



Haas Automation, Inc.

# 팰리트 풀

차세대 제어 기능  
조작자 매뉴얼 부록  
96-KO8253  
수정판 B  
2020년 2월  
한국어  
원본 지침의 번역

---

Haas Automation Inc.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard, CA 93030-8933  
U.S.A. | HaasCNC.com



---

© 2020 Haas Automation, Inc.

All rights reserved. 본 출판물의 어떤 부분도 Haas Automation, Inc. 의 서면 허가 없이 어떤 형식 또는 기계, 전자, 복사, 녹화 등 어떤 수단에 의해 재생되거나 검색 시스템에 저장되거나 전송될 수 없습니다. 특히 책임은 여기에 포함된 정보의 사용과 관련하여 어떤 책임도 지지 않습니다. 더욱이 Haas Automation은 고품질 제품을 개선하기 위해 지속적으로 노력하고 있으므로 본 매뉴얼에 포함된 정보는 예고 없이 변경될 수 있습니다. Haas Automation은 본 매뉴얼 준비 시 모든 주의를 기울이지만 오류 또는 누락에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며, 이 출판물에 포함된 정보 사용으로 인한 손실에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.



이 제품은 Oracle Corporation 의 Java Technology 를 사용하고 Oracle 이 Java 상표와 모든 Java 관련  
상표를 소유한다는 점을 인정하고 상표 가이드라인  
([www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html](http://www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html)) 을 준수하기로 동의할 것을 요청합니다 .

Java 프로그램의 추가 배포 ( 이 기기 / 기계를 넘어 ) 는 Oracle 과의 법적 구속력 있는 최종 사용자 라이  
센스 계약에 따릅니다 . 생산 목적의 상용 기능 사용은 Oracle 에 별도 라이센스를 요구합니다 .

---

# 제한 보증서

Haas Automation, Inc.

Haas Automation, Inc., CNC 기계에 적용

발효일 2010년 9월 1일

Haas Automation Inc.( 이하 "Haas" 또는 " 제조업체 " )는 Haas 에 의해 제조되고 Haas 또는 그 공인 판매업체에 의해 판매된 모든 신형 밀 , 터닝 센터 및 회전 기계 ( 이하 "CNC 기계 " 로 통칭 ) 와 그 부품 ( 아래의 보증의 제한 및 예외에 명시된 부품을 제외하고 ) 에 대해 본 보증서에 명시된 바와 같이 제한적 보증을 제공합니다 . 이 보증서에 명시된 보증은 제한적 보증이며 제조업체에 의한 유일한 보증이며 이 보증서의 조건에 따릅니다 .

## 제한 보증 범위

각 CNC 기계 및 해당 부품 ( 이하 "Haas 제품 " 으로 통칭 ) 은 소재와 제조의 결함에 대해 제조업체에 의해 보증을 받습니다 이 보증은 CNC 기계의 최종 사용자 ( 이하 " 고객 " ) 에게만 제공됩니다 . 이 제한 보증의 기간은 일 (1) 년입니다 . 보증 기간은 CNC 기계가 고객의 시설에 설치된 날짜에 시작됩니다 . 고객은 소유 첫 해 동안 언제든 공인 Haas 판매업체로부터 보증 기간 연장을 구매할 수 있습니다 ( 이하 " 보증 연장 " ).

## 수리 또는 교체만 해당

이 보증 하에 모든 Haas 제품과 관련한 제조업체의 유일한 책임과 고객의 유일한 구제 조치는 제조업체의 재량에 따라 결함 있는 Haas 제품의 수리 또는 교체로 제한됩니다 .

## 보증 책임 부인

이 보증은 제조업체의 유일한 보증이며 상업성에 대한 모든 묵시적 보증 , 특정 목적에 대한 적합성에 대한 묵시적 보증 또는 품질 또는 성능 또는 권리 비침해에 대한 기타 보증 등을 포함해 모든 종류 또는 성격의 명시적 또는 묵시적인 , 서면의 또는 구두의 모든 다른 보증을 대신합니다 . 그러한 모든 종류의 다른 보증은 이 보증에 의해 제조업체에 의해 부인되며 고객에 의해 포기됩니다 .

---

## 보증의 제한 및 예외

도장, 창 마감 작업과 상태, 전구, 씰, 와이퍼, 개스킷, 칩 제거 시스템(예: 오거, 칩 슈트), 벨트, 필터, 도어 롤러, 공구 교환장치 평거 등과 같이 정상적인 사용과 시간 경과에 따라 마모되기 쉬운 부품은 이 보증에서 제외됩니다. 이 보증을 유지하려면 제조업체에서 지정한 유지 관리 절차를 준수하고 기록해야 합니다. 이 보증은 제조업체가 다음과 같이 판단할 경우 무효가 됩니다: (i) Haas 제품이 부적합한 절삭유 또는 기타 유액 사용을 포함하여 잘못 취급되거나 오남용되거나 부주의하게 관리되거나 사고를 일으키거나 잘못 설치되거나 잘못 유지보수 되거나 잘못 보관되거나 잘못 조작되거나 잘못 사용되고 있다. (ii) Haas 제품이 고객, 비공인 정비 기술자 또는 기타 무허가자에 의해 잘못 수리되거나 정비되었다. (iii) 고객 또는 다른 사람이 제조업체의 사전 서면 승인 없이 Haas 제품을 개조하거나 개조하려고 한다. 마지막으로 / 또는 (iv) Haas 제품이 비상업적 목적(개인적 용도로 또는 집에서 사용하기 위해)으로 사용되었다. 이 보증은 도난, 고의적인 파괴, 화재, 기상 조건(비, 흥수, 낙뢰 또는 지진 등) 또는 전쟁 또는 테러 행위 등과 같이 제조업체가 합리적으로 통제할 수 없는 외부적인 영향 또는 상황으로 인한 손상 또는 결함에 적용되지 않습니다.

이 보증서에서 설명한 예외 또는 제한 사항의 범용성을 제한하지 않는 이 보증은 Haas 제품이 구매자의 생산 규격 또는 기타 요구사항을 충족한다거나 Haas 제품이 중단되지 않고 또는 오류 없이 작동한다는 어떤 보증도 포함하지 않습니다. 제조업체는 구매자의 Haas 제품 사용과 관련해 어떠한 책임도 지지 않으며, 제조업체는 보증에서 위에서 명시한 것과 동일한 수리 또는 교체 이외에 Haas 제품의 설계, 생산, 작동, 성능 등의 모든 결함에 대해서 어느 누구에게도 어떤 책임도 지지 않습니다.

## 책임 및 손해의 제한

제조업체는 제조업체 또는 기타 공인 판매업체, 제조업체의 정비 기술자 또는 기타 허가된 대리인(이하 "허가된 대리인"으로 통칭)에 의해서 제공되는 Haas 제품, 기타 제품 또는 서비스와 관련하여 계약, 불법 행위 또는 다른 법률적 또는 형평법적 이론에 의한 조치에 의해, 또는 Haas 제품 사용에 의해 발생하는 부품 또는 제품의 고장에 의해 발생하는 모든 보상적, 우발적, 결과적, 징벌적, 특수한 또는 기타 손해 또는 배상 청구에 대해, 제조업체 또는 허가된 대리인이 그러한 손해의 가능성에 대해 통지받은 경우에 조차, 고객 또는 어떤 다른 사람에게도 책임지지 않습니다. 그러한 손해 또는 배상 청구에는 이익 손실, 데이터 손실, 제품 분실, 수입 손실, 사용 중지, 고장시간 비용, 영업권, 구매자의 장비, 건물 또는 기타 재산에 끼친 손해, Haas 제품의 오작동에 의해 유발될 수 있는 모든 손해 등이 포함됩니다. 그러한 모든 손해와 배상 청구는 제조업체 의해 부인되며 고객에 의해 포기됩니다. 모든 원인으로 인한 손해 및 배상 청구에 대한 제조업체의 유일한 책임과 고객의 유일한 구제 조치는 제조업체의 재량에 따라 이 보증에 명시된 대로 Haas 제품의 수리 또는 교체로 제한됩니다.

고객은 제조업체 또는 그 허가된 대리인과의 거래의 일환으로서 손해 회복 권리에 대한 제한 등을 포함해 이 보증서에 명시된 제한 규정을 수락했습니다. 고객은 제조업체가 이 보증의 범위를 벗어나는 손해 및 배상 청구에 대해 책임을 져야 하는 경우 Haas 제품 가격이 상승한다는 것을 이해하고 인정합니다.

---

## 전체 계약

이 보증서는 이 보증서의 주제와 관련하여 당사자 사이에 또는 제조업체에 의해 구두 또는 서면으로 이루어진 모든 다른 합의, 약속, 진술 또는 보증을 대신하며 그러한 주제와 관련해 당사자 사이에 또는 제조업체에 의해 이루어진 모든 약정과 합의를 포함하고 있습니다. 이 보증에 따라 제조업체는 이 보증서의 조건에 추가되거나 이 보증서의 조건과 불일치하는 구두 또는 서면으로 이루어진 다른 모든 합의, 약속, 진술 또는 보증을 명시적으로 거부합니다. 이 보증서에 명시된 어떤 조건도 제조업체와 고객 모두에 의해 서명된 합의서에 의하지 않을 경우 변경되거나 수정될 수 없습니다. 상기 규정에도 불구하고, 제조업체는 해당 보증 기간을 연장하는 경우에만 보증 연장을 제공할 것입니다.

## 양도

이 보증은 CNC 기계가 보증 기간 만료 이전에 사적 판매를 통해서 판매되는 경우에 원래의 고객에서 다른 당사자에게 양도될 수 있습니다. 단, 이에 대한 통지서가 제조업체에게 제공되고 이 보증이 이전 당시에 무효가 아닐 경우에만 가능합니다. 이 보증의 양수인은 이 보증서의 모든 조건을 준수해야 합니다.

## 기타

이 보증은 캘리포니아 주법에 준거하며 법률의 충돌에 대한 규칙은 적용되지 않습니다. 이 보증과 관련해 발생하는 모든 분쟁은 캘리포니아 주의 벤추라 카운티, 로스앤젤레스 카운티 또는 오렌지 카운티에 위치한 해당 관할 법원에서 해결됩니다. 이 보증서의 조건 중에서도 어떤 관할구에서도 어떤 상황에서도 무효이거나 실행할 수 없는 어떤 조건도 어떤 다른 상황에서든 또는 어떤 다른 관할구에서든 이 보증서의 나머지 조건의 유효성 또는 실행 가능성에 대해, 또는 해당 조건의 유효성 또는 실행 가능성에 대해 영향을 주지 않습니다.

---

## 고객 의견

이 조작자 매뉴얼에 관해 궁금한 사항이 있을 경우 당사 웹사이트 [www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com)에 있는 연락처로 문의하십시오 . “Contact Us( 문의하기 )” 링크를 사용하여 Customer Advocate( 고객 지원 부서 )에 의견을 보내주십시오 .

다음 사이트들에서 온라인 Haas 소유주에 가입하고 더 큰 CNC 커뮤니티의 일원이 되십시오 .



haasparts.com  
Your Source for Genuine Haas Parts



[www.facebook.com/HaasAutomationInc](http://www.facebook.com/HaasAutomationInc)  
Haas Automation on Facebook



[www.twitter.com/Haas\\_Automation](http://www.twitter.com/Haas_Automation)  
Follow us on Twitter



[www.linkedin.com/company/haas-automation](http://www.linkedin.com/company/haas-automation)  
Haas Automation on LinkedIn



[www.youtube.com/user/haasautomation](http://www.youtube.com/user/haasautomation)  
Product videos and information



[www.flickr.com/photos/haasautomation](http://www.flickr.com/photos/haasautomation)  
Product photos and information

---

# 고객 만족 정책

## Haas 고객 귀하

귀하의 완전한 만족과 좋은 평판은 귀하가 기계를 구입하신 Haas Automation, Inc. 과 Haas 판매점 (HFO) 모두에게 가장 중요합니다. 일반적으로 HFO 가 판매 거래나 기계 조작에 대한 모든 사항을 신속하게 해결합니다.

그러나 문제가 해결되지 않아 완벽한 만족을 얻지 못하고 문제를 HFO 직원, 일반 관리자 또는 HFO 소유주와 직접 논의하신 경우 다음과 같이 조치하십시오.

Haas Automation 의 Customer Service Advocate( 고객 서비스 지원 부서 )(805-988-6980)에 문의하십시오. 전화할 때는 가능한 빨리 문제를 해결할 수 있도록 다음과 같은 정보를 준비하시기 바랍니다.

- 회사 이름, 주소 및 전화 번호
- 기계 모델과 일련 번호
- HFO 이름과 HFO 의 최근 문의 담당자 이름
- 문제의 특징

Haas Automation 에 우편으로 보내려면 미국 서비스 주소를 사용하십시오.

Haas Automation, Inc. U.S.A.  
2800 Sturgis Road  
Oxnard CA 93030  
Att: Customer Satisfaction Manager  
이메일 [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation 고객 서비스 센터에 문의한 경우 최선을 다해 귀하 및 HFO 와 직접 협력하여 문제를 신속하게 해결할 것입니다. Haas Automation 에서는 좋은 고객 - 대리점 - 제조업체 관계가 관련 당사자 모두의 지속적인 성공을 보장한다고 믿고 있습니다.

국제 :

Haas Automation, Europe  
Mercuriusstraat 28, B-1930  
Zaventem, Belgium  
이메일 [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)

Haas Automation, Asia  
No. 96 Yi Wei Road 67,  
Waigaoqiao FTZ  
Shanghai 200131 P.R.C.  
이메일 [customerservice@HaasCNC.com](mailto:customerservice@HaasCNC.com)



---

# 적합성 선언

제품 : 밀 ( 수직 및 수평 )\*

\* 인증된 Haas 직영 창고 매장 (HFO) 에 의해서 공장 또는 현장에서 설치되는 모든 옵션을 포함

제조자 : Haas Automation, Inc.

2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030

**805-278-1800**

당사는 이 적합성 선언이 언급하는 상기 제품이 머시닝 센터에 대한 CE 지침에 명시된 규정을 준수함으로 선언하여 이를 전적으로 책임집니다 :

- 기계 지침 2006/42/EC
- 전자파 적합성 지침 2014/30/EU
- 추가 표준 :
  - EN 60204-1:2006/A1:2009
  - EN 12417:2001+A2:2009
  - EN 614-1:2006+A1:2009
  - EN 894-1:1997+A1:2008
  - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: 생산자 문서에 따라 면제에 의한 (2011/65/EU) 준수 .

예외 :

- a) 대형 정지형 산업 공구 .
- b) 강 , 알루미늄 및 동의 합금 요소인 납 .
- c) 전기 접점의 카드뮴 및 그 화합물 .

기술 파일을 편집할 권한이 있는 사람 :

Jens Thing

주소 :

Haas Automation Europe  
Mercuriusstraat 28  
B-1930 Zaventem  
Belgium

---

**미국 :** Haas Automation 은 이 기계가 아래 열거된 OSHA 및 ANSI 설계 및 제조 표준을 준수함을 인증합니다. 본 기계의 작동은 소유자 및 조작자가 아래 열거된 표준의 운전, 정비 및 훈련 요건을 지속적으로 준수하는 한 동 표준들만 준수할 것입니다.

- **OSHA 1910.212** - 모든 기계의 일반 요건
- **ANSI B11.5-1983 (R1994)** 드릴링, 밀링 및 보링 기계
- **ANSI B11.19-2010** 안전을 위한 성능 기준
- **ANSI B11.23-2002** 머시닝 센터 및 자동 수치 제어 밀링, 드릴링 및 보링 기계의 안전 요건
- **ANSI B11.TR3-2000** 위험 평가 및 위험 감축 - 공작기계 관련 위험을 추정, 평가 및 감축하기 위한 지침

**캐나다 :** 오리지널 장비 제조업체로서 우리는 열거된 제품이 기계 보호 규정 및 표준을 위한 산업체를 위한 직업보건안전법 규제의 규정 851 의 제 7 조 시작전 보건안전 검토에 명시된 규제를 준수함을 선언합니다.

또한 본 문서는 온타리오 주 보건안전 가이드라인인 2016 년 11 월의 PSR 가이드라인에 명시된 대로 열거되어 있는 기계류에 대한 시작전 검사의 면제를 위한 서면 통지 조항을 만족합니다. PSR 가이드라인은 해당 표준을 준수하기 위한 오리지널 장비 제조업체의 서면 통지를 시작전 보건안전 검토의 면제를 위해 받아들일 수 있는 것으로 허용합니다.

All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

원본 지침

---

# 조작자 매뉴얼 및 기타 온라인 리소스

이 매뉴얼은 모든 **Haas** 밀에 적용되는 조작 및 프로그래밍 매뉴얼입니다.

이 매뉴얼의 영어 버전은 모든 고객에게 제공되며 "원본 지침"이라고 표시되어 있습니다.

전 세계 다수의 기타 지역에 배포되는 이 매뉴얼의 번역본은 "원본 지침의 번역"이라고 표시되어 있습니다.

이 매뉴얼은 서명되지 않은 버전의 EU 필수 "적합성 선언"을 포함합니다. 유럽 고객에게는 모델명과 일련번호와 함께 서명된 영어 버전의 적합성 선언이 제공됩니다.

이 매뉴얼 외에도 많은 양의 추가 정보를 [www.haascnc.com](http://www.haascnc.com)의 서비스 섹션에서 확인하실 수 있습니다.

이 매뉴얼과 이 매뉴얼의 번역본은 모두 최대 15년 이전의 기계까지 이용할 수 있도록 지원합니다.

또한 사용 중인 기계의 CNC 제어에는 이 매뉴얼의 다수 언어 버전이 모두 포함되어 있으며 **[HELP](도움말)** 버튼을 눌러 찾을 수 있습니다.

많은 기계 모델은 온라인으로도 이용할 수 있는 매뉴얼 부록을 제공합니다.

또한 모든 기계 옵션은 추가 정보를 온라인으로 제공합니다.

유지보수 및 서비스 정보는 온라인으로 이용할 수 있습니다.

온라인 "설치 가이드"는 공기 및 전기 요건, 선택적 안개 추출기, 선적 치수, 중량, 인양 지침, 토대 및 배치 등과 관련된 정보와 점검 목록을 포함합니다.

적절한 절삭유 및 절삭유 유지보수에 관한 지침은 조작자 매뉴얼과 온라인에서 확인할 수 있습니다.

공기 및 공압 다이어그램은 윤활 패널 도어와 CNC 제어 도어 안쪽에 위치해 있습니다.

윤활유, 그리스, 오일 및 유압액 유형은 기계의 윤활 패널에 표시되어 있습니다.

# 이 매뉴얼 사용법

새 Haas 기계의 초대 효과를 얻으려면 이 매뉴얼을 숙지하고 종종 참조하십시오 . 이 매뉴얼의 내용은 **HELP( 도움말 )** 기능 아래에 있는 기계 제어장치에서 확인할 수도 있습니다.

**important:** 기계를 조작하기 전에 조작자 매뉴얼 안전 단원을 읽고 이해하십시오 .

## 경고 , 주의 및 참고사항

이 매뉴얼에서 중요한 진술은 아이콘과 “ 위험 ”, “ 경고 ”, “ 주의 ” 또는 “ 참고 ” 와 같은 관련 위험도 표시로 메인 텍스트에서 돋보이게 합니다 . 아이콘 및 위험도 표시는 상태 또는 상황의 심각성을 나타냅니다 . 반드시 이러한 진술을 읽고 해당 지침을 따르도록 특별히 주의하십시오 .

설명	예제
위험은 지침을 따르지 않을 경우 사망 또는 중상을 유발할 상태 또는 상황이 있음을 의미합니다 .	 <i>danger:</i> 끓지 마시오 . 감전 , 신체 상해 또는 기계 상해의 위험이 있습니다 . 이 부위에 올라오거나 서 있지 마십시오 .
경고는 지침을 따르지 않을 경우 보통 수준의 부상을 유발할 상태 또는 상황이 있음을 의미합니다 .	 <i>warning:</i> 공구 교환장치와 주축두 사이에 절대 손을 넣지 마십시오 .
주의는 해당 지침을 따르지 않을 경우 경미한 부상 또는 기계 손상이 발생할 수 있음을 의미합니다 . 주의 진술의 지침을 따르지 않을 경우 절차를 다시 시작해야 할 수도 있습니다 .	 <i>caution:</i> 유지보수 작업을 하기 전에 기계 전원을 끄십시오 .
참고는 해당 텍스트가 추가 정보 , 설명 또는 유용한 힌트를 제공하는 것을 의미합니다 .	 참고 : 기계에 옵션인 연장형 Z 안전거리 테이블이 탑재된 경우 다음 지침을 따르십시오 .

---

## 이 매뉴얼에서 사용된 텍스트 규칙

설명	텍스트 예제
코드 블록 텍스트는 프로그램 예제를 제공합니다.	G00 G90 G54 X0. Y0.;
제어장치 버튼 참조는 누르려는 제어 키 또는 버튼의 이름을 제공합니다.	[CYCLE START](사이클 시작)를 누르십시오.
파일 경로는 일련의 파일 시스템 디렉터리입니다.	Service(서비스) > Documents and Software(문서 및 소프트웨어) > ...
<b>Mode Reference</b> (모드 참조)는 기계 모드입니다.	MDI
화면 요소는 사용자가 상호작용하는 기계 화면의 한 객체입니다.	시스템 탭을 선택하십시오.
시스템 출력은 사용자 동작에 반응하여 기계 제어장치가 표시하는 텍스트를 설명합니다.	프로그램 종료
사용자 입력은 사용자가 기계 제어장치에 입력해야 하는 텍스트입니다.	G04 P1.;
변수 n은 음수가 아닌 0에서 9까지 정수 범위를 나타냅니다.	Dnn은 D00 - D99를 나타냅니다.



---

## 목차

Chapter 1	팔레트 풀 소개 . . . . .	1
	<b>1.1</b> 팔레트 풀 소개 . . . . .	1
Chapter 2	팔레트 풀 설치 . . . . .	5
	<b>2.1</b> EC-400 팔레트 풀 - 설치 . . . . .	5
	<b>2.2</b> UMC-1000 팔레트 풀 - 설치 . . . . .	5
Chapter 3	팔레트 풀 조작 . . . . .	7
	<b>3.1</b> 팔레트 풀 - 조작 . . . . .	7
	<b>3.1.1</b> 팔레트 스케줄 테이블 . . . . .	8
	<b>3.1.2</b> 팔레트 풀 M 코드 . . . . .	9
	<b>3.1.3</b> 팔레트 풀/교환장치 복구 . . . . .	10
	<b>3.1.4</b> 382 - 팔레트 교환장치 비활성화 . . . . .	11
Chapter 4	팔레트 풀 유지 보수 . . . . .	13
	<b>4.1</b> 팔레트 풀 - 유지보수 스케줄 . . . . .	13
	<b>5.1</b> 온라인 추가 정보 . . . . .	15
	색인 . . . . .	17



## Chapter 1: 팔레트 풀 소개

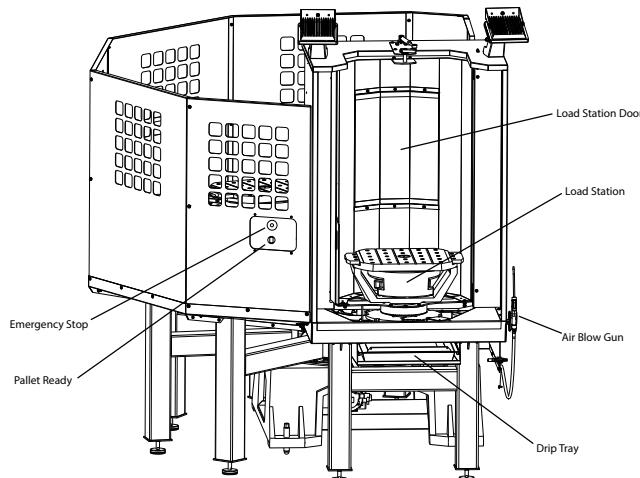
## 1.1 팔레트 풀 소개

팔레트 풀 시스템을 사용하면 6개의 팔레트(EC-400) 또는 8개의 팔레트(UMC-100PP)가 준비되며 밑에 한 번에 하나씩 자동 장착하여 가공할 수 있습니다.

팔레트가 가공 호출을 받으면 팔레트 암이 각 팔레트를 밑의 팔레트 준비 위치에 배치합니다. 그런 다음 밑이 그 다음 팔레트를 변경할 때 해당 팔레트를 가공 영역에 놓습니다.

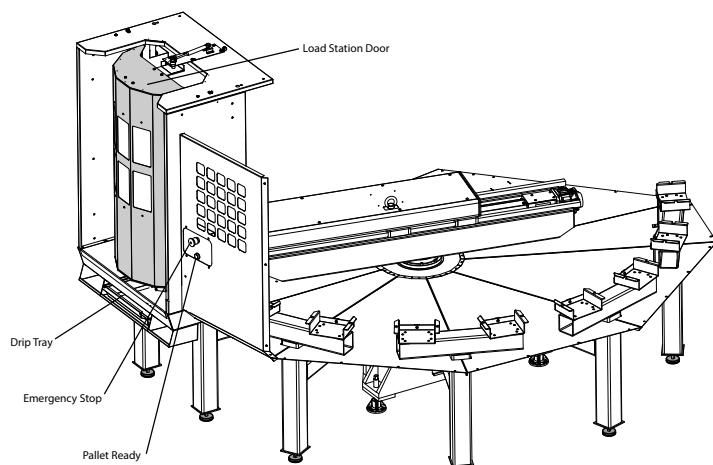
Haas 팔레트 예약 소프트웨어는 기계가 팔레트를 호출할 때 팔레트를 배치합니다. 이는 우선 순위가 높은 공작물을 더 자주 예약할 수 있다는 것을 의미합니다.

F1.1: EC-400 팔레트 풀 – 측면도



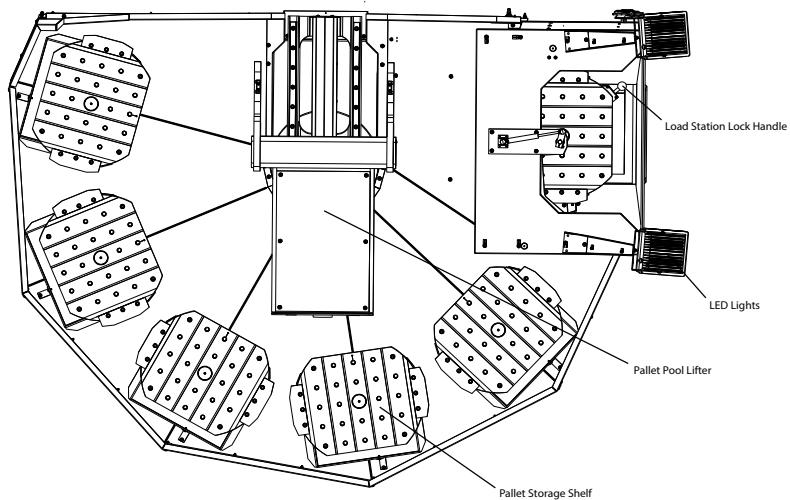
Side View

F1.2: UMC-1000 팔레트 풀 - 측면도



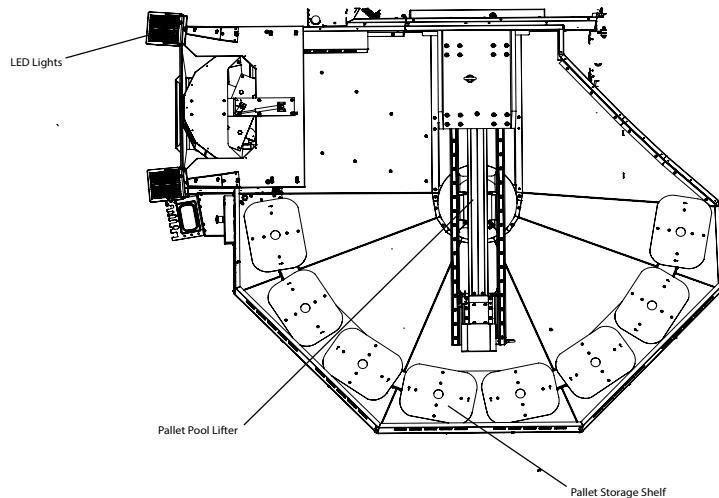
Side View

F1.3: EC-400 팔레트 풀 - 상면도



Top Down View

F1.4: UMC-1000 팔레트 풀 - 상면도



Top Down View

팔레트 암은 완성된 팔레트를 공작물을 제거 및 장착하기 위해 보호된 작업자 로딩 스테이션으로 반환합니다.



## Chapter 2: 팔레트 풀 설치

## 2.1 EC-400 팔레트 풀 – 설치

EC-400 풀 설치 절차는 웹사이트에 있으며 다음 링크를 클릭하십시오. EC-400 팔레트 풀 – 설치. 모바일 기기로 아래 코드를 스캔하여 해당 절차로 직접 이동하실 수도 있습니다.



## 2.2 UMC-1000 팔레트 풀 – 설치

UMC-1000 풀 설치 절차는 웹사이트에 있으며 다음 링크를 클릭하십시오. UMC 팔레트 풀 – 설치. 모바일 기기로 아래 코드를 스캔하여 해당 절차로 직접 이동하실 수도 있습니다.





## Chapter 3: 팔레트 풀 조작

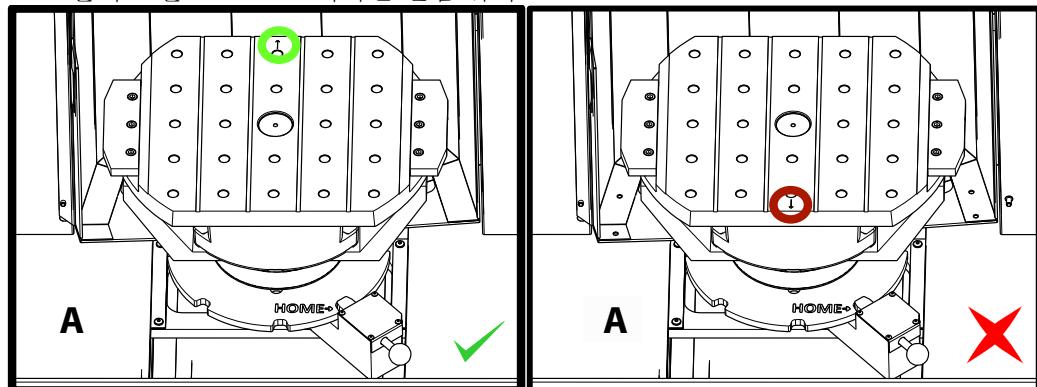
## 3.1 팔레트 풀 - 조작

CNC 제어 장치는 팔레트가 선반에서 준비 위치, 가공 영역으로 이동한 후 다시 돌아올 때 팔레트를 추적합니다. 팔레트 스케줄 테이블(PST)은 current commands페이지에서 찾을 수 있습니다.

액세스하려면 **[CURRENT COMMANDS]** 버튼을 누르고 커서 화살표를 사용하여 Devices로 이동한 다음 Pallet Schedule Table로 이동하십시오.

PST 화면에는 조작자가 팔레트를 장착 / 제거하는 데 도움이 되는 정보가 포함되어 있으며 이를 통해 조작자는 공작물 프로그램 및 팔레트 처리 순서를 지정할 수 있습니다.

F3.1: 팔레트 풀 - 로드 스테이션 원점 위치



팔레트는 표준 팔레트 교환장치 기계에 장착할 때와 반대 방향으로 로드 스테이션 A의 팔레트 풀에 장착됩니다. 팔레트 풀에서 팔레트의 위치 화살표는 그림과 같이 조작자를 가리켜야 합니다. 팔레트가 로드 스테이션 A에 장착되면 PST에 있는 동안 **[F3]**을 눌러 로드 스테이션 팔레트를 먼 곳에 두십시오.

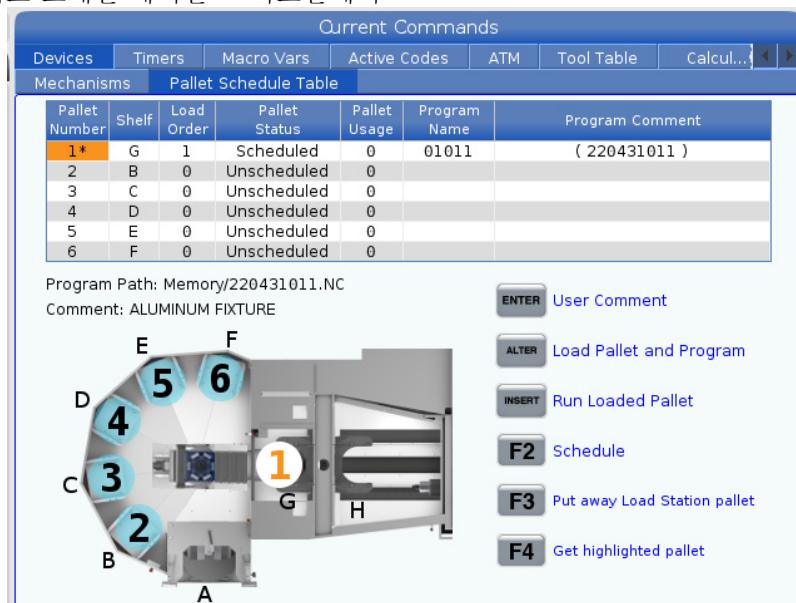
팔레트 풀을 사용하여 팔레트를 변경하는 것은 PST를 사용하여 수행됩니다. 팔레트 선반을 강조 표시하고 **[ALTER]**를 눌러 팔레트 및 관련 프로그램을 불러오십시오. **[INSERT]**를 눌러 예약 모든 팔레트를 실행하십시오. 이 프로그램은 팔레트 스케줄러 모드에 있을 때 다음 스케줄 팔레트 및 관련 프로그램을 로드하기 위해 그 끝에 M199를 가지고 있어야 합니다. MEMORY 모드에서 실행중인 경우 M199는 M30처럼 행동합니다. 팔레트의 장착 순서는 PST의 "장착 순서" 열에 의해 결정됩니다. 팔레트 스케줄러 모드를 사용하여 팔레트를 처리하고 싶지 않은 경우에는 프로그램 내부에서 특정 팔레트를 장착할 수 있도록 M50 Px 명령을 여전히 사용할 수 있습니다.

팔레트 스케줄러 모드에서 예약된 모든 팔레트를 통해 기계를 실행하려면 첫 번째 팔레트를 기계로 호출하십시오. PST 페이지에서 **INSERT**를 누르십시오. 이렇게 하면 프로그램의 끝에서 M199가 실행되어 M50 + M99처럼 행동하게 됩니다. 프로그램이 끝나면 예약된 다음 팔레트를 검색하고 예약된 모든 팔레트가 완료될 때까지 계속 실행합니다.

팔레트 풀에는 Part Ready 버튼이 있으며 안전을 위한 비상 정지 버튼이 있는 하위 패널이 로드 스테이션 옆에 있습니다. Part Ready 버튼은 로드 스테이션의 팔레트가 준비되었으며 팔레트 풀에 들어갈 준비가 되었다는 신호를 리프터에 보내는 데 사용됩니다. 리프터가 로드 스테이션 팔레트에 접근할 수 있도록 로드 스테이션 도어는 안전을 위해 닫힌 상태로 회전해야 합니다.

### 3.1.1 팔레트 스케줄 테이블

#### F3.2: 팔레트 스케줄 테이블 – 디스플레이



팔레트 일정표에는 사용자의 일상적인 작업에 도움이 되는 여러 기능이 통합되어 있습니다.

**장착 순서 및 팔레트 상태 :** 이 두 기능은 현재 가공 영역에 있는 팔레트를 보여주기 위해 함께 작동합니다. 장착 순서를 위한 번호를 입력하고 팔레트 상태 필드에서 [ENTER]를 눌러 팔레트 상태를 선택하십시오. 0: Unscheduled, 1: Scheduled, 2: Missing, 3: Completed 중에 선택할 수 있습니다.

**의견 :** 팔레트에 사용자 의견을 추가하려면 팔레트 번호 필드를 강조 표시하고 [ENTER]를 누르십시오. 상자가 나타나면 원하는 설명을 입력하고 [ENTER]를 누르십시오.

**팔레트 사용법 :** 이 기능은 특정 팔레트가 가공 영역에 장착되었던 횟수를 알려줍니다. 이를 지우려면 [ORIGIN] 버튼을 누르십시오.

**프로그램 번호 :** 이 세부 정보는 팔레트에 할당되었던 프로그램 번호를 보여줍니다. 프로그램을 선택하려면 프로그램 이름 필드를 강조 표시한 다음 [ENTER]를 눌러 프로그램으로 이동하십시오.

**프로그램 주석 :** 이 영역에는 공작물 프로그램에서 작성된 주석이 표시됩니다. 이것은 프로그램에서 주석을 편집해야만 변경할 수 있습니다.

명령 프롬프트 :

**[ENTER]** 이 기능은 하이라이터의 위치에 따라 변경됩니다. 필드에 user comment, set a value 를 입력하고 필드의 to view options 에 사용됩니다.

**[ALTER]** Load Pallet and Program. 선택한 팔레트가 기계에 장착되고 할당된 프로그램이 메모리로 호출됩니다.

**[INSERT]** Run loaded program. 팔레트 스케줄러 모드에서 기계가 가동을 시작합니다. 기계는 예약된 모든 팔레트가 완료될 때까지 PST에서 계속 가동합니다. 팔레트 스케줄러 모드에 대한 자세한 내용은 M 코드 섹션의 M199 팔레트 / 공작물 로드 또는 프로그램 끝을 참조하십시오.

**[F2]** Schedule Load Station pallet. 로드 스테이션 팔레트의 상태가 예약됨으로 설정됩니다.

**[F3]** Put away Load Station pallet. 로드 스테이션 팔레트가 팔레트 풀로 반환됩니다.

**[F4]** Get highlighted pallet. 선택한 팔레트를 로드 스테이션으로 가져옵니다.

### 3.1.2 팔레트 풀 M 코드

다음은 팔레트 풀에서 사용되는 M 코드입니다.

M46 Qn Pmm 행으로 이동

팔레트 n 이 장착되어 있는 경우에는 현재 프로그램의 mm 행으로 이동하십시오. 그렇지 않은 경우에는 그 다음 블록으로 이동하십시오.

M48 현재 프로그램이 장착된 팔레트에 적합한지 확인

팔레트 스케줄 테이블에서 현재 프로그램이 장착된 팔레트에 할당되어 있는지 확인합니다. 현재 프로그램이 목록에 없거나 로드된 팔레트가 프로그램에 올바르지 않은 경우 알람이 생성됩니다. **M48** 은 PST에 나열된 프로그램에 있을 수 있지만 PST 프로그램의 서브 루틴에는 절대로 있을 수 없습니다. **M48** 이 올바르지 않게 중복되어 있으면 알람이 발생합니다.

M50 팔레트 변경 순서

\*P – 팔레트 번호.

\* 는 옵션임을 표시

이 M 코드는 팔레트 교환 순서를 호출하는 데 사용됩니다. **P** 가 있는 **M50** 명령은 특정 팔레트를 호출합니다. **M50 P3** 은 팔레트 풀 기계에 일반적으로 사용되는 팔레트 3 으로 변경됩니다. 설명서의 팔레트 교환장치 섹션을 참조하십시오.

## M199 팔레트 / 공작물 로드 또는 프로그램 끝

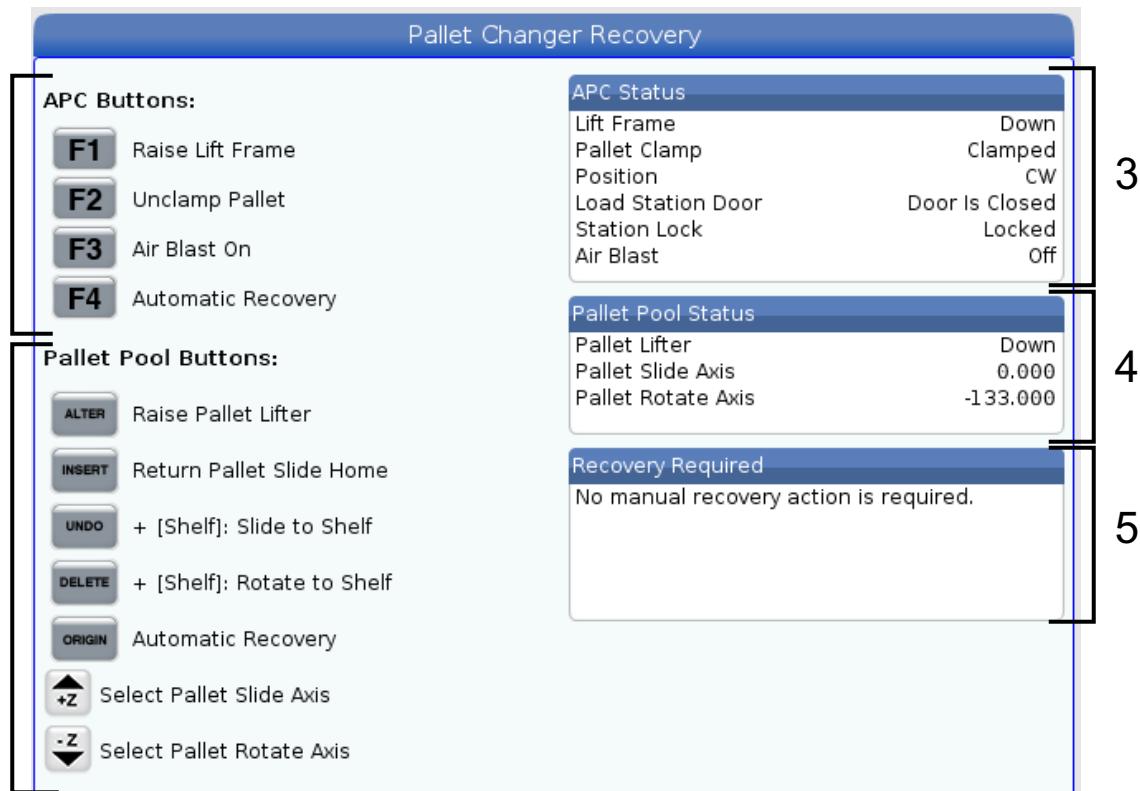
**M199**는 프로그램의 끝에서 **M30** 또는 **M99**를 대신합니다. 메모리 또는 MDI 모드에서 실행 중이고, 프로그램을 실행하기 위해 **Cycle Start**를 누르면 **M199**가 **M30** 와 동일하게 동작합니다. 프로그램을 중지했다가 처음으로 다시 돌아갑니다. 팔레트 변경 모드에서 실행 중이고, 프로그램을 실행하기 위해 팔레트 스케줄에서 **INSERT**를 누르면 **M199**가 **M50 + M99** 와 동일하게 동작합니다. 프로그램을 종료하고 다음 예약된 팔레트와 관련 프로그램을 가져온 다음 모든 예약된 팔레트가 완료될 때까지 계속 실행합니다.

## 3.1.3 팔레트 풀/교환장치 복구

팔레트 풀 또는 팔레트 교환장치의 주기가 중단되면 **[RECOVER]** 모드로 들어가서 사이클을 수정하거나 완료해야 합니다.

**[RECOVER]** 버튼을 누르고 팔레트 교환장치의 2를 누르십시오. 복구 페이지에 입력 및 출력 값이 표시됩니다.

## F3.3: 팔레트 교환장치 복구 디스플레이: APC 기능 [1], 팔레트 풀 기능 [2], APC 상태 [3], 팔레트 풀 상태 [4], 메세지 박스 [5].



명령 프롬프트 :

**[F1]** APC 위로 팔레트가 고정되어 있지 않은 경우 팔레트 교환장치 H- 프레임을 들어 올립니다.

**[F2]** 고정 해제 . 기계의 팔레트가 리시버에서 고정 해제됩니다.

**[F3]** 공기 분사장치 . 팔레트 아래의 공기 분사장치가 활성화되어 칩이나 부스러기가 제거됩니다.

**[F4]** 자동 복구 시도 . 팔레트 교환장치 또는 팔레트 풀 작동이 자동으로 수정되거나 완료됩니다.

**[ALTER]** 팔레트 리프터 올리기 . 팔레트 풀 리프터 어셈블리를 들어 올립니다.

**[INSERT]** 팔레트 슬라이더 원점 복귀 . 리프터가 원점 위치로 돌아갑니다.

**[UNDO]** 팔레트 풀을 선반으로 밀기 . 팔레트 풀 리프터를 선택한 선반 위치로 밀어 넣습니다. 예제 : **[A]** 를 누른 다음 **[UNDO]** 를 눌러 리프터를 선반 위치 A로 밀입니다.

**[DELETE]** 팔레트 풀을 선반으로 회전 . 팔레트 풀 리프터가 선택한 선반 위치로 회전합니다. 예제 : **[A]** 를 누른 다음 **[DELETE]** 를 눌러 리프터를 선반 위치 A로 회전시킵니다.

**[ORIGIN]** 자동 복구 시도 . 팔레트 교환장치 또는 팔레트 풀 작동이 자동으로 수정되거나 완료됩니다.

**[+Z]** 팔레트 슬라이더 축 선택 . 핸들 조그 모드에서 PS 축이 선택됩니다.

**[-Z]** 팔레트 회전 축 선택 . 핸들 조그 모드에서 PS 축이 선택됩니다.

**[Q]** 팔레트 스케줄 테이블로 나가기 복구 모드에서 빠져 나와 팔레트 스케줄 테이블 화면으로 이동합니다.

### 3.1.4 382 – 팔레트 교환장치 비활성화

이 설정은 기계에 있는 팔레트 교환장치를 활성화/비활성화합니다. 이 설정을 변경하기 전에 기계는 **[E-STOP]**에 있어야 하며, 변경한 후에는 전원을 켰다 켜야 이 설정을 적용할 수 있습니다.

기계에 APC 및 PP(팔레트 풀이 있는 EC400) 가 있는 경우 설정 옵션은 다음과 같습니다.

- **None** – 아무것도 비활성화되어 있지 않습니다.
- **Pallet Pool:** – 팔레트 풀만 비활성화합니다.
- **All** – 팔레트 풀 및 APC를 비활성화합니다.

기계에 APC(팔레트 풀이 있는 EC400) 만 있는 경우 설정 옵션은 다음과 같습니다.

- **None** – 아무것도 비활성화되어 있지 않습니다.
- **All** – APC를 비활성화합니다.

기계에 팔레트 풀 ( 팔레트 풀이 있는 UMC1000) 만 있는 경우 설정 옵션은 다음과 같습니다.

- **None** – 아무것도 비활성화되어 있지 않습니다.
- **Pallet Pool:** – 팔레트 풀을 비활성화합니다.



## Chapter 4: 팔레트 풀 유지 보수

## 4.1 팔레트 풀 – 유지보수 스케줄

계획되지 않은 고장 시간을 피하면서도 팔레트 풀을 최고 성능으로 유지하십시오. 유지보수 프로그램을 사용하면 갑자기 놀라게 되는 사고가 발생하지 않으며 스케줄을 관리할 수 있습니다. 이 페이지는 권장 유지보수 간격을 보여줍니다.

유지보수 항목	간격
축 선형 가이드와 볼스크루에 그리스를 바르십시오.	6개월
도어 작동을 점검하십시오.	6개월
HPU의 오일을 교환하십시오.	3년



---

## 5.1 온라인 추가 정보

사용 요령, 유지보수 절차 등을 포함하여 업데이트된 추가 내용은 Haas 서비스 페이지 ([www.HaasCNC.com](http://www.HaasCNC.com))를 방문하십시오. 또한 모바일 장치로 아래 코드를 스캔하여 Haas 서비스 센터 페이지로 직접 이동할 수 있습니다.





## 색인

#	팔레트 교환장치
설치	복구 ..... 10
EC-400PP..... 5	팔레트 일정표 ..... 8
UMC-1000PP ..... 5	팔레트 풀 - 유지보수 ..... 13
조작	
팔레트 장착 ..... 7	

