

# MagnaTran® 8 QuadraFly 로봇

높은 처리량과 작은 회전 반경 애플리케이션을 통해  
진공에서 4개의 웨이퍼를 동시 교체 가능

자동화

## 특징

- 4개의 엔드 이펙터로  
진공에서 4개의 웨이퍼 동시  
이송
- 다이내믹 실, 타이밍 벨트  
또는 케이블이 없는 고용량  
다이렉트 드라이브 기술
- 12,800,000회 이상 입증된  
MCBF 신뢰성
- Time Optimal Trajectory 모션  
컨트롤 특허기술
- 구동부에서 최대 15' 떨어진  
외부 컨트롤
- 사용자 프로그래밍이  
가능한 로봇 액세스 영역
- CE 및 SEMI S2 준수
- 450mm 사용 가능

## 장점

- 시간당 장비 웨이퍼 생산성  
및 처리량 향상
- 높은 페이로드 용량
- 낮은 소유 비용
- UHV 호환성
- 웨이퍼 및 장비 안전
- 글로벌 서비스
- 국제 디자인 및 산업 안전  
표준 충족

MagnaTran® 8 QuadraFly 로봇은 입증된 SCARA 암 기술과 신뢰할 수 있는 다이렉트 드라이브 로봇을 접목하여 작은 회전 반경 내에서 4개의 웨이퍼를 동시에 교체할 수 있습니다. 또한 QuadraFly는 현장에서 입증된 MagnaTran 8®의 다이렉트 드라이브 기술을 특허받은 3축 드라이브에 적용합니다. 3축 드라이브 및 QuadraFly의 Butterfly 암셋은 더 큰 페이로드를 수용하도록 설계되었습니다.

다이렉트 마그네틱 드라이브 기술을 통해 부품 수를 줄이고 진공 유지를 위한 다이내믹 실의 필요성을 제거하여 보다 높은 신뢰성을 자랑합니다. 다이내믹 실의 제거로 마찰, 마모, 균열 및 토크를 줄여 실패율을 낮춥니다. 스테퍼 모터 제거 및/또는 트랜스미션 커플링 메커니즘을 통해 진동, 분진, 반동이 감소하고 위치 반복 정밀도가 향상됩니다.

QuadraFly의 빠른 스왑 암셋, Time Optimal Trajectory™ 연속 회전 및 다이렉트 드라이브 서보와 Brooks의 독점 DSP 컨트롤러의 조합으로 보다 높은 처리량과 생산성을 제공합니다.

사용자 프로그래밍이 가능한 안전 영역은 수동 조작 시 발생할 수 있는 충돌을 방지하여 고가의 웨이퍼 및 프로세스 장비의 안전을 보장합니다. 원격의 모뎀으로 연결된 서비스 단말기에서 그래픽 사용자 인터페이스를 통해 종합 진단을 수행합니다. 오류 로깅에는 이벤트와 함께 시간과 날짜가 기록됩니다. 사이클 카운터는 비휘발성 메모리에 저장되고 필수 성능 상의 특징은 모니터링되며 그래픽화되어 보고됩니다. 기판 센서 및 밸브 등 기타 주변 장치 모듈에 대해 다이렉트 인터페이스를 사용할 수 있는 고속 디지털 IO를 통해 멀티 센서 인터페이스를 구현했습니다. 실시간 정보를 사용하여 이동 중인 컴포넌트의 엣지 감지를 통해 위치를 확인합니다. 안전을 위해 매크로 시퀀스에서 웨이퍼의 존재 여부를 확인할 수 있습니다.



MagnaTran 8 QuadraFly 로봇

**기판 크기**

300mm 웨이퍼  
200mm 웨이퍼(엔드 이펙터 변경 필요)  
200, 300 및 450mm 웨이퍼

**용량**

3.0kg(6.6lbs) \*리스트당, 팬 오프셋에 따라 다름  
Wrist 플레이트에서 10Nm 동작 하중(엔드 이펙터 포함)

**마운팅 구성**

상단 마운트(상단 또는 하단 볼트)

**동작 범위**

반경: 최대 940mm 연장(엔드 이펙터 포함)  
Z: 90mm + 135mm  
세타: 무한  
회전 직경: 최소 977.9mm(10.9mm 간격 포함)

**중량**

드라이브 어셈블리 및 암셋 85.66kg(190lbs) 이하

**진공**

누출률..... 5x10<sup>-9</sup>표준 cc/초 He 미만  
베이스 진공..... 3x10<sup>-8</sup> Torr

**최대 온도**

연속 작동..... 암 연결 장치 90°C, 모터 어셈블리 60°C(최대 노출)  
8시간 베이킹 아웃..... 암 연결 장치 110°C, 모터 어셈블리 120°C(최대 노출)

**노출 재질**

알루미늄(6061), 스테인레스강(301, 304, 416), AM350, 마그네틱 재질, 유리, 바이탄, 과불화탄성체

**컨트롤 인터페이스**

이더넷 또는 RS-232/RS-422 스위치 선택 가능한 시리얼 인터페이스 컨트롤(또는 원격 연결된 서비스 단말기)

CDM(Control Display Module) 전용 RS-232 시리얼 인터페이스

주변 장치용 추가 RS-232 시리얼 인터페이스

기타 웨이퍼 감지 및 안전 인터락용 I/O(22개 입력, 20개 출력)

웨이퍼 감지, 컨트롤 I/O는 로우사이드 또는 하이사이드 오틢지에 서 트리거될 수 있습니다.

**반복 정밀도**

총 배치..... 0.15mm TIR(적정 속도)  
R(반경)..... 0.1mm(3s)  
q(회전)..... 0.006°(3s)  
Z(수직)..... 0.05mm(3s)

**웨이퍼 스왑 시간\***

일반..... 동시에 4장의 웨이퍼 후면 접촉을 통한 교체시 총 6초 미만 (엘라스토머 패드)  
일반..... 4장의 웨이퍼 후면 접촉을 통한 교체시 총 8초 미만(스테인레스강, 석영 및 세라믹 패드)

\* 실제 시간은 암 연장 여부, 페이로드 및 기판 접촉 재질에 따라 다를 수 있음

**구성 옵션 및 액세서리**

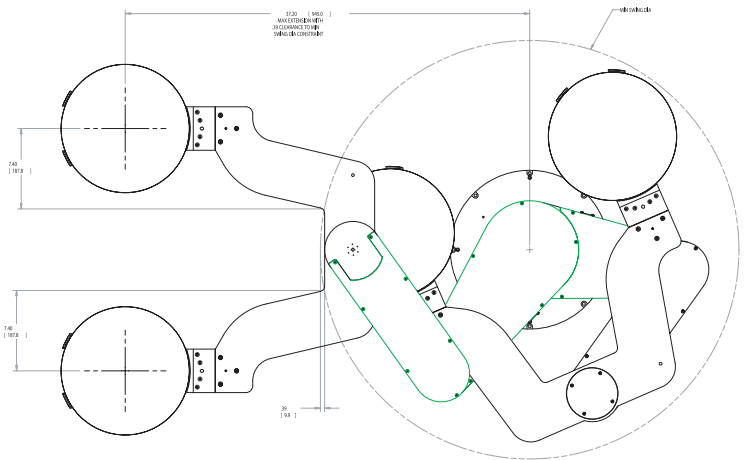
CDM - 작동, 포지션 티칭(position teaching) 및 표준 진단용 단말기 터미널

고정장치 - 암 어셈블리의 정밀 마운팅을 위한 표준 탑재 및 고정 고정장치

맞춤형 디자인 엔드 이펙터(옵션)

사용 설명서 CD(표준)

FRU(Field Replaceable Units)



MagnaTran 8 QuadraFly - 레이아웃

자세한 내용은 해당 지역의 Brooks Automation 영업 담당자에게 문의하거나 [www.brooks.com](http://www.brooks.com)을 참조하십시오.

