

# RAYMIII C

## User Manual



Version: 1.1  
2024.04.05.

## 목차

1. 고객 여러분께.....	6
2. 일반적인 정보.....	7
2.1. 위험 식별 안내.....	7
2.2. 주의사항.....	7
2.2.1. 안전에 관한 정보.....	7
2.2.2. 전원 연결 시 주의사항.....	8
2.2.3. 제품 설치 시 주의사항.....	8
2.2.4. 제품 사용 시 주의사항.....	9
2.2.5. 제품 청소 시 주의사항.....	9
2.2.6. 표시 기호.....	9
2.3. 규격/승인/인증.....	10
2.4. 규정에 맞는 사용.....	10
3. 안전 지침.....	11
3.1. 기본 안전 지침.....	11
3.1.1. 설치.....	11
3.1.2. 정비 및 수리.....	11
3.1.3. 제품 개조.....	11
3.1.4. 부속품.....	11
3.1.5. 제품의 오작동 또는 이상 발견 시.....	11
3.2. 환기 구멍.....	12
3.3. 도어 개폐.....	12
4. 운송 및 폐기.....	13
4.1. 운송.....	13
4.2. 폐기.....	13

5.	제품 소개 .....	14
5.1.	제품 개요 .....	14
5.2.	제품의 구성 .....	14
5.2.1.	구성품 .....	14
5.2.2.	정면도 .....	15
5.2.3.	연결부 .....	17
5.2.4.	디스플레이(LCD).....	17
5.2.5.	LED 상태표시등 .....	18
5.3.	기술 사양 .....	19
5.4.	설치 조건 .....	20
5.5.	설치 .....	20
5.5.1.	전원 공급장치 연결.....	20
5.5.2.	PC 연결 .....	21
5.5.3.	챔버 그릴 장착.....	21
5.5.4.	물탱크 채우기 .....	22
5.5.5.	유효유 주의사항.....	22
6.	제품의 작동 .....	23
6.1.	작동 전 준비사항 .....	23
6.2.	동작 테스트 .....	24
6.3.	캘리브레이션 .....	25
6.3.1.	캘리브레이션 준비 .....	25
6.3.2.	캘리브레이션 실행 및 동작 .....	27
6.3.3.	캘리브레이션 종료 .....	28
6.4.	가공 준비 .....	29
6.4.1.	D+ CAM 실행 및 준비 .....	29
6.4.2.	가공기 연결 .....	31

6.4.3.	가공기 F/W 업데이트.....	31
6.5.	블록 및 버 장착/교체.....	32
6.5.1.	블록 장착.....	32
6.5.2.	버 장착/교체.....	32
6.6.	가공하기.....	35
6.6.1.	가공 시작하기.....	35
6.6.2.	센싱 모드.....	35
6.6.3.	가공 모드.....	36
6.7.	가공 종료.....	37
6.8.	가공 중 일시정지.....	38
6.8.1.	이어서 가공하기.....	38
6.8.2.	가공 중단하기.....	39
6.8.3.	가공 중 버 교체하기.....	39
6.9.	D+CAM과 연결이 끊어진 경우.....	40
7.	정비와 세척.....	41
7.1.	정비 주기.....	41
7.1.1.	점검 및 세척 주기.....	41
7.1.2.	교체 주기.....	41
7.1.3.	물탱크 관리 주기.....	42
7.2.	물탱크 청소.....	42
7.3.	워터 노즐 점검 및 세척.....	43
7.4.	제품 외부 세척.....	43
7.5.	스핀들 정비.....	43
7.5.1.	유지보수 키트.....	44
7.6.	장기간 사용하지 않고 보관할 경우.....	44
7.7.	장기간 보관 후 사용하기.....	45

7.7.1.	물탱크 냉각수 교체.....	45
7.7.2.	워터 노즐 청소.....	45
7.7.3.	필터 교체.....	46
8.	점검표.....	47
9.	안내 메시지 및 문구.....	48
9.1.	안내 메시지.....	48
9.2.	UI 문구.....	50
10.	블록도.....	51
10.1.	물 펌프.....	51
10.2.	비상정지.....	51
10.3.	도어센서.....	51
10.4.	SMPS 12V.....	52
10.5.	SMPS 24V/48V.....	52
11.	명판.....	53

# 1. 고객 여러분께

이 제품은 보철물 재료(세라믹, 레진, 하이브리드, 완소결 지르코니아)를 이용하여 치과 보철물을 제작할 수 있습니다. 이 제품을 부적합한 용도로 사용하거나, 조작하면 위험과 손상을 일으킬 수 있습니다. 이 사용자 매뉴얼의 지시에 따라 사용해 주시고, 주의사항을 지켜 주시면 안전하게 이용하실 수 있습니다. 사용자의 안전과 제품의 파손 방지를 위하여 안전지침을 준수하여 주시기 바랍니다.

**(주)디디에스**

(16882) 경기도 용인시 수지구 대지로 265, 4층(일부)

전화 02-6121-4525

팩스 02-6121-4545

홈페이지 [www.aegisdds.com](http://www.aegisdds.com)

## 2. 일반적인 정보

제품의 쉽고 안전한 사용을 위하여 이 문서를 끝까지 읽고 정확하게 준수하십시오.

제품의 최대 효과를 얻으려면 이 사용자 매뉴얼을 주기적으로 숙지하고 참조하십시오. 제품을 조작하기 전에 사용자 매뉴얼의 안전지침 사항을 읽고 이해하십시오.

제조사의 사정에 의하여 고객에게 사전에 통보 없이 제품의 기능이나 성능이 변경될 수 있습니다.

본 제품은 소비자기본법에 따른 소비자분쟁해결기준에 따라 피해를 보상합니다.

### 2.1. 위험 식별 안내

인체 상해 및 재산 피해 방지를 위해 문서에 명시된 안전 지침을 준수하십시오.

표시	내용
	중상이나 사망을 초래할 수도 있는 위험한 상황
	경상을 초래할 가능성이 있는 위험한 상황
	제품이나 주변에 있는 물건이 손상될 수 있는 상황

### 2.2. 주의사항

#### 2.2.1. 안전에 관한 정보

사용자는 안전하고 올바른 사용을 위해 안전을 위한 주의사항을 꼭 확인해 주시기 바랍니다. 본 제품은 적합한 자격을 갖춘 사용자가 사용해 주십시오. 제품의 소유자는 모든 주의사항과 안전을 위한 조치, 유지관리 절차가 수행되도록 해야 합니다. 제조자에게 위임받지 않은 경우 제품을 변경하지 마십시오.

## 2.2.2. 전원 연결 시 주의사항



### 감전이나 화재의 위험이 있습니다.

- 물이나 화학 약품에 젖은 손으로 전원 코드를 만지지 마십시오.
- 케이블을 잡고 전원 코드를 뽑지 마십시오.
- 파손된 콘센트나 전원코드 사용시 감전이나 화재의 원인이 될 수 있습니다.
- 제품에서 이상한 소리나 냄새, 연기가 날 경우 전원 코드를 뽑고 판매처에 즉시 연락하십시오.
- 천등이나 번개(천재지변)가 칠 경우 전원 코드를 뽑고 사용하지 마십시오.
- 제품 주변에 화학약품이나 물이 담긴 용기 및 핀셋과 같은 금속 등을 놓지 마십시오.
- 전원 코드를 사용자 임의로 분해하거나 개조하지 마십시오.
- 전원 코드를 무리하게 구부리거나 손상되지 않도록 하십시오.
- 접지 단자가 있는 콘센트(또는 멀티 콘센트)를 사용하십시오.
- 장시간 동안 사용하지 않을 때에는 전원 코드를 뽑고 보관하십시오.
- 전원 코드에 다른 이물질이 끼지 않도록 하십시오.
- 통풍을 위해서 뚫린 홈이 막히지 않게 주의하십시오.

## 2.2.3. 제품 설치 시 주의사항



### 제품을 설치하기 전에 아래의 사항을 확인하십시오.

- 제품은 반드시 실내에 설치하여 사용하십시오.
- 습기, 먼지가 많은 장소에 설치하지 마십시오.
- 직사광선이 들어오는 곳이나 난방 기구 등 열이 많이 발생하는 장소에 설치하지 마십시오.
- 진동이 심한 곳이나 자석 종류가 있는 곳으로부터 멀리 하십시오.
- 아주 더운 곳이나 추운 곳에 설치하지 마십시오. (사용온도 15°C~30°C)
- 통풍을 위해서 뚫린 홈에 물체가 빠지지 않도록 주의하십시오.
- 설치 전에 반드시 제품의 전원 스위치를 "OFF" 하십시오.
- 제품의 배선을 연결하기 위한 충분한 공간을 확보하십시오.
- 흔들림이 없고 통풍이 잘 되는 곳에서 작업을 하십시오.
- 라디오, TV등의 무선제품에 근접하여 설치 시 장애의 원인이 될 수 있으니 주의하십시오.
- 본체의 윗부분에 무거운 물체를 올려놓지 마십시오.

#### 2.2.4. 제품 사용 시 주의사항



제품의 오작동, 고장 및 상해의 원인이 될 수 있습니다.

- 제품 동작 중에는 전원 코드를 분리하지 마십시오.
- 제품 동작 중에는 제품을 이동하지 마십시오.
- 제품 동작 중에는 반드시 도어를 닫고 사용해야 합니다.
- 부품 교체 시 순정품으로 교환되어야 합니다.
- 제품을 임의로 분해하지 마십시오.
- 순정품을 사용하지 않고 생긴 위험은 사용자에게 책임이 있습니다.

#### 2.2.5. 제품 청소 시 주의사항



- 제품을 청소할 때에는 반드시 제품의 전원 스위치를 “OFF” 후 전원 코드를 분리하십시오.
- 제품을 청소할 때에는 보푸라기가 생기지 않는 부드러운 천으로 닦아주십시오. 천에 약간 물기를 묻혀서 닦고 제품 내부로 물이 들어가지 않게 주의하십시오.
- 전원 코드 핀과 접촉 부분에 먼지, 물 등이 묻어 있을 경우 깨끗이 닦은 후에 사용하십시오.
- 신나, 알코올, 벤젠 등을 사용하여 제품을 닦지 마십시오. 제품의 색상이 변색되거나 외관이 변형될 수 있습니다.

#### 2.2.6. 표시 기호

표시	내용
	표시와 같이 위쪽으로 적재
	습기 방지
	깨지기 쉬움, 취급 주의
	적재 제한
	일반적인 위험 또는 경고
	비상 스위치
	보호 도체 단자
	폐전기, 전자제품 처리지침 (WEEE)
	매뉴얼

	On(전력)
○	Off(전력)
	CE certification European Commission MDR(EU) 2017/745 규정을 따르는 유럽 시장 내에서 제조, 유통되는 의료기기의 안전성을 보장하는 인증입니다.
	CSA certification 미국 노동부 산하기관인 OSHA(Occupational Safety & Health Administration)에서 지정한 NRTL(Nationally Recognized Testing Laboratory) 기관인 CSA에서 미국 및 캐나다 인증규격 기준에 따라 해당 제품의 안정성 기준을 충족했음을 승인하는 인증입니다.

### 2.3. 규격/승인/인증



- 국내에서 제품에 연결되는 제품도 KC, KCs 마크가 있어야 합니다.
- 이 제품은 해당 규정에 따라 점검되었습니다.

이 제품은 다음과 같은 표준이 적용됩니다.

- KC: KN 61000-6-2, KN 61000-6-4
- KCs: 위험기계기구 자율안전확인고시(고용노동부고시 제 2017-52호) 제작 및 안전기준
- CE : EN 61326-1, EN 61010-1

### 2.4. 규정에 맞는 사용

이 제품은 치아 보철물을 출력하는 가공기입니다. 다른 목적을 위해 사용하면 안됩니다. 제품을 상기 명시된 용도가 아닌 다른 용도로 사용할 경우 손상될 수 있습니다. 규정에 맞도록 사용하기 위해서는 이 사용자 매뉴얼을 따르고 정비 설명서를 엄수해야 합니다.



- 이 사용자 매뉴얼에 명시된 제품 조작 관련 설명을 준수하지 않으면 사용자의 안전을 해칠 수 있습니다.

## 3. 안전 지침

### 3.1. 기본 안전 지침

#### 3.1.1. 설치

이 제품은 사용 용도에 맞는 장소(주위에 인화성 물질이 없는 장소)에 설치해야 합니다.

#### 3.1.2. 정비 및 수리

본 제품의 제조사로서 당사는 다음 항목을 준수한 경우에 안전 기술상의 특성에 대해 책임을 진 것으로 간주합니다. 정비와 수리는 (주)디디에스 또는 (주)디디에스에서 권한을 부여받은 기관만 수행할 수 있습니다. 본 제품의 안정성에 영향을 미치는 부품은 (주)디디에스에서 교부 받은 순정품으로 교체합니다. 위의 작업을 수행할 경우 요청할 증명서에는 다음이 포함되어 있어야 합니다.

- 구입일자, 구입처, 회사 정보, 서명
- 제조번호
- 작업상의 종류나 범위

#### 3.1.3. 제품 개조

사용자나 제삼자의 안전을 해칠 수 있는 개조는 법규에 따라 허용되지 않습니다.

#### 3.1.4. 부속품

제품 안전을 보장하기 위해 본 제품은 (주)디디에스 순정품을 사용해야 합니다. 특히 함께 제공된 전원 케이블만 사용해야 합니다. 승인 받지 않은 부속품을 사용할 경우 사용자가 위험 부담을 감수해야 합니다.

#### 3.1.5. 제품의 오작동 또는 이상 발견 시

제품의 오작동 또는 비상 상황이 발견되면 비상정지 스위치를 누르고 사용을 즉시 중단하고 판매처로 연락하십시오.

### 3.2. 환기 구멍

제품의 환기 구멍이 절대로 막혀서는 안됩니다. 환기 구멍이 막힐 경우 공기 순환이 제대로 이루어지지 않아 제품이 과열될 수 있습니다. 환기 구멍에 살균제와 같은 액체를 분무하지 마십시오. 이로 인해 작동 오류가 발생할 수 있습니다.

### 3.3. 도어 개폐



- 가공 중 챔버 도어를 강제로 열지 마십시오.
- 가공 도중 챔버 도어를 열고자 할 경우에는 반드시 제품의 디스플레이 화면 또는 D+ CAM 소프트웨어에서 'STOP' 버튼을 눌러 가공을 정지하십시오.

## 4. 운송 및 폐기

### 4.1. 운송

배송 후 즉시 수령 검사를 하시기 바랍니다.

- 운송장에 적혀 있는 인도품이 들어 있는지 확인 바랍니다.
- 제품에 손상이 없는지 확인 바랍니다.
- 설치 후 제품을 들어올릴 때는 두 사람 이상이 함께 작업해야하며 이동 시 카트를 이용하여 이동 합니다.



- 운송 중 제품에 손상이 있을 경우 판매처에 연락 바랍니다.

### 4.2. 폐기

제품, 부속품은 국가별 규정에 따라 폐기 처리해야 합니다. 해당 국가에서 적용되는 규정을 준수하십시오.



#### 제품의 올바른 폐기 (별도의 수집 시스템을 보유한 국가에 적용)

이 기호가 표시된 제품 및 부속품을 폐기할 때 다른 가정 쓰레기류와 함께 처리해서는 안됩니다. 해당 제품을 다른 쓰레기류와 분리하여 재활용함으로써 지속적인 자원 재활용을 증진할 수 있도록 협조해 주십시오. 공급업체에 문의하여 구매 계약서에 명시된 조항을 확인하시기 바랍니다. 이 제품 및 전자 부속품을 다른 상업 폐기물과 섞어서는 안됩니다.

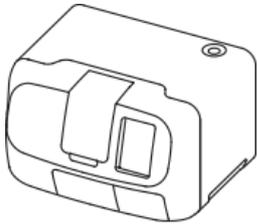
# 5. 제품 소개

## 5.1. 제품 개요

이 제품은 D+ CAM software에서 정보를 받아 치아 보철물을 출력하는 그라인딩 방식의 가공기입니다.

## 5.2. 제품의 구성

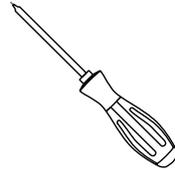
### 5.2.1. 구성품



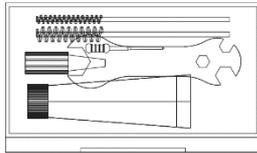
본체



전원 케이블



토크 렌치



유지보수 키트



사용자 매뉴얼



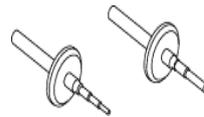
LAN 케이블



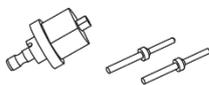
USB (CAM 소프트웨어)



무두 볼트



내면 버 / 외면 버



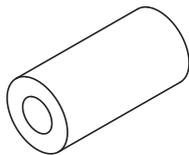
캘리브레이션 툴



윤활유(DML1000)



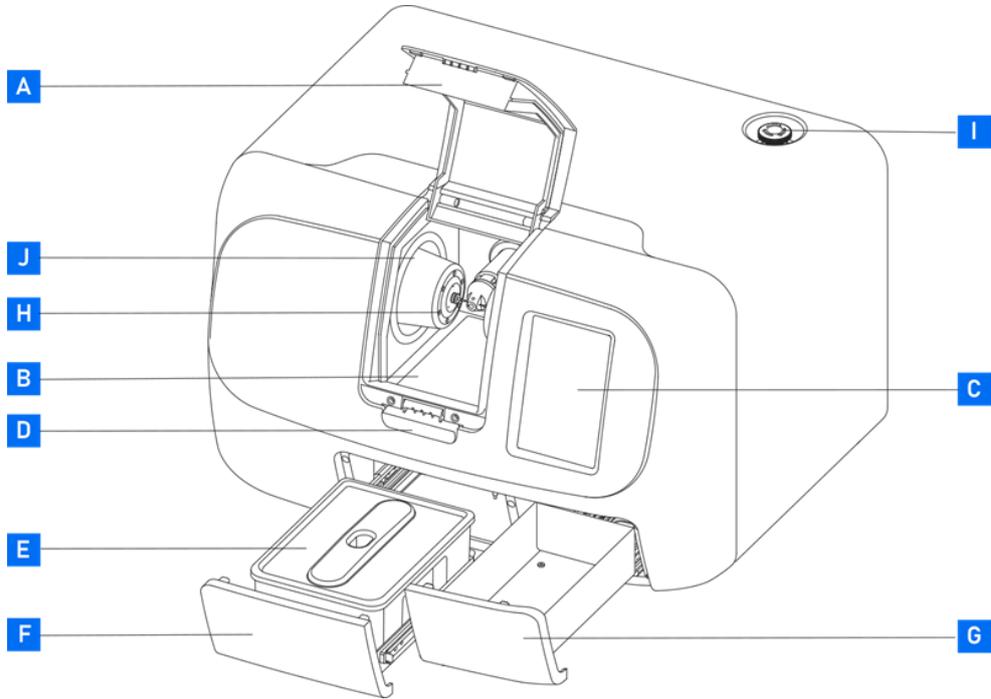
챔버그릴



워터 필터

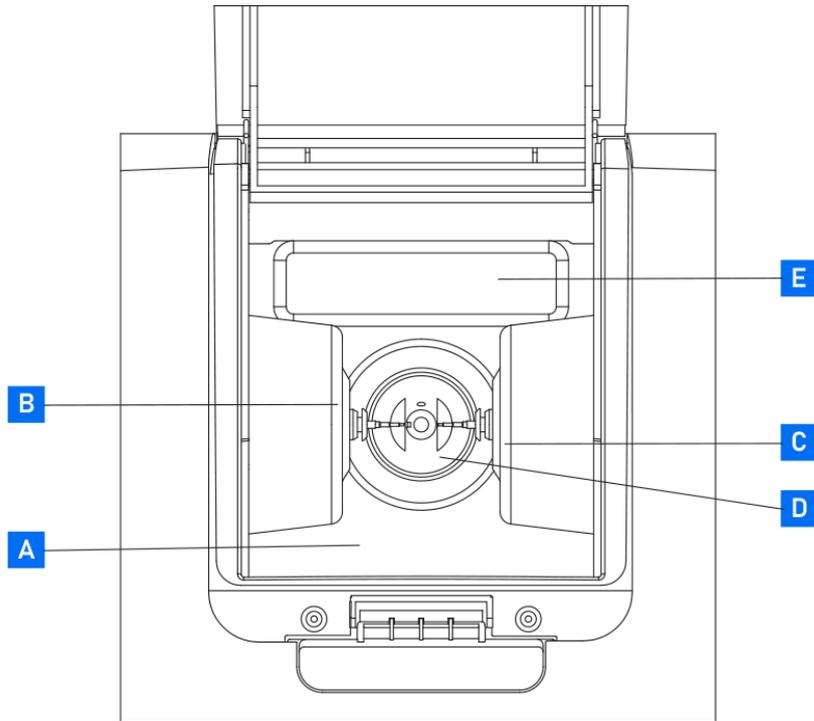
## 5.2.2. 정면도

정면



NO	명칭	설명
A	가공 챔버 도어	챔버 덮개
B	챔버	가공 공간
C	디스플레이 (LCD)	제품의 제어 및 상태 표시
D	도어 버튼	챔버 도어 열기/닫기
E	물탱크	냉각수저장
F	물탱크 서랍	물탱크 장착
G	서랍	제품 액세서리 수납
H	스핀들	버 장착 및 블록 가공
I	비상정지 스위치	비상상황 발생 시 전원 스위치
J	벨로우즈	챔버와 스펀들 사이의 유수방지

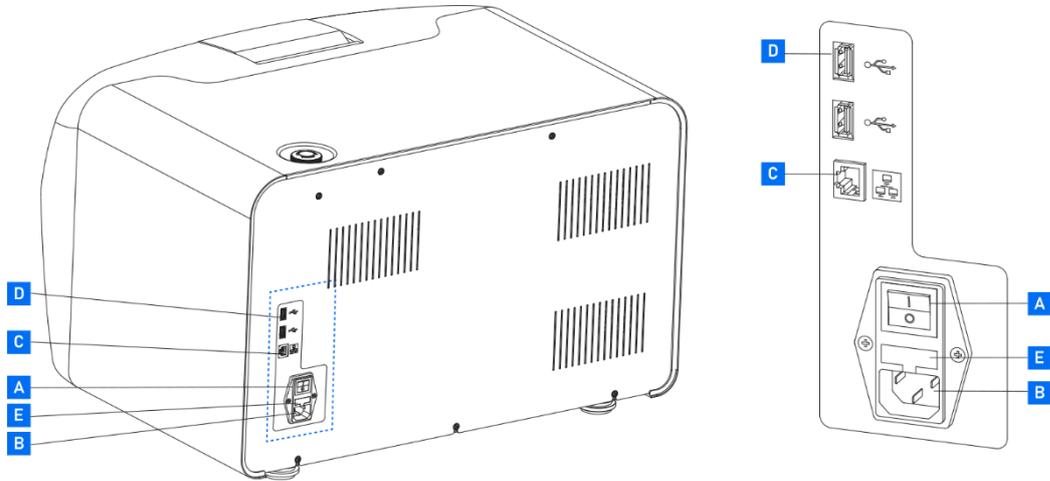
## 내부



NO	명칭	설명
A	챔버	가공 공간
B	내면 가공 스피들	내면 버 장착 및 블록 가공
C	외면 가공 스피들	외면 버 장착 및 블록 가공
D	클램핑 블록	블록 장착 및 가공 중 이동
E	LED 상태표시등	장비 상태 표시

### 5.2.3. 연결부

#### 뒷면 연결부



NO	명칭	설명
A	전원 스위치	제품 켜짐 / 꺼짐 (I = ON, O = OFF)
B	전원 소켓	AC 100~240V 전력 전원 연결부
C	이더넷 포트	통신용 LAN 포트
D	USB 포트	USB 포트
E	퓨즈박스	추가 퓨즈 보관

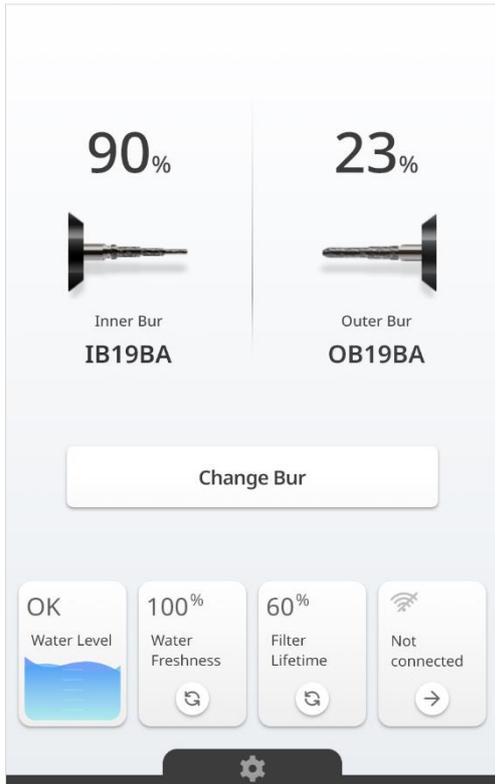
### 5.2.4. 디스플레이(LCD)



- 제품의 동작은 제품 전면 LCD 패널에서 제어가 가능합니다.
- LCD 패널은 정전식 터치 방식으로 패널에 접촉하여 조작이 가능합니다.



- LCD 패널 조작 시 끝이 뾰족한 물건을 사용하지 마십시오.
- 조작 시 무리하게 힘을 주어 누를 경우 화면이 손상될 수 있습니다



[대기] 화면

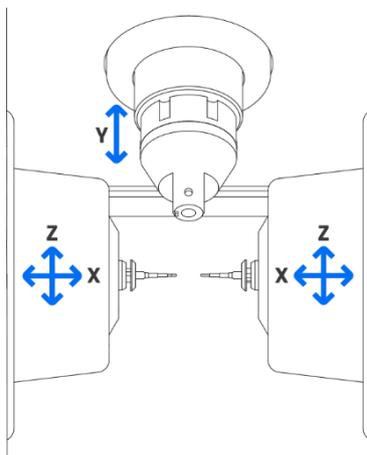
### 5.2.5. LED 상태표시등

모드	LED 색상			비고
	White	Red	Blue	
시동중			●	초기화 / 동작중과 동일
대기중	●			챔버 내부에 접근 가능
동작중			●	챔버 내부에 접근 불가
에러		●		동작 중 오류 발생

### 5.3. 기술 사양

모델명	DM5000
정격 공급전압	AC100~240V $\pm$ 10% 또는 주 공급 전압 변동 $\pm$ 10%
정격 주파수	50/60 Hz
정격 출력	0.3kW
보철물 재료	세라믹, 레진, 하이브리드, 완소결 지르코니아
동작 스트로크	X축: 56mm, Z축: 32mm, Y축: 50mm
가공블록사이즈	20mm x 20mm x 20mm 이내 (Single)
드라이브 시스템	스텝 모터
스핀들	BLDC 스펀들
스핀들 최대회전수	60,000 rpm 이하
툴 교환 방식	전기식 Tool Change
인터페이스	이더넷, USB
외부 치수	690mm(W) X 560mm(D) X 438.5mm(H)
무게	60 kg
사용온도, 습도	15°C~30°C, 20~60%
운송/보관온도, 습도	-10°C~60°C, 10~90% (단, 완전한 포장상태일 때)
사용고도	2000m 이하
환경오염등급	2

#### 챔버 내 각 축의 방향



## 5.4. 설치 조건



- 어린이 또는 비관계자의 손이 닿지 않는 곳에 설치하십시오.

제품 설치 시 바닥이 평평해야 하며 제품이 흔들리지 않도록 고정되어야 합니다. 제품 크기를 참고하여 크기 이상의 공간을 확인 후 설치 바랍니다. 비상 시 전원 스위치 작동 및 전원 차단이 수월하도록 뒷면과 벽의 간격은 최소 15cm 이상 간격을 두고 설치해야 합니다.

- 제품의 크기: 690mm X 560mm X 438.5mm (Width x Depth x Height)
- 챔버 도어가 열렸을 경우: 693mm (Height)
- 서랍이 열렸을 경우: 904mm (Depth)

캐비닛 또는 선반에 설치 시 무게의 중량이 60 kg 임에 유의하여 설치 바랍니다.



- 설치 시 제품의 주변 온도는 15°C~30°C 이어야 최적의 동작 상태를 유지할 수 있습니다.

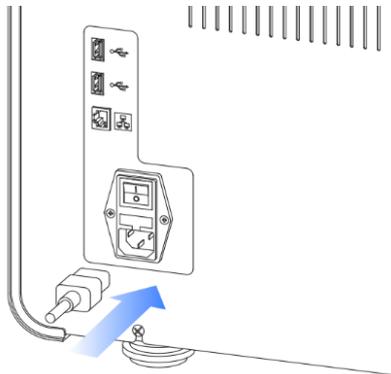
## 5.5. 설치

### 5.5.1. 전원 공급장치 연결



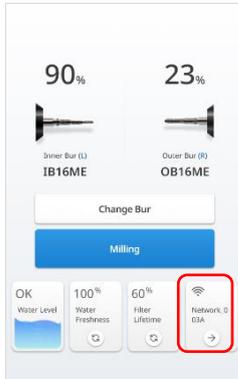
- 접지선 연결부가 있는 전원 소켓에 제품을 연결해야 합니다.

함께 공급된 전원 케이블을 제품 뒷면의 전원 연결부에 연결하십시오.



### 5.5.2. PC 연결

제품 작동 전 LAN 케이블을 이용하여 PC와 연결합니다. 제품의 IP는 출고 시 동적 IP로 설정되어 있습니다. IP주소 변경은 가공기 [Main] 화면의 네트워크 상태 버튼을 누르십시오. PC와 제품 사이 연결 상태에 이상이 있을 경우 설치 담당자 혹은 영업 담당자에게 문의하십시오.



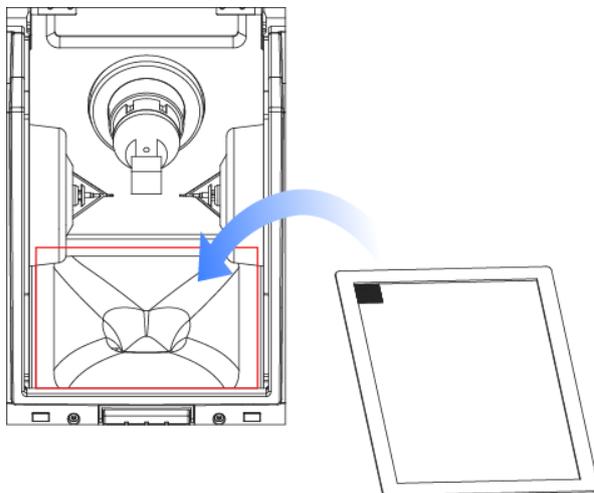
제품 작동 전 Design+ Suite 소프트웨어가 설치되어 있어야 합니다. Design+ Suite에는 가공에 필요한 D+ CAM이 포함되어 있습니다.

#### 소프트웨어 설치 권장 사양

- CPU : intel i5 7세대 이상 (최소 i5 4세대 이상)
- RAM : 16G 이상(최소 8G 이상)
- GPU : GTX 1060 6GB 이상 (최소 GTX 950 3GB 이상)
- OS : Windows 10 이상

### 5.5.3. 챔버 그릴 장착

챔버그릴의 프레임이 위를 향하도록 하여 챔버 내의 사각틀에 삽입시킵니다.



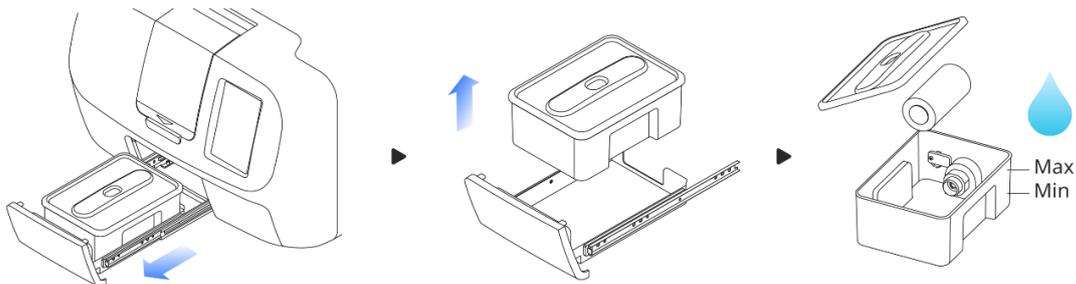
#### 5.5.4. 물탱크 채우기



※ 가공 전 물탱크 내부 수위 센서에 부착된 스티커를 제거해 주시기 바랍니다.

- 필터를 먼저 장착 후 냉각수를 채워 줍니다. (냉각수: 증류수 + 윤활유)
- 물탱크에 표시된 최대(max) 수위선까지 증류수를 채워 필터가 충분히 잠기도록 한 뒤 윤활유 60ml를 첨가합니다. 필터가 잠기지 않으면 블록의 이물질로 인해 냉각수 공급이 원활하지 않을 수 있습니다. (물탱크 최대(Max)용량 = 2.5L)
- 냉각수를 최소(min) 수위선 이상 유지하십시오. 물탱크 내 냉각수 부족 시 최대 수위선까지 보충해 주시기 바랍니다.
- 냉각수는 가공 횟수에 비례하여 양이 줄어 듭니다.
- 정기적으로 물탱크의 수위 및 상태를 확인하여 교체 혹은 보충해 주시고 주기에 맞춰 필터도 흐르는 물로 내, 외면을 세척 또는 새필터로 교체해줍니다.(7.1.3. 참조)

#### 물탱크 분리방법



- 냉각수를 사용하지 않을 경우 제품 부식의 위험이 있으며 수명 단축의 원인이 됩니다.

#### 5.5.5. 윤활유 주의사항



- 윤활유가 피부에 닿았을 때 즉시 물로 세척 해야 합니다.
- 윤활유만 물탱크에 넣어 사용하지 마세요. 반드시 희석 후 사용해야 합니다.
- DML1000 외 윤활제 사용 시 제품에 문제가 발생 할 경우 소비자의 과실입니다.
- 증류수 1리터 당 윤활유 25ml를 첨가합니다.

## 6. 제품의 작동

### 6.1. 작동 전 준비사항

1. 제품의 전원 케이블이 연결되어 있는지 확인합니다.
2. 전원을 공급하면 각 이송 축이 기본위치로 돌아가기 위한 작동을 시작합니다. 작동 중에는 절대 챔버에 손을 넣지 마십시오.



- 제품의 전원을 끄고(OFF) 다시 켤 때(ON) 여유 시간(10초 이상)을 두도록 합니다.
- 전원을 끈(OFF) 뒤 충분한 여유 시간을 두지 않고 곧바로 켜는(ON) 경우 제품이 오작동을 일으킬 수 있습니다.

3. 물탱크에 냉각수가 없는 경우 적당량 채워줍니다. (5.6.4. 참조)
4. D+ CAM 소프트웨어가 설치된 PC와 가공기의 네트워크 연결 상태를 확인합니다.
5. 본 제품은 국가별 언어지원이 가능하나 매뉴얼은 영문화면으로 고정합니다.(9.2 참조)

- 가공기 화면에서 네트워크 연결 상태를 확인합니다.



네트워크 연결됨



네트워크 연결 안됨

- PC: 윈도우 작업 표시줄의 네트워크 연결 상태를 확인합니다.

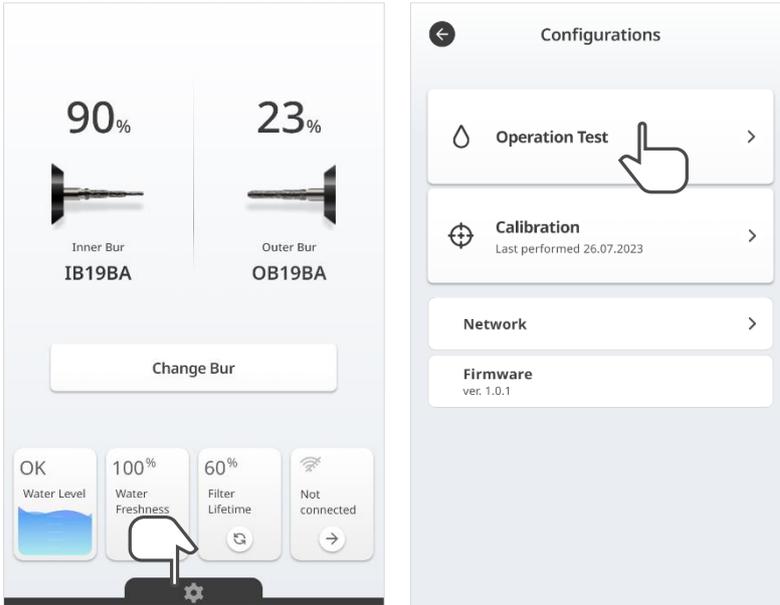


- 제품을 장시간 사용하지 않은 경우 물탱크의 냉각수가 증발하거나 가공 분진이 굳어 모터 동작에 문제가 발생할 수 있습니다.
- 제품을 최초로 사용하는 경우 혹은 장시간 사용하지 않은 경우 사용 전 아래와 같이 확인 및 예비 동작 실행 후 사용하시기 바랍니다.
  - 물탱크 수위 확인
  - 동작 테스트(Operation test)
  - 비상 정지 확인
- 작동 전 혹은 작동 중 챔버 도어가 열린 상태에서 작업을 중단하는지 확인하십시오.

## 6.2. 동작 테스트

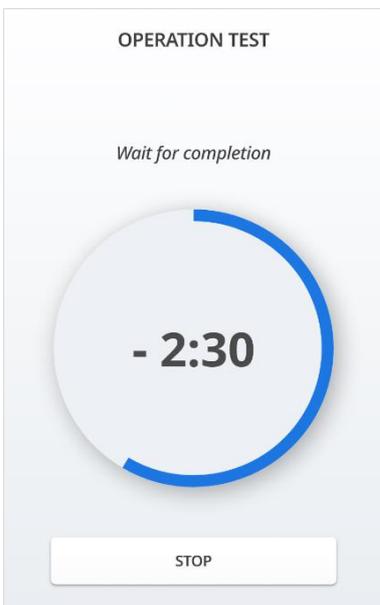
본 가공 전 정상 동작을 확인하는 기능입니다.

[메인] 화면 하단 버튼 > [Configurations] 화면의 'Operation Test' 버튼을 눌러 실행합니다.



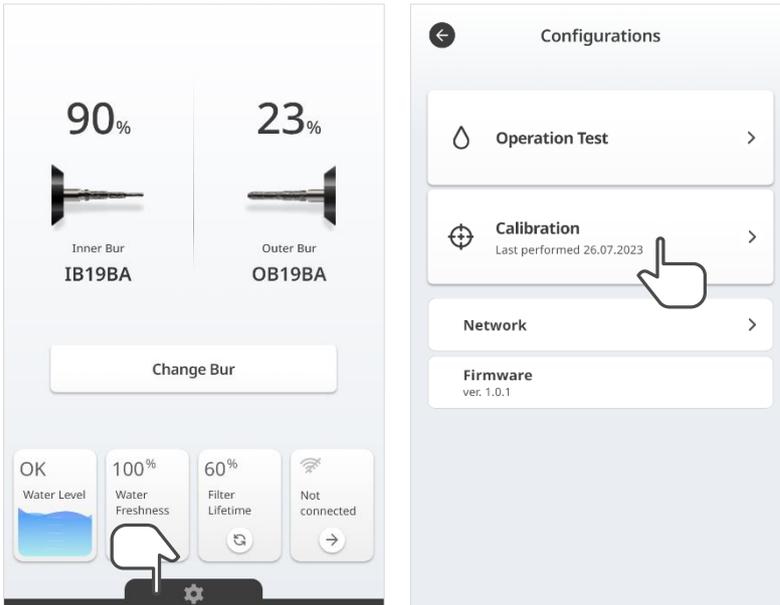
- 사용하기 전에 반드시 챔버 도어를 닫아주십시오.
- 사용 중 챔버 도어를 열지 마십시오. 작업이 중단됩니다.

[Operation Test] 모드는 정해진 시퀀스에 따라 작동합니다. 전체 동작 시간은 약 7분입니다. 필요한 경우 'STOP' 버튼을 눌러 동작을 중지시킬 수 있습니다.



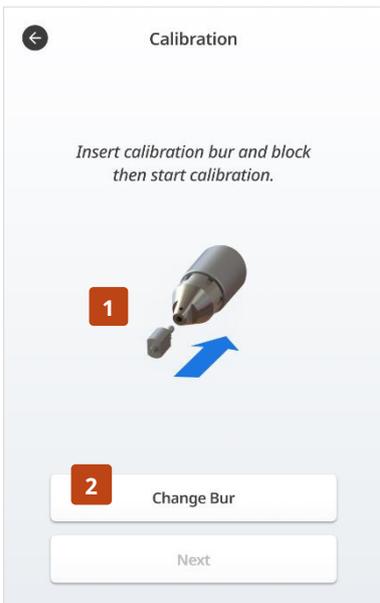
## 6.3. 캘리브레이션

[메인] 화면 하단 버튼 > [Configurations] 화면에서 'Calibration' 버튼을 눌러 실행합니다.



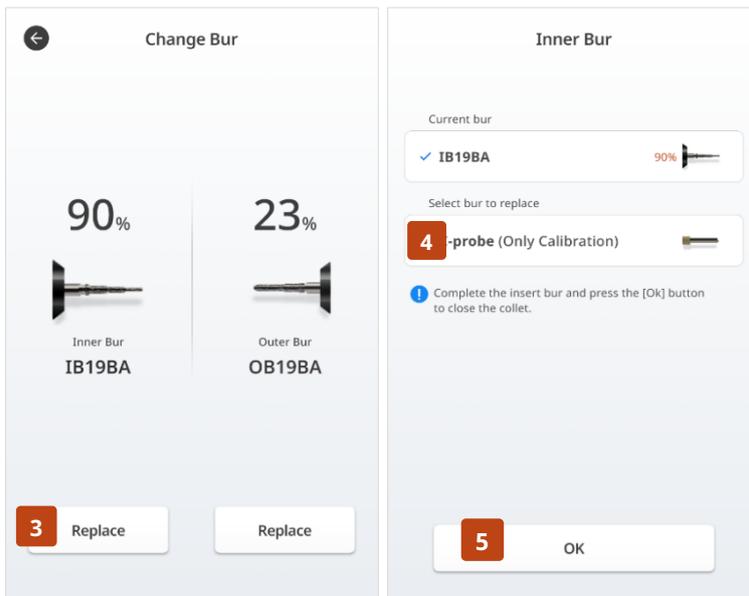
### 6.3.1. 캘리브레이션 준비

1. 캘리브레이션 메뉴 화면의 안내에 따라 캘리브레이션용 블록을 장착합니다.  
- 클램핑 블록의 돌기에 캘리브레이션 블록의 홈을 일치시켜 삽입한다.
2. 블록 장착을 완료하고, [Change Bur]를 클릭합니다.

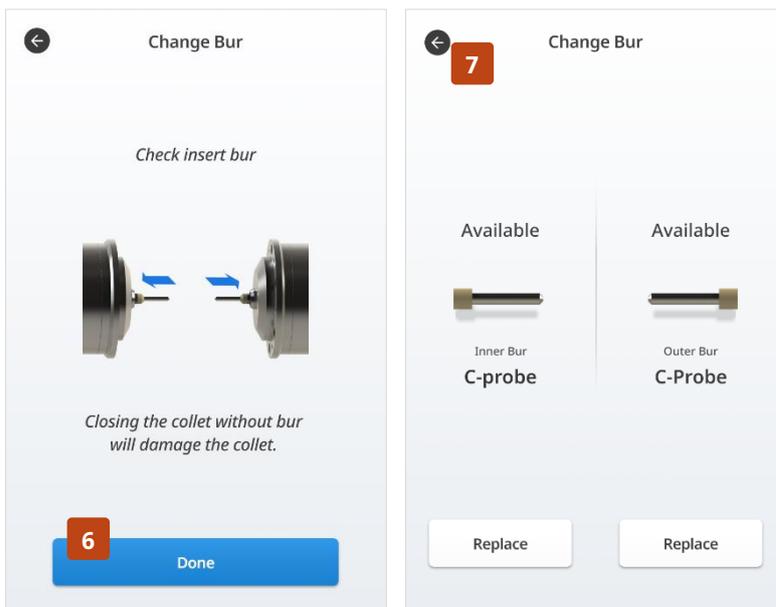


(확대 이미지)

3. [Change bur] 화면에서 'Replace' 버튼을 클릭합니다.  
- 'Replace' 버튼 클릭 시: 콜릿이 열리고, 해당 버의 선택 화면으로 이동합니다.
4. 화면에서 캘리브레이션 핀을 선택하고, 캘리브레이션 핀의 지름이 큰 부분을 스팀들 끝까지 밀어넣습니다.  
- 캘리브레이션 핀 삽입방향에 주의하십시오.
5. 캘리브레이션 핀 장착을 완료하고, 'OK' 버튼을 클릭하여 콜릿을 닫습니다.

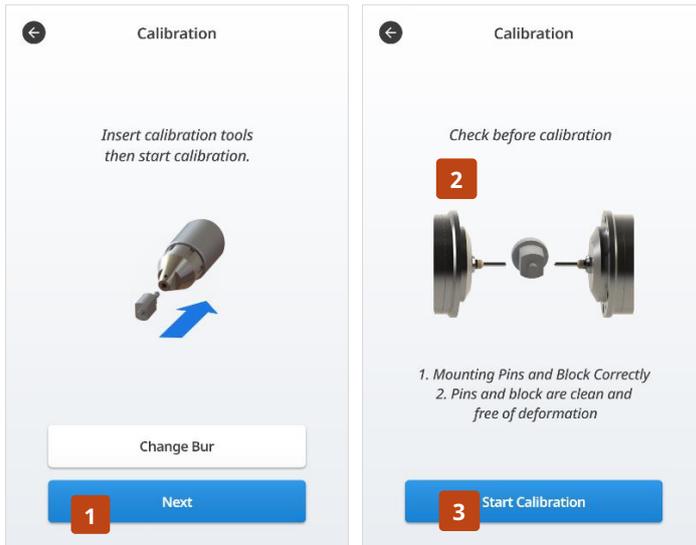


6. 캘리브레이션 핀의 장착 상태를 확인하고 'Done' 버튼을 눌러 교체를 완료합니다.
7. [Change bur] 화면에서 ◀ 버튼을 누르면 캘리브레이션 메뉴로 이동합니다.

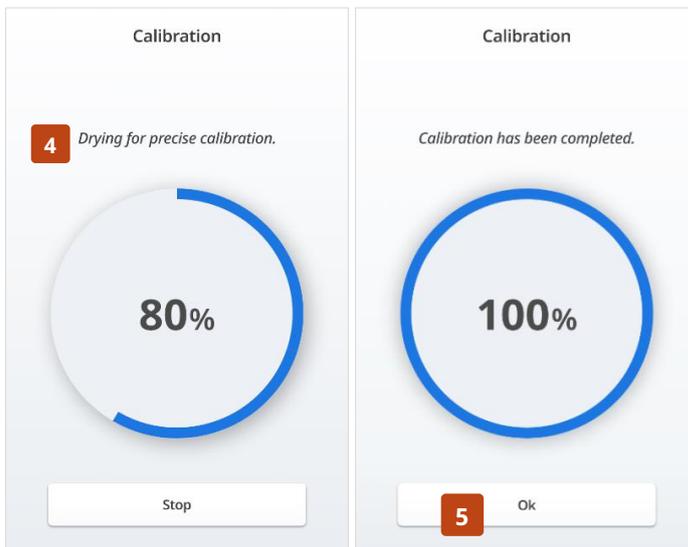


### 6.3.2. 캘리브레이션 실행 및 동작

1. 버 교체를 완료한 후, 'Next' 버튼을 눌러 다음 화면으로 이동합니다.  
- 'Next' 버튼은 캘리브레이션 핀이 장착된 상태에서만 활성화됩니다.
2. 캘리브레이션 툴의 장착 상태와 이상 유무를 확인합니다.  
- 핀과 블록 올바르게 장착하기  
- 핀과 블록이 깨끗한지, 변형이 없는지 확인하기
3. 'Start calibration' 버튼을 눌러 캘리브레이션을 시작합니다.



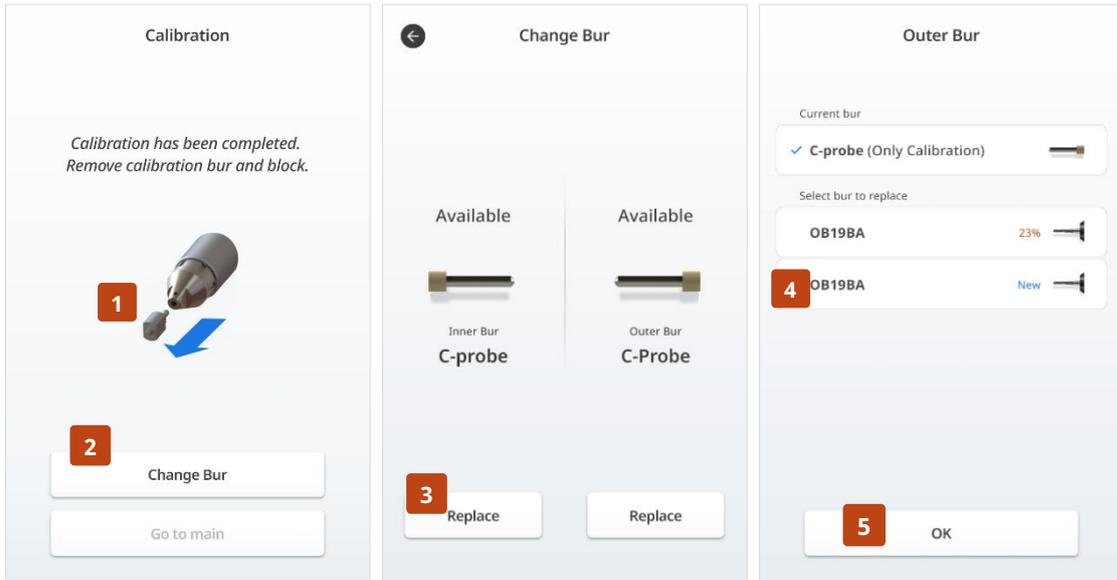
4. 캘리브레이션 시작 전, 정밀한 캘리브레이션을 위해 건조 작업이 진행될 수 있습니다.  
- 건조작업이 완료되면 캘리브레이션이 자동으로 시작됩니다.
5. 캘리브레이션이 완료되면 'OK' 버튼을 클릭합니다. 캘리브레이션 메뉴 화면으로 이동합니다.



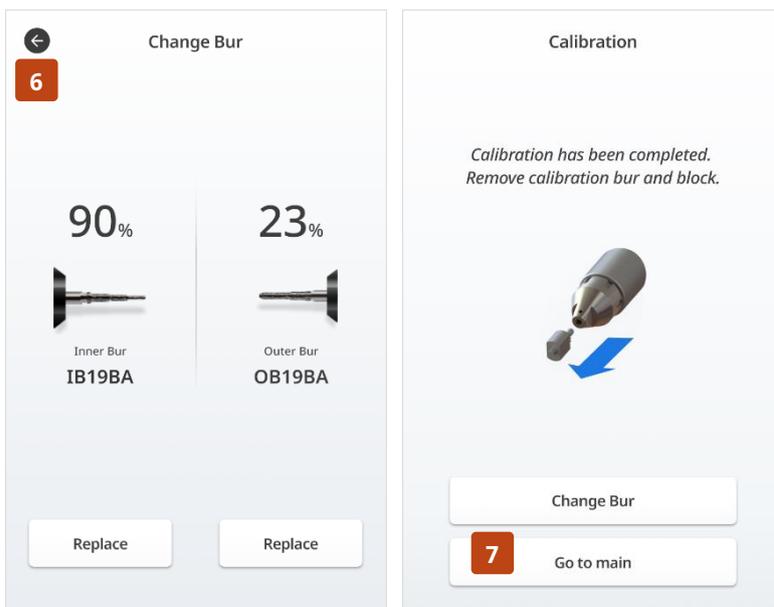
※ 건조작업을 4회 이상 반복해도 캘리브레이션 시작이 안되는 경우, 동작을 멈춘 뒤 챔버 덮개를 열고 충분히 건조시킨 후 재시도 하십시오.

### 6.3.3. 캘리브레이션 종료

1. 캘리브레이션 메뉴 안내에 따라 캘리브레이션 블록을 제거합니다.
2. 캘리브레이션 블록을 제거하고, 'Change Bur'를 클릭합니다.
3. [Change bur] 화면에서 'Replace' 버튼을 클릭합니다.  
- 'Replace' 버튼 클릭 시 콜렛이 열리고, 해당 버의 선택 화면으로 이동합니다.
4. 가공용 버를 선택하고 콜렛에 장착합니다.
5. 'OK' 버튼을 클릭하여 콜렛을 닫습니다.



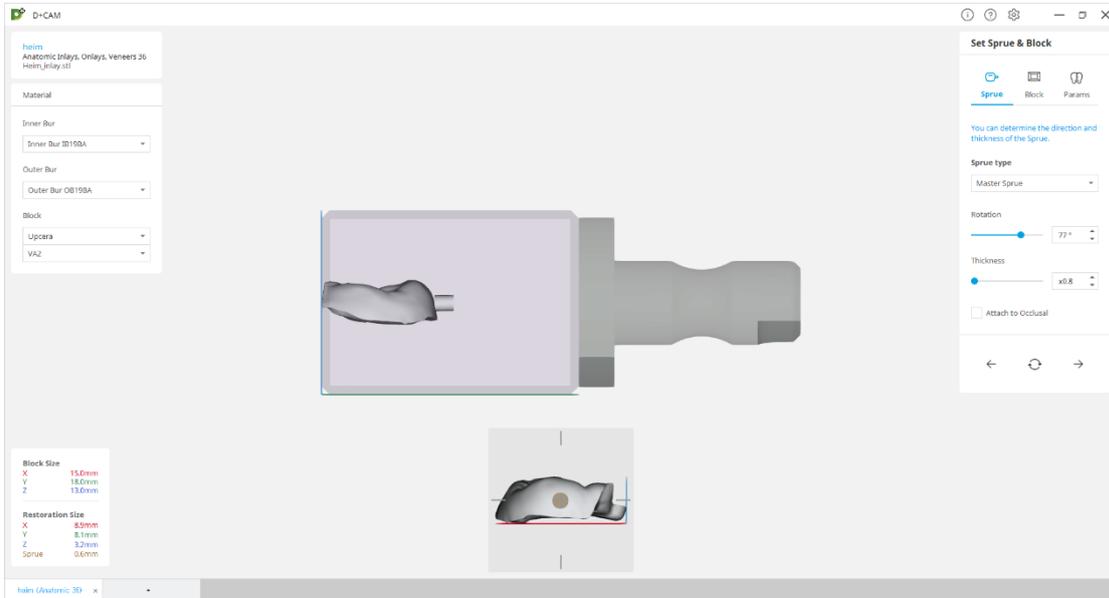
6. [Change bur] 화면에서 ◀ 버튼을 눌러 캘리브레이션 메뉴로 이동합니다.
7. 'Go to main' 버튼을 클릭하여 캘리브레이션을 종료합니다.



## 6.4. 가공 준비

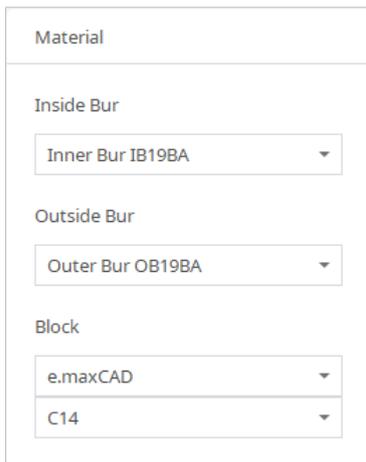
### 6.4.1. D+ CAM 실행 및 준비

D+CAM을 실행합니다. 디자인이 완료된 STL 파일을 불러와 가공을 진행할 수 있습니다. (D+CAM User Manual 참조)

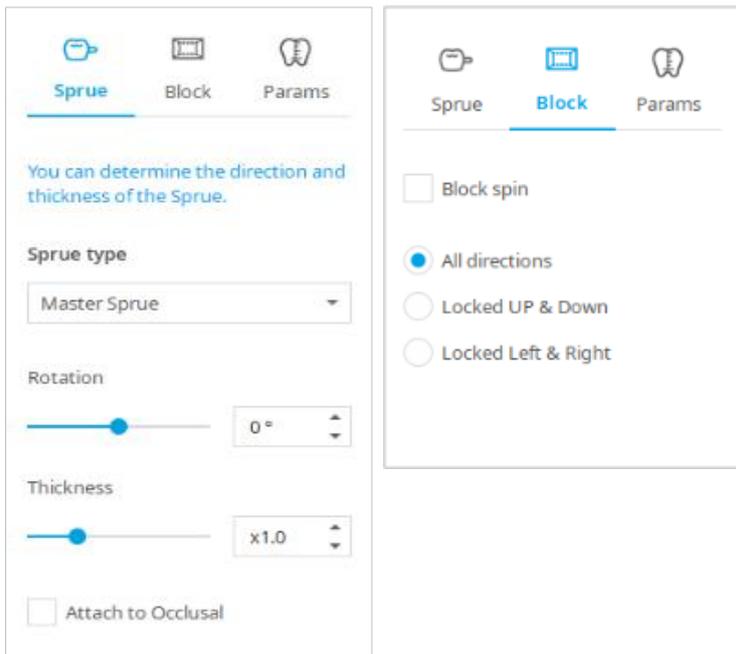


[D+ CAM] 화면

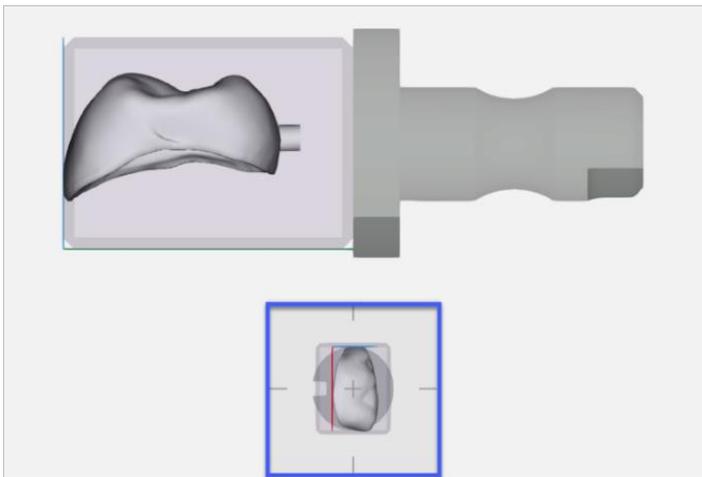
1. 좌측 메뉴에서 버와 블록 재료를 선택합니다.



2. 우측 메뉴에서 스프루와 블록의 종류, 방향, 크기를 설정합니다.



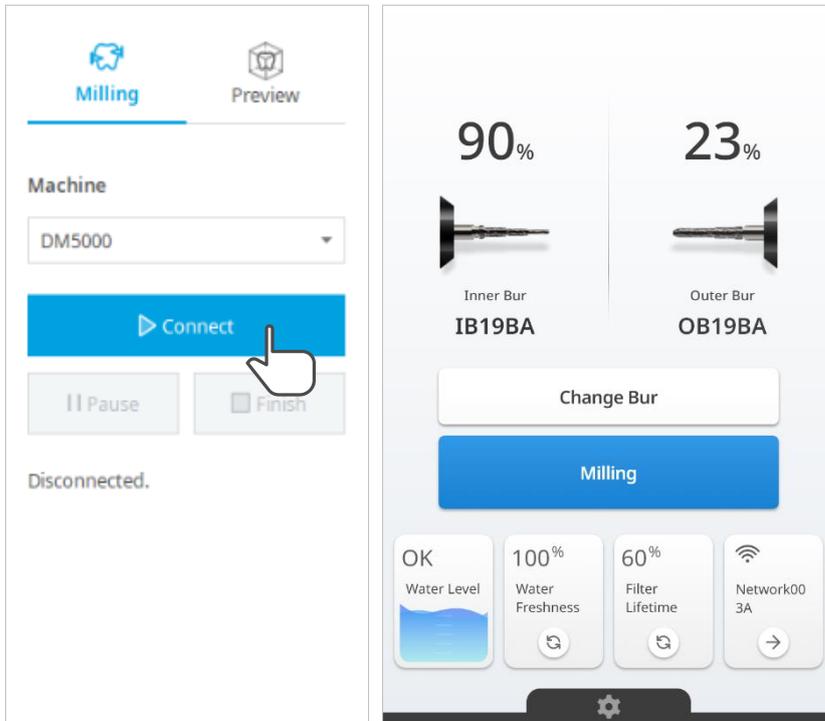
3. 하단의 서브 화면에서 스프루와 블록을 배치합니다.



### 6.4.2. 가공기 연결

D+CAM: 연결할 가공기를 선택하고 'Connect' 버튼을 클릭합니다.

가공기: 'Milling' 버튼이 활성화 됩니다.



### 6.4.3. 가공기 F/W 업데이트

F/W 업데이트 파일이 있을 경우 D+CAM 화면에 'F/W update' 버튼이 활성화 됩니다.

D+CAM 화면에서 'F/W update' 버튼을 클릭합니다.

업데이트 파일 전송이 완료되면 가공기 화면이 재부팅됩니다.

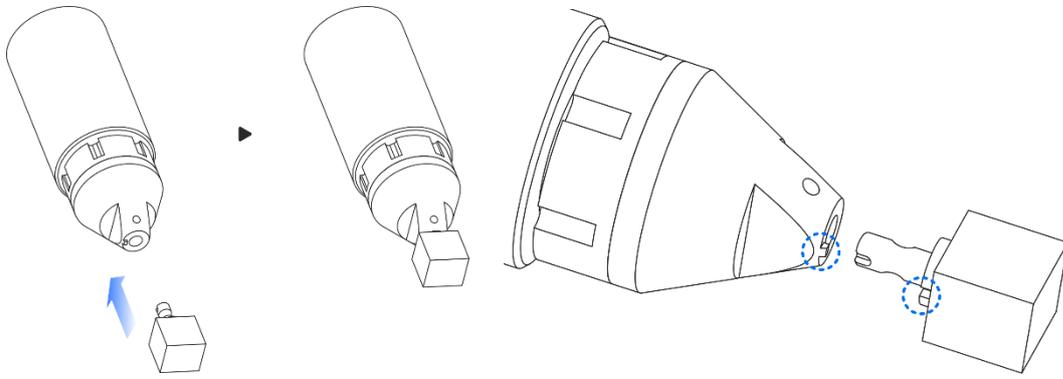
## 6.5. 블록 및 버 장착/교체

### 6.5.1. 블록 장착

챔버 도어를 열고 블록을 중심축에 장착한 뒤 토크 렌치를 이용해 '딱' 소리가 날때까지 무두볼트를 돌려 조여줍니다.



- 제공되는 토크 렌치 대신 다른 것을 사용할 경우 가공 시 블록이 풀리는 문제가 발생할 수 있습니다.
- 블록 아바의 홈이 클램핑 블록돌기와 일치하도록 한 후 밀착하여 고정하여 주십시오.



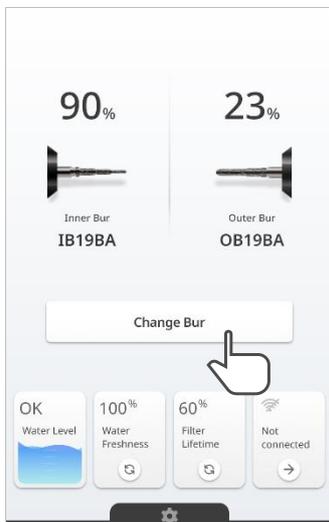
(확대 이미지)

### 6.5.2. 버 장착/교체



- 파손된 버는 날카롭습니다. 손을 조심하십시오.

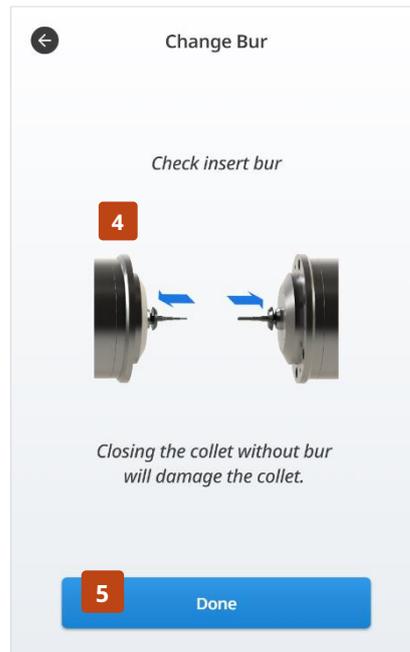
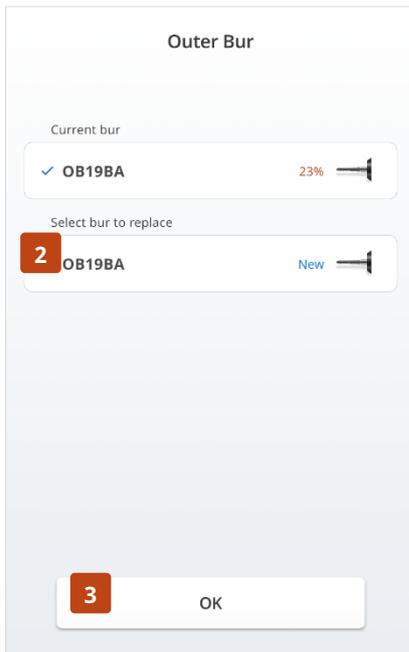
[대기] 화면에서 'Change Bur' 버튼을 클릭하여 [Change Bur] 화면으로 이동합니다.

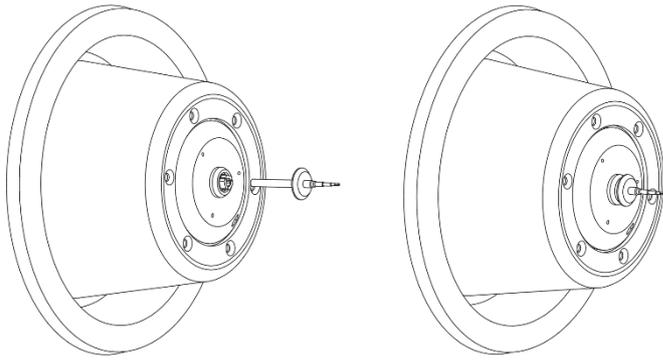


1. [Change bur] 화면에서 교체할 버의 'Replace' 버튼을 클릭합니다.  
- 'Replace' 버튼 클릭 시: 콜릿이 열리고, 해당 버의 선택 화면으로 이동합니다.



2. 새로운 버를 스펀들 끝까지 밀어 넣습니다.  
- New 버를 선택하면 버의 사용횟수가 초기화됩니다.
3. 버 장착을 완료하고 'OK' 버튼을 클릭하여 콜릿을 닫습니다.
4. 교체한 버의 장착 상태를 확인하고 'Done' 버튼을 눌러 교체를 완료합니다.



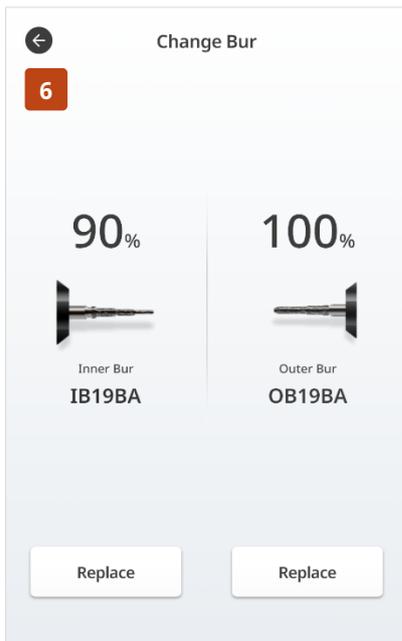


※ 콜릿 : 버(Bur)를 고정하기 위한 장치



· 버 없이 콜릿을 닫으면 스피들 고장의 원인이 됩니다. 콜릿을 닫기 전에 버가 장착되어 있는지 확인하십시오.

6. [Change bur] 화면에서 ◀ 버튼을 누르면 [메인] 화면으로 이동합니다.



· 콜릿이 열린 상태에서는 [Change Bur] 모드를 종료할 수 없습니다.



· 버 교체 기능을 이용하지 않고 강제로 버를 장착/해제하면 고장의 원인이 될 수 있습니다.

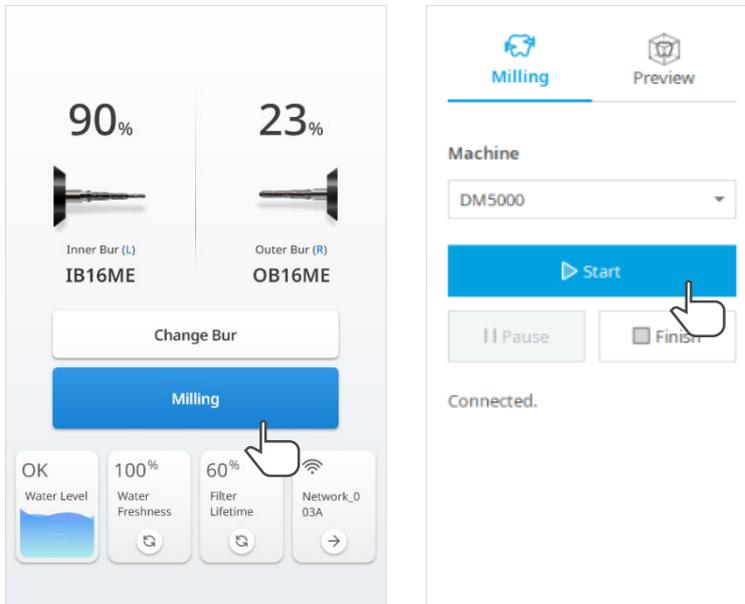
## 6.6. 가공하기



- 센싱이나 가공 중 챔버 도어를 열 경우 신체에 부상을 입을 수 있으니 절대 열지 마십시오.
- 대기 상태(챔버 LED 흰색 점등)가 아닌 경우 챔버 도어를 열거나 손을 넣지 마십시오.

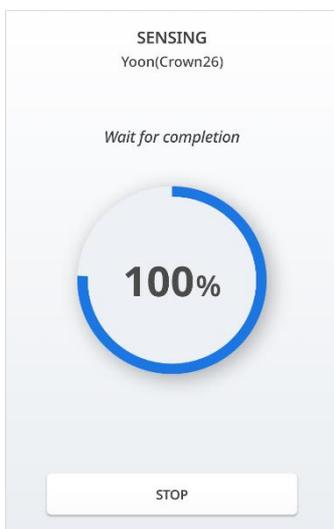
### 6.6.1. 가공 시작하기

- 가공기 혹은 D+CAM에서 'Milling/Start' 버튼을 눌러 가공을 시작합니다.



### 6.6.2. 센싱 모드

정확한 가공을 위해 센싱 과정을 실행합니다. 센싱이 진행되는 동안 센싱 진행도가 화면에 표시되며, 완료되면 자동으로 가공모드로 이동합니다. 'Stop' 버튼을 눌러 중단할 수 있습니다.

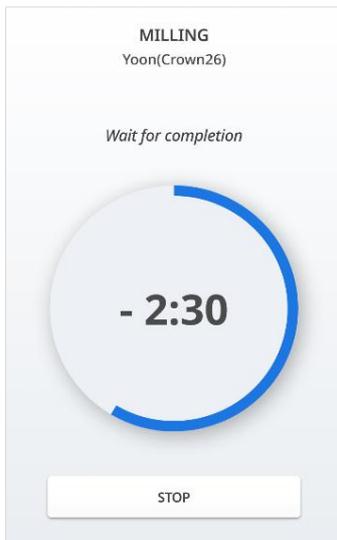




- 센싱 기능을 사용하기 전에 반드시 챔버 도어를 닫아주십시오.
- 센싱 정확도를 위해 센싱 중에 제품에 진동이나 충격이 가해지지 않도록 하십시오.
- 주변에 고주파 장비와 같이 사용시 센싱이 정지할 수도 있습니다.
- 센싱 중 진동이나 충격이 가해질 경우 가공 오차가 발생할 수 있습니다.

### 6.6.3. 가공 모드

가공 중 'Stop' 버튼을 눌러 일시정지할 수 있습니다.



- 가공을 시작하기 전에 반드시 챔버 도어를 닫아주십시오.
- 가공 도중 챔버 도어가 열리면 작업을 중지하고 [Pause] 모드로 전환됩니다.

## 6.7. 가공 종료



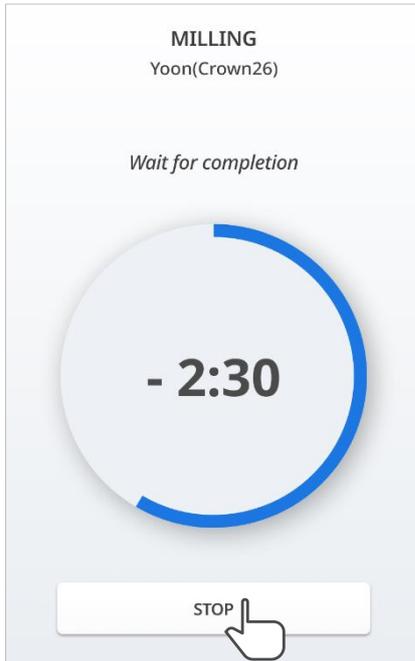
- 가공이 종료되더라도 모든 축이 멈추고 챔버의 LED가 흰색으로 점등 될 때까지 챔버 도어를 열지 마십시오.
- 가공된 블록은 날카롭습니다. 손에 상해를 입지 않도록 조심하십시오.

가공 완료 메시지가 화면에 출력되면 중심축에서 가공된 블록을 분리하여 꺼낼 수 있습니다. 챔버 도어를 열고 토크 렌치를 사용해 가공된 블록을 꺼냅니다. 가공된 블록을 꺼낸 후 'OK' 버튼을 누르면 [대기] 화면으로 돌아갑니다.



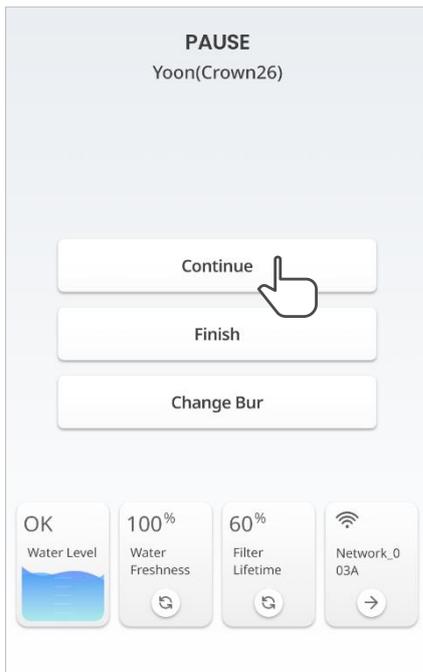
## 6.8. 가공 중 일시정지

가공 중 잠시 동작을 멈출 수 있습니다. 'Stop' 버튼을 누르면 [Pause] 모드로 진입합니다.



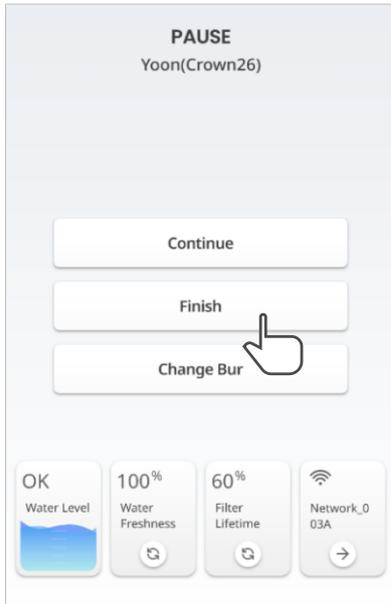
### 6.8.1. 이어서 가공하기

'Continue' 버튼을 누르면 [Pause] 모드가 해제되며 이어서 가공을 진행합니다.



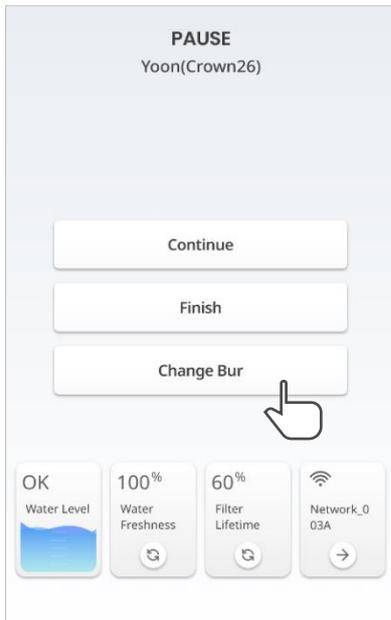
## 6.8.2. 가공 중단하기

'Finish' 버튼을 누르면 가공 작업이 완전히 중단되고 [대기] 모드로 돌아갑니다.



## 6.8.3. 가공 중 버 교체하기

'Change Bur' 버튼을 눌러 [Change Bur] 모드로 진입합니다. 가공 중 버가 파손되어 교체가 필요할 경우 사용할 수 있습니다.



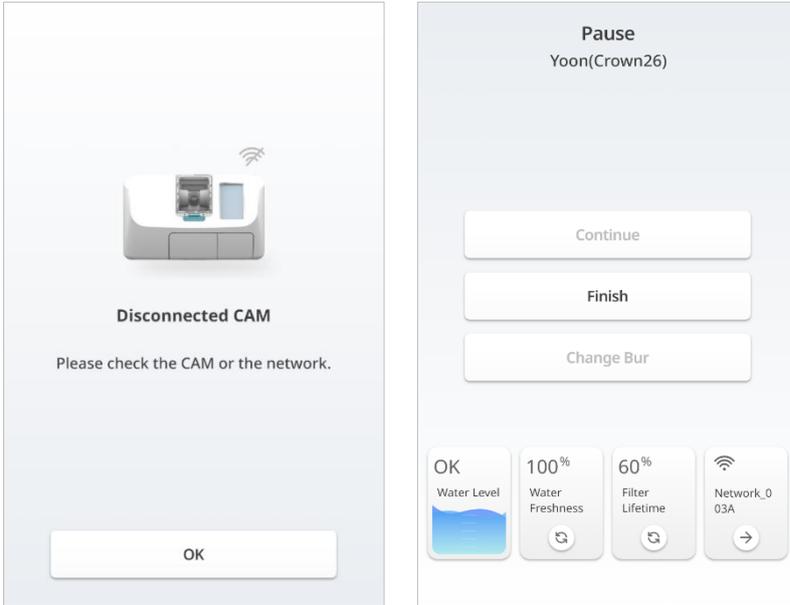
- 가공중 버를 교체한 경우, 'Finish' 버튼을 눌러 가공을 종료 후 새로운 블록을 연결하여 처음부터 다시 가공 하십시오. (버 장착 및 교체 방법 6.5.2. 참조)

## 6.9. D+CAM과 연결이 끊어진 경우

가공 중 D+CAM과 연결이 끊어지면 아래 팝업이 출력되면서 가공이 중단됩니다.

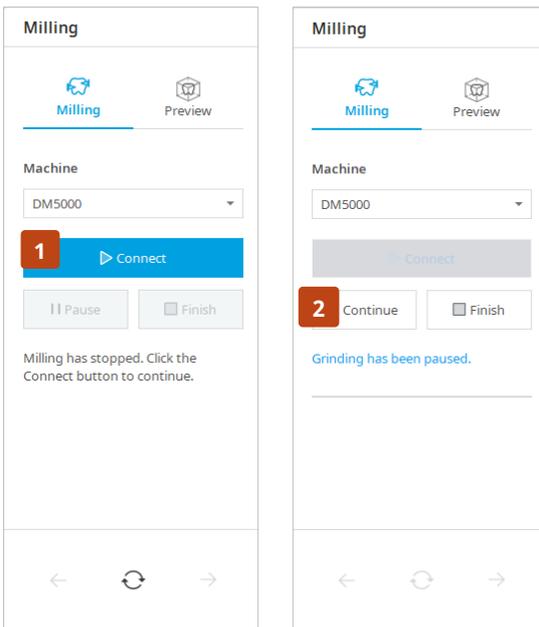
'OK' 버튼을 누르면 [PAUSE] 화면으로 이동됩니다.

이때 가공기 화면에선 'Continue', 'Change Bur' 버튼이 비활성화됩니다.



이어서 가공하려면 D+CAM에서 'Connect' 버튼을 클릭 연결합니다.

D+CAM에서 'Continue' 버튼을 클릭하거나 가공기 [Pause] 화면에서 'Continue' 버튼을 눌러 가공을 시작합니다.



## 7. 정비와 세척



### 정기적으로 정비하십시오

- 정기적인 정비 주기를 따르십시오.
- 허가를 받은 보호제, 세척제 및 소독제를 사용하십시오.
- 주기적으로 가공기 관리 메시지를 출력합니다.

### 오류 메시지에 유의하십시오.

- 디스플레이에 표시되는 오류 메시지에 유의하십시오. 표시된 조작 요청을 수행하였음에도 오류 메시지가 사라지지 않으면 서비스 기술자에게 문의하십시오. (9.1. 참조)

### 7.1. 정비 주기

#### 7.1.1. 점검 및 세척 주기

주기	정비 내용
가공 전	물탱크 내 냉각수 수위 확인 - 수위가 물탱크의 최소 수위선(min) 미만인 경우 그 이상으로 냉각수 보충
매일	챔버 내부 청소 - 챔버 내 쌓인 이물질 및 표면의 스케일 제거, 챔버그릴 하단 상태 점검
매주	노즐 점검 및 세척 (7.3. 참조)
	벨로우즈 외관 상태 점검
	물탱크 청소 (7.2. 참조)
매달	제품 외부 세척
	도어 센서 동작 상태 점검
	비상정지 스위치 동작 상태 점검

#### 7.1.2. 교체 주기

대상	교체 주기
버	250분 이상 가공시 교체 권장
무두볼트	100회 이상 가공시 또는 월 1회 교체 권장

### 7.1.3. 물탱크 관리 주기

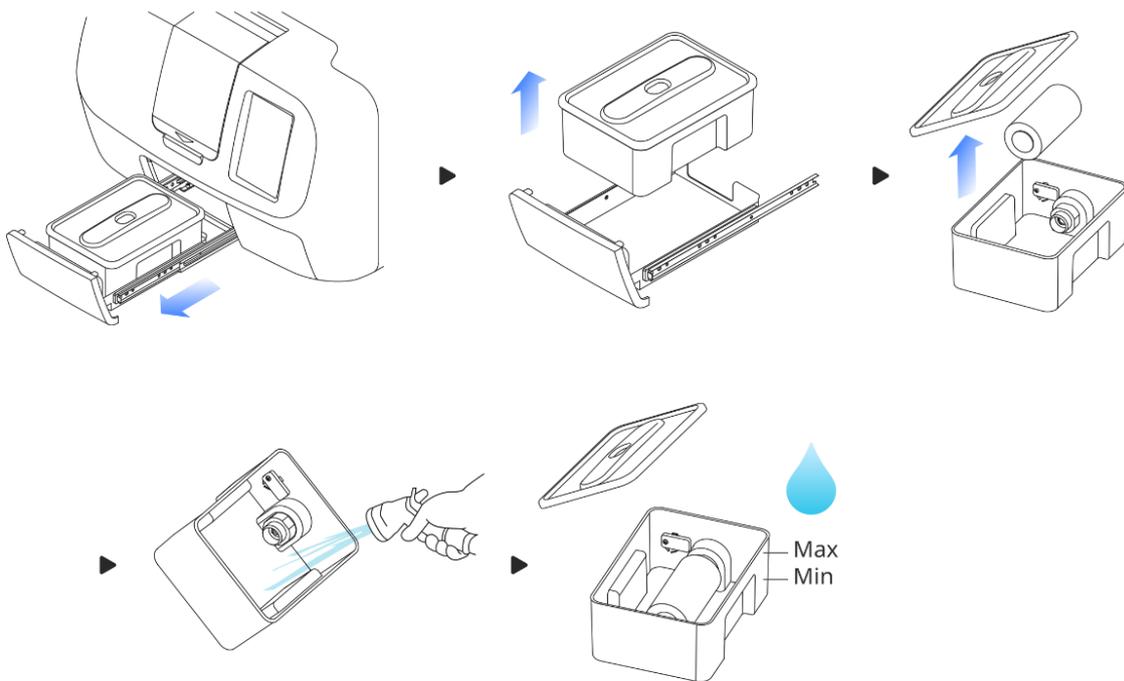
가공 횟수	관리 사항	주기
5회	물탱크 청소, 냉각수 교체, 필터 세척	매일
(세라믹 가공, 1일 기준)	필터 교체	3주마다

※ 물탱크를 채운 뒤 사용하지 않더라도 일주일마다 물탱크 청소, 냉각수 교체, 필터 세척이 필요합니다.

※ 물탱크가 비워진 상태에서 사용한 필터를 방치한 경우 다시 사용할 수 없습니다.

※ 교체 및 청소, 세척 주기는 블록의 소재에 따라 차이가 발생할 수 있습니다.

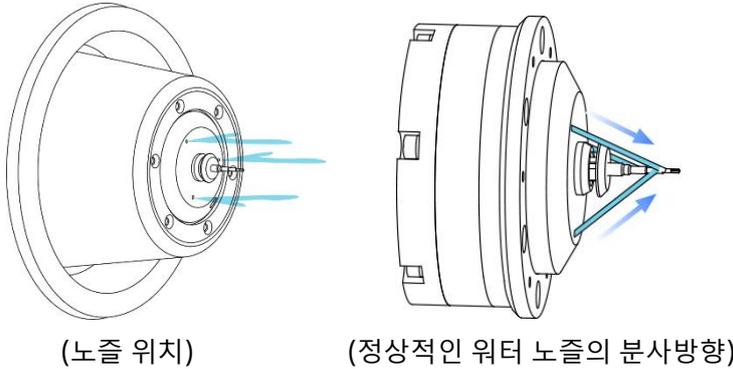
## 7.2. 물탱크 청소



- 1) 물탱크 서랍을 열고 물탱크를 들어올려 빼냅니다.
  - 2) 물탱크 뚜껑을 열고 필터를 뺀 후 냉각수와 찌꺼기(슬러지)를 버립니다.
  - 3) 물로 물탱크 내부를 깨끗이 씻어 잔여물이 남지 않도록 합니다.
  - 4) 필터에 묻은 잔여물을 흐르는 물에 세척 또는 새 필터로 교체해 줍니다.
  - 5) 물탱크에 냉각수를 채웁니다. (5.6.4. 참조)
  - 6) 뚜껑을 덮고 물탱크 서랍에 장착 후 밀어 넣습니다.
- ※ 세척 시 세척제를 사용하지 마십시오.
- ※ 필터의 세척/교체 주기는 물탱크 관리 주기를 따를 것 (7.1.3. 참조)

### 7.3. 워터 노즐 점검 및 세척

- 1) [configurations] 화면에서 'operation test' 버튼을 누릅니다.
- 2) 워터 노즐에서 냉각수가 버를 향해 분사되는지 방향을 확인하십시오.
- 3) 워터 노즐의 분사 방향이 올바르지 않다면, 노즐에 낀 이물질이 원인일 수 있습니다. 제공된 유지보수 키트 내에 워터 노즐 청소도구를 이용하여 이물질을 제거합니다.(7.7.2. 참조)



### 7.4. 제품 외부 세척



- 청소 전 전원 케이블을 분리하십시오.
- 제품에 물기가 들어가지 않도록 하십시오.
- 제품 표면에 액체를 직접 분사하지 마십시오.
- 물을 살짝 적신 부드러운 천으로 외관을 청소하십시오.
- 용제 또는 연마재 등을 사용하지 마십시오.

### 7.5. 스피들 정비



#### 제품 손상 위험 및 또는 부상 위험

- 교육을 받은 전문가만 스피들을 정비해야 합니다.
- 수리 및 정비 작업을 하기 전에 스피들이 설치된 기계를 멈추십시오.
- 관리 세트에 들어 있는 청소 브러시를 사용하십시오.
- 어떤 경우에도 세제가 스피들의 내부에 들어가서는 안됩니다.
- 반드시 순정 콜렛만 사용하십시오.

스피들의 볼 베어링에는 수명을 위한 그리스 윤활이 구비되어 있어 정비가 필요 없습니다. 볼 베어링에 윤활하지 마십시오. 그리스, 오일 또는 세제가 스피들의 구멍에 들어가서는 안됩니다.

정비 작업을 시작하기 전에 스피들의 축이 완전히 멈췄는지 확인하십시오. 정비 작업을 시작하기 전에 "정비와 세척" 장을 꼼꼼히 읽으십시오. 교육을 받은 전문가만 스피들을 정비해야 합니다. 모든 안전 지침과 규정을 준수해야 합니다.

### 7.5.1. 유지보수 키트

#### [키트 구성]



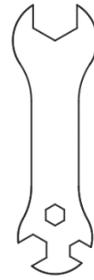
그리스  
Isoflex  
Topas NB 52



아일릿이 있는  
원통형 브러시 2종



펠트콘



콜렛키



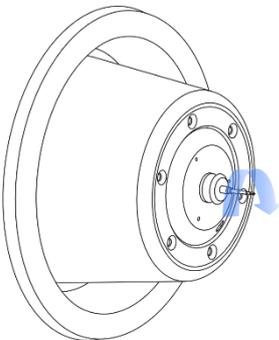
워터 노즐  
청소도구

※ 해당 유지보수 키트는 콜렛 세척 및 정비용으로 자가정비 할 수 있는 물품입니다. 정비가 필요할 경우 판매처에 문의하여 서비스직원의 안내를 받으십시오.

## 7.6. 장기간 사용하지 않고 보관할 경우



- 가공 완료 후 보관 전 챔버도어를 열어 내부 습기를 제거하여 주십시오.
- Operation Test 기능을 실행하여 제품 내 잔존하는 냉각수를 제거하여 주십시오.
- 가공기의 전원을 OFF 후 챔버 내부에 남아있는 물기 및 이물을 제거하여 주십시오.
- 블록 소재의 분진물이 남아있지 않도록 물탱크를 청소해 주십시오.
- 보관 시 스피들의 축을 3주마다 최소한 10회 손으로 돌려주십시오.



## 7.7. 장기간 보관 후 사용하기

### 7.7.1. 물탱크 냉각수 교체

(5.6.4. 참조)



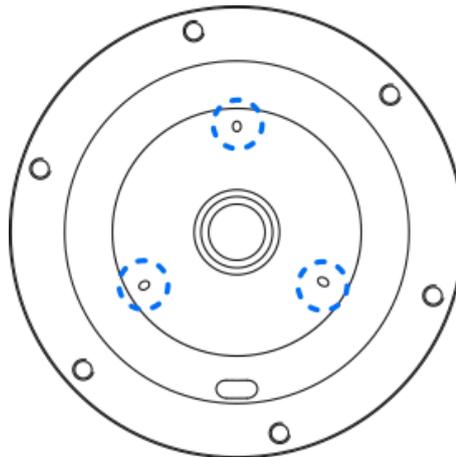
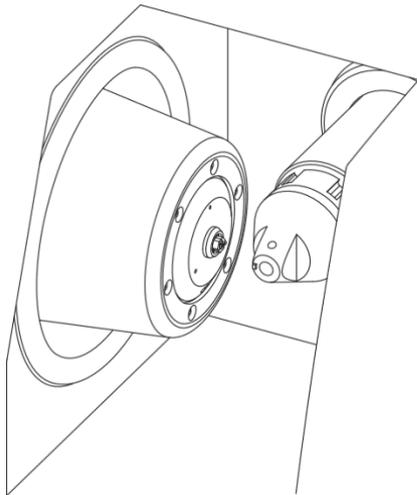
- 냉각수를 정기적으로 교체하지 않으면 냉각수 속에 들어있는 세라믹 등 블록 잔재로 인하여 제품이 손상될 수 있습니다.

### 7.7.2. 워터 노즐 청소

1) 콜렛의 버를 제거하십시오.



- 콜렛의 버는 반드시 제거하고 콜렛이 열려 있는 상태에서 청소해야 합니다.



(워터 노즐 정면 이미지)

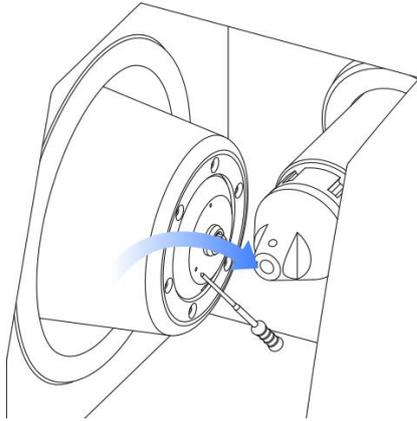
2) 워터 노즐 청소 도구를 이용하여 워터 노즐 부분을 청소합니다.



- 워터 노즐은 한 쪽 스피ن들에 3개의 노즐이 존재합니다.
- 삽입하는 방향이 삐뚤어지면 부러질 염려가 있으니 주의하십시오.
- 무리하게 힘을 가하여 삽입하지 마십시오.



3) 워터 노즐에 청소 도구를 오른쪽 방향으로 돌리면서 끝까지 넣습니다.



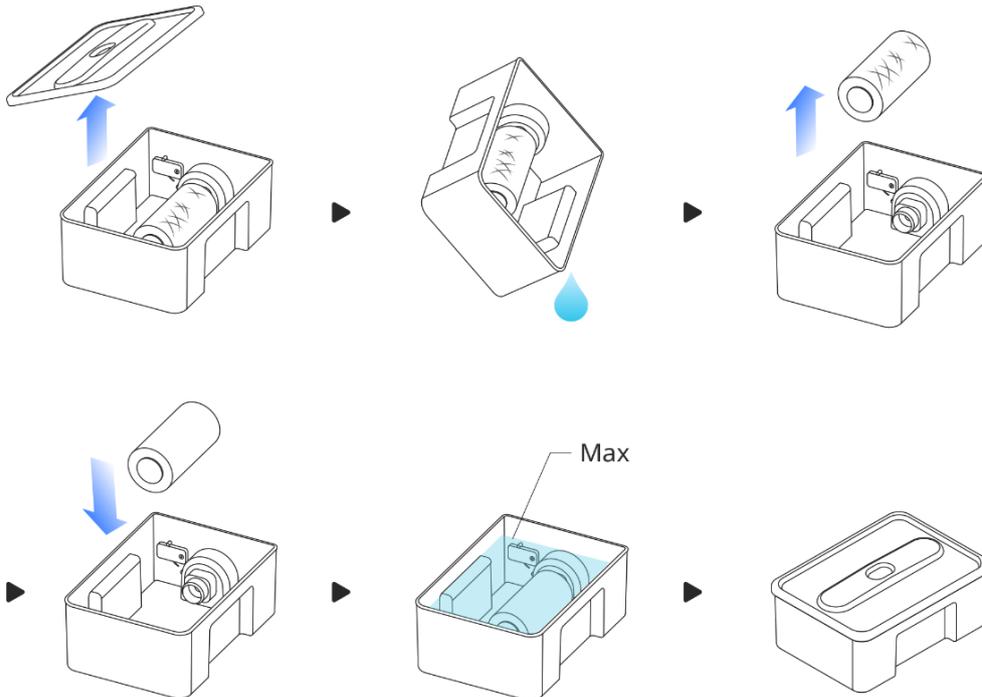
- 4) 청소 도구를 끝까지 넣은 후 천천히 왼쪽 방향으로 돌려 뺍니다.
- 5) 3, 4를 2회에서 3회 반복합니다.
- 6) 같은 방법으로 반대 방향의 워터 노즐도 청소합니다.
- 7) 청소가 완료되면 버를 삽입하십시오.



. 버를 삽입하지 않은 상태에서 콜릿을 닫으면 스팀 고장의 원인이 됩니다.

### 7.7.3. 필터 교체

- 1) 물탱크 덮개를 열고 냉각수가 남아있다면 냉각수를 버리고 물탱크를 청소합니다.(7.2. 참조)
- 3) 사용한 필터를 필터고정 홀더에서 분리합니다.
- 4) 새 필터를 필터고정 홀더에 끼워 넣습니다.
- 5) 물탱크에 냉각수를 채웁니다. (5.6.4. 참조)
- 6) 뚜껑을 덮고 물탱크 서랍에 장착 후 밀어 넣습니다.



## 8. 점검표

구분	점검 내용
물탱크	물탱크 내 냉각수의 수위가 min과 max 사이에 있는지 확인하십시오.
	물탱크 내 이물질이 쌓여 있지 않은 지 확인하십시오.
챔버	챔버 내부에 이물질이 쌓여 있지 않은 지 확인하십시오.
버	버가 파손되지 않았는지 확인하십시오.
	버 표면의 다이아몬드 코팅이 벗겨지지 않았는지 확인하십시오.
도어 센서	챔버 도어가 열린 상태에서 [Operation Test] 기능 실행 시 작업이 진행되지 않는 것을 확인하십시오.
	[Operation Test] 기능 실행 중 챔버 도어를 열었을 때 작업을 중단하는 지 확인하십시오.
	챔버 도어가 열린 상태에서 가공 기능 실행 시 작업이 진행되지 않는 것을 확인하십시오.
	가공 기능 실행 중 챔버 도어를 열었을 때 작업을 일시 중지하는지 확인하십시오.
비상정지 스위치	[Operation Test] 기능 실행 중 비상정지 스위치를 누르면 시스템이 꺼지는 것을 확인하십시오.
퓨즈	전원 스위치의 메인 퓨즈가 손상되지 않았는지 확인하십시오.

## 9. 안내 메시지 및 문구

### 9.1. 안내 메시지

안내 메시지	조치
<b>Close door</b> Please close it for your safety.	챔버 문을 닫아주세요. 안전을 위해 챔버 문을 닫아주세요.
<b>Disconnected CAM</b> Please check the CAM or the network.	CAM 연결이 끊어졌습니다. CAM 또는 네트워크 상태를 확인하세요.
<b>Remove block</b> please remove the block.	블록을 제거하세요.
<b>Close collet</b> Collet is open. Please close it for your safety.	콜릿을 닫아주세요. 콜릿이 열려 있습니다. 안전을 위해 콜릿을 닫아주세요.
<b>Replace inner bur</b> Remaining lifecycle of the inner bur is 10%.	내면 버를 교체하세요. 내면 버의 남은 수명이 10%입니다.
<b>Replace outer bur</b> Remaining lifecycle of the outer bur is 10%.	외면 버를 교체하세요. 외면 버의 남은 수명이 10%입니다.
<b>Replace both burs</b> Remaining lifecycle of both burs is 10%.	양측 버를 교체하세요. 양측 버의 남은 수명이 10%입니다.
<b>Check insert bur</b> Closing the collet without bur will damage the collet.	버 장착을 확인하세요. 버 없이 콜릿을 닫으면 콜릿이 손상됩니다.
<b>Remove burs and block</b> Calibration is completed. Please remove the calibration burs and block.	버와 블록을 제거하세요. Calibration이 완료되었습니다. Calibration 버와 블록을 제거하세요.
<b>Remove burs and block</b> Calibration is aborted. Please remove the calibration burs and block.	버와 블록을 제거하세요. Calibration이 중단되었습니다. Calibration 버와 블록을 제거하세요.
<b>Not enough coolant</b> Fill the water up to the maximum level. * 25 ml of lubricant per 1 liter of distilled water	냉각수가 부족합니다. 최대 수위까지 보충하세요. *증류수 1L 당 윤활유 25ml
<b>Coolant is turbid</b> Replace with clean coolant. *25 ml of lubricant per 1 liter of distilled water	냉각수가 혼탁합니다. 깨끗한 냉각수로 교체하세요. *증류수 1L 당 윤활유 25ml

<p><b>Filter replacement required</b>  <b>Replace with new filter or clean it.</b>  <b>*Refer to user manual</b></p>	<p>필터를 교체하세요.  새 필터로 교체하거나 필터를 청소하세요.  *사용자 매뉴얼 참고</p>
<p><b>Coolant is not supplied</b>  <b>Please confirm the nozzle.</b>  <b>*Refer to user manual</b></p>	<p>냉각수가 공급되지 않습니다.  노즐을 점검하세요.  *사용자 매뉴얼 참고</p>
<p><b>Machining has stopped because an error was detected.</b>  <b>Coolant is turbid.</b>  <b>Please try again. [error code]</b></p>	<p>가공기에 이상이 감지되어 작동이 중단되었습니다.  작업을 재시도하세요. [error code]</p>
<p><b>Machining has stopped because an error was detected.</b>  <b>Please contact our administrator. [error code]</b></p>	<p>가공기에 이상이 감지되어 작동이 중단되었습니다.  관리자에게 문의하세요. [error code]</p>
<p><b>Sensing has stopped because an error was detected.</b>  <b>Please check the size, type, and mounting of bur and block and try again.</b></p>	<p>센싱 중 이상이 감지되어 작동이 중단되었습니다.  버와 블록의 크기, 종류, 장착 상태를 확인하고 재시도하세요.</p>
<p><b>Emergency stop</b>  <b>Release the emergency stop switch, then click the OK button.</b></p>	<p>비상정지  비상정지 스위치를 해제하고, 확인 버튼을 누르세요.</p>

## 9.2. UI 문구

### 메인 버튼

<b>Change Bur</b>	버 교체
<b>Milling</b>	가공

### 모니터링

<b>Water Level</b>	수위
<b>Water Freshness</b>	신선도
<b>Filter Lifetime</b>	필터 수명
<b>Network</b>	네트워크

### 버 교체

<b>Current bur</b>	현재 장착된 버
<b>Select bur to replace</b>	교체할 버 선택하기
<b>Complete the insert bur and press the [Ok] button to close the collet.</b>	버 장착을 완료하고 [확인] 버튼을 눌러 콜릿을 닫으세요.
<b>Replace</b>	교체

### 동작

<b>Sensing</b>	센싱
<b>Milling</b>	가공중
<b>Operation Test</b>	동작 테스트
<b>Calibration</b>	캘리브레이션

### 일시정지

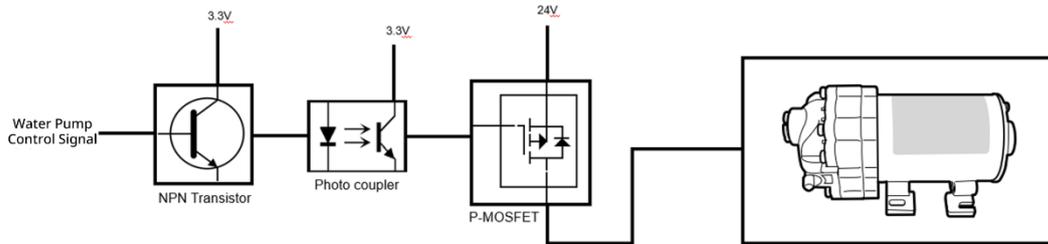
<b>Pause</b>	일시 중지
<b>Continue</b>	계속 가공
<b>Finish</b>	가공 종료

### 기타

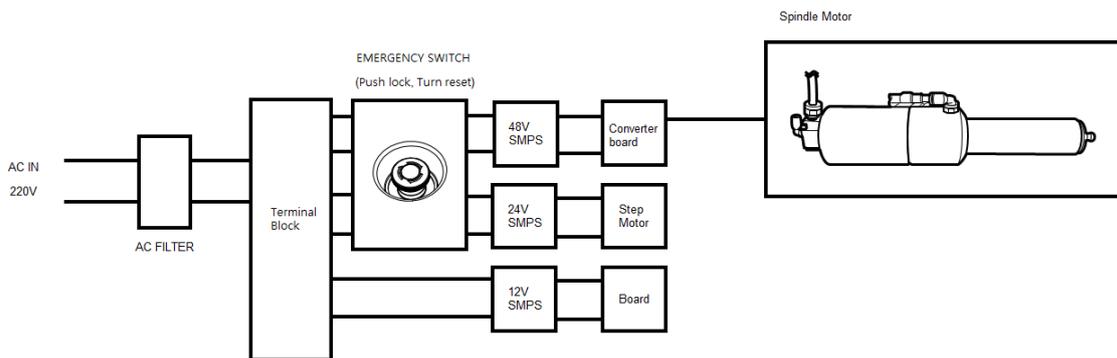
<b>STOP</b>	중지
<b>Start</b>	시작
<b>Connect</b>	연결
<b>Open</b>	열림
<b>Close</b>	닫힘
<b>OK</b>	확인

# 10. 블록도

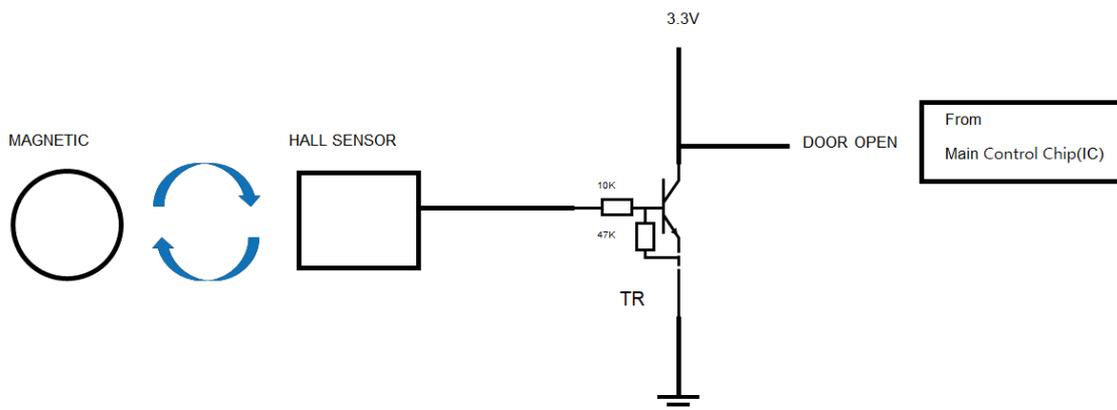
## 10.1. 물 펌프



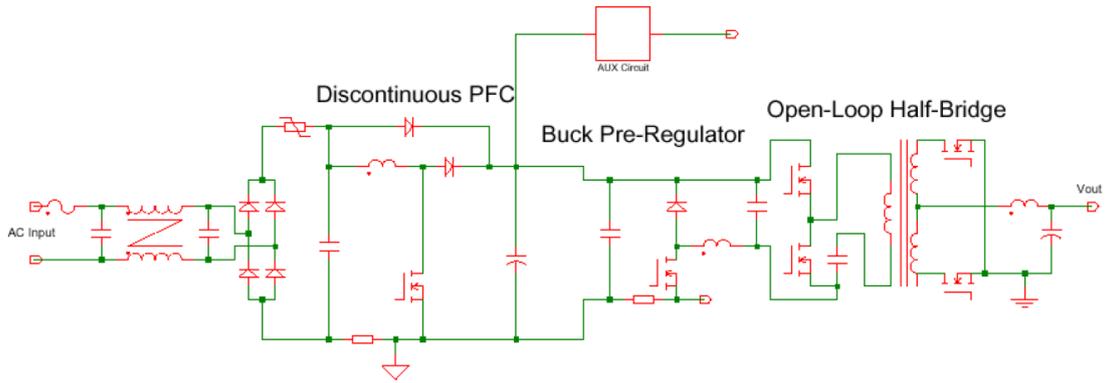
## 10.2. 비상정지



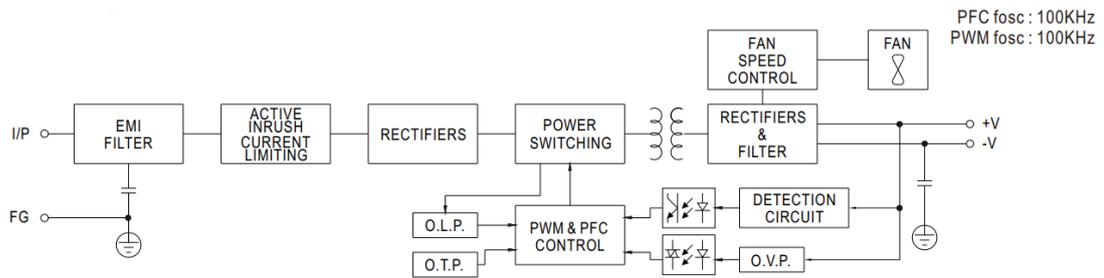
## 10.3. 도어센서



## 10.4. SMPS 12V



## 10.5. SMPS 24V/48V



# 11. 명판

기자재 명칭: 치과용 CAD-CAM 밀링장치

모 델 명: DM5000

제 조 번 호:

제 조 년 월:

정 격 사 양: 100-240Vac 50/60Hz

회전수/무게: 60,000 RPM/60kg



R-R-Dds-DM



23-AH1Ee-01914

상호/제조사: 주식회사 디디에스

경기도 용인시 수지구 대지로 265,4층(일부)

제 조 국 가: 대한민국