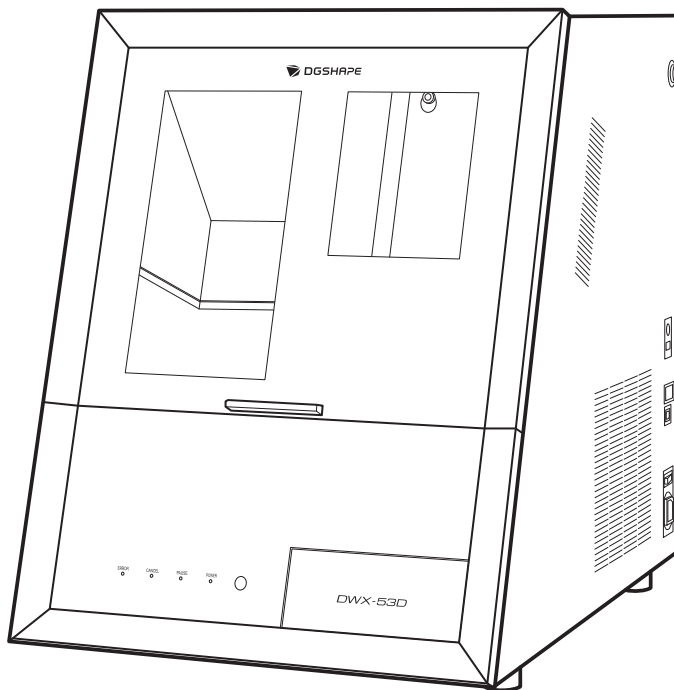


# DWX-53D

## 설치 설명서



이 제품을 구매해주셔서 대단히 감사합니다.

- 본 제품의 성능을 완전히 이해하고, 안전하고 정확하게 사용하기 위해 이 매뉴얼을 완전히 숙지하시고 안전한 곳에 보관해 주십시오.
- 이 매뉴얼의 전체나 일부를 허가 없이 복사하거나 양도하는 행위는 금지되어 있습니다.
- 이 매뉴얼의 내용과 제품의 설명은 별도의 통보 없이 변경될 수 있습니다.
- 매뉴얼과 제품은 최대한의 준비 작업과 테스트 작업을 거쳤습니다. 오타나 에러가 있다면 DGSHAPE Corp.에 알려 주십시오.
- DGSHAPE Corp.은 본 제품의 일부에 기능 결함이 발생하는 것과 상관없이, 본 제품을 사용함으로써 직간접적으로 발생하는 모든 손해에 대해 책임을 지지 않습니다.
- DGSHAPE Corp.은 본 제품을 사용하여 만든 모든 결과물에 직간접적으로 발생하는 손실이나 손해에 대한 책임을 지지 않습니다.

# 목차

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| <b>시작하기</b> .....                   | <b>2</b>  |
| 이 기기에 대하여 .....                     | 3         |
| 이 기기의 특징 .....                      | 3         |
| <b>설치 전 확인 사항</b> .....             | <b>4</b>  |
| 배치 및 설치 작업 .....                    | 4         |
| 설치 장소 .....                         | 5         |
| 온도 및 습도 .....                       | 6         |
| 설치 공간 .....                         | 7         |
| <b>제공 품목 확인</b> .....               | <b>9</b>  |
| <br>                                |           |
| <b>설치</b> .....                     | <b>11</b> |
| <b>기기 사용 준비</b> .....               | <b>12</b> |
| 작업 전 확인 사항 .....                    | 12        |
| <b>기기 설치</b> .....                  | <b>16</b> |
| 리테이너 제거 .....                       | 16        |
| 집진기 연결 .....                        | 20        |
| 전원 코드 연결 .....                      | 23        |
| 전원 켜기 .....                         | 25        |
| 레귤레이터 장착 .....                      | 26        |
| <b>컴퓨터에 연결</b> .....                | <b>31</b> |
| 시스템 요구 사항 .....                     | 31        |
| 설치 가능한 소프트웨어 .....                  | 32        |
| 소프트웨어 설치 .....                      | 33        |
| 컴퓨터에 연결 .....                       | 34        |
| VPanel 표시 .....                     | 36        |
| VPanel 종료 .....                     | 37        |
| <b>여러 장치 연결</b> .....               | <b>38</b> |
| 다른 기기 등록 .....                      | 38        |
| VPanel에서 작동하도록 기기 전환 .....          | 41        |
| VPanel에 표시되는 기기의 이름과 이미지 변경하기 ..... | 42        |
| <b>작업을 시작하기 전에</b> .....            | <b>44</b> |
| VPanel에서 사용할 기기 선택 .....            | 44        |
| 스핀들 Run-in(워밍업) .....               | 45        |
| 밀링 위치 자동 보정 .....                   | 47        |
| 전원 끄기 .....                         | 55        |
| <br>                                |           |
| <b>부록</b> .....                     | <b>56</b> |
| <b>사양</b> .....                     | <b>57</b> |
| 확장 포트 .....                         | 57        |
| 좌표 .....                            | 61        |
| 치수 도면 .....                         | 62        |
| 주요 사양 .....                         | 65        |
| USB 연결을 위한 시스템 요구 사항 .....          | 66        |

# 시작하기

---

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| 이 기기에 대하여 .....         | 3        |
| 이 기기의 특징 .....          | 3        |
| <b>설치 전 확인 사항 .....</b> | <b>4</b> |
| 배치 및 설치 작업 .....        | 4        |
| 설치 장소 .....             | 5        |
| 온도 및 습도 .....           | 6        |
| 설치 공간 .....             | 7        |
| <b>제공 품목 확인 .....</b>   | <b>9</b> |

# 이 기기에 대하여

## 이 기기의 특징

이 기기는 지르코니아, PMMA, PEEK, 컴포짓 레진, 왁스 및 치과용 무주조 코발트-크롬 합금을 사용하여 크라운, 코핑, 브릿지를 포함한 덴탈용 보철물을 만드는 덴탈용 밀링 머신입니다.

컴퓨터에 전용 소프트웨어를 설치하고 이 기기와 연결하면 고품질 덴탈 보철물을 만들 수 있습니다.

이 기기에 대한 최신 정보는 DGSHAPE Corporation 웹사이트를 참조하십시오.

### 관련된 링크

- <https://www.dgshape.com/>

# 설치 전 확인 사항

## 배치 및 설치 작업

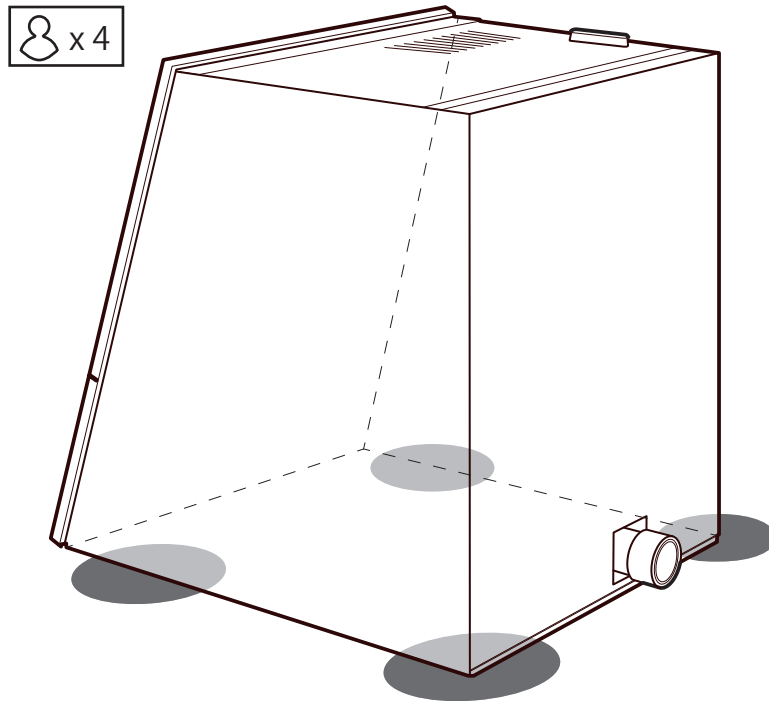
기기의 무게만 105kg (231.49 lb.)입니다. 기기를 조심스럽게 내리고 놓으십시오.

### ⚠ 주의

이동 및 설치는 4인 이상이 수행해야 하는 작업입니다.  
소수의 인원이 수행할 때 과도한 노력이 필요한 작업은 신체적 부상을 초래할 수 있습니다. 또한 떨어뜨리면 부상을 입을 수 있습니다.

### ⚠ 주의

기기를 들어올릴 때는 그림과 같은 위치를 잡으십시오.



### IMPORTANT

기기를 잡을 때 전면 커버나 집진 호스 장착 포트를 잡지 마십시오.

## 설치 장소

### ⚠ 경고

평평하고 안정적이며 기기의 무게를 견딜 수 있는 위치에 기기를 설치하십시오.  
기기의 총 중량은 105kg (231.49 lb.) 이상입니다. 부적절한 위치에 설치하면 전도, 붕괴 등의 대형 사고가 발생할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

화기에 노출된 장소에는 절대 설치하지 마세요.  
밀링 폐기물이 발화될 수 있습니다. 분말화된 소재는 가연성이 매우 높으며 금속 소재라도 발화할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

가연성 물체 가까이 또는 가스가 가득한 장소에 기기를 설치하지 마십시오.  
연소 또는 폭발이 발생할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

물이나 높은 습도에 노출될 수 있는 외부 또는 장소에 이 기기를 설치하지 마십시오.  
누전으로 인해 감전, 화재의 원인이 됩니다.

### ⚠ 경고

전원 플러그가 항상 즉시 닿을 수 있는 위치에 기기를 배치하십시오.  
비상시 전원 플러그를 빠르게 뽑을 수 있도록 하기 위함입니다. 전기 콘센트 옆에 기기를 설치하세요. 또한 전기 콘센트에 즉시 접근할 수 있도록 충분한 빈 공간을 제공하십시오.

- 온도나 습도가 크게 변하는 장소에 기기를 설치하지 마십시오.
- 흔들림이나 진동이 있는 장소에는 절대 기기를 설치하지 마세요.
- 먼지가 많거나 더러운 장소에 기기를 설치하지 마십시오.
- 직사광선이 닿는 장소나 에어컨, 난방기구 근처에 절대 기기를 설치하지 마세요.
- 강한 전기 또는 자기 노이즈 또는 기타 형태의 전자기 에너지에 노출된 위치에 기기를 설치하지 마십시오.
- 실리콘 물질(기름, 그리스, 스프레이 등)이 있는 환경에 이 기기를 설치하지 마십시오. 스위치 접촉 불량이나 이온나이저 파손의 원인이 됩니다.

## 온도 및 습도

온도, 습도 등의 지정된 조건을 충족하는 위치에 이 기기를 설치하십시오. 그렇지 않으면 오작동이 발생할 수 있습니다.

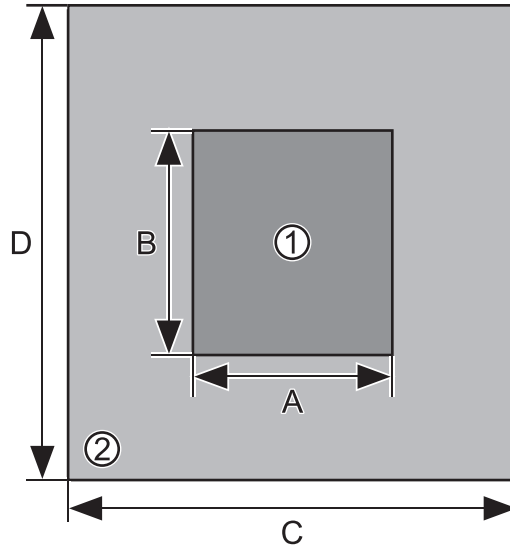
- 온도 : 5~40°C (41~104°F)
- 습도 : 35~80% RH(결로 없을 것)

### IMPORTANT

가능하면 항상 일정한 온도의 환경에서 기기를 사용하십시오. 설치 환경의 온도 변화가 크면 밀링 품질에 영향을 미칠 수 있습니다.

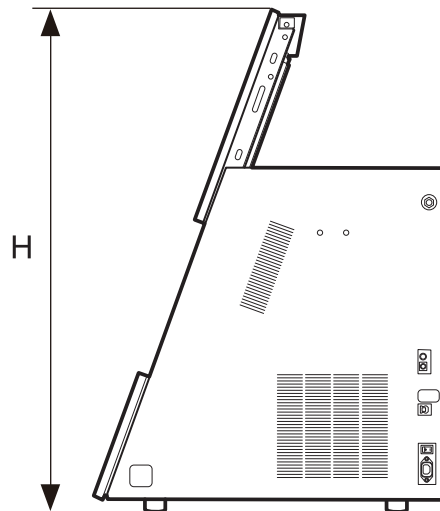
## 설치 공간

설치를 위해 최소한 다음 공간이 사용 가능한지 확인하십시오.  
다음 그림에 표시된 수직 방향은 기기의 앞뒤 영역을 나타냅니다.



|   |                      |
|---|----------------------|
| ① | 설치 공간                |
| ② | 작업 공간                |
| A | 700 mm (27.56 in.)   |
| B | 1,000 mm (39.4 in.)  |
| C | 1,100 mm (43.31 in.) |
| D | 1,500 mm (59.06 in.) |

전면 커버를 열 수 있을 만큼 충분한 공간이 있는지 확인하십시오.



|   |                      |
|---|----------------------|
| H | 1,050 mm (41.34 in.) |
|---|----------------------|

### 관련된 링크

- [P. 62 치수 도면](#)



## 설치 위치 높이

---

설치 위치는 작업 바닥보다 0.6m(23.6in.) 이상 높아야 합니다.

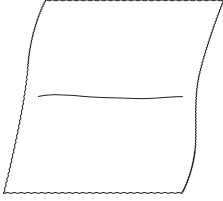
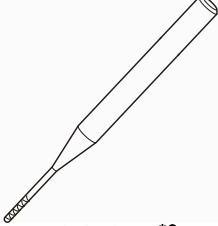
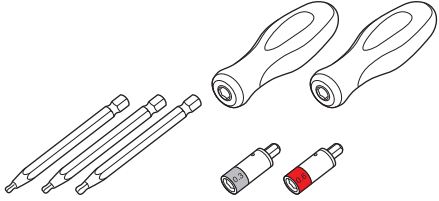

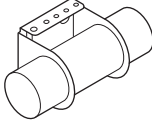

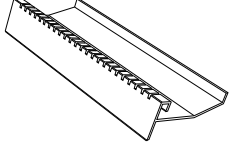
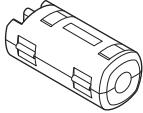
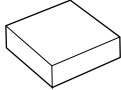
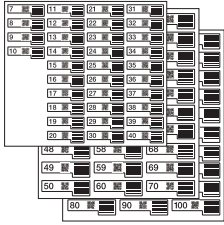
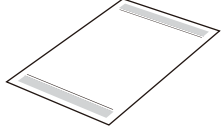
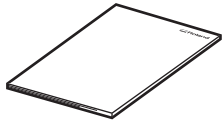
이 기기는 데스크탑 장치입니다. 작동 중 전원 스위치와 같은 영역에 쉽게 접근할 수 있는 위치에 기기를 설치하십시오.

# 제공 품목 확인

기기에는 다음 품목이 제공되어 있습니다. 그들이 모두 존재하고 설명되어 있는지 확인하십시오.

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>전원코드, 전원플러그어댑터<br/>(각 1개)</p> |  <p>USB 케이블 (1)</p>               |  <p>레귤레이터, 배수 호스, 호스<br/>클램프 (각 1 개)</p>    |  <p>에어 호스 (1)</p>                                 |
|  <p>어댑터 (6)</p>                   |  <p>자동 보정 지그 (1)</p>              |  <p>핀타입 워크피스 어댑터 (1)</p>                    |  <p>오픈 에지 어댑터 (1) *1</p>                          |
|  <p>밀링 버 포지셔너 (1)</p>            |  <p>밀링 버 홀더 (15)</p>             |  <p>디택션 핀 (1)</p>                           |  <p>트랙 (1)</p>                                   |
|  <p>콜릿 착탈 지그 (1)</p>            |  <p>T자형 육각 스크류 드라이버<br/>(1)</p> |  <p>L자형 육각 렌치 (1)</p>                     |  <p>브러쉬 (1)</p>                                 |
|  <p>마운팅 스크류 (25)</p>            |  <p>스크류<br/>(어댑터 예비용; 8)</p>    |  <p>스크류<br/>(핀타입 워크피스 어댑터<br/>예비용; 2)</p> |  <p>검은색 스크류<br/>(레귤레이터 및 집진 호스<br/>어댑터용; 4)</p> |

제공되는 품목 확인

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|  <p>청소용 천 (1)</p>  |  <p>밀링 버 (4)*<sup>2</sup></p>    |  <p>토크 스크류 드라이버 *<sup>3</sup></p>           |   |
|  <p>수동 보정을 위한 디스크<br/>워크피스<br/>(왁스 소재; 2)*<sup>4</sup></p> |  <p>집진기 호스 어댑터 (1)</p>           |  <p>집진기 호스<br/>(긴것/짧은것; 각 1 개)</p>          |  <p>어댑터 랙 (1)</p>      |
|  <p>패라이트 코어 (1)</p>  |  <p>더미핀 크리너<br/>(교체용 예비품; 1)</p> |  <p>어댑터 ID 라벨<br/>(옵션; 1)*<sup>5</sup></p> |  <p>빠른 액세스 가이드 (1)</p> |
|  <p>안전 예방 조치 (1)</p>                                     |   |   |   |

\*1 이 어댑터를 사용하기 전에 어댑터에 (선택 사항) 어댑터 ID 라벨을 부착하십시오. 어댑터 ID 라벨 번호는 무엇이든 사용할 수 있습니다.

\*2 ZRB-200D, ZPB-100D, ZPB-50D, ZPB-30D(각 1개)

\*3 핸들 (2), 비트 (1.5 mm [0.06 in.], 2.5 mm [0.1 in.], 3.0 mm [0.12 in.]; 각각 1개), 슬리브 (0.3N·m, 0.6N·m; 각각 1개)

\*4 이것들은 기기의 수동 보정을 수행하기 위한 것입니다. 이러한 작업물로 워크피스를 수행하지 마십시오.

\*5 옵션 어댑터를 구매한 경우 이 라벨을 사용하십시오.

**IMPORTANT**

슬리브가 장착된 토크 드라이버를 사용하는 경우 슬리브 값 이상의 토크로 조여진 나사를 풀지 마십시오.  
슬리브가 손상될 수 있습니다.

# 설치

---

|                                     |           |
|-------------------------------------|-----------|
| 기기 사용 준비 .....                      | 12        |
| 작업 전 확인 사항 .....                    | 12        |
| <b>기기 설치 .....</b>                  | <b>16</b> |
| 리테이너 제거 .....                       | 16        |
| 집진기 연결 .....                        | 20        |
| 전원 코드 연결 .....                      | 23        |
| 전원 켜기 .....                         | 25        |
| 레귤레이터 장착 .....                      | 26        |
| <b>컴퓨터에 연결 .....</b>                | <b>31</b> |
| 시스템 요구 사항 .....                     | 31        |
| 설치 가능한 소프트웨어 .....                  | 32        |
| 소프트웨어 설치 .....                      | 33        |
| 컴퓨터에 연결 .....                       | 34        |
| VPanel 표시 .....                     | 36        |
| VPanel 종료 .....                     | 37        |
| <b>여러 장치 연결 .....</b>               | <b>38</b> |
| 다른 기기 등록 .....                      | 38        |
| VPanel에서 작동하도록 기기 전환 .....          | 41        |
| VPanel에 표시되는 기기의 이름과 이미지 변경하기 ..... | 42        |
| <b>작업을 시작하기 전에 .....</b>            | <b>44</b> |
| VPanel에서 사용할 기기 선택 .....            | 44        |
| 스핀들 Run-in(워밍업) .....               | 45        |
| 밀링 위치 자동 보정 .....                   | 47        |
| 전원 끄기 .....                         | 55        |

# 기기 사용 준비

## 작업 전 확인 사항

### 집진기

이 기기는 소재를 밀링하기 때문에 밀링 중에 밀링 폐기물이 발생합니다. 집진기는 별도로 준비하셔야 합니다.

집진기를 사용하려면 집진 호스를 기기의 집진 파이프에 삽입하십시오.

#### IMPORTANT

집진기 없이 밀링을 수행할 수 없습니다.

#### ⚠ 경고

집진기를 켜야 합니다.  
밀링 폐기물 및 워크피스는 가연성 및 유독성입니다.

#### ⚠ 경고

밀링 폐기물을 청소하기 위해 진공 청소기를 사용하지 마십시오.  
일반 진공 청소기로 잘게 분쇄된 밀링 폐기물을 흡입하면 화재나 폭발의 위험이 있습니다.

### 집진기는 다음 조건을 충족해야 합니다.

- 정압 : 26kPa 이상
- 4 m<sup>3</sup> /min (141.26 ft.<sup>3</sup> /min) 이상
- 집진기 호스  
기기와 함께 제공된 집진 호스나 다음 사양을 충족하는 집진 호스를 사용할 수 있습니다.

#### [A]

집진관(①)의 외경을 집진호스(②)로 덮는 경우

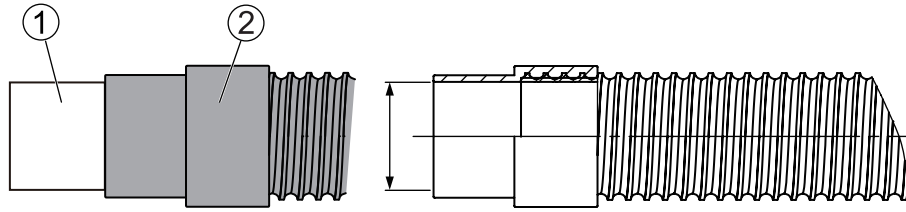
집진 호스 내경: 50.8 mm (2 in.)

#### [B]

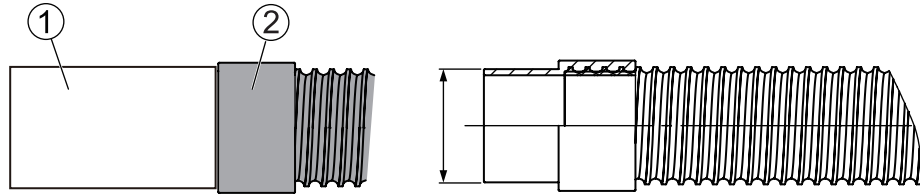
집진호스(②)를 집진파이프(①)에 삽입할 때

집진호스 외경: 45.6 mm (1.8 in.)

[A]



[B]



## 컴프레셔(권장 사양)

기기에는 압축 공기가 필요합니다. 컴프레셔는 별도로 준비해야 합니다.

### ⚠ 경고

압축 공기의 압력은 1.0MPa 이하로 해 주십시오.  
더 높으면 파열과 같은 심각한 사고로 이어질 수 있습니다.

### ⚠ 경고

공급되는 압축공기가 물, 기름, 약품, 이물질 등으로 오염되지 않도록 하십시오.  
구성 요소가 열화되거나 파열되거나 오염 물질이 흩어져 위험할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

에어호스를 확실히 연결한 후 압축공기를 공급해 주십시오.  
사고의 원인이 됩니다.

**컴프레셔는 다음 조건을 충족해야 합니다.**

- 제어 압력 : 0.5 ~ 1.0 MPa
- 공기 용량 : 66 l/min이상(기기당)
- 오일 프리 방식(압축공기가 이물질에 오염되는 것을 방지하기 위함)
- 건조기 장착 (녹을 유발할 수 있는 습한 공기를 방지합니다.)

## 에어 호스

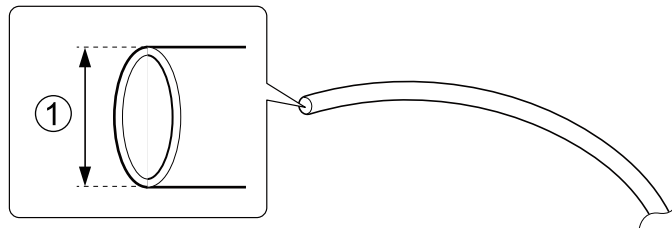
에어 호스(1)는 압축공기를 레귤레이터에 연결합니다.

**에어 호스는 다음 조건을 충족해야 합니다.**

- 호스 외경 (①) : 6mm(폴리우레탄 수지 튜브)

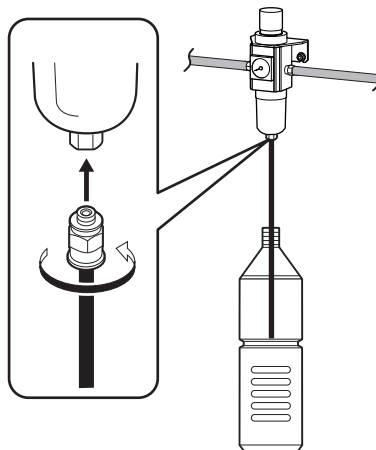
### IMPORTANT

반드시 제공된 레귤레이터를 사용하여 압축 공기를 공급하십시오.



## 유체 용기

레귤레이터의 볼에 쌓인 액은 조금씩 빠져나가므로 유체 용기를 준비해 주십시오.





# 기기 설치

## 리테이너 제거

- 이 기기에는 운송 중 진동으로부터 보호하기 위해 3개의 리테이너가 장착되어 있습니다. 이 기기를 설치한 후 모든 리테이너를 제거하십시오. 리테이너가 장착된 상태에서 전원을 켜면 오작동이나 고장이 발생할 수 있습니다.
- 리테이너는 기기를 다른 위치로 옮길 때 필요합니다. 분실되지 않도록 주의해서 보관하십시오.

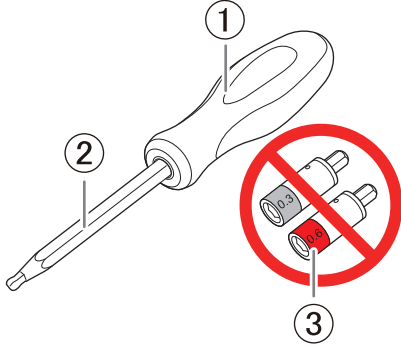
### IMPORTANT

리테이너를 제거하기 전에 전원 코드가 연결되어 있지 않은지 반드시 확인하십시오.

### IMPORTANT

토크 드라이버를 사용하여 나사를 풀 때는 토크 드라이버의 핸들(①)과 비트(②)를 사용하십시오. 슬리브(③)를 사용하지 마십시오.

그렇게 하면 슬리브가 손상될 수 있습니다.



### IMPORTANT

스크류와 리테이너가 기기 안으로 떨어지지 않도록 주의하십시오. 기기가 손상되거나 오작동할 수 있습니다.

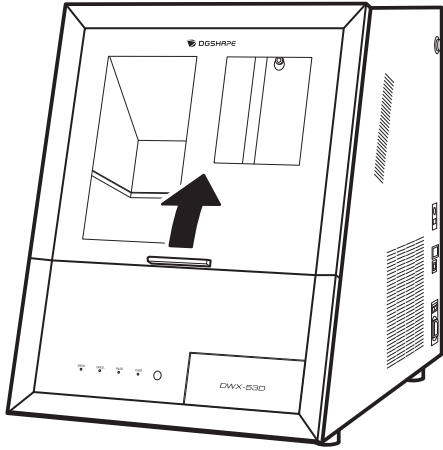
## 필수 항목



토크 스크류 드라이버  
(0.6 N · m)

## 절차

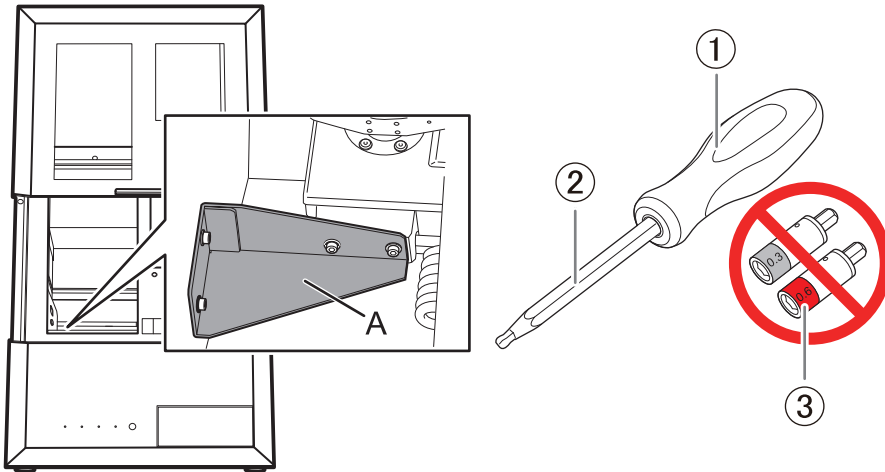
1. 전면 커버를 엽니다.  
딸깍 소리가 들릴 때까지 당깁니다.



2. 토크 스크류 드라이버로 나사 4개를 제거한 후, 리테이너 A를 제거합니다.

**IMPORTANT**

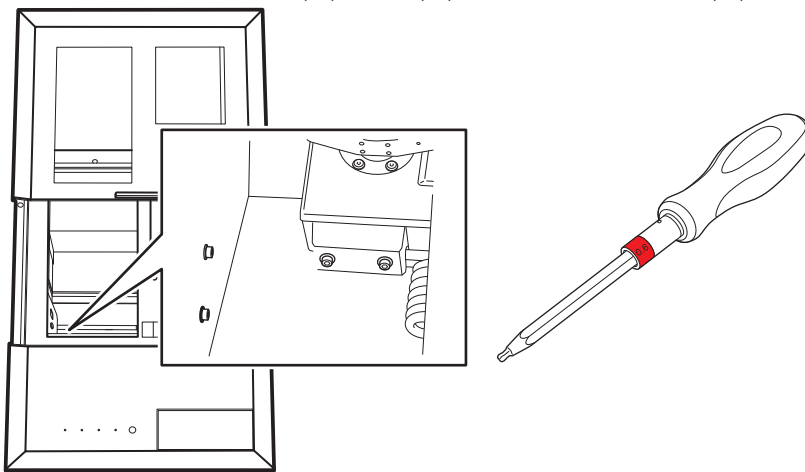
토크 스크류 드라이버의 핸들(①)과 비트(②)를 사용하십시오. 슬리브(③)는 사용하지 마십시오.



3. 토크 스크류 드라이버로 리테이너 A의 고정 스크류 4개를 조입니다.

**IMPORTANT**

토크 스크류 드라이버의 핸들(①)과 비트(②)를 사용하십시오. 슬리브(③)는 사용하지 마십시오.

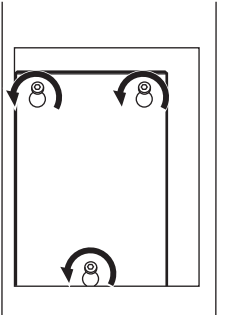


4. 유지보수 커버를 제거합니다.

- a. 손으로 유지보수 커버를 고정하고 있는 스크류를 약 2바퀴 돌려 풉니다.

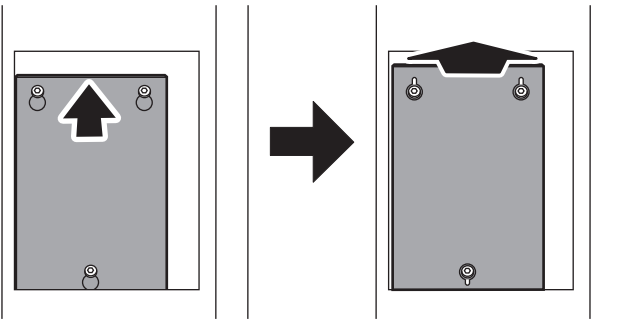
MEMO

작업의 효율성을 높이고 나사의 분실을 방지하려면 스크류를 풀어주기만 해도 됩니다. 스크류를 제거할 필요는 없습니다.



- b. 유지보수 커버를 제거합니다.

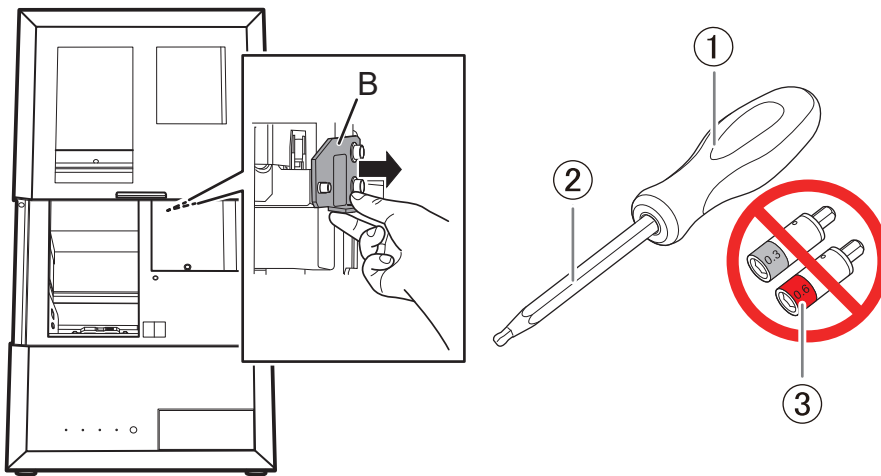
유지보수 커버를 스크류가 구멍을 통과할 수 있는 위치까지 들어 올린 다음 유지보수 커버를 사용자 방향으로 당겨서 제거합니다.



5. 토크 드라이버로 스크류 두 개를 푼 후, 리테이너 B를 제거합니다.

IMPORTANT

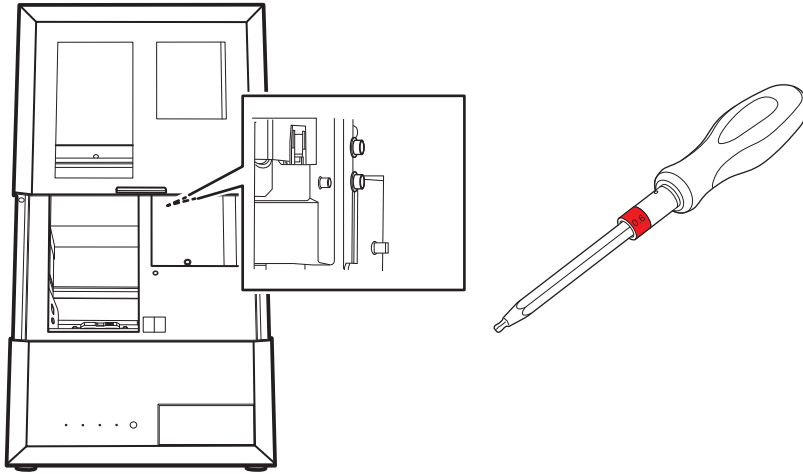
토크 스크류 드라이버의 핸들(①)과 비트(②)를 사용하십시오. 슬리브(③)는 사용하지 마십시오.



6. 토크 스크류 드라이버로 리테이너 B의 고정 스크류 두 개를 조입니다.

**IMPORTANT**

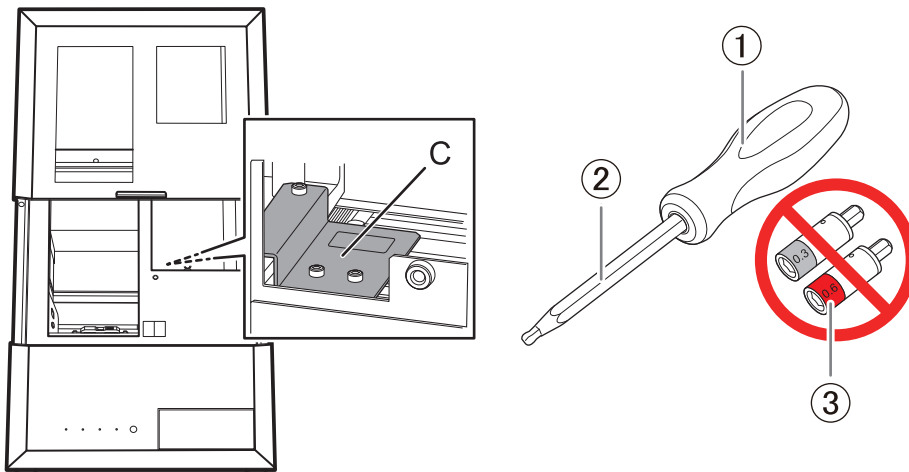
스크류를 조이기 전에 토크 스크류 드라이버에 0.6 N·m 빨간색 슬리브를 장착하십시오.



7. 토크 스크류 드라이버로 스크류 3개를 제거한 후, 리테이너 C를 제거합니다.

**IMPORTANT**

토크 스크류 드라이버의 핸들(①)과 비트(②)를 사용하십시오. 슬리브(③)는 사용하지 마십시오.




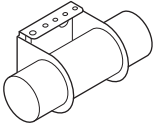

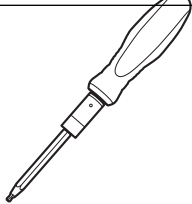
**MEMO**

반드시 리테이너 B, C와 리테이너 C의 고정 스크류를 제거하십시오.  
기기를 다른 위치로 옮길 때는 리테이너 B와 C, 그리고 리테이너 C의 고정 스크류가 필요합니다. 안전한 곳에 보관하십시오.

## 집진기 연결

연동 기능이 내장된 집진기를 기기에 연결하는 절차가 포함되어 있습니다. 연동 기능이 없는 집진기를 사용하는 경우 집진기 설명서에 따라 집진기를 기기에 연결하십시오.

### 필수 항목

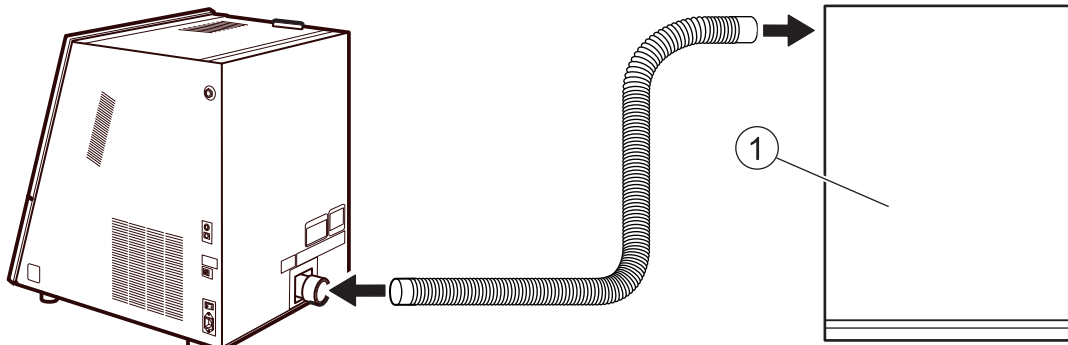
|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
|  <p>집진기 호스</p> |  <p>집진기 호스 어댑터 *1</p> |  <p>스크류<br/>(집진 호스 어댑터용)</p> |  <p>토크 스크류 드라이버 *1<br/>(0.6 N · m)</p> |
|---|--|--|---|

\*1 집진기 호스 어댑터를 장착할 때 사용합니다.

### 절차

#### 1. 집진기 호스를 장착합니다.

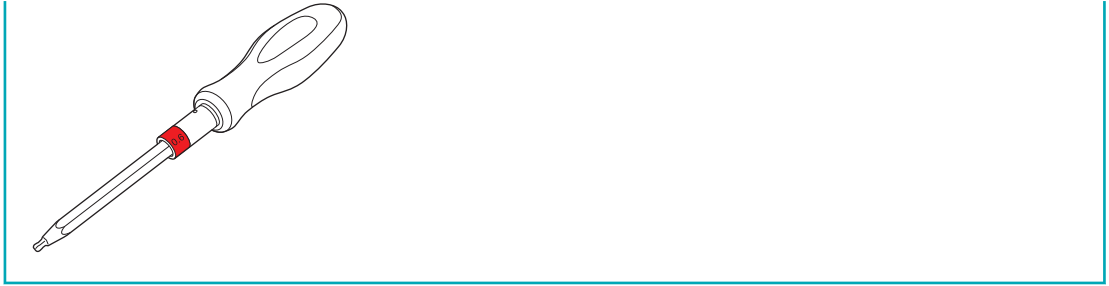
- 집진기를 기기에 직접 연결  
다음 그림과 같이 집진기(①)를 기기에 연결합니다.



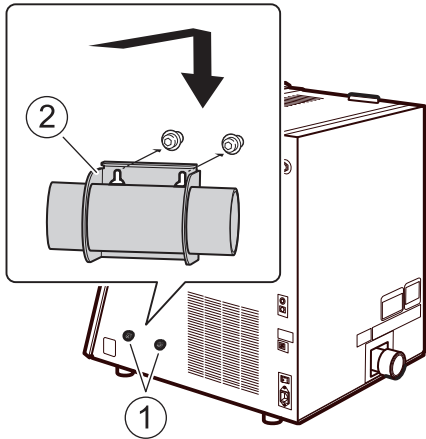
- 집진기 호스 어댑터를 이용하여 집진기와 기기 연결
  - a. 기기 오른쪽 또는 왼쪽에 있는 두 개의 스크류(집진기 호스 어댑터용)(①)을 임시로 조여줍니다.  
스크류를 손으로 약 3번 돌립니다.
  - b. 위의 단계에서 임시로 조인 스크류에 집진기 호스 어댑터(②)를 장착한 후, 토크 드라이버를 사용하여 이 나사를 완전히 조입니다.

#### IMPORTANT

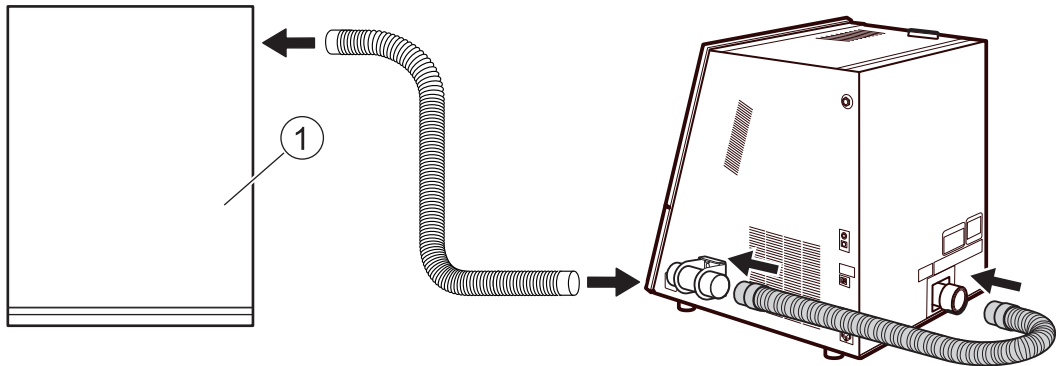
스크류를 조이기 전에 토크 스크류 드라이버에 0.6 N · m 빨간색 슬리브를 장착하십시오.



토크 스크류 드라이버 핸들을 돌려도 스크류 비트가 더 이상 돌아가지 않을 때까지 스크류를 조입니다.

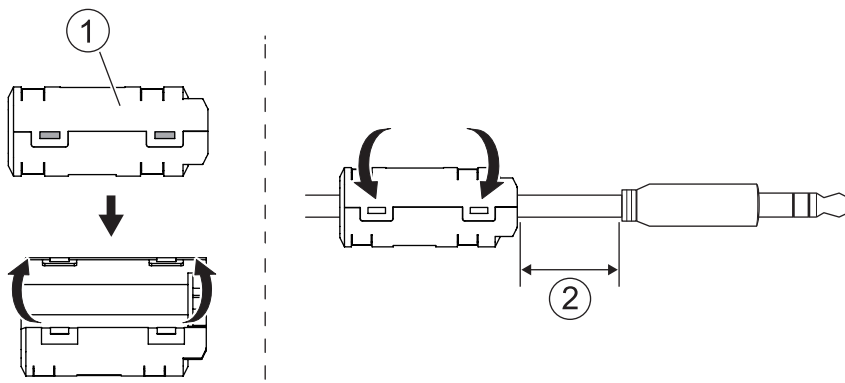


c. 그림과 같이 집진기 호스를 장착하여 기기와 집진기(①)를 연결합니다.

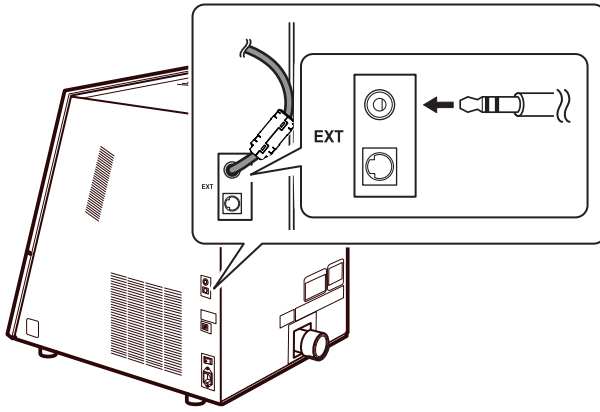


2. 집진기와 함께 제공된 연결 케이블에 페라이트 코어(①)를 장착합니다.

연결 케이블 커넥터와 페라이트 코어 사이의 거리는 30 mm(1.18 in.) 이하(②)가 되어야 합니다.



3. 연결 케이블을 기기의 확장 포트에 삽입합니다.



**관련된 링크**

- [P. 57 확장 포트](#)

## 전원 코드 연결

### ⚠ 경고

이 기기의 정격(전압, 주파수 및 전류)을 준수하는 전기 콘센트에 연결하십시오.  
잘못된 전압이나 불충분한 전류는 화재나 감전의 원인이 될 수 있습니다.

### ⚠ 경고

전원 코드, 플러그 및 전기 콘센트를 올바르게 조심스럽게 다루십시오. 손상된 물품은 절대 사용하지 마십시오.  
파손된 물건을 사용하면 화재나 감전의 위험이 있습니다.

### ⚠ 경고

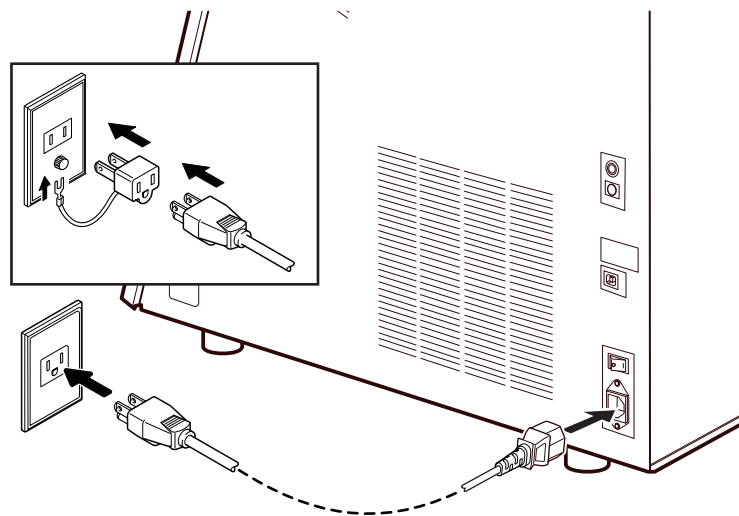
연장 코드나 멀티탭을 사용할 때는 기기의 정격(전압, 주파수, 전류)에 맞는 것을 사용하세요.  
단일 전기 콘센트 또는 긴 연장 코드에 여러 전기 부하를 사용하면 화재가 발생할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

접지에 연결합니다.  
오작동 시 누전으로 인한 화재나 감전을 방지할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

이 기기를 전원 콘센트에 연결하십시오. 이 기기를 배전반이나 기타 고정 배선 장비에 직접 연결하지 마십시오.  
그렇게 하면 화재나 감전의 위험이 높아집니다.



### IMPORTANT

두 대 이상의 기기를 연결하는 경우 기기 ID를 변경해야 합니다.



이 기기의 두 개 이상의 기기를 한대의 컴퓨터에 연결할 경우 "여러 장치 연결"의 절차를 반드시 따르십시오. ID를 변경하기 전에 연결하면 기기를 사용할 수 없게 될 수 있습니다.

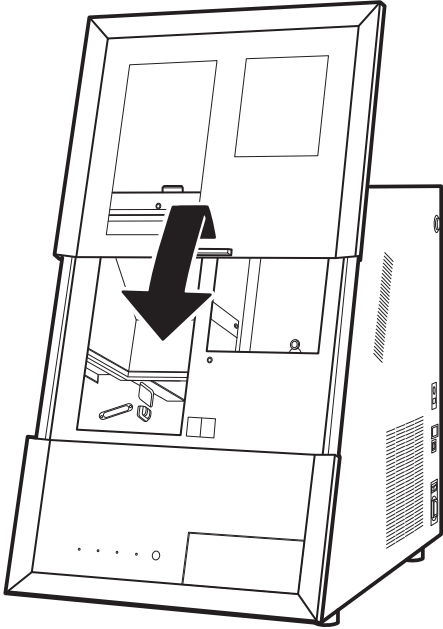
### 관련된 링크

- [P. 38 여러 장치 연결](#)

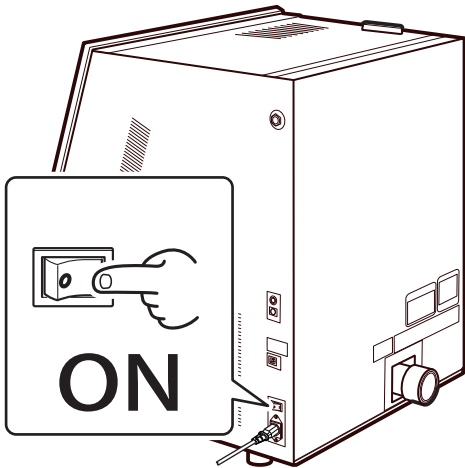
## 전원 켜기

### 절차

1. 전면 커버를 닫습니다.  
전면 커버를 살짝 위로 당긴 후 딸깍 소리가 날 때까지 내립니다.



2. 기기의 전원 스위치를 켜십시오.  
기기가 초기 동작을 시작합니다. 상태 표시등이 점멸을 멈추고 점등이 되면 초기 동작이 완료된 것입니다.



#### IMPORTANT

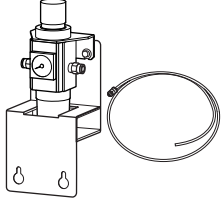


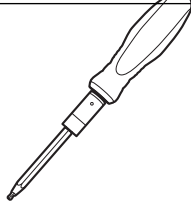
초기 동작 중에는 커버를 열지 마십시오.

## 레귤레이터 장착

### ⚠ 경고

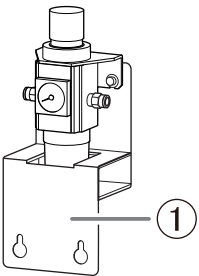
열었 호스를 확실히 연결한 후 압축공기를 공급해 주십시오.  
사고의 원인이 됩니다.

### 필수 항목

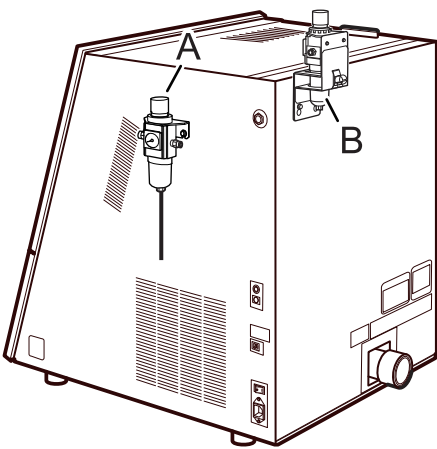
|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  <p>레귤레이터</p> |  <p>스크류<br/>(레귤레이터 용)</p> |  <p>에어 호스</p> |  <p>토크 스크류 드라이버<br/>(0.6 N · m)</p> |
|--|--|---|--|

## 1. 기기에 레귤레이터 장착

레귤레이터는 기기의 오른쪽(A) 또는 뒷면(B) 두 위치 중 하나에 장착할 수 있습니다.  
필요한 경우 레귤레이터를 기기에 장착하기 전에 스테이(①)를 제거하십시오.



스테이를 제거한 상태에서 레귤레이터를 기기의 오른쪽(A)에 장착하는 방법에 대해 설명합니다.  
레귤레이터를 기기 후면(B)에 장착하려면 작업시 장착 위치를 바꾸어 주십시오.



### 절차

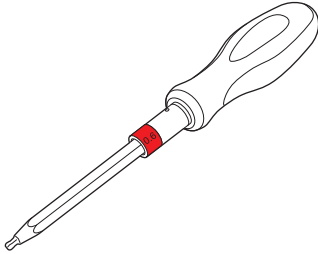
1. 기기 우측면에 있는 레귤레이터 용 스크류(1) 2개를 임시로 조여줍니다.

스크류를 손으로 약 3번 돌립니다.

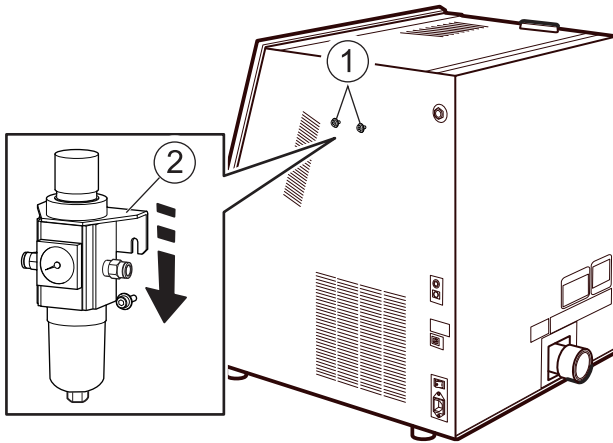
- 1단계에서 임시로 조인 스크류에 레귤레이터 브라켓(②)을 장착한 후, 토크 스크류 드라이버를 사용하여 이 스크류들을 완전히 조입니다.

**IMPORTANT**

스크류를 조이기 전에 토크 스크류 드라이버에 0.6 N·m 빨간색 슬리브를 장착하십시오.

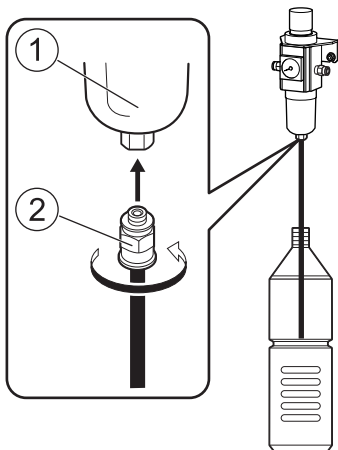


토크 스크류 드라이버의 손잡이를 돌려도 스크류 비트가 더 이상 돌지 않을 때까지 스크류를 조이십시오.



3. 배수호스(②)를 레귤레이터 볼(①)에 연결합니다.

볼에 모인 모든 유체는 배수 호스를 통하여 배출됩니다. 유체 용기를 볼 하단에 설치하십시오.

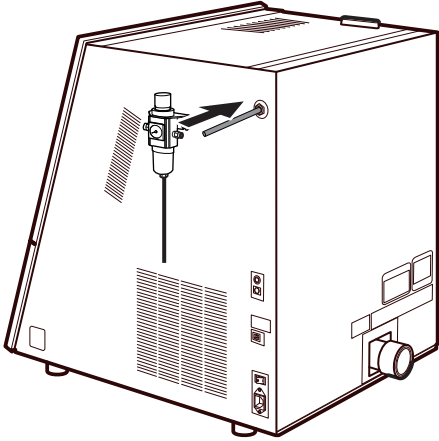


4. 에어 호스를 기기에 삽입합니다.

**⚠ 경고**

에어 호스를 끝까지 단단히 삽입하십시오. 호스가 헐거워지지 않도록 가볍게 잡아 당깁니다.  
단단히 삽입되지 않으면 느슨해질 수 있습니다.

기기와 함께 제공된 에어 호스를 연결하십시오.

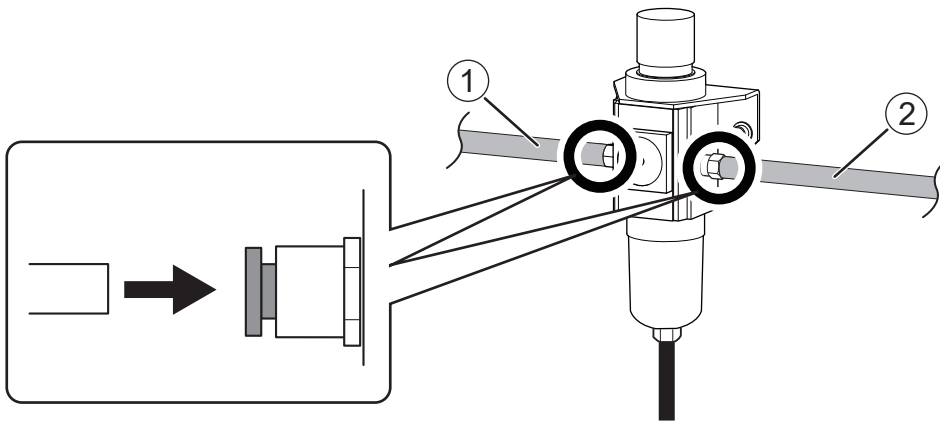


**5. 레귤레이터의 링을 누른 상태에서 에어 호스를 레귤레이터에 삽입합니다.**

**⚠ 경고**

에어 호스를 끝까지 단단히 삽입하십시오. 호스가 헐거워지지 않도록 가볍게 잡아 당깁니다.  
단단히 삽입되지 않으면 느슨해질 수 있습니다.

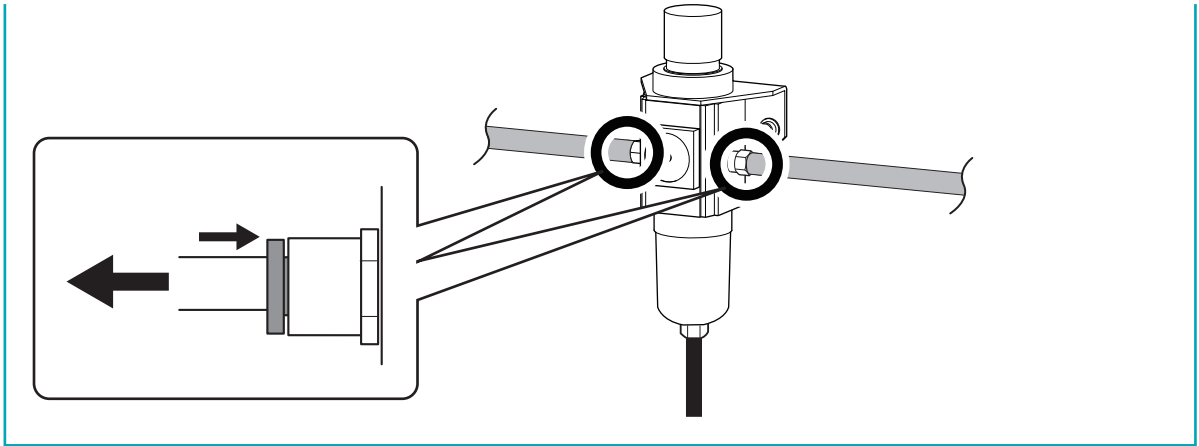
레귤레이터의 왼쪽에는 사용 중인 압축 공기 (컴프레셔)에 포함된 에어 호스(①)를 장착합니다.  
레귤레이터의 오른쪽에는 기기에 장착된 에어 호스(②)의 반대쪽을 장착합니다.



**6. 압축 공기 (컴프레셔)를 공급하고 연결부나 다른 위치에서 공기가 누출되지 않는지 확인합니다.**

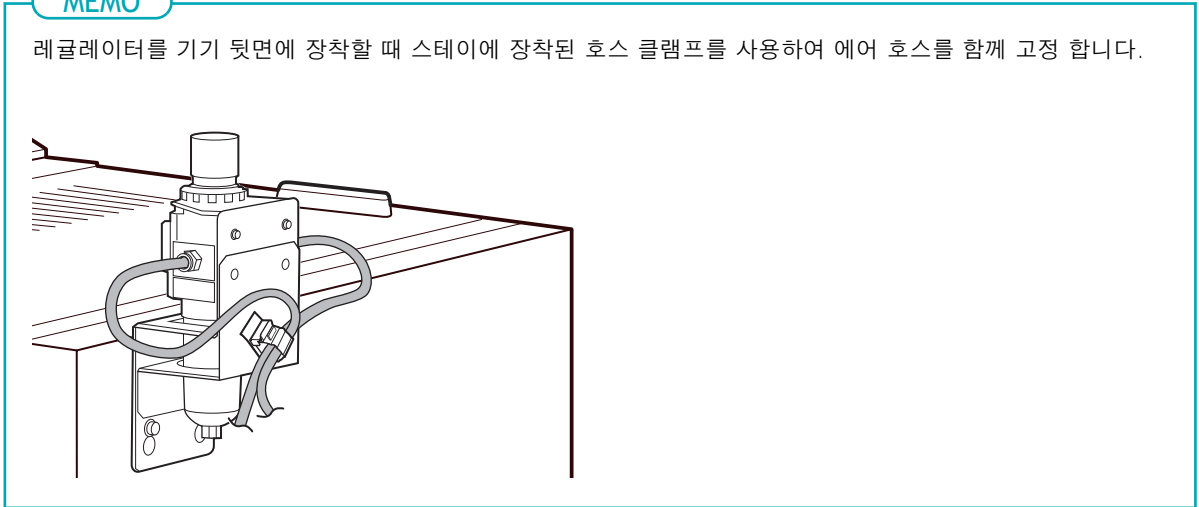
**MEMO**

레귤레이터에서 에어 호스를 제거하려면 레귤레이터 링을 누른 상태에서 호스를 천천히 당겨 빼냅니다.



**MEMO**

레귤레이터를 기기 뒷면에 장착할 때 스테이에 장착된 호스 클램프를 사용하여 에어 호스를 함께 고정 합니다.



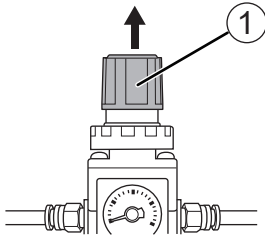
## 2. 공기압 설정

### MEMO

기기가 CAM 데이터를 수신하면 워크피스를 밀링에 일치시키기 위해 공기 압력을 자동으로 조정합니다.

### 절차

1. 상단 노브(공기압 조절 손잡이)①를 위로 당깁니다.



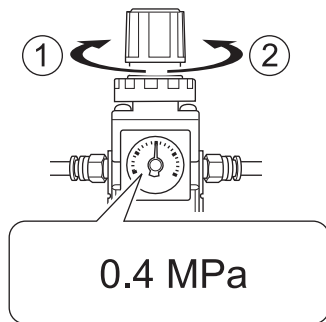
2. 공기압을 조정하십시오.
  - a. 상단 노브를 천천히 돌려 공기압을 0.3MPa로 조정하십시오.
  - b. 상단 노브를 천천히 돌려 공기압을 0.4MPa로 높입니다.

### ⚠ 경고

공기압 조절 손잡이를 천천히 조심스럽게 돌립니다.  
그렇지 않으면 기기가 갑자기 움직여 부상의 위험이 있습니다.

### IMPORTANT

공기압 설정을 0.4MPa로 조정하십시오. 0.4MPa 이상의 공기압은 오작동의 원인이 됩니다.  
압력이 너무 낮으면 원하는 결과를 얻을 수 없습니다.



- ①: 압력을 높입니다.
- ②: 압력을 낮춥니다.

3. 상단 노브를 아래로 누릅니다.

# 컴퓨터에 연결

## 시스템 요구 사항

최신 정보는 DGSHAPE Corporation 웹사이트를 참조하십시오.

|              |  |
|--------------|--|
| 운영 체제 (OS)   | Windows 11, Windows 10 (64-bit)  |
| CPU          | Core i5 4세대 또는 동급  |
| 메모리          | 8 GB 이상  |
| 비디오 카드 및 모니터 | 최소 256색과 1,024×768 이상의 해상도를 지원하는 비디오 카드를 권장합니다.  |
| 하드 디스크       | 다음과 같은 하드 디스크 여유 공간이 필요합니다. <ul style="list-style-type: none"><li>• 설치 대상: 200MB 이상</li><li>• 오류 영상 녹화 기능: 20GB 이상</li></ul> |

- 이 소프트웨어는 32비트 응용 프로그램이므로 64비트 버전의 Windows 운영 체제에서 실행할 때 WOW64(Windows-On-Windows 64)에서 실행됩니다.

### 관련된 링크

<https://www.dgshape.com/>



## 설치 가능한 소프트웨어

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <p>VPanel for DWX</p>             | <p>이 기기를 제어하기 위한 전용 소프트웨어입니다. 이 소프트웨어는 기기를 작동하고 다양한 설정을 구성하는 데 사용됩니다. 이 설명서에서는 "VPanel"이라는 용어를 사용합니다.<br/>VPanel에 표시되는 창에 대한 자세한 내용과 해당 기능에 대한 설명은 VPanel 사용설명서를 참조하십시오.</p> |
| <p>덴탈 드라이버<br/>(DWX-53D 드라이버)</p> | <p>컴퓨터에서 기기로 데이터를 전송하는 데 필요한 Windows 기반 드라이버입니다.</p>   |


### 관련된 링크

- [VPanel for DWX 사용자 설명서](#)

## 소프트웨어 설치

DGSHAPE Corporation 웹 사이트에서 드라이버와 소프트웨어를 다운로드한 다음 드라이버와 소프트웨어를 한 번에 설치합니다. 드라이버와 각 소프트웨어를 별도로 설치할 수도 있습니다.

### 절차

1. 설치하기 전에 기기와 컴퓨터가 USB 케이블로 연결되어 있지 않은지 확인합니다.
2. [관리자] 또는 "관리자" 계정으로 Windows에 로그인합니다.
3. 다음 URL에 액세스합니다.  
<https://downloadcenter.rolanddg.com/DWX-53D#software>
4. 다음 소프트웨어를 다운로드합니다.
  - [DGSHAPE Dental Driver for Windows]>[Windows Driver [Ver. xx.xx]]
  - [VPanel for DWX]>[Installer/Updater [xxxx-xx-xx, Ver.xx.xx.x]]
 소프트웨어 이름 오른쪽에 있는  을 클릭하여 소프트웨어를 다운로드하십시오.
5. 드라이버를 설치합니다.  
 [Windows Driver [Ver. xx.xx]]를 클릭하여 설치를 시작합니다.  
 화면의 지시에 따라 설치를 수행합니다.
6. VPanel을 설치합니다.  
 [Installer/Updater [xxxx-xx-xx, Ver.xx.xx.x]]를 더블 클릭하여 설치를 시작합니다.  
 화면의 지시에 따라 설치를 수행합니다.

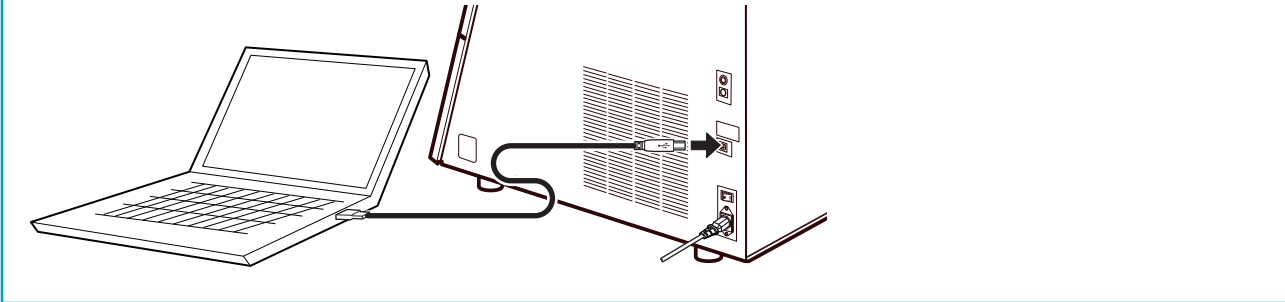
### 관련된 링크

- <https://downloadcenter.rolanddg.com/DWX-53D#software>

## 컴퓨터에 연결

### IMPORTANT

- USB 케이블을 사용하여 기기를 컴퓨터에 연결하기 전에 반드시 드라이버를 설치하십시오.
- 두 대 이상의 기기를 한 대의 컴퓨터에 연결하는 경우 "여러 장치 연결"을 참조하십시오.
- 제공된 USB 케이블을 사용하십시오.
- 변환 케이블을 연결하는 경우 변환 케이블 길이를 포함한 총 길이가 3 m (118.11 in.) 이하인 USB 케이블을 별도로 준비하십시오. 전체 케이블 길이가 길면 오작동이 발생할 수 있습니다.
- USB 허브를 사용하지 마십시오. 연결이 불가능할 수 있습니다.
- USB 케이블과 전원 코드를 함께 묶지 마십시오. USB 케이블과 전원 코드를 함께 묶으면 노이즈 등이 발생하여 오작동이 발생할 수 있습니다.



### 필수 항목

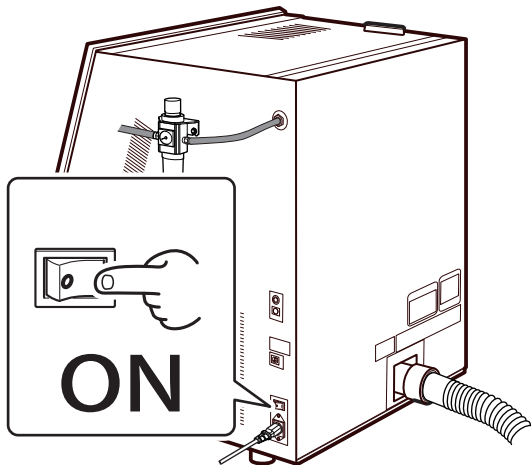


USB 케이블

### 절차

1. 기기의 전원 스위치가 꺼져 있으면 켜십시오.

전원 스위치를 켜면 기기가 초기 동작을 시작합니다. 상태 표시등이 점멸을 멈추고 점등되면 초기 동작이 완료된 것입니다.



2. USB 케이블을 사용하여 기기를 컴퓨터에 연결합니다.

USB 케이블을 사용하여 드라이버가 설치된 컴퓨터와 기기를 연결하면 DWX-53D가 [장치 및 프린터]에 추가되어 기기를 사용할 수 있습니다.

**관련된 링크**

- [P. 38 여러 장치 연결](#)


## VPanel 표시

VPanel은 상주 소프트웨어 역할을 합니다.

VPanel은 밀링 머신을 관리하고 이메일을 보내는 등의 작업을 지속적으로 수행하는 상주 소프트웨어로 작동합니다. 컴퓨터가 시작될 때 VPanel이 자동으로 시작되도록 설정을 구성하는 것이 좋습니다.

### MEMO

VPanel은 밀링 완료 및 발생하는 오류를 사용자에게 알리기 위해 이메일을 보냅니다.

또한 메인 화면의 오른쪽 상단 모서리에 있는 **X**를 클릭하면 프로그램이 작업 트레이로 최소화됩니다. 창은 화면에서 사라지지만 프로그램은 종료되지 않습니다. VPanel이 실행되는 동안 작업 트레이에 가 계속 표시됩니다.

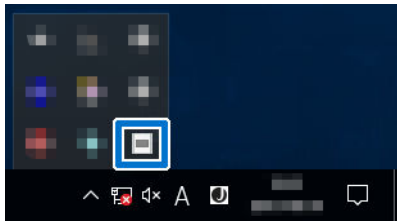
### 관련된 링크


- [Mail] 탭
- [General] 탭

## 작업 트레이에서 VPanel 시작

### 절차

1. 바탕 화면의 작업 트레이에서  (VPanel 아이콘)을 클릭합니다.



VPanel의 메인 화면이 나타납니다. 작업 표시줄에서 을 찾을 수 없으면 Windows [시작] 화면(또는 [시작] 메뉴)에서 프로그램을 시작하십시오.

### 관련된 링크

- P. 36 시작 화면에서 VPanel 표시

## 시작 화면에서 VPanel 표시

### 절차

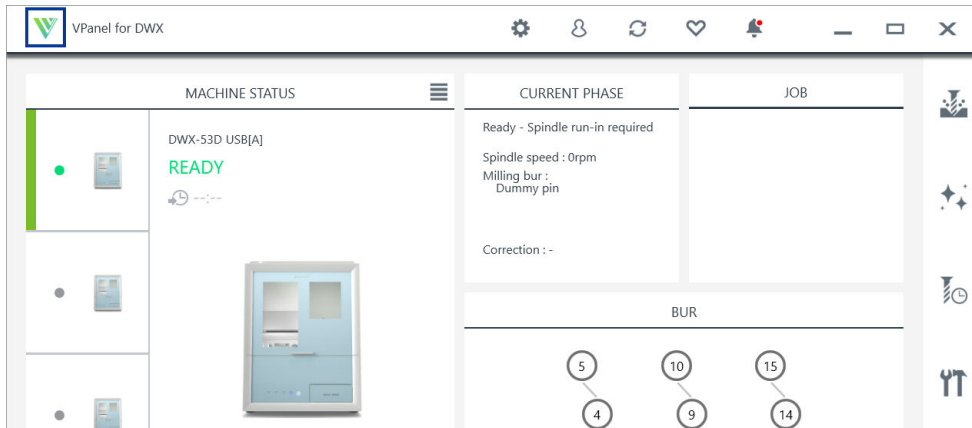
1. 시작 화면에서 VPanel을 표시합니다.
  - **Windows 11**
    - a. [시작]을 클릭합니다.
    - b. [모든 앱]>[VPanel for DWX]를 클릭합니다.
  - **Windows 10**
    - a. [시작]을 클릭합니다.
    - b. [VPanel for DWX]>[VPanel for DWX]를 클릭합니다.

## VPanel 종료

### 시스템 메뉴에서 VPanel 종료

#### 절차


1. VPanel 제목 표시줄에서  을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하면 시스템 메뉴가 표시됩니다.

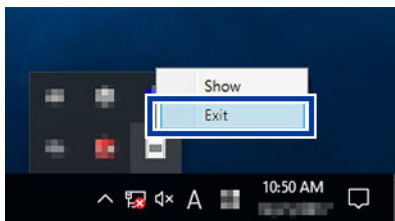


2. [EXIT]를 클릭합니다.

### 작업 트레이에서 VPanel 종료

#### 절차

1. 바탕 화면의 작업 트레이에서  (VPanel 아이콘)을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.



2. [Exit]를 클릭합니다.

# 여러 장치 연결

이 섹션에서는 동일한 모델의 두 대 이상의 기기가 한 대의 컴퓨터에 연결할 수 있도록 설정을 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 최대 4대의 기기를 연결할 수 있습니다.  
여러 대의 기기를 연결하기 전에 각각 고유한 ID(A-D)를 할당하십시오. 이러한 ID를 통해 기기를 서로 구별할 수 있습니다.

## MEMO

해당 기기를 Windows 11 PC에 연결할 경우, Ver. 22H2 이상 기기에서 이 기능을 사용할 수 있습니다.

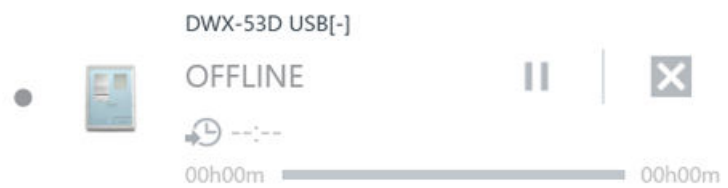
## 다른 기기 등록


### IMPORTANT

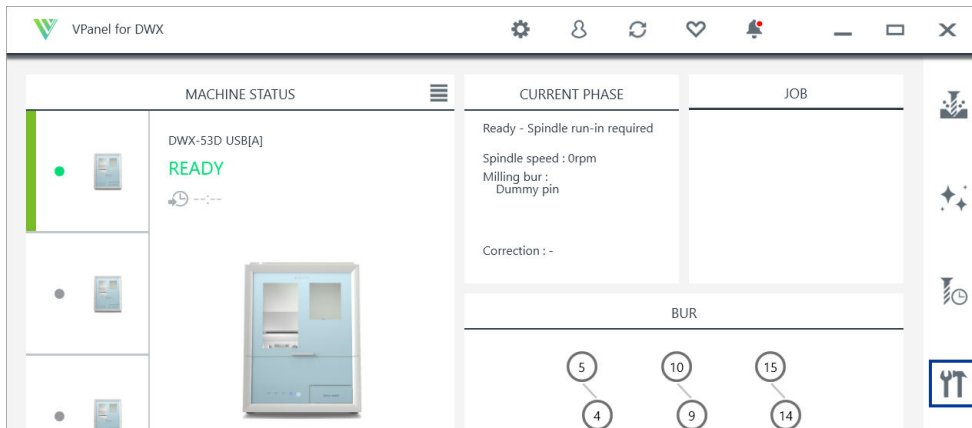
- 한 번에 하나의 컴퓨터에서 연결 설정을 구성합니다. 구성할 기기만 연결하십시오. 동일한 ID로 여러 대의 기기를 동시에 연결하면 컴퓨터가 종료되거나 드라이버 설치가 불가능할 수 있습니다.
- 제공된 USB 케이블을 사용하십시오.
- 변환 케이블을 연결할 경우 변환 케이블의 길이를 포함하여 총 길이가 3m(118.11in.) 이하인 USB케이블을 별도로 준비하십시오. 전체 케이블 길이가 길면 오작동이 발생할 수 있습니다.
- USB 허브를 사용하지 마십시오. 연결이 되지 않을 수 있습니다.

## 절차

1. VPanel을 표시합니다.  
P. 36 VPanel 표시
2. 연결된 기기의 전원을 끄고, 컴퓨터에서 USB 케이블을 분리하십시오.
3. [MACHINE STATUS] 아래의 아이콘이 회색으로 표시되고, "OFFLINE"이라고 표시되어 있는지 확인하십시오.

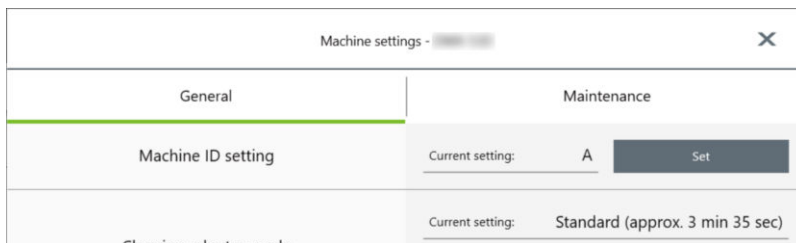


4. 새로 연결할 기기의 전원을 켜고, USB 케이블을 컴퓨터에 연결하십시오.
5.  를 클릭합니다.



[Machine settings – DWX – 53D] 창이 나타납니다.

6. [General] 탭에서 [Machine ID Setting] 옆에 있는 [Set]을 클릭합니다.



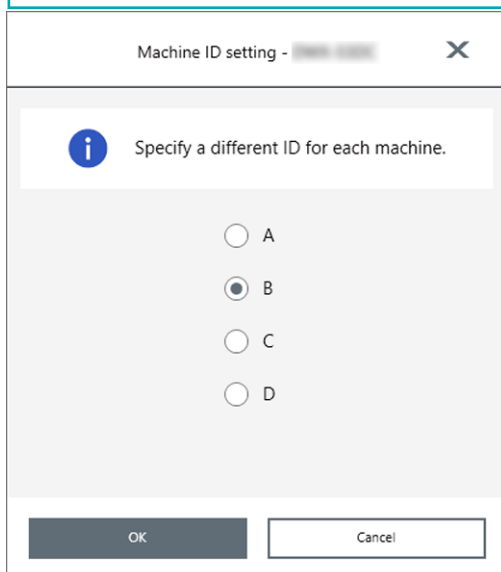
[Machine ID setting – DWX – 53D] 창이 나타납니다.

7. 사용하지 않는 ID를 선택 후 [OK]를 클릭합니다.

[A]는 기본적으로 기기의 ID로 지정됩니다. [A]는 첫 번째 기기에 할당되므로 후속 기기는 [B]~[D] 사이에서 ID를 선택해야 합니다.

**IMPORTANT**

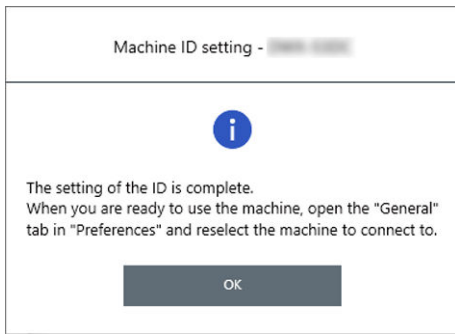
중복된 ID를 설정하지 마십시오. 동일한 ID로 여러 대의 컴퓨터를 동시에 연결하면 컴퓨터가 종료되거나 드라이버를 설치할 수 없게 될 수 있습니다.



8. 다음 창이 나타나면 [OK]을 클릭합니다.




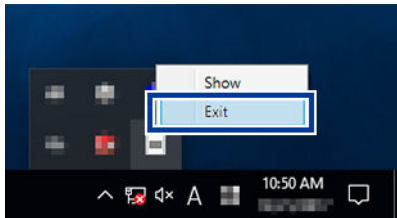
기기가 다시 시작되고 새 ID를 가진 기기의 드라이버가 자동으로 설치됩니다.



**9. VPanel을 다시 시작하십시오.**

a. VPanel 종료 합니다.

작업 트레이에서  을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 [Exit]를 클릭합니다.

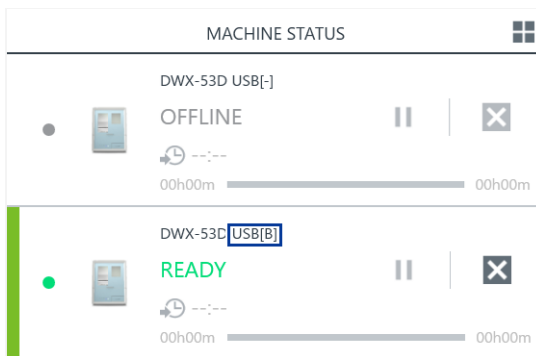


b. VPanel을 시작합니다.

**P. 36 시작 화면에서 VPanel 표시**

c. [Usable Machine]에서 추가된 기기를 선택한 후, [OK]를 클릭합니다.

선택된 ID가 활성화되었습니다. [MACHINE STATUS] 아래에 기기가 추가되었는지 확인하십시오. 선택된 ID가 메인 화면에 표시되는지 확인하십시오.



**IMPORTANT**

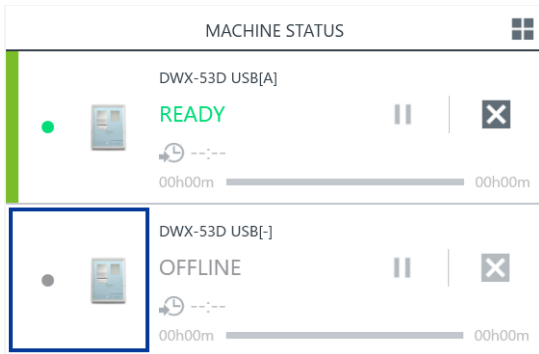
USB 케이블을 사용하여 구성된 설정이 있는 모든 기기를 컴퓨터에 연결할 수 있습니다. 이 시점에서 동일한 ID를 가진 두 대 이상의 기기를 동시에 연결하면 컴퓨터가 종료될 수 있습니다.

**10. 세 번째 또는 네 번째 기기를 연결하려면 2~9단계를 반복하십시오.**

## VPanel에서 작동하도록 기기 전환

VPanel에서 기기를 작동하도록 전환합니다. 아래에 표시된 것처럼 현재 선택된 기기의 왼쪽에 녹색 막대가 표시됩니다.

작동할 기기를 전환할 경우, 기기 목록에서 작동할 기기의 이미지를 클릭하십시오.



### 관련된 링크

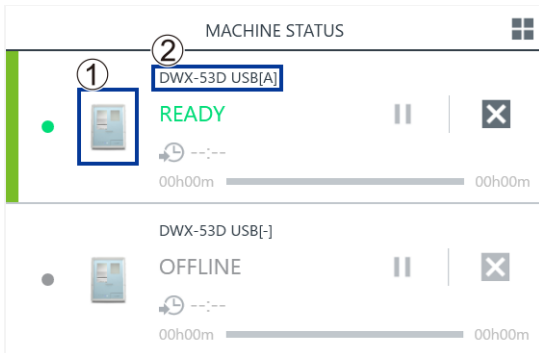
- [P. 42 VPanel에 표시되는 기기의 이름과 이미지 변경하기](#)

## VPanel

VPanel

가

.




- ① :
- ② :

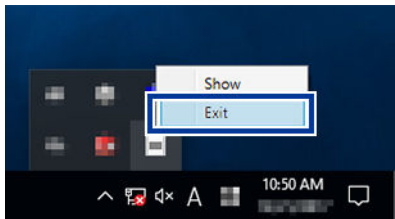
% [            ] .

- Windows 11
  - a. [시작]>[모든 앱]>[Windows Tool].
  - b. [제어판]을 더블 클릭합니다.
  - c. [장치 및 프린터 보기]를 클릭합니다.
- Windows 10
  - a. [시작]>[Windows 시스템]>[제어판]을 클릭합니다.
  - b. [장치 및 프린터 보기]를 클릭합니다.

&" 사용 중인 기기(프린터)의 이름을 선택하고 이름을 변경합니다.

3. VPanel을 종료합니다.

마우스 오른쪽 버튼으로  을 클릭하고 [EXIT]를 클릭합니다.



4. VPanel을 시작합니다.

[P. 36 시작 화면에서 VPanel 표시](#)

5. VPanel에서 작동할 기기를 선택합니다.

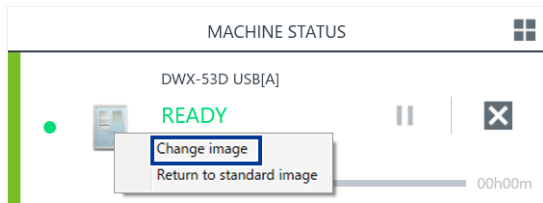
변경된 이름이 메인 화면에 나타납니다.

- P. 41 VPanel에서 작동하도록 기기 전환

## VPanel에 표시되는 기기의 이미지 변경

### 절차

1. VPanel의 메인 화면을 표시합니다.
2. [MACHINE STATUS] 아래에 표시된 기기의 이미지를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 [Change image]를 클릭합니다.



3. [Open] 창에서 표시할 이미지 파일을 선택합니다.  
변경된 이미지가 메인 화면에 나타납니다.

# 작업을 시작하기 전에

## VPanel에서 사용할 기기 선택

### 절차

#### 1. VPanel을 시작합니다.

- **Windows 11**

- a. [시작] > [모든 앱]을 클릭합니다.
- b. [VPanel for DWX]를 클릭합니다.

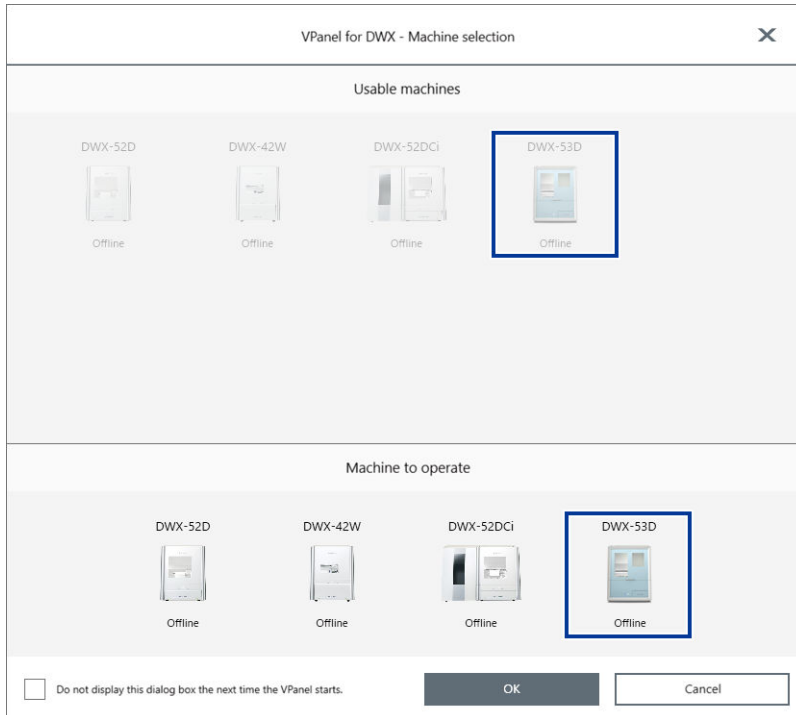
- **Windows 10**

- a. [시작] 메뉴에서 [모든 앱](또는 [모든 프로그램])을 클릭합니다.
- b. [VPanel for DWX] > [VPanel for DWX]를 클릭합니다.

#### 2. 작동할 기기를 선택합니다.

[Usable machines]에 표시된 DWX-53DC의 이미지를 클릭합니다.

VPanel에서 작동하는 기기는 하단 행에 표시됩니다.



VPanel이 시작될 때 [Machine Selection] 화면을 표시하지 않으려면 [Do not display this dialog box the next time the VPanel starts.] 확인란을 선택하십시오.

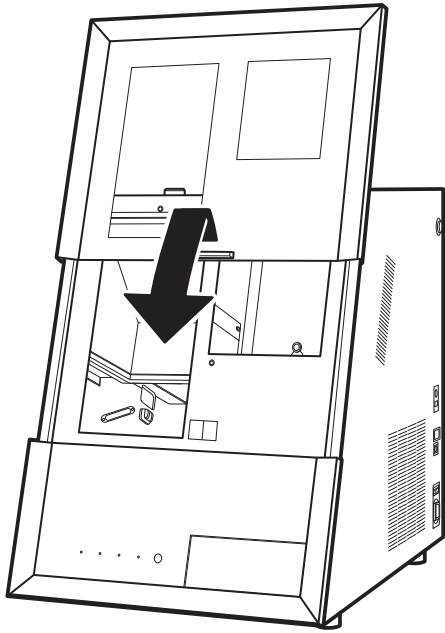
#### 3. [OK]를 클릭합니다.

## 스핀들 Run-in(워밍업)

스핀들 Run-in을 수행하여 스핀들의 슬라이딩 부분에 그리스를 도포하여 회전을 안정시킵니다.

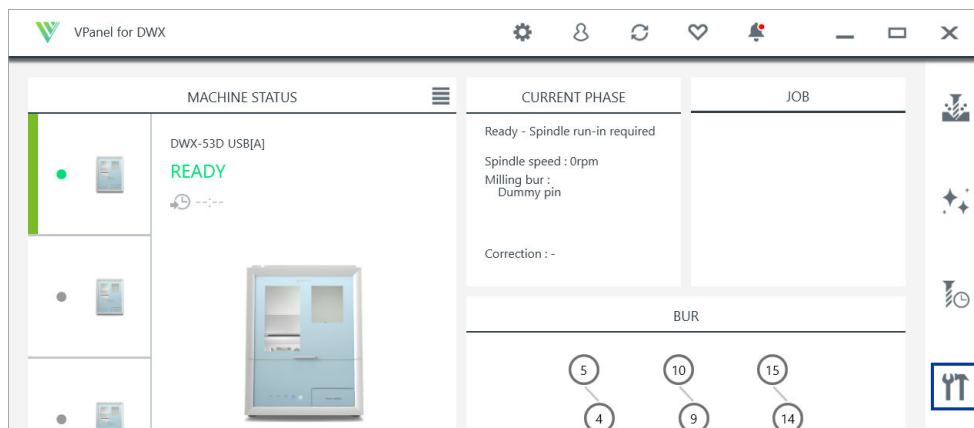
### 절차

1. 전면 커버를 닫습니다.  
전면 커버를 살짝 위로 당긴 후 딸깍 소리가 날 때까지 내립니다.



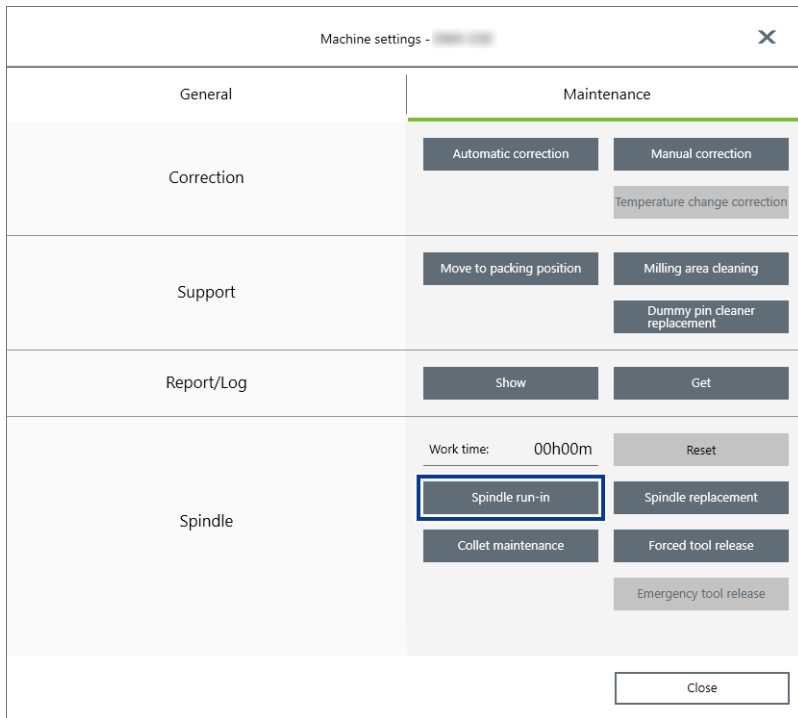
2. VPanel을 표시합니다  
P. 36 VPanel 표시

3.  을 클릭합니다.



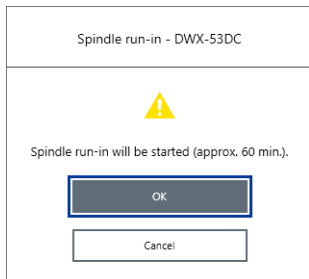
[Machine settings – DWX-53DC] 창이 나타납니다.

4. [Maintenance] 탭에서 [Spindle run-in]을 클릭합니다.



5. 다음 그림과 같은 창이 나타나면 [OK]을 클릭합니다.

Run-in 작업이 시작 됩니다.


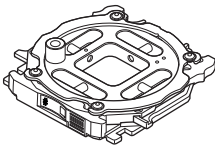
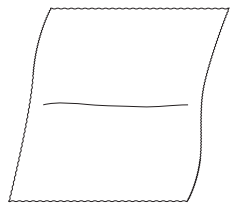


작업이 완료되었다는 메시지가 나타나면 스피들 Run-in이 완료된 것입니다.

## 밀링 위치 자동 보정

이 섹션에서는 센서에서 계산된 값과 실제 값을 비교하여 밀링 원점과 같은 위치를 보정하는 방법을 설명합니다.

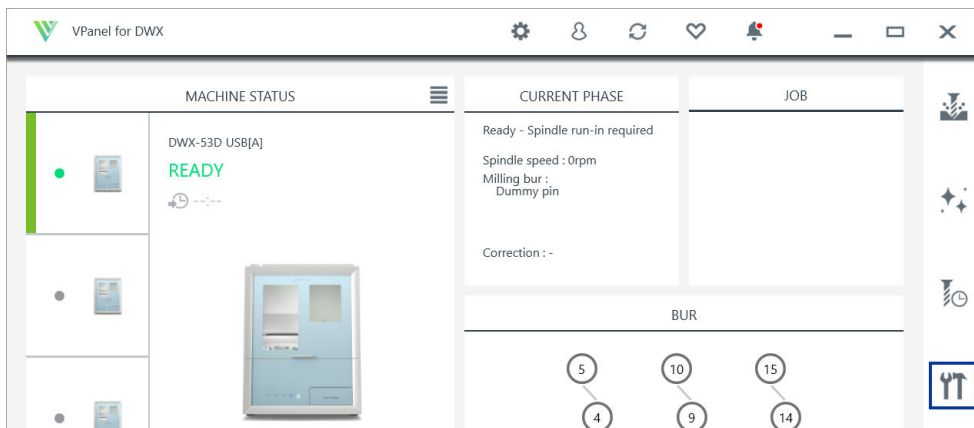
### 필수 항목

|  |   |  |
|--|---|--|
|  <p>디택션 핀</p> |  <p>자동 보정 지그</p> |  <p>청소용 천</p> |
|--|---|--|

### 절차

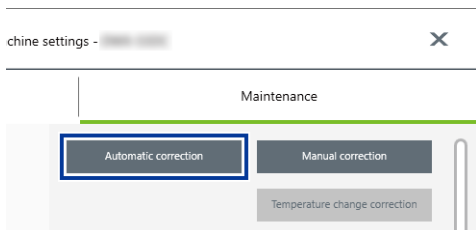
1. VPanel을 표시 합니다.  
P. 36 VPanel 표시

2.  를 클릭합니다.



[Machine settings – DWX – 53D] 창이 나타납니다.

3. [Maintenance] 탭에서 [Automatic correction]을 클릭합니다.



[Automatic correction – DWX – 53D] 창이 표시됩니다.

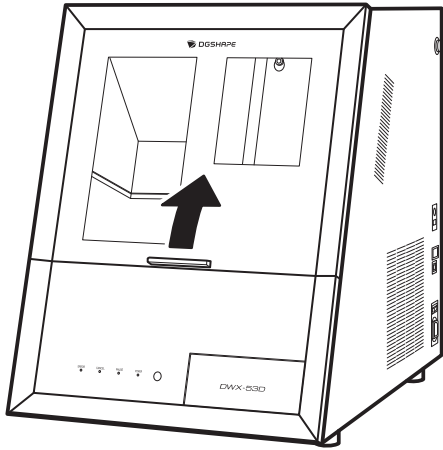
4. 화면의 지시에 따라 자동 보정을 수행하십시오.  
기기를 청소한 후 디택션 핀과 자동 보정 지그를 장착하여 자동 보정을 실시합니다.  
다음 절차에 따라 부품 청소 및 설치를 수행하십시오.



## 1. 디텍션 핀 설치

### 절차

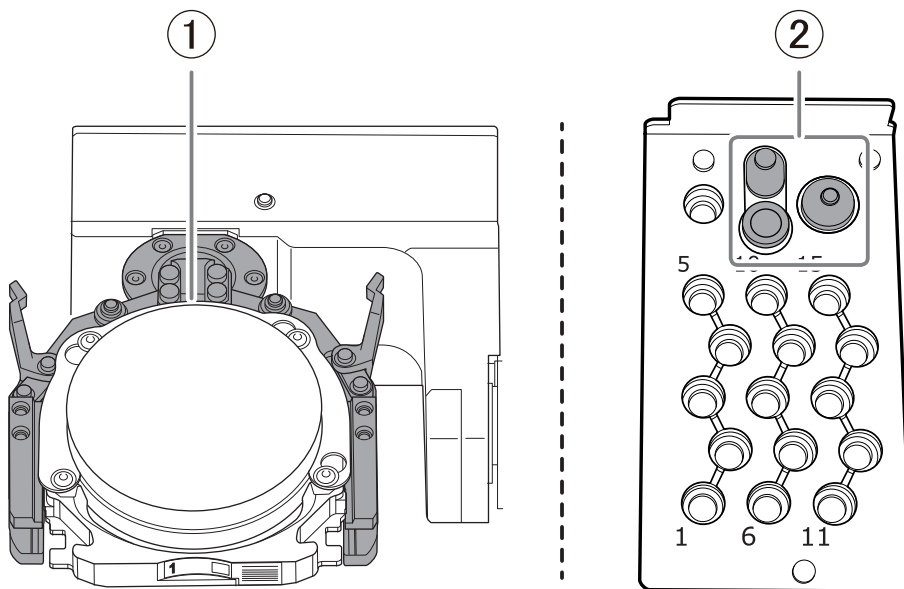
1. 전면 커버를 엽니다.  
딸깍 소리가 들릴 때까지 당깁니다.



2. 클램프 주변에 있는 이물질 제거합니다.
3. 기기와 함께 제공된 청소용 천을 사용하여 클램프(①)와 밀링 버 센서(②) 주변을 깨끗이 닦아주십시오.  
이러한 위치에 먼지가 있으면 보정이 제대로 수행되지 않을 수 있습니다.

#### IMPORTANT

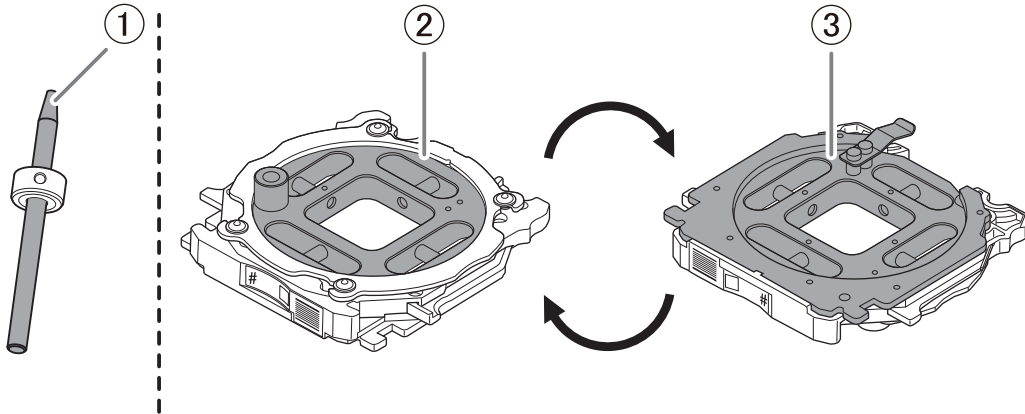
또한 클램프(①)의 하단 부분도 깨끗이 닦아주십시오.



4. 디텍션 핀(①)과 자동 보정 지그의 상단(②), 하단(③)을 깨끗이 닦아주십시오.  
다음 그림의 회색 부분을 청소합니다. 이러한 위치에 먼지가 있으면 보정이 제대로 수행되지 않을 수 있습니다.

**IMPORTANT**

또한 자동 보정 지그의 바닥과 샤프트도 깨끗이 닦아주십시오.

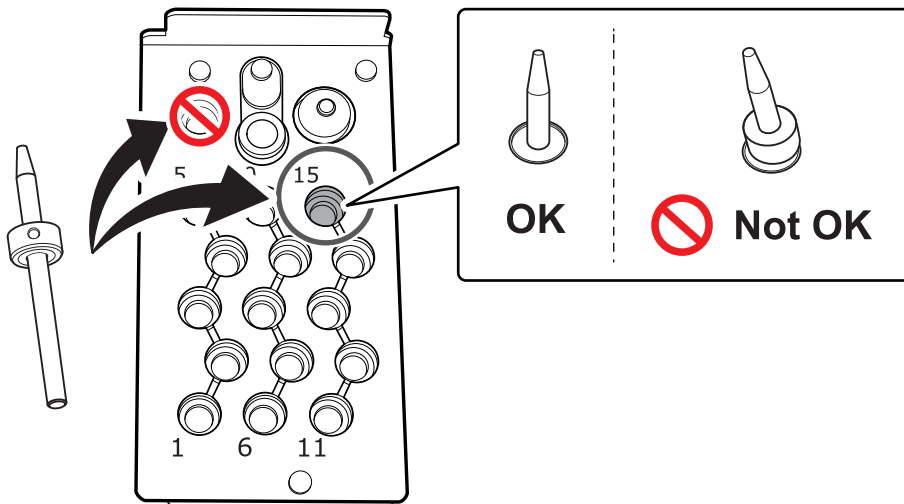


5. 디렉션 핀을 ATC 매거진의 15번 위치에 장착합니다.

**MEMO**

디렉션 핀을 ATC 매거진에 단단히 삽입합니다.

핀이 잘못된 위치에 장착되거나 기울어지면 오류나 오작동이 발생하여 기기가 손상될 수 있습니다.



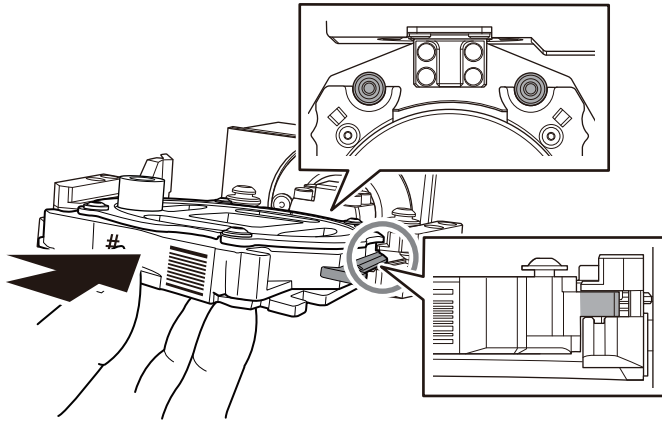
## 2. 자동 보정 지그 장착

### 절차

1. 어댑터 ID가 보이도록 자동 보정 지그를 클램프에 삽입합니다.

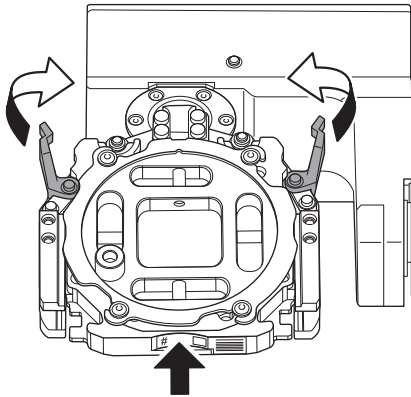
클램프의 홈을 따라 자동 보정 지그를 부드럽게 밀어 넣습니다.

무리한 힘으로 삽입할 경우 자동 보정 지그가 기기 내부에 부딪혀 부상 및 지그 파손의 원인이 될 수 있습니다.



2. 자동 보정 지그를 고정합니다.

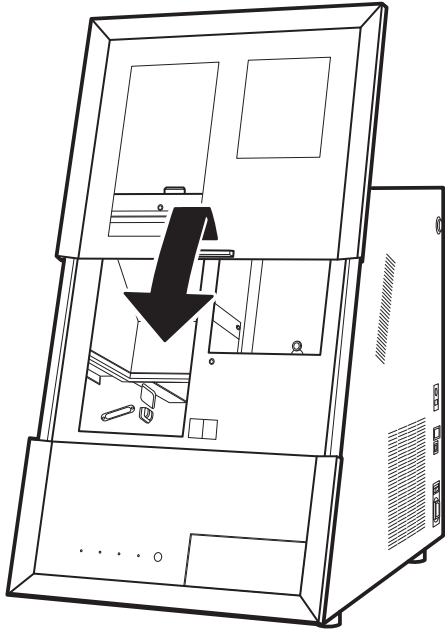
화살표 방향으로 고정 손잡이(2곳)를 닫고 자동 보정 지그를 클램프에 눌러 자동 보정 지그를 고정합니다.



3. 자동 보정 지그를 가볍게 당겨서 풀리지 않는지 확인하십시오.

4. 전면 커버를 닫습니다.

전면 커버를 살짝 위로 당긴 후 딸깍 소리가 날 때까지 내립니다.



### 3. 자동 보정 수행

#### 절차

1. 창에 표시된 작업을 수행한 후 [OK]를 클릭합니다.  
자동 보정이 시작됩니다.



작업 완료 메시지가 표시되면 자동 보정이 완료된 것입니다.

## 4. 디텍션 핀과 자동 보정 지그 제거

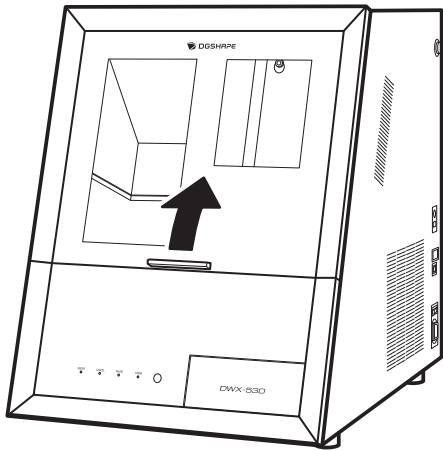
보정이 완료되면 디텍션 핀과 자동 보정 지그를 분리하여 청소 후 보관해 주십시오.

### ⚠ 주의

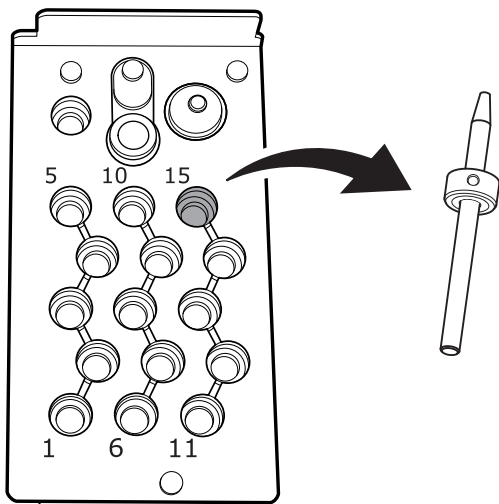
어댑터를 제거할 때 과도한 힘을 가해 잡아당기지 마십시오.  
손이나 팔이 무엇인가에 부딪혀 부상을 입을 수 있습니다.

### 절차

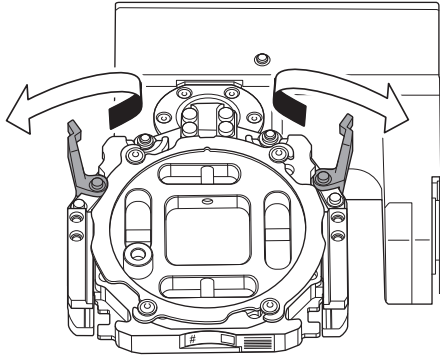
1. 전면 커버를 엽니다.  
딸깍 소리가 들릴 때까지 당깁니다.



2. 디텍션 핀을 제거합니다.

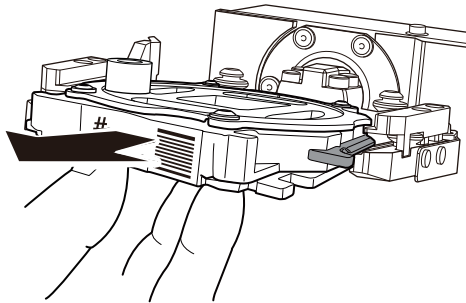


3. 자동 보정 지그를 제거합니다.  
(1) 고정 손잡이(두 곳)를 화살표 방향으로 열어 잠금을 해제합니다.



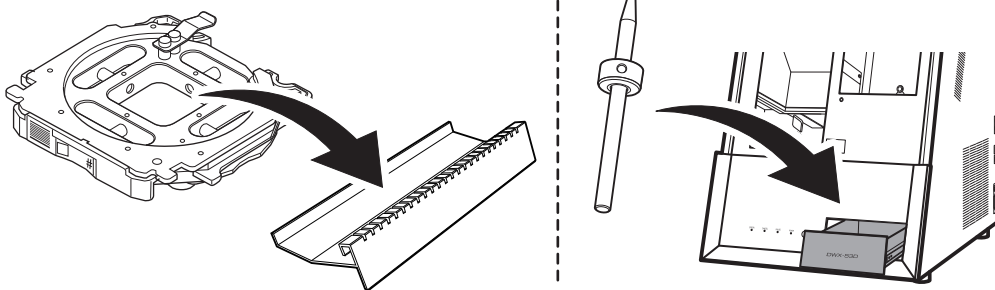
(2) 자동 보정 지그를 천천히 빼냅니다.

지그를 천천히 당겨 빼냅니다. 이 부분을 잡아당길 때 손이나 다른 신체 부위로 기기 내부에 부딪히지 않도록 주의하십시오.



4. 자동 보정 지그와 디텍션 핀을 보관합니다.

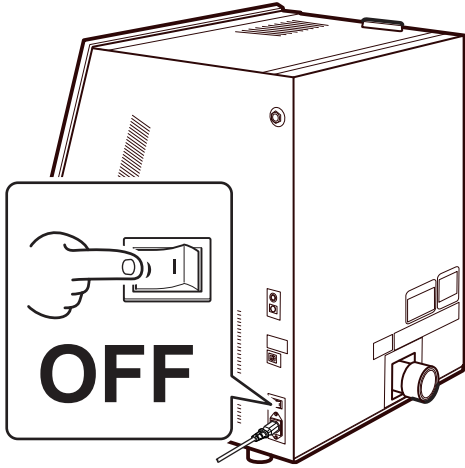
자동 보정 지그를 어댑터 랙에 장착하고, 디텍션 핀을 하단 보관함에 보관합니다.



## 전원 끄기

### 절차

1. 기기의 전원 스위치를 끄십시오.





# 부록

---

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 사양 .....                   | 57 |
| 확장 포트 .....                | 57 |
| 좌표 .....                   | 61 |
| 치수 도면 .....                | 62 |
| 주요 사양 .....                | 65 |
| USB 연결을 위한 시스템 요구 사항 ..... | 66 |

## 확장 포트

이 기기에는 2개의 확장 포트가 있습니다. 연동 기능이 내장된 집진기를 사용하는 경우 집진기의 연결 케이블을 적절한 확장 포트에 연결하기 전에 다음 사양을 올바르게 이해했는지 확인하십시오.

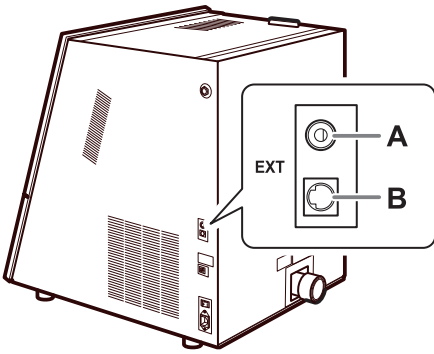
### IMPORTANT

케이블을 연결하거나 분리하기 전에 반드시 기기의 전원을 끄십시오. 전원이 켜진 상태에서 밀링 머신에 케이블을 연결하거나 분리하면 오작동이 발생할 수 있습니다.

\* 이 포트에 연결된 장치에 대해 당사는 책임을 지지 않습니다.

### IMPORTANT

- 정격 범위 내에서 확장 포트를 사용해야 합니다.
- 커넥터에 추가 전압을 공급하지 마십시오.
- 커넥터를 접지를 위해 단락시키지 마십시오.



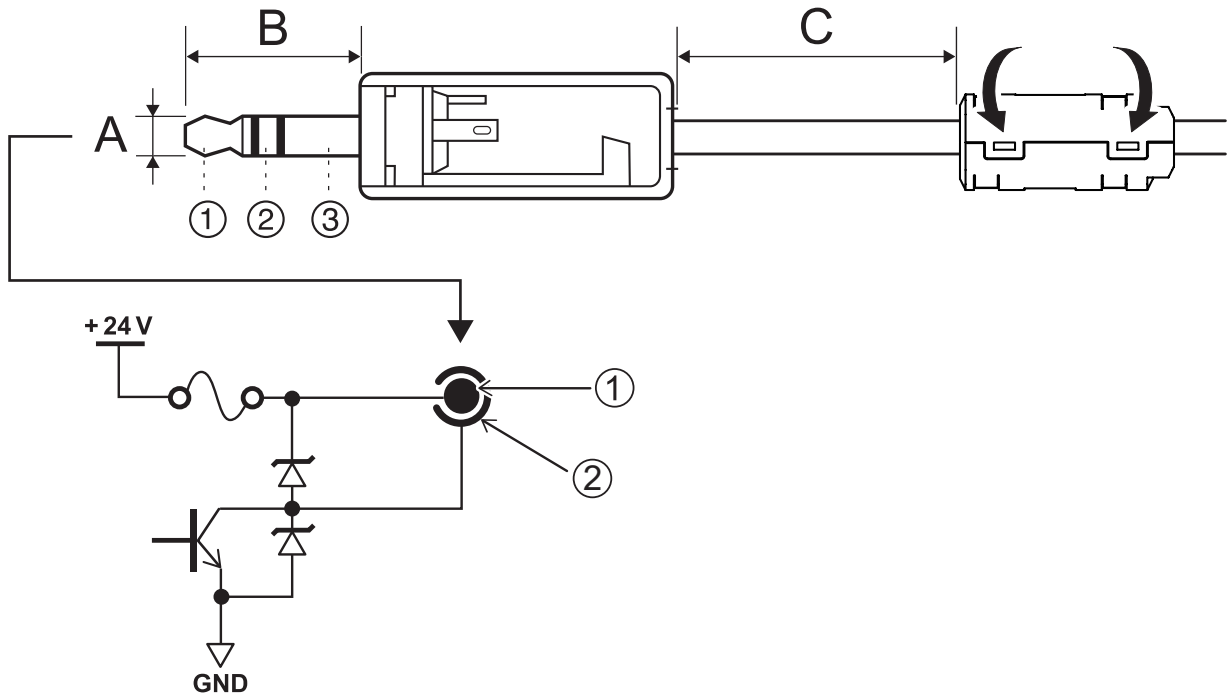
## 확장 포트 A: 폰 잭

### 포트 유형

폰 잭 (3.5 mm [0.1 in.])\*<sup>1</sup>

### 핀의 개수

3



|   |                     |
|---|---------------------|
| A | 3.5 mm (0.1 in.)    |
| B | 14 mm (0.6 in.)     |
| C | 30 mm (1.18 in.) 이하 |
| ① | OUTPUT 1+           |
| ② | OUTPUT 1-           |
| ③ | N.C.                |

\*1 ①, ②단자만 사용하시고, ③단자는 사용하지 마십시오.

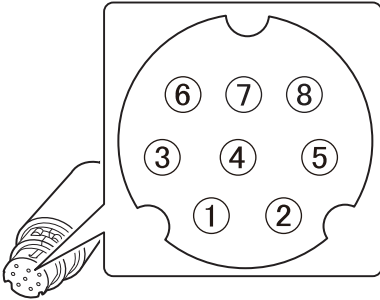
## 확장 포트 B: Mini-DIN

포트 유형

Mini-DIN

핀의 개수

8

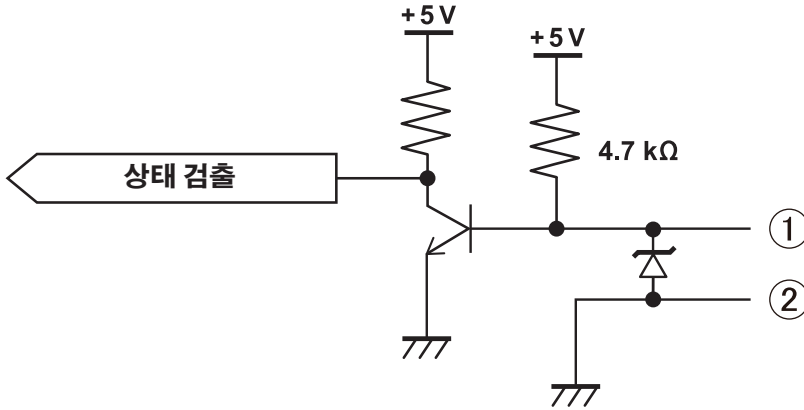


|   |           |
|---|-----------|
| ① | INPUT 2-  |
| ② | INPUT 2+  |
| ③ | INPUT 1-  |
| ④ | INPUT 1+  |
| ⑤ | OUTPUT 2- |
| ⑥ | OUTPUT 2+ |
| ⑦ | OUTPUT 1- |
| ⑧ | OUTPUT 1+ |

## 내부 회로도

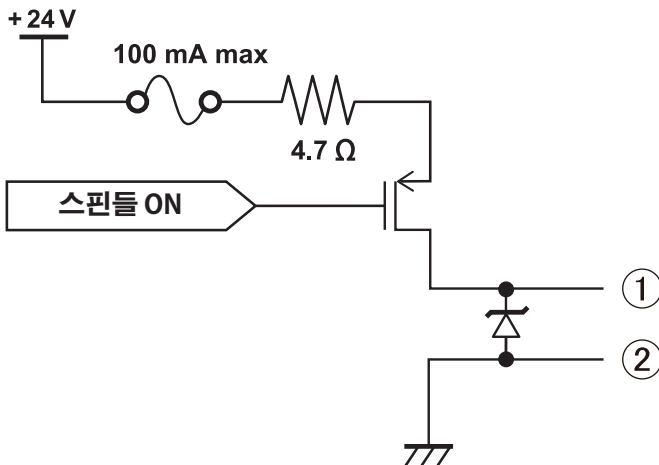
두 확장 포트의 내부 회로는 동일합니다.

### 입력



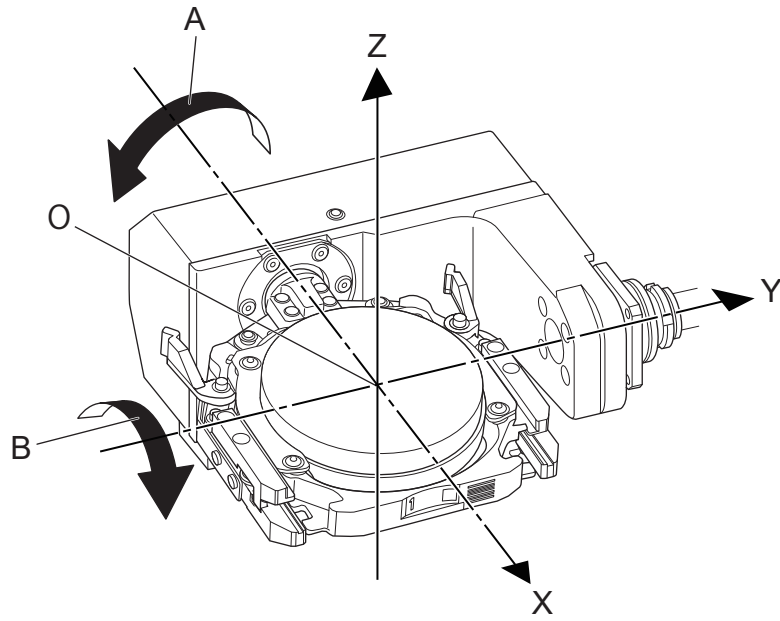
- ①: INPUT 1+ 또는 INPUT 2+
- ②: INPUT 1- 또는 INPUT 2-

### 출력



- ①: OUTPUT 1+ 또는 OUTPUT 2+
- ②: OUTPUT 1- 또는 OUTPUT 2-

좌표

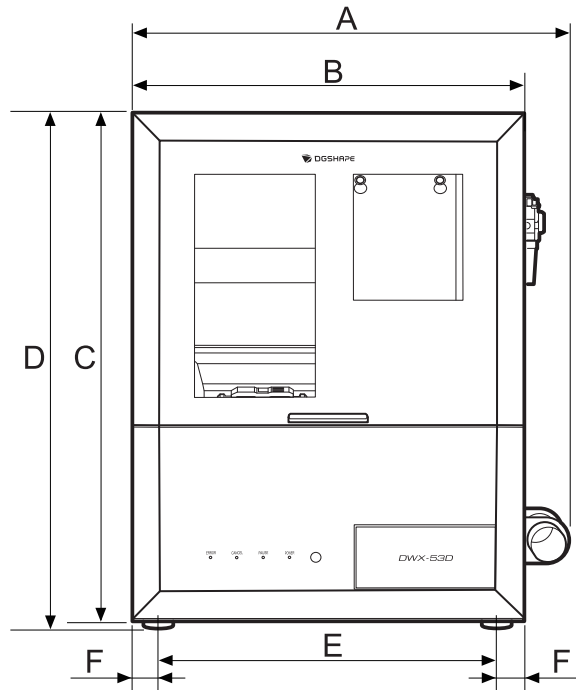


|   |      |
|---|------|
| A | A 축  |
| B | B 축  |
| O | 원점   |
| X | X 방향 |
| Y | Y 방향 |
| Z | Z 방향 |

치수 도면

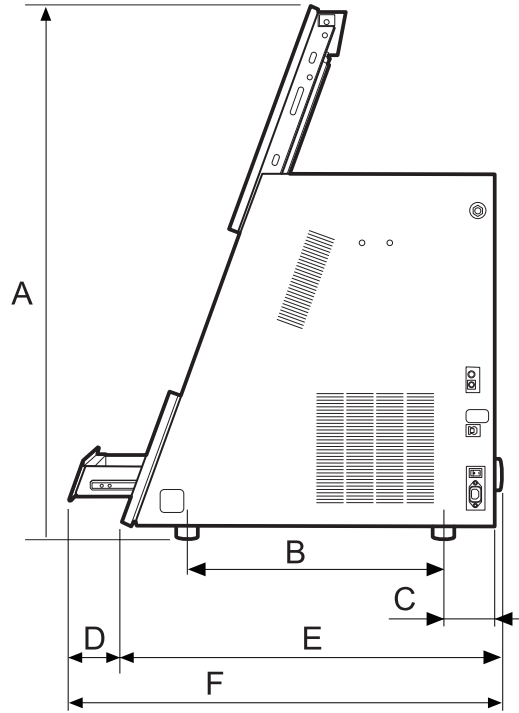
외부 치수

전면



|   |                    |
|---|--------------------|
| A | 635 mm (25 in.)    |
| B | 555 mm (21.85 in.) |
| C | 677 mm (26.65 in.) |
| D | 705 mm (27.76 in.) |
| E | 495 mm (19.49 in.) |
| F | 30 mm (1.18 in.)   |

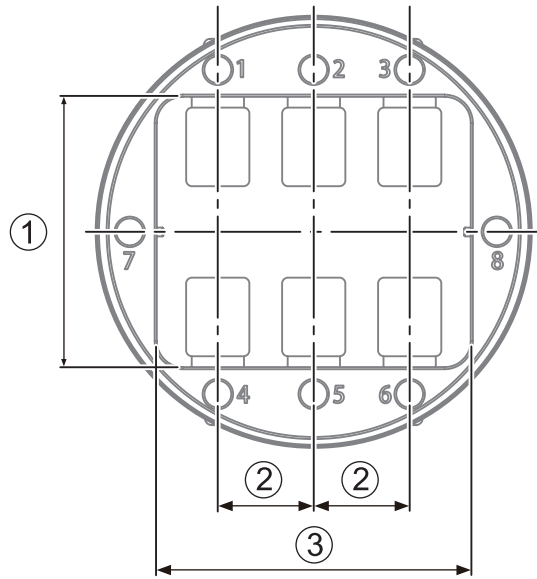
측면



|   |                      |
|---|----------------------|
| A | 1,050 mm (41.34 in.) |
| B | 490 mm (19.29 in.)   |
| C | 97 mm (3.82 in.)     |
| D | 190 mm (7.48 in.)    |
| E | 725 mm (28.54 in.)   |
| F | 915 mm (36.02 in.)   |

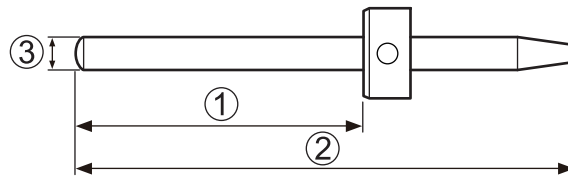


## 핀 타입 워크피스 어댑터 치수



|   |                  |
|---|------------------|
| ① | 62 mm (2.44 in.) |
| ② | 22 mm (0.9 in.)  |
| ③ | 72 mm (2.83 in.) |

## 디텍션 핀 치수



|   |                     |
|---|---------------------|
| ① | 33 mm (1.3 in.)     |
| ② | 60 mm (2.4 in.)     |
| ③ | ∅ 4 mm (∅ 0.16 in.) |

**주요 사양**

| <b>DWX-53D</b>        |  |
|-----------------------|--|
| <b>밀링 가능한 소재 *1</b>   | 지르코니아,<br>PMMA, PEEK, 컴포짓 레진,<br>왁스,<br>덴탈용 비주조 코발트-크롬 합금(소결되지 않음)<br>(지르코니아, 왁스, PMMA, 컴포짓 레진, PEEK, CoCr 신터 메탈, 유리 섬유 강화 수지, PEKK, 폴리카보네이트)  |
| <b>장착 가능한 소재의 형상</b>  | 디스크 타입(단차 있는 유형)      스텝 섹션 : 98.5 mm (3.88 in.)(직경), 10 ± 0.3 mm (0.39 ± 0.0118 in.)(높이)<br>본체 섹션 : 최대 95 mm (3.74 in.)(직경), 60 mm (2.36 in.)(높이)   |
|                       | 핀 타입      핀 직경: 6 mm (0.24 in.)  |
| <b>장착 가능한 소재 중량</b>   | 850 g (1.87 lb.) 이하  |
| <b>장착 가능한 어댑터 수</b>   | 1  |
| <b>작동 속도</b>          | X, Y: 최대 3,000 mm/min (118.11 in./min) , Z: 최대 2,700 mm/min (106.29 in./min)   |
| <b>스핀들 모터</b>         | 브러시리스 DC 모터  |
| <b>스핀들 회전 속도</b>      | 6,000 – 30,000 rpm   |
| <b>회전축 이동 각도</b>      | A: ±360° , B: ±35°   |
| <b>장착 가능한 밀링 버의 수</b> | 15   |
| <b>장착 가능한 밀링 버</b>    | 샙크 직경: 4 mm (0.16 in.), 길이: 40 – 55 mm (1.57 – 2.17 in.)   |
| <b>호환 가능한 압축 공기</b>   | 0.4 MPa  |
| <b>인터페이스</b>          | USB  |
| <b>커맨드 셋 제어</b>       | RML-1, NC code   |
| <b>전원 요구 사항</b>       | 100 – 240 VAC ± 10%, 50/60 Hz (과전압 카테고리: II, IEC 60664-1), 1.8 A   |
| <b>전력 소비</b>          | 약 170 W  |
| <b>작동 소음</b>          | 작동 중: 70 dB (A) 이하(밀링하지 않을 때)<br>대기 중: 48 dB (A) 이하  |
| <b>외형 치수</b>          | 너비 × 깊이 × 높이: 555 × 725 × 705 mm (21.85 × 28.54 × 27.76 in.)   |
| <b>무게</b>             | 105 kg (231.49 lb.)  |
| <b>설치 환경</b>          | 최대 2,000m 고도에서 실내 사용<br>온도: 5 – 40 °C (41 – 104 °F), 습도: 35 – 80 %RH(결로 없음)<br>주변 오염도: 2(IEC 60664-1에 따라 지정)<br>단기 일시적 과전압: 1,440V, 장기 일시적 과전압: 490V   |
| <b>제공되는 품목</b>        | 전원 코드, 전원 코드 어댑터, USB 케이블, 안전 예방 조치 설명서, 퀵 액세스 가이드, 디택션 핀, 자동 보정 지그, 토크 스크류 드라이버, T자 육각 스크류 드라이버, L자 육각 렌치, 콜렛 착탈 지그, 밀링 버 홀더, 밀링 버 포지셔너, 레귤레이터, 어댑터 ID 라벨, 표준 어댑터, 오픈 에지 어댑터, 어댑터 랙, 핀타입 워크피스 어댑터, 밀링 버, 등. |

\*1 설명된 소재로 제작되었더라도 일부 워크피스는 사양이나 물리적 특성으로 인해 밀링할 수 없습니다.  
자세한 내용은 Roland DG Corporation의 공식 딜러에게 문의하십시오.

## USB 연결을 위한 시스템 요구 사항

|         |   |
|---------|---|
| 컴퓨터     | Windows 11 또는 Windows 10 (64비트 버전)이 사전 설치된 컴퓨터  |
| USB 케이블 | 기기와 함께 제공된 USB 케이블을 사용하십시오. 변환 케이블을 연결할 경우 변환 케이블 길이를 포함한 총 길이가 3 m (118.11 in.) 이하인 USB 케이블을 별도로 준비하십시오. |

DGSHA?E