibil, fixați piesele cu ventuze. Sau executați tăierea astfel încât greutatea să nu încarce colțul, împărțind partea în două segmente.

## AVERTIZARE

După fiecare operație, clătiți suprafața cu apă curată. Nu așteptați ca produsul să se usuce.

## 3.4.2. INSTRUMENT DE FORAJ

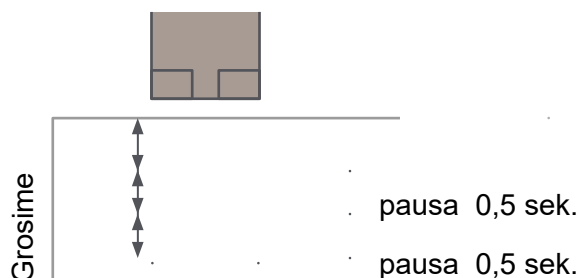
### PARAMETRI

Datele se referă la instrumentul firmei

Diametre accesibile	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare 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

### SFATURI

Când lucrați, utilizați un jet mare și direcționat de apă din exteriorul și din interiorul uneltei. Pentru a evita formarea creștăturilor, nu efectuați găurirea cu oscilație.



Pentru a evita apariția găurilor pe partea din spate a piesei de prelucrat, opriți la 2 mm de jos. Se recomandă terminarea forajului cu o lovitură din partea opusă găurii.

### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

Pentru orificiile de la robinet, va recomandam sa așezați ventuza lângă orificii. Acest lucru vă va permite să susțineți în mod corespunzător piesa și să nu puneți în pericol succesul rezultatului.

## 3.4.3. MAȘINĂ DE FREZAT PENTRU TĂIERE ÎN ETAPE (FINISARE)

### PARAMETRI

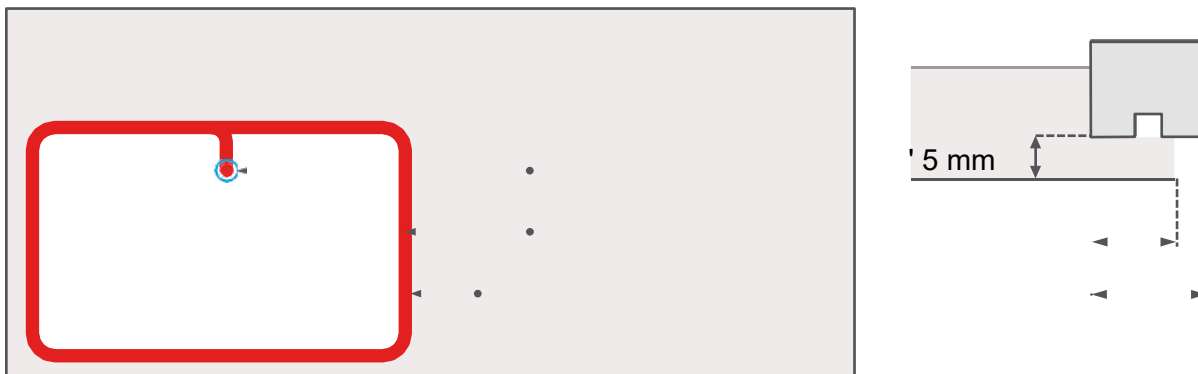
Datele se referă la instrumentul firmei

Diametre accesibile	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare 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

\* Folosiți unelte Ø 12 și 16 pentru a face adâncituri, Ø 6, 8 și 12 pentru a prelucra colțurile.

## SFATURI

Utilizați o cantitate mare de apă în timpul procesării, direcționând-o cu atenție spre exteriorul și interiorul instrumentului.



Se recomandă să treceți la operația de frezare după tăierea locașului pentru chiuvetă. De asemenea, este recomandabil să vă asigurați că după aceea rămâne cel puțin 5 mm grosimea materialului.

În timpul lucrului, utilizați o cantitate suficientă de apă sub presiune din exterior și din interiorul uneltei.

## AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

### 3.4.5. UNELTE PENTRU BUCȘE

Diametre accesibile	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare 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

## SFATURI

În timpul lucrului, utilizați o cantitate suficientă de apă sub presiune din exterior și din interiorul uneltei.

## AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

### 3.4.4. UN SET PENTRU GĂURIRE

Instrument de găurit cu unghi ascuțit pentru cuplaje mecanice.

Pentru a evita uzura excesivă a sculei atunci când faceți găuri oarbe, vă recomandăm să faceți o gaură preliminară folosind un ferăstrău circular (descriș mai sus). La urma urmei, Keralini este un material solid.

Diametre accesibile	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min
Ø 7	6000	25-30
Ø 10	6000	25-30

### 3.4.5. MAȘINĂ DE FREZAT PENTRU TĂIERE ÎN ETAPE (PRELUCRARE BRUTĂ)

Instrument pentru tăierea continuă pentru chiuvetă fără ventuze.

#### PARAMETRI

Datele se referă la unealta cu Ø 16 mm.

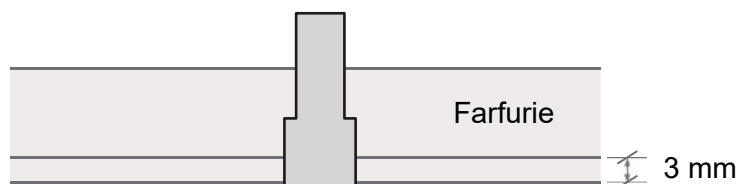
Grosime	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min	Îndepărtare maximă mm
12 - 20	6000	400-600	2

Pentru a preveni apariția așchiilor în partea inferioară a piesei de prelucrat, se recomandă terminarea tăierii în pasaje, lăsând 3 mm de material. Apoi - îndepărtați materialul rămas dintr-o singură trecere, plonjând cel puțin 1 mm de unealtă și cu o viteză cu 50% mai mică decât cea folosită anterior.

Țineți minte că mărirea/încărcarea între treceri trebuie făcută într-o zonă fără material (în orificiu).

#### SFATURI

Utilizați o cantitate mare de apă în timpul procesării, direcționând-o cu atenție spre exteriorul și interiorul instrumentului.



#### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

### 3.4.8. SCULĂ DE TĂIERE

Diametre accesibile	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min	Îndepărtare maximă mm
Ø 50	4500-5000	300	2
Ø 88	4000-4500	500	2

#### SFATURI

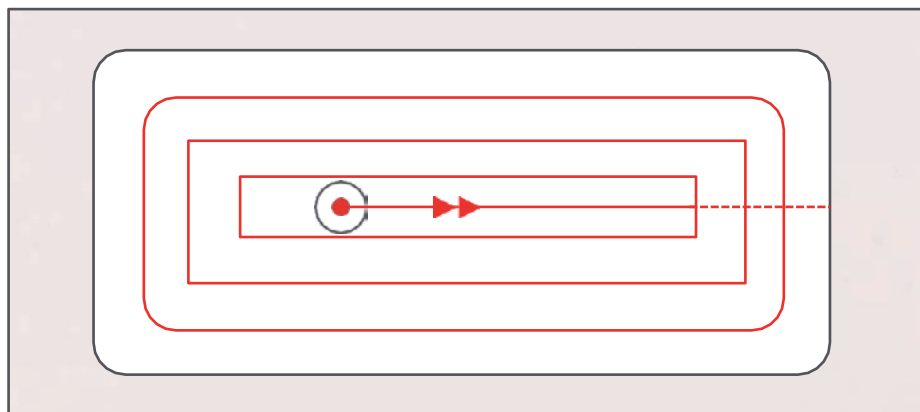
Decupați maximum 2 mm o dată și nu mai mult.

Utilizați o cantitate mare de apă în timpul procesării, direcționând-o cu atenție spre exteriorul și interiorul instrumentului.

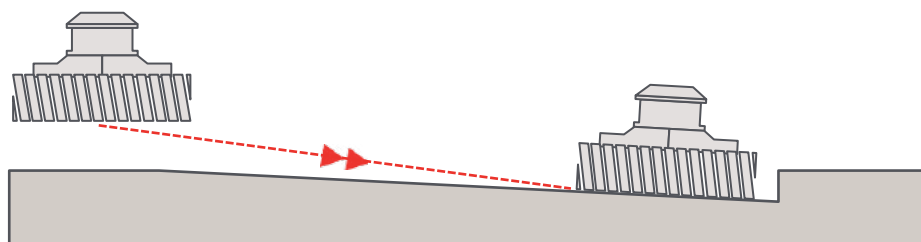
#### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

#### SCHEMA DE FREZARE A BUZUNARELOR



#### SCHEMA DE ABORDARE



### 3.4.9. FREZA SFERICĂ PENTRU USCĂTOARE \*

Cu freza de tăiere a canalelor, vă recomandăm să folosiți polizoare cu bile din granit/ceramic.

#### PARAMETRI

Datele se referă la o unealtă cu dimensiunea de  $\varnothing$  8 mm.

Disc de șlefuit	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min
1	6000	250
2	6000	400
3	6000	400
4	6000	200

#### SFATURI

Utilizați o cantitate mare de apă în timpul procesării, direcționând-o cu atenție spre exteriorul și interiorul instrumentului.

#### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

### 3.4.10. INSTRUMENT DE GRAVARE \*

Pentru tăieturi pe suprafață, vă recomandăm să folosiți un instrument de granit cu diamant policristalin.

Grosime	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min	Îndepărtare maximă mm
12 - 20	8000-10000	80-120	1,5

#### SFATURI

Utilizați o cantitate mare de apă în timpul procesării, direcționând-o cu atenție spre exteriorul și interiorul instrumentului.

#### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

Vezi datele tehnice ale producătorului sculei pentru a determina parametrii de prelucrare corespunzători. Parametrii de funcționare ai instrumentului pot varia în funcție de producător.

### 3.4.11. INSTRUMENT DE CREARE A FORMELOR

Pentru profilare a Keralini, vă recomandăm să folosiți polizoare din granit/ceramice.

#### PARAMETRI

Datele se referă la o unealtă cu dimensiunea de  $\varnothing$  80 mm.

Disc de șlefuit	Tip	rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min
1	Metallic	5000-5500	1000
2	Metallic	5000-5500	2500
3	Metallic	5000-5500	2500
4	Metallic	4500-5000	1000
5	Lustruire	2500-3000	900
6	Lustruire	2500-3000	900
7	Lustruire	2500-3000	900

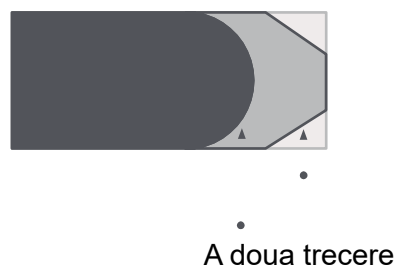
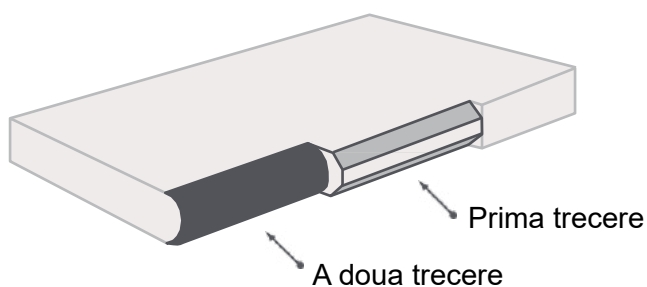
#### SFATURI

Utilizați o cantitate mare de apă în timpul procesării, direcționând-o cu atenție spre exteriorul și interiorul instrumentului.

#### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.

Pentru profilarea formelor în care trebuie să îndepărtați mult exces, vă recomandăm să împărțiți operația în 2 treceri ale primei scule metalice sau să folosiți o unealtă de prelucrare.



### 3.4.12. LUSTRIREA BLATULUI

Pentru lustruirea Keralini sunt recomandate discurile de lustruit din granit.

#### PARAMETRI

Datele se referă la o unealtă cu dimensiunea de  $\varnothing$  100 mm  
Finisaj POLISHED

Disc de șlefuit	Granulație	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min	Compresie*	Trceri
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

Prelucrare SATIN

Disc de șlefuit	Granulație	Rotațiile axului r/min	Viteza de înaintare mm/min	Compresie*	Trceri
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

\* Aceste date se referă la mașini Breton® echipate cu un sistem de lustruire cu control al absorbției puterii axului.

#### AVERTIZARE

După fiecare operație, este indicat să clătiți bine suprafața cu apă curată, fără a aștepta ca produsul să se usuce.



### 3.4.13. INSTRUMENTE



Coroana dințată  
Diametru 22 mm

---



Instrument de foraj  
Diametre 30-35-60-70-100 mm

---



Instrument de frezat pentru tăiere pas  
cu pas (finisare)  
Diametre 6-8-10-12-16 mm

---



Instrument de frezat pentru tăiere în  
trepte (prelucrare brută)  
Diametru 16 mm

---



Instrument penru decupare  
Diametrul roții 55 și 88 mm

---



Instrument pentru bucșe  
Diametrul coroanei 6-7-8-10-11-12 mm

---



Set pentru foraj



# Principii de design

## 4. Principii de design

### 4.1. UNGHIURI ȘI ORIFICII INTERIOARE

Toate colțurile interioare în raport cu deschiderea trebuie să aibă o rază minimă de 5 mm. Colțurile interioare în raport cu geometria generală a piesei (de exemplu, un blat în formă de L) trebuie să aibă o rază minimă de 10 mm.

O rază mai mare conferă produsului finit o rezistență structurală mai mare (vezi Fig. 1) și invers - orice colț nerotunjit creează un punct de stres pe blatul mesei (Fig. 2, 3 și 4).

În prezența coloanelor sau a altor elemente care necesită lucrări la tăierea blatului, vă recomandăm să creați o rază minimă de 5 mm.

R > 5 mm

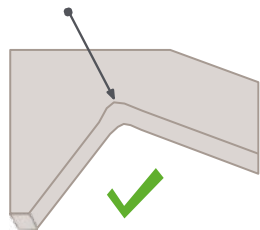


Fig. 1

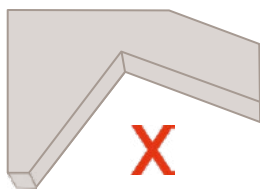


Fig. 2

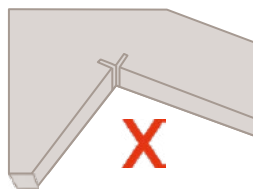


Fig. 3

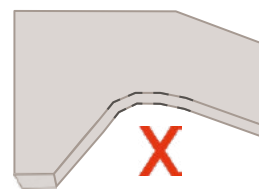
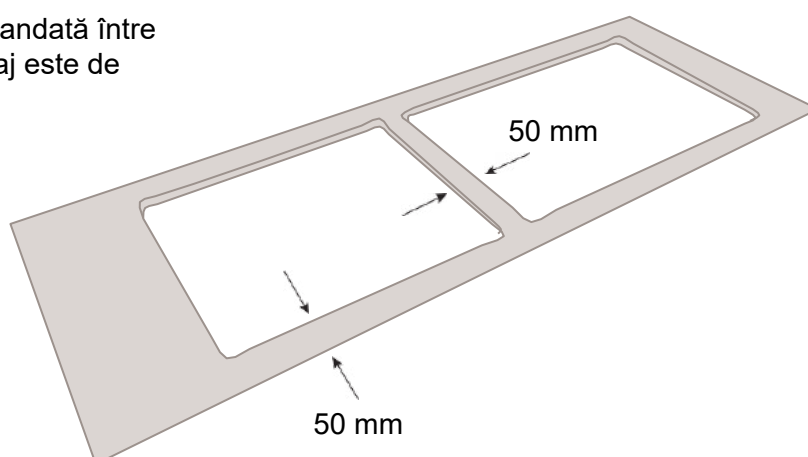


Fig. 4

### 4.2. DISTANTA MINIMA ÎNTRE MARGINI ȘI DECUPAJ

Distanța minimă recomandată între blatul Keralini și decupaj este de 50 mm.



#### AVERTIZARE

Merită să ținem minte despre etanșant, de exemplu despre silicon. Se recomandă folosirea lui între blatul Keralini și elementele introduse în el. Un astfel de material compensează expansiunea termică diferită în timpul utilizării zilnice.

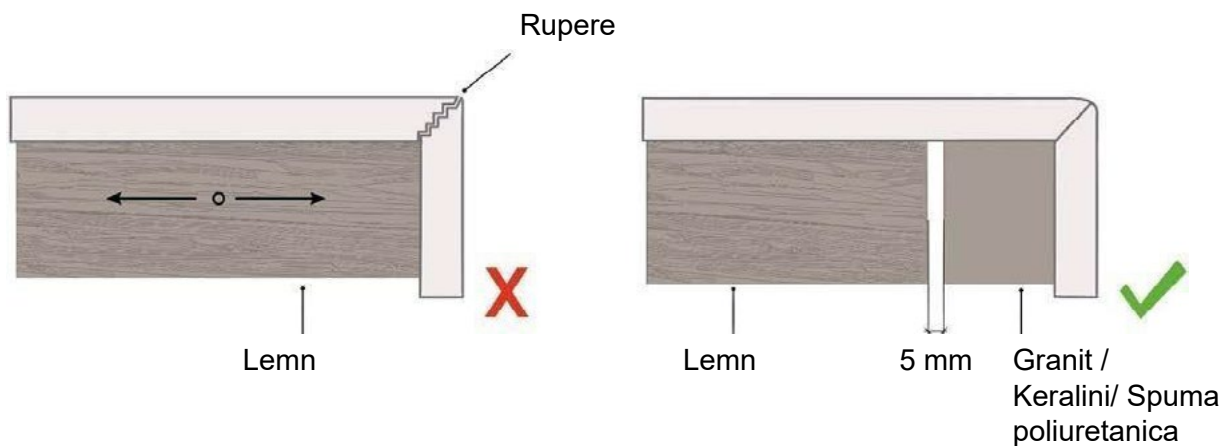
## 4.3 APLICAȚIE ÎN EXTERIOR

Când se folosește Keralini în exterior și în prezența laminării sau lipirii la un unghi de  $45^\circ$ , se recomandă susținerea punții cu un material care are același coeficient de dilatare termică. Poate fi: granit, Keralini, aglomerat de cuarț, spumă poliuretanică rigidă etc.

Îmbinarea adezivă dintre cele două părți nu trebuie să fie susținută de lemn. Sub influența condițiilor meteorologice și a soarelui, se poate extinde sau umfla, ceea ce va duce la o presiune excesivă asupra pieselor care sunt lipite între ele și poate duce chiar la deconectarea acestora.

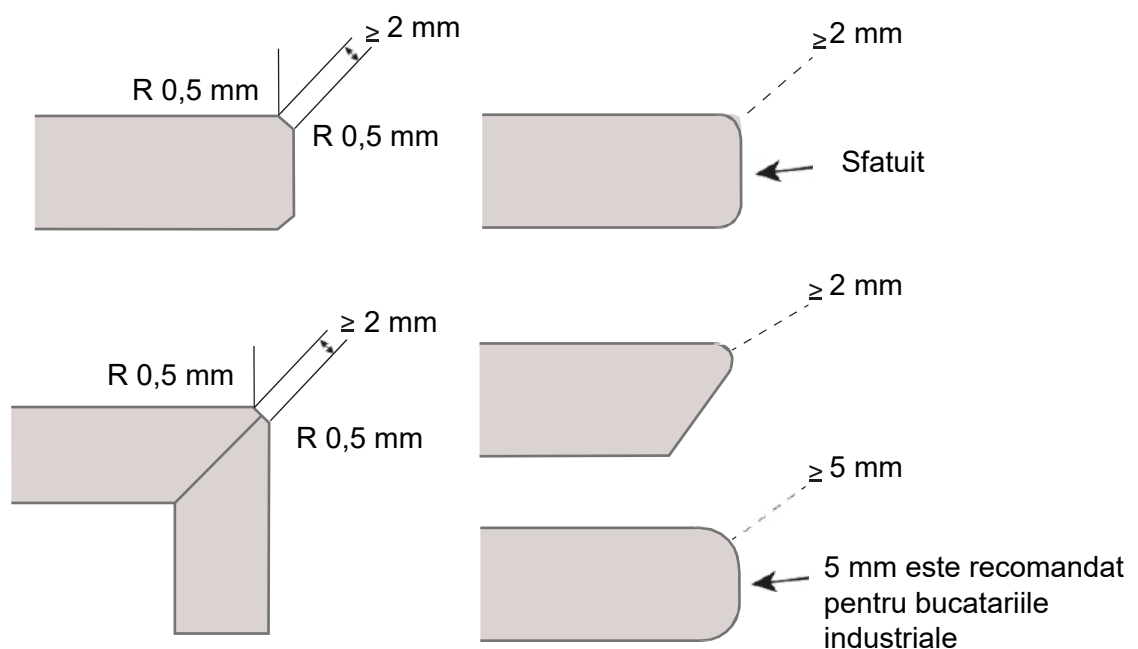
În plus, se recomandă să lăsați un spațiu de cel puțin 5 mm între lemn și blat.

Acest lucru va ajuta la compensarea oricărei expansiuni termice.



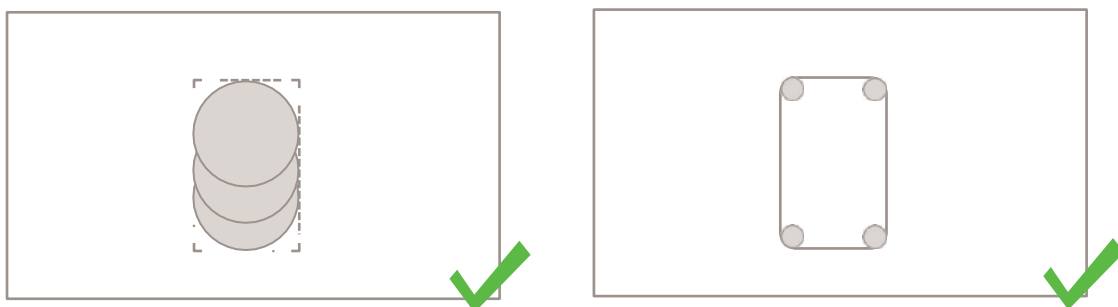
## 4.4. MARGINILE BLATULUI

Se recomandă prelucrarea marginilor pieselor conform instrucțiunilor specificate în desene. Aceste sfaturi reprezintă un echilibru bun între estetică și funcționalitate. De asemenea, garantează utilizarea fără probleme a produsului.



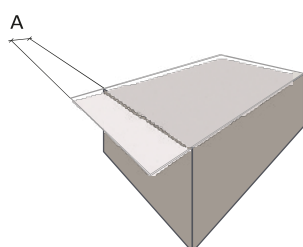
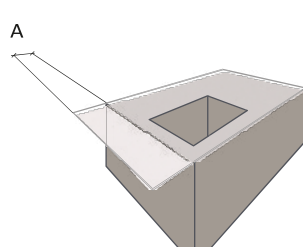
## 4.5. DECUPĂRI PENTRU ACCESORII

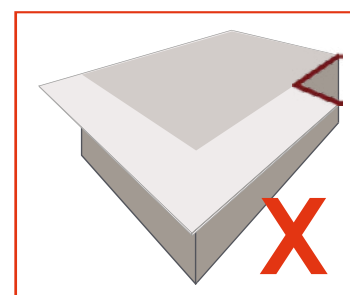
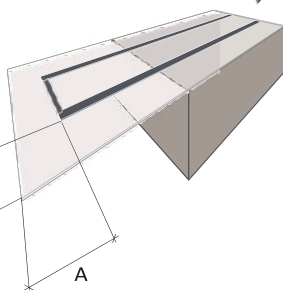
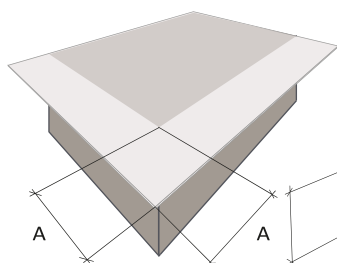
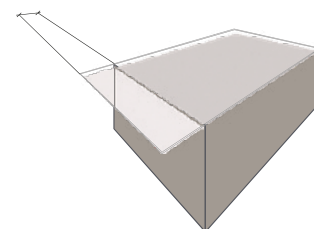
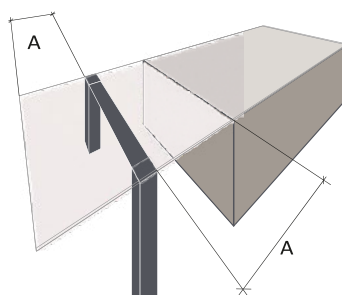
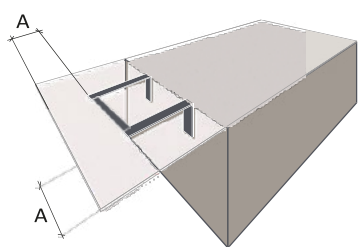
Se recomandă ca decupările pentru accesorii/întrerupătoare să fie rotunde, așa cum se arată mai jos.



## 4.6. CONSOLE

În faza de proiectare a blatului, se recomandă determinarea dimensiunilor consolelor conform următorului tabel. Astfel, vom evita defectarea piesei în timpul utilizării intensive zilnice.

	Grosime		Desen
	12 mm	20 mm	
Blat cu o consolă susținută	A '150 mm	A '350 mm	
Blat decupat pentru masă, cu consolă nesusținută	A '90 mm	A '210 mm	

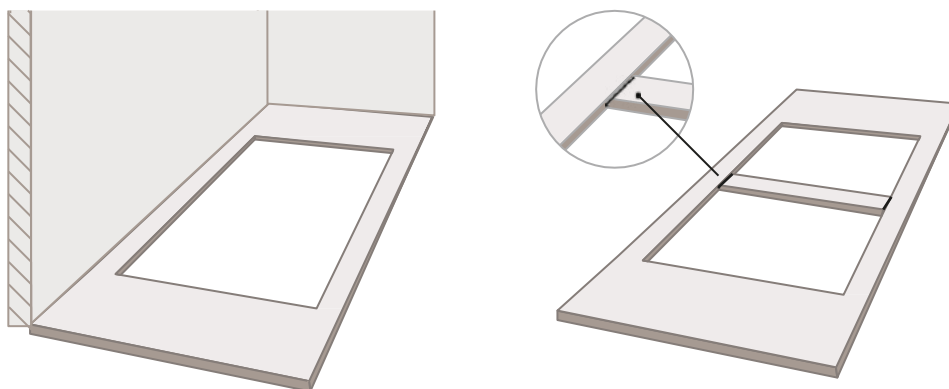


## 4.7. DECUPAJE MARI

În cazul uneia sau mai multor decupaje mari sau decupaje întrerupte/deschise, se recomandă lăsarea unei fâșii de material pentru a rigidiza blatul mesei. O bandă deja tăiată la jumătate din grosime va fi tăiată după finalizarea instalării.

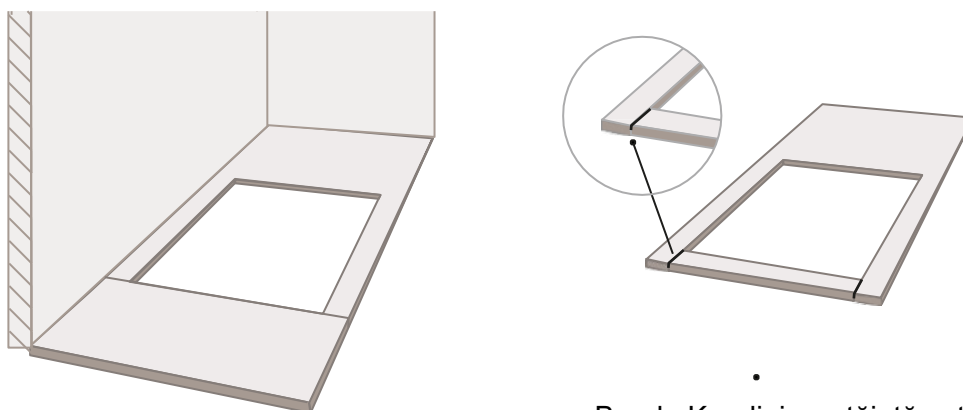
Acest lucru reduce posibilitatea deteriorării în timpul transportului și instalării.

### Cazul 1: decupaj mare



Banda pre-tăiată pentru blatul Keralini instalată pentru a se tăia până la capăt după instalarea blatului

### Cazul 2: Decupaj pentru chiuvetă întrerupt



Blat instalat

Banda Keralini pre-tăiată este tăiată complet după instalarea blatului

**Curățare,  
întreținere  
și îngrijire**



# 5. CURĂȚARE, ÎNTREȚINERE ȘI ÎNGRIJIRE

## 5.1. CURĂȚARE OBIȘNUITĂ

Suprafața Keralini este ușor de îngrijit. Pentru a curăța de praf, este suficient să folosiți o cârpă din microfibră. Pentru o curățare mai temeinică, se recomandă spălarea suprafeței cu apă caldă, folosind un detergent neutru în dozele recomandate de producător. După aceea clătiți cu apă curată și ștergeți cu o cârpă umedă din microfibră sau cu un burete moale, neabraziv. Pentru a evita contaminarea vizibilă, se recomandă curățarea imediată a eventualelor pete fără a aștepta ca acestea să se usuce.

### CE NU SE RECOMANDĂ SĂ FACEȚI

Detergenții de spălat vase, săpunurile uleioase, substanțele de înmuiat etc. nu sunt cea mai bună opțiune. Unii detergenți disponibili pe piață conțin ceară sau aditivi de lustruire care pot lăsa o peliculă uleioasă la suprafață după mai multe aplicări. Acest lucru afectează negativ aspectul suprafeței Keralini.

## 5.2. CURĂȚARE DE URGENȚĂ

Când curățarea obișnuită nu este suficientă, puteți folosi detergenți mai agresivi, dar recomandați. Utilizarea lor nu va afecta aspectul suprafeței. Se recomandă curățarea cât mai curând posibil după detectarea contaminării.

Înainte de a începe procedura, testați efectul detergentului pe o zonă mică a suprafeței.

Nu utilizați în niciun caz acid clorhidric concentrat sau sodă caustică, precum și produse care conțin acid fluorhidric și derivații acestuia.

Tabelul de mai jos prezintă tipurile de pete care pot apărea la suprafața și produsele recomandate pentru îndepărtarea lor. Alegeți detergenți pe baza acestui tabel. Sau folosiți produse cu caracteristici identice. Dar asigurați-vă de acest lucru înainte.

KERALINI vă recomandă să contactați furnizorul produselor de curățare pentru cea mai actualizată documentație și instrucțiuni de utilizare, din care puteți afla compoziția și substanțele active conținute în produs. După curățare, clătiți suprafața cu multă apă caldă și ștergeți-o cu o cârpă uscată.



Tip de poluant	Tip de detergent	Suprafețe netede	Suprafețe structurate
Depuneri calcaroase	Detartrant	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Urme de aluminiu	Detartrant	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Creion	Detartrant	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Lubrifiant	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Cafea	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Gheață	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Suc de fructe	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Sânge	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Vin	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Bere	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Cerneală	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Nicotin	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Urină și vărsături	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Marker	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Coca cola	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Vopsea de par	Detergent degresant	Țesătură udă	Burete non-abraziv
Cauciuc	Detergent degresant	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Gumă de mestecat	Detergent degresant	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Rugini	Detartrant	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Siliciu	Detergent special pentru îndepărtarea calcarului	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic
Ceara de lumanare	Solvent	Scotch umed, care nu zgârie	O perie din sorg fin sau peri de plastic

## **NOTE**

Petele de cerneală, vopsea, ceară, ulei/grăsimi sunt îndepărtate cu solvenți. În special, este diluant nitro sau terebentină. Înainte de aplicarea produsului pe toată suprafața de tratament, se recomandă testarea eficacității acestuia pe o suprafață mică.

Nu utilizați acid clorhidric concentrat sau sodă caustică. Și, de asemenea, produse care conțin acid fluorhidric și derivații săi.

## **AVERTIZARE**

Compania KERALINI își declină orice responsabilitate pentru eficiența curățării și întreținerii suprafeței dacă suprafața nu a fost curățată (curățată prost) după instalare.

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



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