



**PURICELLI**  
DECORATIVE SURFACES

# ТЕХНІЧНА ІНСТРУКЦІЯ

# ЗМІСТ

## 1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

- 1.1. Транспортування та переміщення
- 1.2. Зберігання та кондиціонування
- 1.3. Технічне обслуговування та очищення
- 1.4. Зняття захисної плівки

## 2. ОБРОБКА:

- 2.1. Техніка безпеки та загальна обробка
- 2.2. Різання
- 2.3. Свердління
- 2.4. Фрезерування
- 2.5. Основи та склеювання
- 2.6. Балансування елементів
- 2.7. Постформінг

## 3. ВКАЗІВКИ ЩОДО ВСТАНОВЛЕННЯ

- 3.1. Обшивка стін
- 3.2. Кабіни та перегородки
- 3.3. Горизонтальні стільниці
- 3.4. Обробка раковини

## 1. ЗАГАЛЬНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

### 1.1 Транспортування та переміщення

Щоб уникнути пошкодження поверхонь і країв, з листами потрібно поводитися вкрай обережно. Завжди транспортуйте панелі на плоских і стійких піддонах і переконайтеся, що вони не ковзають одна по одній під час вантажно-розвантажувальних операцій.

Для перевезення великої кількості ламінату використовуйте міцний піддон або дерев'яний ящик, попередньо загорнувши їх у поліетиленову плівку, а краї закрийте захисними засобами.

Тонкі ламінати (< 1,0 мм) можна транспортувати, згортаючи їх декоративною стороною всередину, утворюючи циліндр діаметром ~600 мм.

Закріпіть панелі сталевими стрічками під час транспортування та використовуйте захисні кутові секції під стрічками.

Піднімайте листи прямо вгору, не ковзайте листами один об одного. Піднімайте їх вручну або за допомогою вакуумного підйомного пристрою з належною вантажопідйомністю.

Зверніть особливу увагу на забруднення, сторонні предмети та гострі краї, які можуть пошкодити листи у разі тертя об поверхню.

Більш товсті панелі слід укласти вниз, легші – вгорі, при цьому слід стежити, щоб не перевантажити штабель.

### 1.2 Зберігання та кондиціонування

Матеріал, який зберігається в неправильному положенні, може деформуватися, навіть безповоротно. Ніколи не дозволяйте панелям стояти на тонкій стороні.

Листи необхідно укласти горизонтально.

Панелі помірно змінюють розміри залежно від погоди та відносної вологості, тому рекомендується попереднє кондиціонування на майданчику протягом 72 годин. Зберігайте їх у закритому місці, де гарантуються нормальні кліматичні умови (температура від 18° до 25°C і відносна вологість 45-65%), уникаючи того, щоб дві сторони панелі перебували в різних умовах температури та вологості.

Використовуйте захисну плівку, щоб захистити всі панелі на піддоні. Піддон слід завжди накривати після кожного вилучення панелей, зокрема, коли продукт складається між операціями. Тривалий вплив навколишнього середовища, що відрізняється за температурою та відносною вологістю, може спричинити постійні механічні деформації.

### 1.3 Технічне обслуговування та очищення

HPL є гігієнічним та придатним для прямого контакту з харчовими продуктами. Поверхня запобігає розмноженню мікробів і бактерій, а також має антистатичні властивості, щоб не притягувати пил.

Поверхні HPL не потребують особливого догляду, але важливо вживати певних запобіжних заходів:

- Незважаючи на те, що поверхня HPL дуже довговічна, її ніколи не можна обробляти продуктами, що містять абразивні речовини, абразивними губками, наждачним папером або стальними губками;
- Для типових типів забруднень використовуйте вологу ганчірку або м'яку губку з водою або м'яким миючим засобом для очищення поверхні;
- Слід уникати продуктів із високим вмістом кислот або лугів, оскільки вони можуть поплямити поверхню;
- Уникайте засобів для полірування меблів і засобів для чищення на основі воску взагалі, оскільки вони можуть утворювати липкий шар на поверхні HPL, на якому осідатиме бруд.

<i>Тип бруд</i>	<i>Рекомендація по чищенню</i>
Кава, чай, молоко, вино, сік, сироп, мило, чорнило	Холодна вода
Тваринні та рослинні жири, сухе вино та спиртні напої, соуси, засохла кров, яйця	Холодна вода з милом або побутовим миючим засобом
Клеї на рослинній та вініловій основі, органічні відходи	Гаряча вода з милом або побутовим миючим засобом
Рослинна олія, сліди від розчинника, маркери та кулькова ручка, воскова основа та жирний макіяж	Спирт, ацетон
Лак для нігтів, лак, лляна олія	Ацетон
Неопренові клеї	Трихлоретан
Силікон (сліди)	Дерев'яний або пластиковий скребок (увага, не подряпайте поверхню)
Вапняний наліт	Низький відсоток миючого засобу на основі лимонної або оцтової кислоти (макс. 10%)

#### 1.4 Зняття захисної плівки

Захисні плівки призначені для тимчасового захисту поверхні від бруду, подряпин і слідів інструменту; вони непридатні для захисту від корозії, вологи або хімікатів.

Відповідно до структури поверхні, захисна плівка демонструє різну адгезію, на яку можуть додатково впливати температура навколишнього середовища та умови зберігання. Зберігайте матеріал у свіжих і сухих приміщеннях, уникаючи впливу прямих і непрямих сонячних променів або сильного тепла.

У випадку товстого компактного ламінату захисну плівку потрібно завжди знімати з обох сторін одночасно.

На ламінати для постформінгу нанесена захисна плівка, яка може витримувати високу температуру обробки. Однак замовник повинен перевірити умови процесу постформінгу за допомогою випробування, перш ніж перейти до повномасштабного виробництва.

Для отримання додаткової інформації та умов гарантії, ознайомтеся з технічними характеристиками придбаного продукту.

## 2. ОБРОБКА

### 2.1 Техніка безпеки та загальна обробка

Обробні панелі повинні виготовлятися лише фахівцями з механічної обробки або будівництва з належним обладнанням, таким як засоби індивідуального захисту та одяг підвищеної помітності. Краї плит без фаски гострі, тому слід надягати відповідні протиковзальні рукавички. Під час різання утворюється пил, тому потрібні захисні окуляри та протипилова маска.

Як правило, матеріал має однорідний склад, що дозволяє обробляти обидві сторони механічними засобами, як для роботи з високоякісною твердою деревиною. Декоративна сторона виготовлена з паперу, просоченого меламіном, що забезпечує тверду поверхню.

Робочі інструменти повинні бути завжди справними.

### 2.2 Різання

Схема різання повинна враховувати напрямок волокон уздовж довгої сторони панелі.

При використанні стаціонарної циркулярної пилки обробку слід проводити декоративною стороною панелі вгору; у разі двосторонньої декоративної поверхні, бажано використовувати розмітку та захисну панель над робочою поверхнею машини для обробки.

При використанні портативної циркулярної пилки недекоративна сторона повинна бути спрямована вгору.

Щоб забезпечити гарну обробку та тривалий термін служби, радимо використовувати полотно з твердосплавними зубами (Widia) або алмазними зубами PCD для об'ємних компонентів.

Використовуйте пиляльне полотно зі скошеними зубами, що чергуються (WZ/FA), або трапецієподібні/плоскі зуби (FZ/TR), зі швидкістю різання 50-60 м/с. Швидкість подачі залежить від товщини панелі, 6-10 м/хв дасть хороші результати.

Виступ полотна пилки повинен становити 25-35 мм.

Тип розпилу	Діаметр		Зуби	№ або обороти	Товщина пильного полотна мм дюйм		Регулювання висоти полотна	
	мм	дюйм			мм	дюйм	мм	дюйм
Портативний	150	6	36	3 000/хв	2,5	1/8	15	5/8
	200	8	46	3 000/хв	3,0	1/8	20	3/4
	300	12	72	5 000/хв	3,4	1/8	30	1 1/4
Стаціонарний	350	14	84	4 000/хв	4,0	3/16	35	1 3/8
	400	16	96	3 000/хв	4,8	3/16	40	1 5/8

**Будь ласка, зверніть увагу:** Параметри, наведені в таблиці, є лише загальними показниками, і їх необхідно підлаштовувати відповідно до конкретної різальної установки та оброблюваної панелі. Коли при механічній обробці виникають відколи матеріалу, необхідно зменшити швидкість подачі, щоб отримати більш чистий зріз.

### 2.3 Свердління

Компактні ламінати HPL мають тенденцію зменшуватися при низькій вологості та розширюватися при високій вологості; отже, під час свердління ламінату слід враховувати ці зміни розмірів, щоб забезпечити достатній простір навколо гвинта, аби уникнути тріщин (на 1-2 мм більше, ніж гвинт)

Рекомендується використання гвинтового свердла HSS із твердосплавним наконечником із верхнім кутом 60-80°; зі швидкістю 1000 об/хв і швидкістю проникнення від 20 до 50 мм/хв.

Відфрезеруйте верх отвору та використовуйте пластикові або металеві шайби, щоб гвинт не сильно притискався до поверхні ламінату. Завжди використовуйте тверду поверхню знизу (тверду деревину або еквівалентний матеріал), щоб уникнути тріщин або сколів на протилежному боці.

Роблячи глухі отвори, завжди залишайте щонайменше 1,5 мм від товщини панелі. Простий мітчик для різьблення дозволить легко обробляти компактний ламінат. Свердління панелі з торця є небажаним, та його необхідно попередньо протестувати.

Швидкість виходу свердла повинна бути ретельно підібрана, щоб не пошкодити меламінові декоративні поверхні, а швидкість подачі повинна бути зменшена на 50% незадовго до того, як свердло вийде з деталі на повний діаметр.

Мінімальні та максимальні відстані між краєм панелі та отвором наведено в розділі 3.

### 2.4 Фрезерування

Можна провести різні види обробки країв як для функціональних, так і для естетичних цілей. Для отримання якісної обробки краю, плиту необхідно відфрезерувати і обробити торець дрібнозернистим наждачним папером. Для кращого зовнішнього вигляду радимо відполірувати краї меблевим засобом, що не містить силікону.

Внутрішні отвори завжди повинні мати закруглені кути з максимально можливим радіусом. Уникайте внутрішніх гострих кутів і сколів уздовж лінії розрізу, які можуть призвести до розтріскування матеріалу.

Для внутрішніх вирізів внутрішній радіус кута повинен бути якомога більшим і залежить від довжини вирізу в напрямках сторін.

### 2.5 Основи та склеювання

У більшості застосувань ламінат PURILAM товщиною менше 2 мм слід кріпити на міцну, однорідну та гладку основу. Тип клею та відповідна товщина, а також тиск, який прикладається під час з'єднання, впливатимуть на кінцеві результати з точки зору обробки поверхні та стабільності.

Розміри ламінату зазнають мінімальних коливань залежно від температури та відносної вологості; ці зміни можуть відрізнятись від змін основи.

Зазвичай коефіцієнт теплового розширення для ламінатів становить близько 0,015 мм/(м\*°C) як для довжини, так і для ширини панелі, що дає незначні варіації. Однак, якщо листи збираються при високій температурі, ці зміни розмірів необхідно контролювати.

Для тонких ламінатів важливо мати хорошу площинність опори, яка може бути виготовлена з різних видів: ДСП, МДФ (волокно середньої щільності), фанерні панелі, дерево, альвеолярні матеріали, спінені матеріали, метали тощо.

Склеювання в багатьох випадках виконується разом з механічним з'єднанням, щоб забезпечити достатній тиск під час висихання, і клей повинен рівномірно наноситися на поверхню. Зазвичай склеювання здійснюється при кімнатній температурі, уникаючи температур нижче 15°C і високих температур, які зменшують час схоплювання клею.

Вибір речовини для склеювання залежить від типу основи та застосування; для ламінатів можна використовувати як термопластичні, так і терморективні клеї.

#### Вініловий клей ПВА

На дерев'яних основах, паперових альвеолярних основах, гіпсокартоні тощо.

<i>Параметр</i>	<i>Гарячий прес</i>	<i>Холодний прес</i>
Кількість клею г/м <sup>2</sup>	70 - 80	90 - 100
Температура °C	60 - 70	20
Тиск кг/см <sup>2</sup>	4 - 5	4 - 5
Час притиску	40 - 60 с	20 - 50 хв

#### Контактний клей (Неопрен)

Термопластичний клей для холодного притиску; відразу після того, як поверхня стане сухою на дотик, листи можна притиснути один до одного. Ламінат можна з'єднувати з будь-якими основами, включаючи залізо, сталь та інші метали.

Зазвичай використовується кількість клею становить 150 - 200 г/м<sup>2</sup>, з тиском 10 кг/м<sup>2</sup> протягом принаймні 1 хв.

#### Терморективні клеї

Ці типи клею застосовуються в гарячому пресі (100 - 150°C) з тиском в діапазоні від 5 до 10 кг/см<sup>2</sup> протягом 50 - 100 секунд притиску. Зазвичай використовується 90-150 г/м<sup>2</sup> клею.

<i>Тип основи</i>	<i>Сечовина- Формальдегід</i>	<i>Меламін- Формальдегід</i>	<i>Резорцин- Формальдегід</i>	<i>Поліуретан</i>	<i>Епоксидна смола</i>
<i>Дерев'яна основа</i>	X	X	X	X	X
<i>Альвеолярна на паперовій основі</i>	X	X	X	X	X
<i>ПВХ</i>				X	X
<i>Поліестерин</i>				X	X
<i>Поліуретани</i>				X	X
<i>Гіпсокартон</i>	X				
<i>Металеві опори</i>			X	X	X



## 2.6 Балансування елементів

Для композитних панелей доцільно використовувати однаковий матеріал з обох боків основи або балансир зі схожими фізичними характеристиками, щоб уникнути вигину та деформації кінцевого продукту під впливом навколишнього середовища.

Обидві сторони ламінату повинні бути розрізані в одному напрямку, враховуючи волокна паперу, які паралельні шліфуванню на тильній стороні. На хорошу площинність впливають основа, клей, процес склеювання та остаточне розміщення.

## 2.7 Постформінг (PF)

Дуже важливо забезпечити належне зберігання та кондиціонування ламінату перед процесом постформінгу. Під впливом сухого навколишнього середовища (10-20% відносної вологості) ламінати мають тенденцію стискатися, а за високої вологості навколишнього середовища (70-90% відносної вологості) вони розширюються. Щоб уникнути аномальних коливань і можливих пошкоджень поверхні, перед процесом постформінгу усі компоненти кінцевого продукту слід витримати принаймні 24-48 годин при 18-22°C і відносній вологості навколишнього середовища 50-60%.

Температуру ламінату необхідно контролювати протягом усього процесу за допомогою температурних приладів або інфрачервоного детектора. Недостатній нагрів може призвести до розриву або розтріскування ламінату, тоді як найвищою робочою температурою є та, при якій постформінг досягається без утворення пухирів і розшарування.

Температура нагріву та швидкість згину залежать від товщини панелі, типу та радіуса кривизни, а також напрямку волокон целюлози. Зазвичай постформінг виконується в поздовжньому напрямку, де целюлозні волокна паралельні напрямку шліфування, видимому на зворотному боці.

Стандартні параметри постформінгу:  $T = 150-180^{\circ}\text{C}$  (постійна  $T$  на ламінаті); швидкість 10-18 м/хв.

Для досягнення оптимальних результатів у постформінговому виробництві рекомендується гладка основа з однорідним розподілом волокон (наприклад, МДФ), щоб уникнути дефектів поверхні кінцевого продукту.

Виберіть тип клею, спеціально розроблений для постформінгу, наприклад PVAc або Неопрен. Ніколи не використовуйте клей-розплав.

### 3. ВКАЗІВКИ ЩОДО ВСТАНОВЛЕННЯ

#### 3.1 Обшивка стін

Компактні ламінати Puricelli товщиною від 6 мм можуть використовуватися як підвісні системи облицювання, зібрані на несучому каркасі.

Панель може бути встановлена з повністю вентиляованою системою облицювання стін з відкритими з'єднаннями між підлогою та стелею або з напівгерметичною системою облицювання стін із закритими швами. Щоб отримати однакову відносну вологість і температуру з обох боків панелі, слід передбачити правильну вентиляцію.

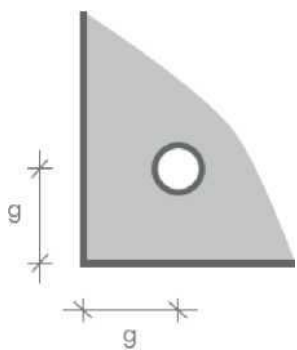
Для кутового монтажу, щоб уникнути напружень і деформацій, важливо зробити з'єднання, які дозволяють зміщувати панелі на 2,5 мм/м як у вертикальному, так і в горизонтальному напрямку. Дві панелі можна з'єднати за допомогою клеєного алюмінієвого/пластикового кутового профілю або шпунта.

При кріпленні панелі видимими гвинтами або заклепками отвори повинні бути приблизно на 2 мм більшими за діаметр гвинта, щоб панель могла вільно рухатися. Для невидимого кріплення за допомогою гвинтів на алюмінієвих рейках і кронштейнах необхідно зберегти залишкову товщину не менше 1,5 мм на видимій стороні.

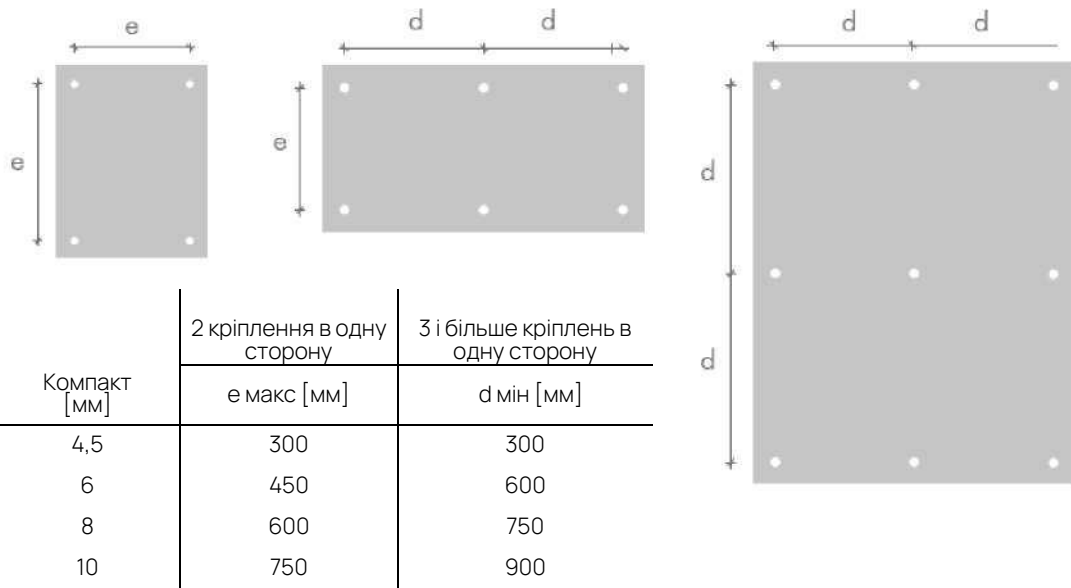
Використовуючи спеціальні клейкі смужки, наносить їх лише по всій довжині у вертикальному напрямку. Зазвичай клейкі системи використовуються з двосторонньою стрічкою для тимчасового кріплення, поки клей затвердіє.

Для підгонки та монтажу ламінату при створенні перегородок або кабінки і шаф для роздягалень необхідно дотримуватися певних правил щодо відстаней, на яких слід розташовувати заклепки, саморізи або дверні петлі.

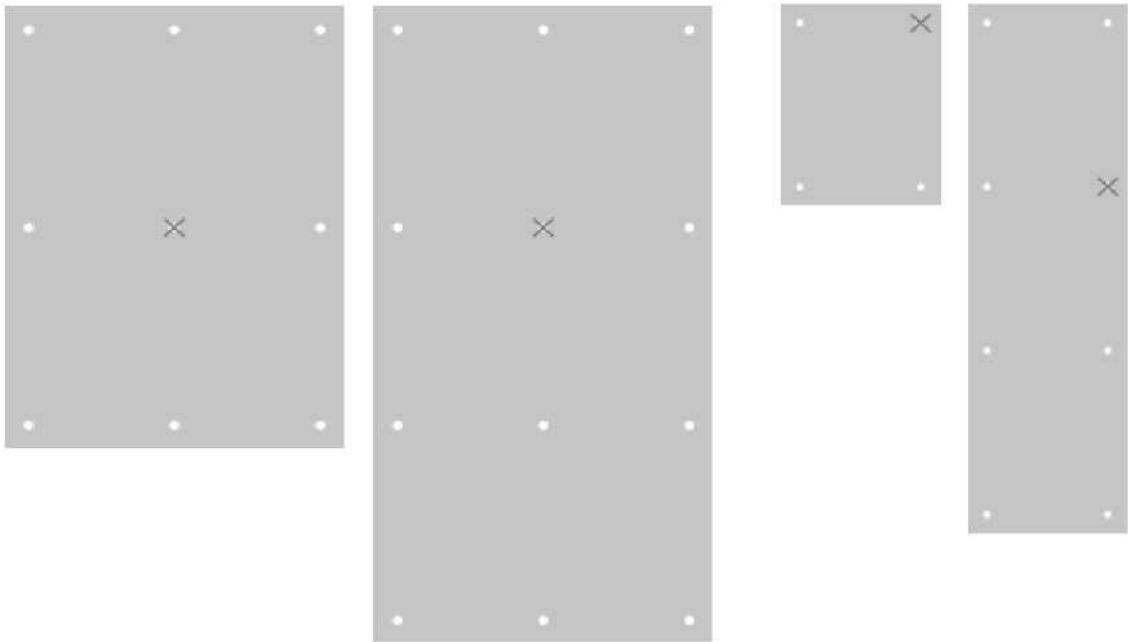
Мінімальна та максимальна відстань між краєм панелі та отвором; і максимальна відстань між точками кріплення, залежно від товщини, показані на малюнку нижче:



Компакт [мм]	g [мм] мін-макс
4,5	20-45
6	20-60
8	20-80
10	20-100



Точки ковзання гарантують компенсацію різного розтягування між підкладною конструкцією та ламінатом Puricelli. Діаметр точки ковзання має бути 7,5 мм на дерев'яній підкладній конструкції та 8,5 мм на алюмінієвій.



### 3.2 Кабіни та перегородки

Компактні ламінати Puricelli можуть широко застосовуватися в різних сферах, таких як: створення дверей, перегородок, туалетних перегородок, роздягалень, громадських шаф, лікарень та лабораторій.

Під час різання панелі для дверей, деталь повинна бути виготовлена методом розкрою плити вздовж довгої сторони. Двері повинні бути навішені як мінімум на 3 завіси.

Температура і відносна вологість не повинні відрізнятися з двох сторін панелі протягом тривалого часу, а краї панелі не повинні бути постійно мокрими. З цих причин необхідно забезпечити належну вентиляцію та дренажні пристрої.

Панелі можна підтримувати на обох вертикальних сторонах, на одній вертикальній стороні, а в окремих випадках на верхній і нижній сторонах.

### 3.3 Горизонтальні стільниці

Компактний ламінат можна використовувати як робочу поверхню або стільницю. Рекомендована товщина залежить від кінцевого монтажу та розмірів.

Рекомендується 24-годинне кондиціонування панелей у приміщенні, де вони будуть встановлені. Вибраний розмір фаски слід встановити на елементах відходів і відкалібрувати методом спроб. Краї з фаскою необхідно відшліфувати.

Максимальна глибина глухих отворів повинна бути на 3 мм меншою за товщину панелі, а діаметр свердла повинен допускати коливання розмірів панелі через температуру та вологість. Сталева або алюмінієва опорна конструкція повинна витримувати вигин після застосування навантаження на верхню частину панелі.

Стільниці можна з'єднати між собою за допомогою дерев'яних дюбелів відповідних розмірів. Після очищення обох країв кожен стик потрібно зашпаклювати по всьому колу поперечного перерізу стільниці. Видаліть надлишки герметика, протерши стільницю тканиною поперек шва (а не вздовж шва).

Якщо є захисна плівка, її слід знімати лише після складання

### 3.4 Обробка раковини

Вирівняйте відповідний шаблон на стільниці з мінімальною відстанню 40 мм від країв і 150 мм від стику стільниці. Фазу фрезерування необхідно розділити на кілька етапів, встановивши фрезу на 1/3 загальної товщини та рухаючи її в тому ж напрямку, поки вона не опуститься нижче нижнього краю матеріалу.

Зробіть фаску та відшліфуйте верхні краї отвору, обережно, щоб не пошкодити поверхню ламінату. Встановіть раковину в отвір і закріпіть її на місці за допомогою гумового ущільнювача або смужок еластичного герметика. Нарешті раковина кріпиться засувками по колу і прикручується хомутами під стільницю.

Раковини також можна монтувати під стільницю. Після розмітки та фрезерування отворів вставте кілочки та рівномірно нанесіть герметизаційну смолу на поверхню. Встановіть раковину на місце та затягніть затискачі гвинтами. Видаліть надлишки смоли чистою тканиною.