

## ОПИС

Існує багато причин для нанесення покриття на деталі FDM<sup>®</sup>. Наприклад захист від УФ випромінювання, герметизація, маркування або зміна поверхні, але фарбування деталей FDM для зовнішнього вигляду є найпоширенішим. Фарбування надає продукту привабливості через збільшення глибини, контрасту та яскравості. Це чудово працює для концептуальних моделей, рекламних зразків та готових виробів. Для розвитку продукту та виробничих процесів фарбування забезпечує бажаний вигляд та структуру поверхні. З цим ноу-хау моделі, прототипи та деталі будуть мати вигляд готової продукції (Рисунок 1).

Дані інструкції розроблені для створення фарбованих деталей найвищої якості. Для застосування, при якому немає потреби у такій якості поверхонь, можна пропустити деякі зайві кроки. Якісне фарбування традиційно розпочинається з шліфування та шпаклювання.

- **Шпаклювання:** Застосовується для підготовки поверхні при жорстких вимогах до заповнення поверхні. Використовується при наявності надмірного нашарування або для порожнин на поверхнях, у які не потрапить ґрунтовка .
- **Ґрунтовка:** Для підготовки поверхні з мінімальним заповненням та кращої адгезії фарби на поверхню.
- **Фарба:** Для створення бажаного кольору, текстури та блиску.

## 1. ОПЦІЇ

### 1.1. Методи застосування

- **Балончик з фарбою:** Спрей з фарбою легкий у застосування та не потребує додаткового обладнання (наприклад пістолет). За наявності провітрюваного приміщення та якісної емалі фарби, будь-хто може пофарбувати деталі FDM. При використанні правильної техніки – тонкий шар, стабільний рух по всій деталі та оптимальної відстані — фарбовані деталі матимуть відмінний вигляд.
- **Розпилювач:** Для професійного фарбування необхідно мати пістолет розпилювач та камеру для фарбування (Рисунок 2). В руках досвідченого маляра пістолет з точним налаштуванням та якісна емаль даватимуть завжди найкращий результат.

### 1.2. Прозоре покриття

- **Акриловий лак:** Може містити розчинники, що реагуватимуть з основою пластику.
- **Поліуретан:** Жорсткий, міцний лак з більшим захистом в порівнянні з акриловим лаком.



Рисунок 1: Пристрій FDM, пофарбований для відповідності готовому екземпляру



Figure 2: Використання пістолета для професійного фарбування

## 2. ПРОЦЕС

### 2.1. Видалення підтримки

**КРОК 1:** Видалення структури підтримки (Рисунок 3).

**КРОК 2:** При наявності розчинної підтримки, промийте деталь під проточною водою для видалення залишків вимивного розчину та дайте повністю висохнути.



Рисунок 3: Видалення деталі з вимивної установки після розчинення підтримки

### 2.2. Підготовка поверхні

**КРОК 1:** Злегка відшліфуйте поверхню наждачним папером з розміром зерна 220

**КРОК 2:** Видалення пилу та сміття.

**КРОК 3:** Деталі з ABS треба занурити у розчин метилен хлориду або у випаровування метилен хлориду для згладжування поверхні. (Рисунок 4).



Рисунок 4: Автоматичне згладжування поверхні у камері з метилен хлоридом

**КРОК 4:** Заповнити порожнини між шарами екструзії шпаклівкою, такою як 3M™ Acryl-Green Spot Putty (Рисунок 5). Нанесіть наповнювач для порожнин. Уникайте надто товстих шарів.

**КРОК 5:** Дайте час для висихання шпаклівки відповідно до рекомендацій виробника.

**КРОК 6:** Перевірте деталь. При наявності недоліків повторіть процедуру починаючи з кроку 3.

**КРОК 7:** Пошліфуйте усі поверхні наждачним папером з зерном 220 до досягнення гладкої поверхні (Рисунок 7). Потім пошліфуйте поверхні папером з зерном 320 – 400. Це хороший рівень якості поверхні для більшості продуктів.



Рисунок 5: Нанесення шпаклівки у порожнини між шарами

**КРОК 8:** Видаліть пил та сміття.

**КРОК 9:** Очистіть деталь знежирювачем, наприклад PPG Acryli-Clean® DX330 для видалення мастила, бруду та пилу

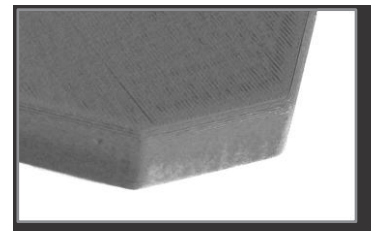


Рисунок 6: Зразок поверхні, що потребує шпаклювання



Рисунок 7: Після висихання шпаклівки, пошліфуйте деталь до необхідної якості

### 2.3. Ґрунтовка поверхонь

- КРОК 1:** Розпиліть тонкий шар ґрунтовки на деталь. Уникайте будь-якого стікання (Рисунок 8).
- КРОК 2:** Дайте висохнути ґрунтовці, як правило від 2 до 24 годин, по рекомендаціям виробника.
- КРОК 3:** Нанесіть другий шар ґрунтовки та дайте йому висохнути.
- КРОК 4:** Пошліфуйте ґрунтовану поверхню. Якщо необхідно отримати матову або текстурну поверхню, пошліфуйте поверхню сухим/мокрим наждачним папером з розміром зерна 320 – 400 до бажаної шорсткості. При необхідності у глянцевої поверхні почніть з шліфування папером 320 – 400 і для покращення використайте сухий/мокрый папір, зернистістю 600 – 800. Поверхні повинні мати полірований вигляд після завершення
- КРОК 5:** Видаліть пил та бруд.
- КРОК 6:** Очистіть деталь знежирювачем та дайте повністю висохнути.

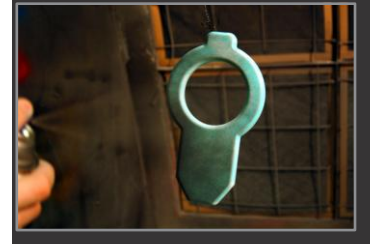


Рисунок 8: Нанесення тонкого шару ґрунтовки



Рисунок 9: Нанесення тонкого шару фарби

### 2.4. Фарбування

- КРОК 1:** Відрегулюйте тиск у пістолеті розпилювача та витрати через сопло для нанесення тонкого шару фарби, або протестуйте та підготуйте балончик з фарбою.
- КРОК 2:** Нанесіть тонкий шар фарби для попередження стікання (Рисунок 9).
- КРОК 3:** Дайте фарбі висохнути, як правило від 15 до 45 хвилин, в залежності від рекомендацій виробника.
- КРОК 4:** Нанесіть другий шар фарби та дайте йому висохнути. За необхідності повторіть процедуру.
- КРОК 5:** Дайте час для повного висихання фарби, в залежності від рекомендацій виробника.
- КРОК 6:** Нанесіть прозоре покриття для захисту фарби. Для цього використовуйте два тонких шари. Перед нанесенням другого шару, дочекайтесь висихання першого.
- КРОК 7:** Процедура фарбування завершена.

### 3. БЕЗПЕКА

Виконуйте рекомендації виробника для безпеки, транспортування та зберігання.  
Ця інформація розміщена у інформаційному буклеті з безпеки (SDS).

## 4. ІНСТРУМЕНТИ ТА ПОСТАЧАЛЬНИКИ

### 4.1. Необхідні інструменти:

- Наждачний папір: 220 до 800 сухий/мокрый
- Шпаклівка: 3M Acryl-Green Spot Putty та/або Acryl-Red Glazing Putty
- Очищувач: PPG Acryli-Clean DX330
- Грунтовка під шліфування: PlastiKote T235
- Фарба:
  - Балончик з емалевою фарбою: Dupli-Color®, Rust-Oleum®, Krylon®, or Testors® Model Master™
  - Пістолет: Sherwin-Williams®, Polane® T-plus, Cardinal Industrial Finishes (Pantone®) or PPG®
- Прозоре покриття:
  - Акриловий лак
  - Поліуретановий лак: PPG Deltron® Ultra Velocity Clearcoat (DC2000, DC3000 або DC4000)

### 4.2. Допоміжні інструменти:

- Розчинник: IPS Corporation Weld-On 4
- Згладжування паром:
  - Установка для згладжування поверхні паром Finishing Touch Smoothing Station
  - Згладжування у рідині MicroCare® Smoothing Station Fluid (SSF)
- Підсилювач адгезії до пластику: PPG OneChoice® SU460LV