



16603458

제1판

2007년 7월

## T2X 디스펜스 시스템

### 설치 안내서



Save These Instructions



## 색인

<b>1 일반 정보</b>	<b>2</b>
1.1 T2X 시스템의 제공 기능	3
1.2 안전	3
1.3 기술 지원	4
1.4 예비 부품 교체	4
<b>2 시스템 개관</b>	<b>5</b>
2.1 목적과 개론	5
<b>3 부품 포함</b>	<b>6</b>
3.1 INGERSOLL RAND 공급	6
3.2 INGERSOLL RAND가 공급하지 않음	7
3.3 이 안내서에 직접 서술되지 않은 부품들	7
<b>4 포장 및 취급</b>	<b>8</b>
4.1 일반 정보 - 수송/취급	8
4.2 포장 풀기	9
4.3 조립 분야	9
<b>5 장비의 설치 레이아웃</b>	<b>10</b>
<b>6 기계적 설치</b>	<b>13</b>
6.1 도저	14
6.2 도저-필러 (S80, S250)	15
6.3 컨트롤러 스탠드	15
6.4 미디어 패널 / 공기 공급원 / 윤활	16
6.5 재료 펌프	16
6.6 도킹 스테이션과 도킹 스탠드(R80, R250) 설치	17
6.6.1 도킹/스탠드	17
6.6.2 배치 및 수평 조정	17
6.6.3 도킹/스테이션	17
6.7 도킹 스테이션의 수역학 (정비 안내서에서 발췌)	19
6.8 도킹 스테이션의 공력학 (정비 안내서에서 발췌)	20
<b>7 전기 설치</b>	<b>21</b>
7.1 전원	21
7.2 케이블 배선	21
7.3 버스 인터페이스	22
7.3.1 필드 버스	22
7.3.2 게이트웨이 통신	22
7.3.3 전압-급전	22
7.4 안전 회로 연결	22
7.4.1 긴급 운전정지	22
<b>8 POWER-ON 전 시험 절차</b>	<b>23</b>
<b>9 온라인 문서</b>	<b>24</b>
<b>10 기술 규격</b>	<b>25</b>

## 1 일반 정보

본 안내서는 작동자와 정비 요원에게 장치 작동을 위한 필수 정보를 제공합니다. 그러므로 본 안내서를 철저하게 숙지하도록 적극 권장합니다.

본 안내서를 쉽게 사용할 수 있도록 하기 위해서는 장비를 작업자가 쉽게 접근할 수 있도록 해야합니다.

### 1.1 T2X 시스템의 제공 기능

- T2X를 통한 고도로 능률적인 생산

T2X는 정지형 독립 장치로서 또는 로봇에 탑재한 장치로서 일체의 생산 장치 및 광범위한 로봇 애플리케이션과 완전히 통합될 수 있습니다. 로봇에 탑재된 경우, 자동공구교환장치를 통하여 융통성이 향상됩니다. 도저는 도킹 스테이션을 통해 재충전되며 로봇 암을 따라서 되는 것이 아닙니다. 무호스 작동을 사용함으로써 생산성과 작동이 크게 향상됩니다.

- 정확한 도싱 새로 개발된

T2X 전기 서보 구동 피스턴으로 정확한 도싱이 실시됩니다. 폐쇄 서보 루프는 PC와 함께 도저 내부에서 정확한 축 제어를 제공합니다. 도징의 정확성과 능률은 통합 PC 제어로 더욱 향상되며, 따라서 로봇 이동과 서보 제어를 동기화합니다. 흐름은 로봇의 공구 속도를 향해 완전 비례합니다 (TCP 관련 흐름).

- 용이한 사용과 완전 제어

T2X의 뛰어난 특성 중 하나는 사용이 용이하다는 것입니다. 직관적이고 대화식인 PC에 기초한 사용자 인터페이스를 통해. 작동자는 기본적인 훈련만 받으면 도저를 제어할 수 있습니다. 메뉴가 단순하여 작동자가 시스템에 대한 개관을 상실하지 않고서도 필요할 때 구용량인 정보를 얻을 수 있습니다. 질과 능률 역사적 프로세스 데이터가 개방적 포맷으로 저장되어 있습니다. 이로 인해 고객은 모든 종류의 품질 관리와 프로세스 분석을 실시할 수 있습니다.

### 1.2 안전

- **모든 설명서를 숙지하십시오.** 아래 언급된 모든 설명을 준주하지 않으면, 전기 쇼크, 화재 및/또는 중상을 초래할 수 있습니다.
- **본 제품을 설치하여 작동하기 전에 모든 액세서리, 선택 사양 부분품 및 통합 하드웨어와 함께 제공된 모든 설명서와 모든 안전 경고를 숙지하십시오.** 디스펜스 시스템에는 종종 본 안내서에서 다루지 않은 위험을 초래할 수 있는 다른 부분품, 액세서리 및 로봇이 포함됩니다.
- **제품 안전 정보는 본 제품을 사용하는 모든 사용자에게 알려야 합니다.** 표준 및 규정을 준수하지 않으면 인체 부상을 초래할 수 있습니다.
- **본 장비를 사용하는 모든 사람들은 먼저 안전 정보 안내서를 읽어야 합니다.**



### 1.3 기술 지원

필요한 경우, 고객을 위해 **Ingersoll Rand**의 기술 서비스 지원이 제공되는데 이를 위해서는 전화, 이메일 또는 팩스로 연락해야 합니다.

### 1.4 예비 부품 교체

- 설치 및 서비스는 반드시 적격 기술자가 실시해야 합니다.자격이 없는 사람이 수리나 정비를 하면 부상의 위험을 초래할 수 있습니다. 인근 **Ingersoll Rand** 공인 서비스 센터에 문의하십시오.
- 본 제품 수리시 진품 **Ingersoll Rand** 교체 부품만을 사용하고 모든 정비 지침을 따르십시오.허가되지 않은 제품을 사용하거나 정비 지침을 준수하지 않으면 전기 쇼크나 부상의 위험이 생길 수 있습니다.

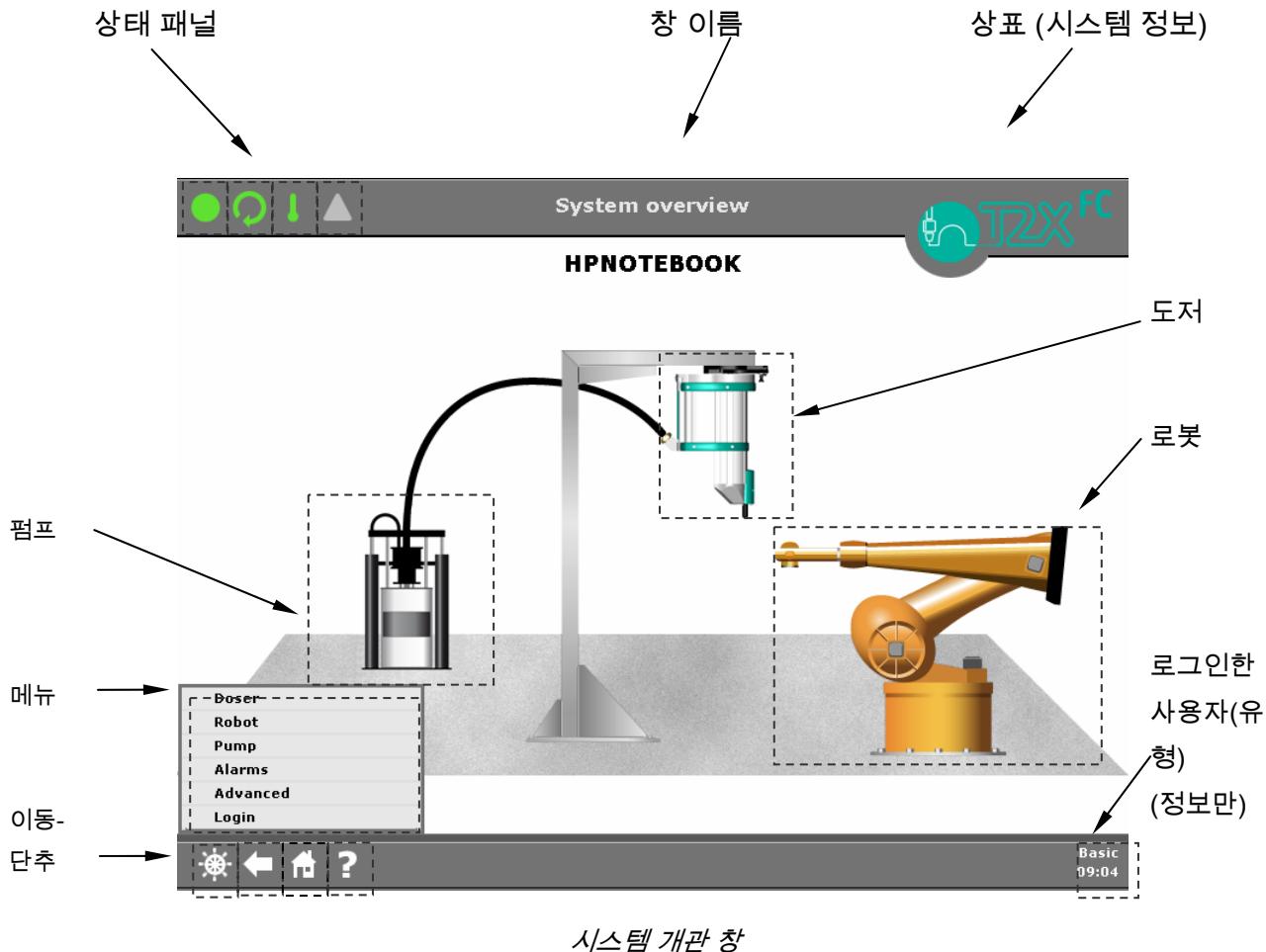
 경고

 참조

- 부품 설치 및 분리는 안내서에 따라 실시해야 합니다.
- 수명을 극대화하기 위해서는 **Ingersoll Rand** 부품만 사용하십시오.

## 2 시스템 개관

시스템 개관(System overview) 창이 가장 먼저 나타납니다. 이 창에서 시스템 내에서 사용 가능한 기능들을 클릭하여 불러올 수 있습니다.



### 2.1 목적과 개론

T2X 시스템의 기능은 도저의 움직임(속도)을 로봇의 추가 축으로 사용하는 것에 바탕을 두고 있습니다. 이에 따라 제품의 공구 센터 속도에 비례하여 다양한 흐름 속도를 디스펜스할 수 있습니다. 본 시스템은 매우 끈적끈적하고 부드러운 접착제 및 시일링 물질용으로 설계되었습니다.

위의 정지형 장비는 물질 가열을 위한 전기 호스를 갖춘 펌프 장치, 도저 및 제어 시스템으로 구성됩니다. 로봇에 탑재한 시스템의 경우 도킹 스테이션이 추가됩니다. 온도 조절 시스템을 이 시스템에 추가할 수 있습니다.

도저는 호스가 직접 연결된 정지 탑재식(S)(토대)이나 도킹 스테이션을 갖춘 로봇 탑재식(R)으로 구성될 수 있습니다. 로봇 탑재형으로 제작된 도저는 로봇 암을 따라 호스를 직접 연결함이 없이 설치됩니다. 호스는 도킹 스테이션에 연결되며, 여기서 충전이 발생합니다. 이로 인해 로봇의 웅통성이 대단히 커지고 동작 범위가 확대됩니다.

장비는 고압 취급을 위한 안정성, 정확성 및 정밀성을 갖추도록 그리고 지정된 성능을 위해 설계되고 제조됩니다. 본 장비는 고점성 시일링 및 접착 물질 등을 투여함으로써 자동차 산업에서 활용됩니다. 인도 전에 각 장비는 시험을 받고 철저히 검사됩니다. 설치가 실시될 현장의 요건에 따라.

### 3 부품 포함

#### 3.1 Ingersoll Rand 공급:

도저: (Sxxx 또는 Rxxx):



축이 갖추어진 전기 서보 구동 도저는 도저 받침에 설치되는 정지형 도저(Sxxx)로든 또는 로봇 탑재형 도저(Rxxx)로든 T2X 장비의 중심적인 구성 요소입니다. 압축의 원리를 사용함으로써 도저는 점성이 높은 풀과 접착제를 쉽게 취급할 수 있습니다. 모든 도저들은 신속한 공구 교체를 위한 수동공구교환장치와 신속한 배선 연결을 위한 통합 전기 박스를 갖추고 있습니다.

도킹 스테이션: (DS):



도킹 스테이션은 로봇 탑재형(Rxxx) 도저 전용입니다. 도킹 스테이션을 사용하면 도저의 무호스 로봇 탑재가 가능합니다. 로봇이 공구교환장치(ATC)를 사용하는 경우, 도저는 도킹 스테이션에 남겨둘 수 있습니다.

주 전원 및 제어 박스(AE1):



이 장치는 400VAC/ 25A의 입력 전원을 받으며 230VAC, 24VDC 및 안전 연동 24VDC의 전원을 공급합니다. AE1은 펌프와 도킹 스테이션에 직접 연결됩니다. 이 박스는 긴급 안전 정지를 위한 안전 릴레이를 포함하며 T2X 시스템 내에서 배전 장치의 역할을 합니다.

또한 이 장치는 서보 팩을 포함하여 로봇과 T2X 시스템 간의 신호 교환을 취급합니다. 이것은 시스템의 핵심으로서, 이로부터 시스템이 작동되고 모니터됩니다.

미디어 패널



미디어 패널은 T2X의 공기 및 윤활 시스템을 제어합니다.

## 재료 펌프, 재료 호스



재료 펌프는 20 또는 200 리터 배럴을 위한 플런저 펌프 장치입니다. 모든 재료 호스는 강철로 싼 PTFE 호스로서 높은 동압력을 유지하고 대단히 긴 수명을 가질 수 있습니다. 재료 호스는 표준 길이가 4.0 미터이며 도저(Sxxx)나 도킹 스테이션(Rxxx)에 연결됩니다.

케이블, 공기 및 윤활 호스 등.

### 3.2 Ingersoll Rand가 공급하지 않음

- 설치

T2X 시스템을 설치하고 연결하는데 필요한 모든 작업은 통합자가 적절히 실시해야 합니다.

- 로봇

로봇이나 다음과 같은 로봇 고유 부품들은 아님: SBCU (TCP-점검 장치) 로봇 공구, 자동공구교환장치 또는 직접 소속 부품. 로봇의 프로그래밍은 통합자가 제공해야 합니다.

- 케이블 트레이, 덕트 및 호스 서포트

포함된 케이블 패키지의 모든 부품들을 설치하는 라인 빌더는 전체 T2X 시스템을 위해 필요한 케이블 트레이와 덕트를 공급해야 합니다. 케이블 덕트 커버가 필요한 경우, 이것도 통합자가 공급해야 합니다. 모든 상태 하에서 유연성을 보장하기 위해 재료 호스를 위한 서포트를 제공하는 것도 통합자의 책임입니다.

### 3.3 이 안내서에 직접 서술되지 않은 부품들

- 제품 레이블과 재료안전안내서(MSDS)를 읽고 투여된 재료 취급에 대한 제조업체의 모든 경고와 지시사항을 따르십시오. 공급 재료를 부적절하게 사용하거나 취급하면 화재나 부상의 위험이 생길 수 있습니다.
- 디스펜스 시스템과 용화성이 있는 재료만을 사용하십시오. 그렇게 하지 않으면 중상이 발생할 수 있습니다.
- 본 제품은 점성 재료를 위한 것입니다. 가연성 또는 휘발성 재료를 공급하지 마십시오. Ingersoll Rand가 승인한 재료만을 공급하십시오. 그렇게 하지 않으면 중상이 발생할 수 있습니다.
- 모든 과잉 공급 재료는 제조업체의 지침과 지방, 주 및 연방 법에 의거하여 처리해야 합니다. 부적절하게 처리하면 부상을 당하거나 환경을 해할 수 있습니다.

- 로봇 암과 로봇 컨트롤러

Ingersoll Rand는 로봇 암이나 로봇 컨트롤러를 제공하지 않습니다.

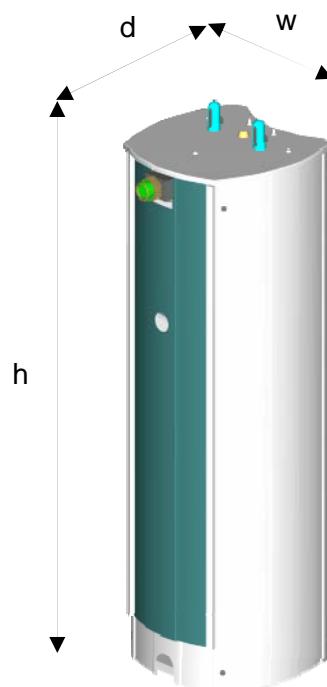
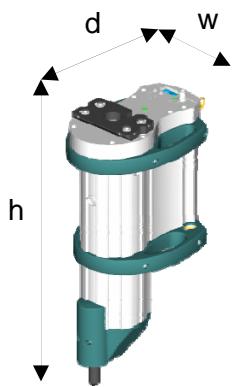
- 재료

접착제, 밀봉제, 윤활제 등과 같은 T2X와 함께 사용할 수 있는 무수한 재료들은 Ingersoll Rand가 공급하지 않으며 본 안내서에 구용량으로 서술되지 않습니다. 재료 정보에 대해서는 재료 제조업체 사양(재료안전안내 정보)을 참조하십시오.

## 4 포장 및 취급

### 4.1 일반 정보 - 수송/취급

구성요소	높이, 가로 및 세로 [mm]	중량 [kg]
가열된 펌프, 200 리터	1020x610x1790 (2555)	250
도저 S80	550x210x275	23
도저 R80	550x210x275	23
도저 R250	722x210x275	25
도저 S250	722x210x275	25
도킹 스테이션 DS	1040x310x320	60
주 전원 및 펌프 박스[AE1]	760x600x380	50
미디어 패널	590x215x750	11



도저 및 도킹 스테이션

## 4.2 포장 풀기

일체의 운송 중 손상이 없는지 모든 장치들을 검사하십시오. 비표준 구성 부품들은 별도로 송부할 수 있습니다. 모든 포장의 제거는 라인 빌더의 책임입니다.

## 4.3 조립 분야

포장을 풀 후에 장치들을 합의에 따라 배치하고 철저하게 검사하십시오. 각 장치가 주문된 것인지 확인하고 탑재 부분, 바닥, 서포트 등에 손상이 없으며 장비의 요구/부하를 충족할지 검사하십시오. 반부식성 약품으로 덮인 장비의 부품들은 시동 전에 닦고나서 조심스럽게 말려야 합니다.

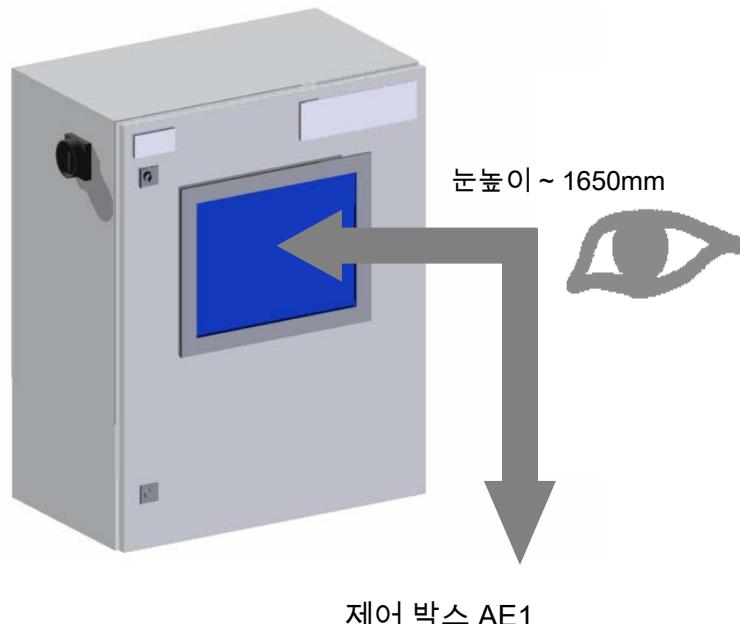
## 5 장비의 설치 레이아웃

장비의 정해진 용도 때문에 장비의 배치에 몇가지 제한사항이 있습니다. 각 장치의 최적 배치를 파악하기 위해 여러 레이아웃들을 자세히 살펴보십시오. **Ingersoll Rand**는 요청시 3D 시뮬레이션 모델을 제공합니다. 캐비닛들 간의 모든 케이블은 2.5m에서 20m까지 2.5m 단위로 증가되는데 고객이 원하는 길이를 지정해야 합니다 (4m의 재료 호스는 제외).

- 주 전원, 제어 박스(AE1)

**연결:** AE1은 주 디스커넥트로 직접 가는 3p x 400 VAC + N +PE 25A를 필요로 합니다 (3x400VAC 0/외의 전압이거나 "N"이 아닌 경우, 변압기가 필요합니다.)

**참조:** 모니터가 셀 바깥에서 작동될 수 있어서 셀에 들어가지 않고서도 시스템 작동이 가능하도록 박스를 배치하십시오. 윈편에 설치된 주 브레이커와 도어가 쉽게 액세스 가능하도록 AE1을 배치하십시오. 최상의 기능을 위해서는, 모니터를 눈높이(~1650mm)로 배치하십시오.



- 재료 펌프

**연결:**

펌프는 AE1 주전원, 펌프 박스 및 미디어 패널에 연결됩니다.

재료 호스는 한 가지 표준 길이 4.0 미터뿐이며 로봇 탑재형 시스템에서는 도킹 스테이션에 정지형 시스템에서는 도저에 각각 연결됩니다.

**참조:**

재료 배럴을 교체하기 쉽도록 펌프를 배치해야 합니다. 펌프 앞에 2미터 반경의 빈 공간을 두도록 권장합니다.

- 미디어 패널

연결: 미디어 패널의 공기 입구는 외부 공기 공급원, 펌프와 도저 밸브(Sxxx) 또는 도킹 스테이션과 로봇(Rxxx)에 연결됩니다. 윤활 시스템은 도킹 스테이션(Rxxx), 도저(Rxxx 온 보드 윤활) 또는 도저 밸브(Sxxx) 상에 연결됩니다. 또한 미디어 패널은 전기적으로 AE1에 연결됩니다.

참조: 미디어 패널은 재료 펌프와 가까이 배치해야 합니다.

- 도저 밸브

연결: 도저 밸브는 박스 AE1(주전원/펌프 박스)과 미디어 패널에 연결되어야 합니다.

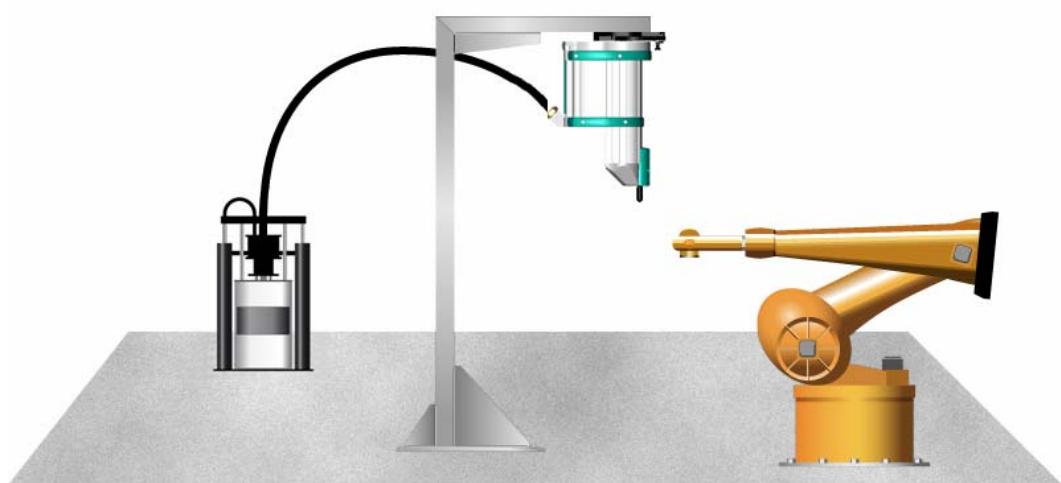
참조: 도저 밸브 배치 시 도저 및 로봇과 연관하여 그 위치를 고려해야 합니다.

- 도킹 스테이션

연결: 도킹 스테이션은 재료 펌프, AE1 및 미디어 패널에 연결됩니다.

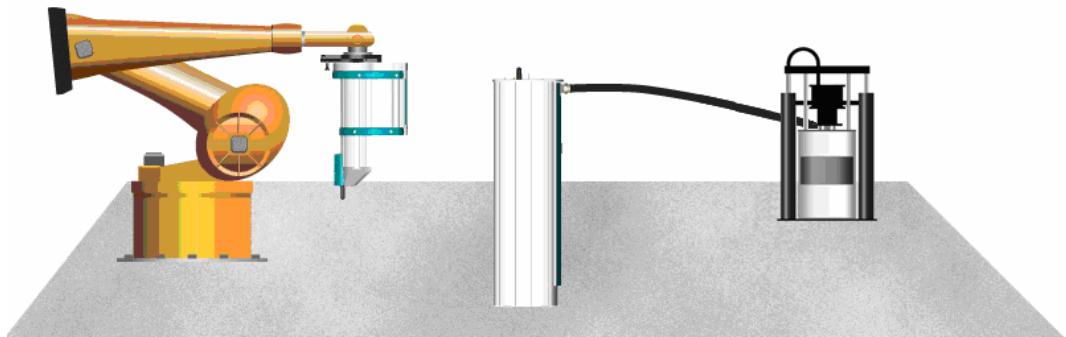
참조: 펌프로 가는 호스의 길이는 4m로 국한된다는 점을 인식하는 것이 매우 중요합니다. 다른 길이에 대해서는 **Ingersoll Rand**에 문의하십시오. 도킹 스테이션은 명확히 정의된 장소에 그리고 로봇이 도달할 수 있는 거리에 배치해야 합니다. 로봇의 사이클 시간을 줄이기 위해 도킹 스테이션의 배치를 신중히 고려해야 합니다.

정지형 시스템의 레이아웃 예 (S80):



ISO 보기

로봇 탑재형 시스템의 레이아웃 예 (R80 & R250):



*Iso 보기*

## 6 기계적 설치

- 작동자가 위험에 처하지 않고, 출입이 용이하며, 모든 긴급 운전정지 제어기들을 쉽게 사용할 수 있는 장소에 작동자 제어기들을 배치하십시오. 시스템 레이아웃에서 작동자 안전을 고려하면 많은 작동자 위험요소들을 제거할 수 있습니다.
- 공기 공급 라인에 사용할 수 있는 비상 차단 밸브가 설치되어 있는지 확인하고 다른 사람들에게 이 밸브의 위치를 알려야 합니다. 사고 발생시 이 차단 밸브는 부상을 최소화할 수 있습니다.
- 제어 캐비닛 및 디스펜스 헤드를 비롯한 디스펜스 시스템을 중량을 안전하게 받쳐줄 수 있는 안정적인 구조물에 설치하십시오. 부적절한 설치는 부상을 초래할 수 있습니다.

### 경고

- 모든 호스와 피팅의 사이즈가 정확하며 꼭 맞게 연결되었는지 확인하십시오. 헐거운 호스는 새거나 연결이 차단되어 사람을 침으로써 부상을 초래할 수 있습니다.
- 피로 마모를 방지하기 위해 호스의 마찰이나 지나친 비틀림을 피하십시오. 손상, 마모 또는 노후된 에어 호스와 부품은 사용하지 마십시오. 낡거나 손상된 호스는 터지거나 새어서 부상을 발생시킬 수 있습니다.
- 본 제품의 액세서리를 설치하거나 분리하거나 조절하기 전에 또는 본 제품이나 액세서리에 대해 정비를 실시하기 전에 항상 공기 및 재료 공급장치를 끄고 전체 시스템의 압력을 감소시키십시오. 이 지침을 준수하지 않으면 부상이 초래될 수 있습니다.

## 6.1 도저

- 도저는 밀받침에서 분리되면 불안정합니다. 중량을 취급하고 그것을 확고하게 고정하는데 유의해야 합니다.

모든 도저는 신속한 도저 교체를 위한 로봇 또는 받침대에 대한 연결로써 수동 기계식 공구교환장치를 구비합니다. 기계식 공구교환장치는 접속 장치로서 ISO-160 플랜지를 갖추고 있습니다.

참조: 도저는 시스템에 가장 중요한 부분이므로, 조심해서 취급하십시오.

두 가지 종류의 도저를 사용할 수 있습니다:

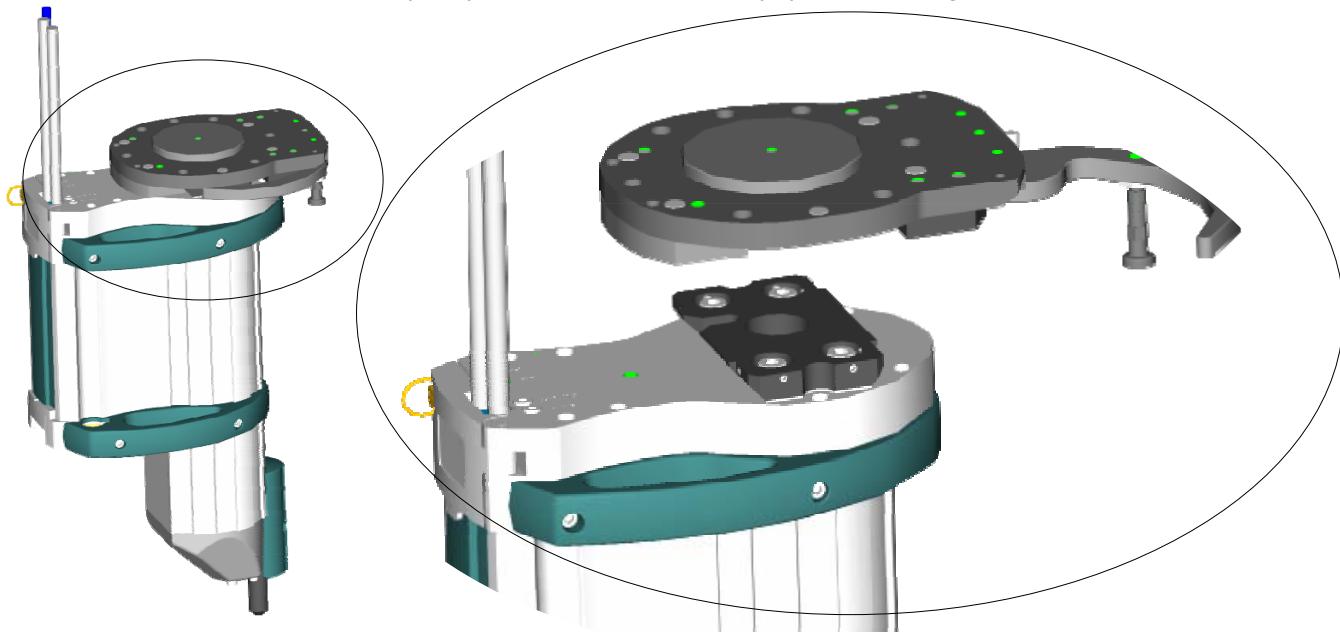
### 정지형 (S80, S250)

- 1개의 공기 호스와 2개의 윤활 호스가 도저에 연결되어야 합니다.  
참조: 도저에 연결되는 공기 호스는 미디어 패널로부터 와야 합니다 (7바 - 100 psi 조절 공기).
- 하나의 신호 케이블과 하나의 전원 케이블이 도저에 연결되어야 합니다.

### 로봇 탑재형 (R80, R250)

- 하나의 공기 호스와 하나의 신호 케이블과 하나의 전원 케이블이 로봇 암 내부나 그 위에 설치되어야 합니다.  
참조: 도저에 연결되는 공기 호스는 미디어 패널로부터 나옵니다 (7바 - 100 psi 조절 공기).
- 윤활 시스템은 도킹 스테이션에 있는 자동 오일 커플링을 통해 또는 도저에 연결된 2개의 윤활 호스를 통해(온 보드 윤활) "윤활제"를 도킹시킵니다.

참조: 재료 호스는 도킹 스테이션에 연결되면 로봇 암을 따라 연결되지 않습니다.



기계식 공구교환장치/ 접속 장치.

## 6.2 도저-필러 (S80, S250)

정지형 시스템에서 도저 받침은 도저를 받칩니다. 도저를 받치기에 충분하도록 안정적이어야 하며 중장비(포크리프트)가 가까이 지나갈 때에도 안정되어야 합니다. 기계식 공구교환장치는 항상 도저에 포함됩니다. 받침대와 공구교환장치의 피메일 부분 간의 접속 장치로서 ISO-160 플랜지를 갖추고 있습니다. 호스 브래킷을 사용하여 재료 호스를 받칠 수 있습니다. **Ingersoll Rand**는 받침대를 선택사양으로 제공하며 이들을 시스템과 함께 견적을 제공 받고 구입할 수 있습니다.



예 - 정지형 도저용 도저 스탠드.

## 6.3 컨트롤러 스탠드

전기 박스 AE1이 눈높이에 오도록(사용자 편의) 스탠드는 제작됩니다. 디스플레이가 서있는 작동자에게 적합한 위치에 있도록(바닥으로부터 ~1650mm) AE1용 선반을 제작해야 합니다.

**Ingersoll Rand**는 각 컨트롤러와 함께 이 프레임을 제공합니다.



견본 - 컨트롤러용 스탠드

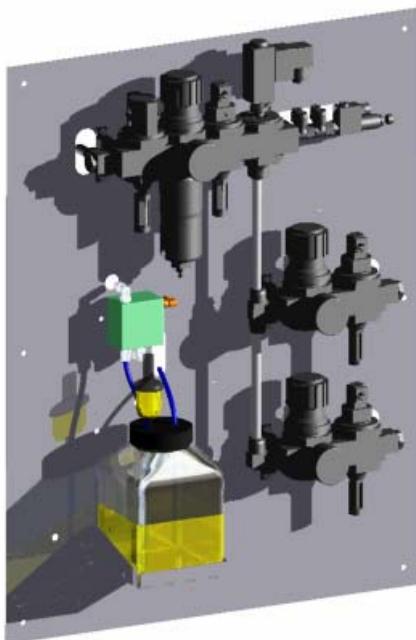
## 6.4 미디어 패널 / 공기 공급원 / 윤활

미디어 패널을 펌프 옆에 놓으십시오.

외부 공기 공급원을 미디어 패널에 연결하십시오.

외부 공기 공급원을 펌프에 연결하십시오.

윤활 시스템을 도킹 스테이션(Rxxx)이나 받침 위의 도저(Sxxx)에 연결하십시오.



주 공기 장치와 윤활 시스템을 갖춘 미디어 패널

공장 공기 공급 호스를 컨디셔닝 장치의 왼쪽 끝에 연결하십시오. 압력 센서 하에 조절된(7바) (100psi) 압력이 도저에 연결되어야 합니다. 오른편 끝에서 압력 조절기(2-3바로 설정)(30-45 psi)가 펌프 밸브를 통하여 펌프에 공급합니다. 주 공기 호스의 최소 크기는  $\frac{1}{2}$  인치입니다.

## 6.5 재료 펌프

4m 가열 재료 호스를 재료 펌프 출구에 연결하십시오.

공기 공급원을 미디어 패널에 연결하십시오:

$\frac{1}{2}$  인치 공압 호스를 펌프 공기 모터로, 압력을 약 3바(45 psi)로 조절.

8mm 공압 호스를 제어 박스로, 압력은 미디어 패널에서 7바(100 psi)로 조절됩니다.

오일 컵을 채워서 오일이 테두리로부터 최소한 1 cm 아래 있어야 합니다.

참조: 권장하는 오일에 대한 자세한 경우를 위해서는 펌프 문서를 참조하십시오.

## 6.6 도킹 스테이션과 도킹 스탠드(R80, R250) 설치

- **로봇 작동 주변에서는 끼이거나 갈릴 위험이 존재합니다.** 작동 중인 로봇의 주변이나 이동 경로에 사람이 없도록 해야 합니다.

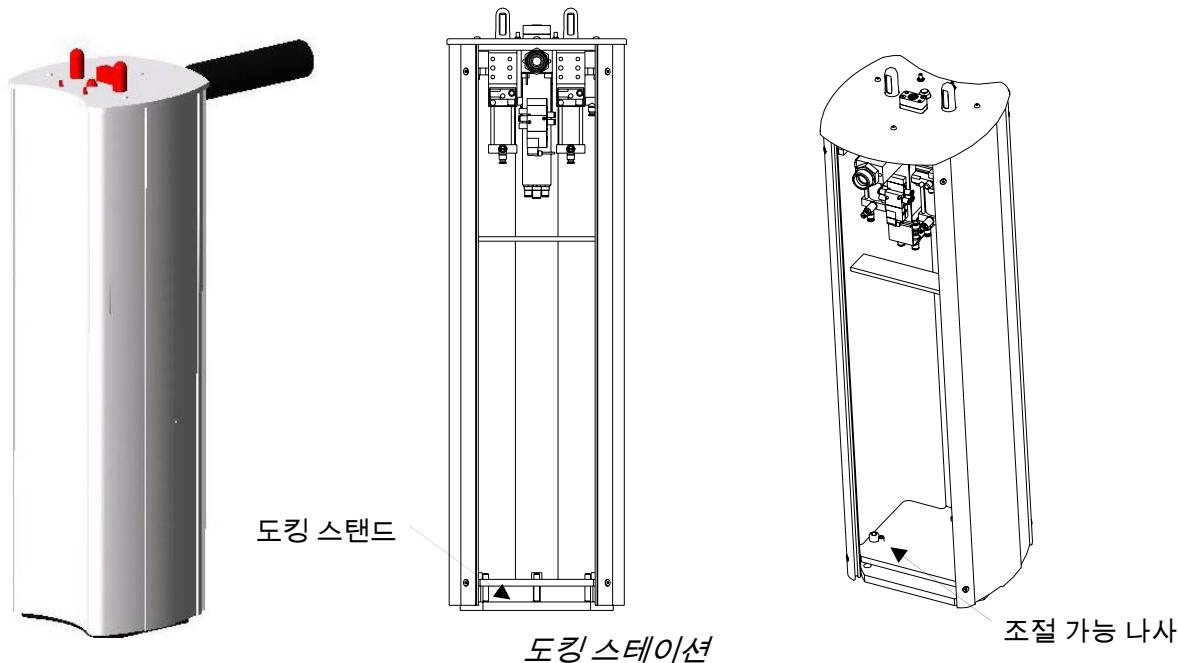
로봇에 탑재한 시스템의 경우 도킹 스테이션이 필요합니다. 이것은 두 부분으로 구성됩니다: 도킹 장치(클램프 및 메일 도킹 밸비 구비) 및 도킹 스탠드.

### 6.6.1 도킹 스탠드

도킹 스탠드는 도킹 스테이션이 위치한 판입니다. 도킹 스탠드는 현장 바닥에 나사로 고정되어야 합니다.

### 6.6.2 배치 및 수평 조정

설치시, 도킹 스테이션을 완전한 수직 위치로 조절하기 위해 위쪽에서 수평계와 함께 도킹 스탠드에 있는 3개의 조절 가능 나사가 사용됩니다.



### 6.6.3 도킹 스테이션

일반적으로 문서 도면과 지정된 장치를 위한 부분품 목록을 사용하십시오. 아래의 설명에서 그림은 도면 상의 해당 그림을 나타냅니다.

### 6.6.3.1 도킹 장치 탑재

도면/부분품 목록:

- DS-ATC 완료 T2X-16-500-IR
- DS 완료 T2X-16-501-IR

참조

- 이 작동은 다음과 같은 특수 공구와 준비를 필요로 합니다: 페이스트 탑재

- a) 도킹 스테이션을 정의된 장소에 그리고 로봇이 도달할 수 있는 거리에 배치하십시오. 도킹 스탠드를 현장 바닥에 나사로 고정하십시오.
- b) 도킹 스테이션을 완전한 수직 위치로 조절하기 위해 위쪽에서 수평계와 함께 도킹 스탠드에 있는 3개의 조절 가능 나사(2)를 사용하십시오. 로크 나사로 도킹 스테이션을 정확한 위치에 고정하십시오.
- c) 공기 공급원과 윤활 호스를 연결하십시오. 전기를 연결하십시오 (T2X-16-502-IR의 7).
- d) 4개의 육각 너트와 와셔(16 및 17)를 돌려서 도킹 장치(1)를 설치하십시오. 180 회전하여 동일한 위치에 복귀시킬 수 있습니다.
- e) 재료 호스를 커플링에 연결하십시오 (T2X-16-502/503-IR의 20).
- f) 3개의 육각 나사(14)를 제거하여 커버 플레이트(9)를 떼어내십시오.

참조: 공압 시스템: 도저가 도킹 스테이션으로부터 떨어져 있을 때 보통 클램프는 열려 있습니다. (위/위치 - 가이드 핀 내)

### 6.6.3.2 공압 클램프

도면/부분품 목록:

- DS-ATC 도킹 장치 T2X-16-502-IR
- 자동공구교환장치 DS 도킹 스테이션 T2X-16-500-IR
- DS-ATC 도킹 장치 T2X-16-502-IR
- 자동공구교환장치 DS 도킹 스테이션 T2X-16-501-IR
- DS 도킹 장치 T2X-16-503-IR

또한 수리 핸드북, 도킹 스테이션 (45532694) 를 참조하십시오

### 6.6.3.3 메일 도킹 밸브 완료

- 도면/부분품 목록:
  - T2X-16-500/-501-IR
  - T2X-16-502/-503-IR
  - T2X-16-510-IR

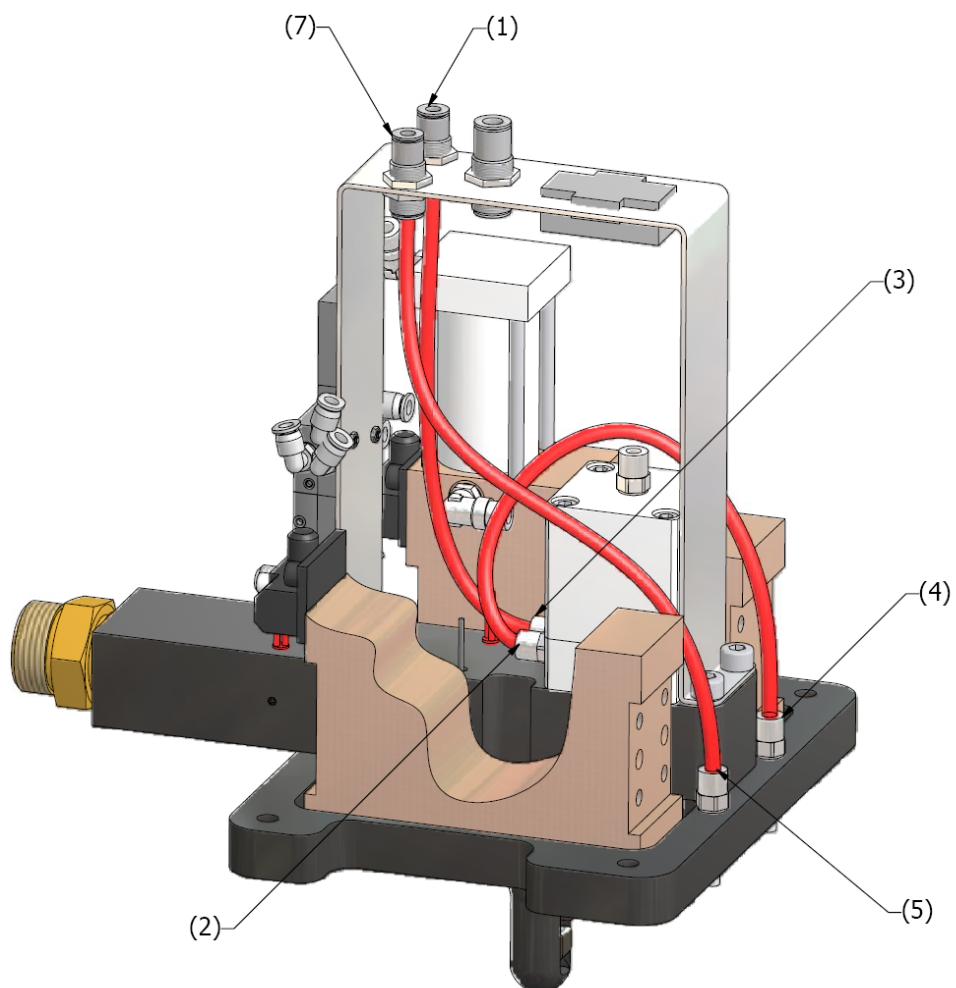
또한 수리 핸드북, 도킹 스테이션 (45532694) 을 참조하십시오

## 6.7 도킹 스테이션의 수역학 (정비 안내서에서 발췌)

도면/부분품 목록:

- DS ATC T2X-16-500-IR
- DS T2X-16-501-IR
- 도킹 장치 ATC T2X-16-502-IR
- 도킹 장치 T2X-16-503-IR

도저 수역학 및 공력학에 대해서는 6.8장을 참조하십시오.

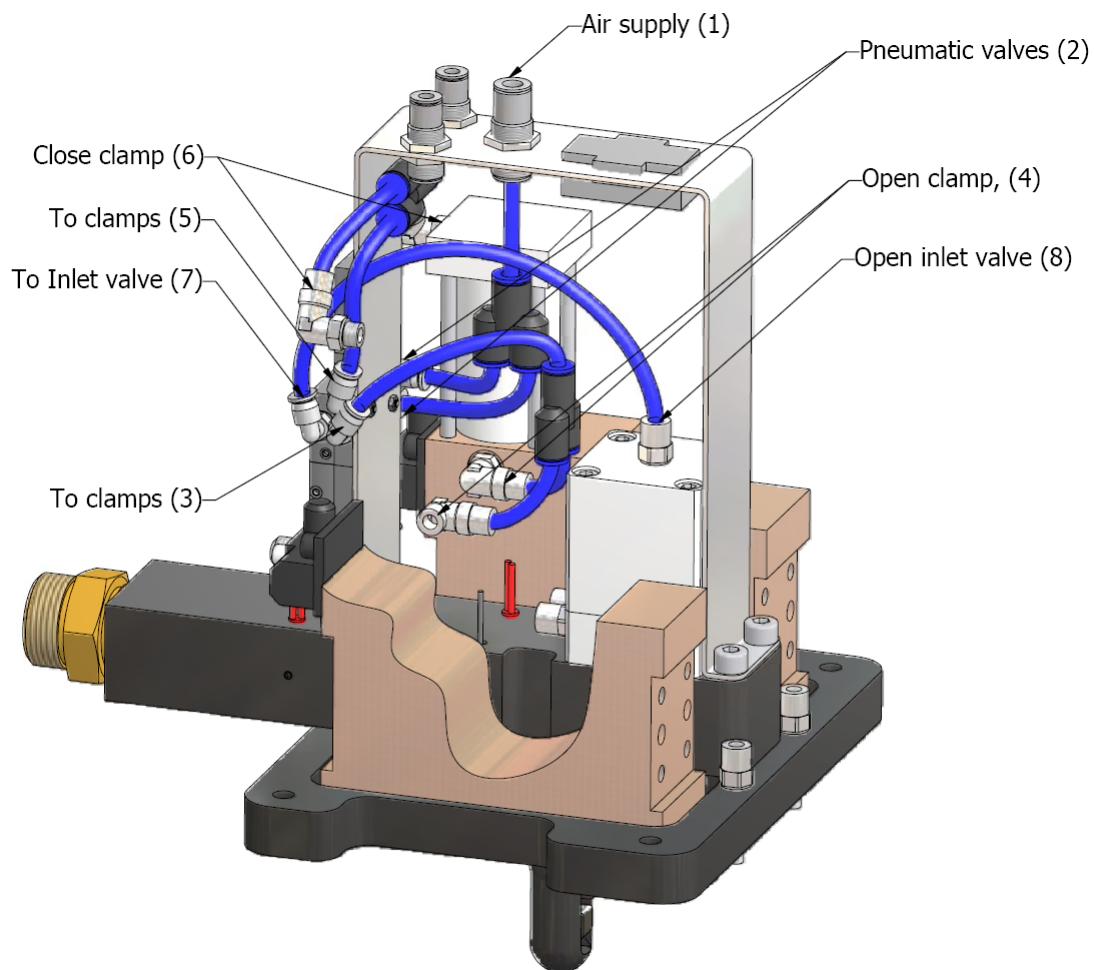


	발신		수신
(1)	입구 수역학	(2)	입구 밸브
(3)	출구 밸브	(4)	유입 도킹 장치
(5)	도저 내부	(6)	유입 도킹 장치
(7)	출구 수역학		

## 6.8 도킹 스테이션의 공력학 (정비 안내서에서 발췌)

도면/부분품 목록:

- DS ATC T2X-16-500-IR
- DS T2X-16-501-IR
- 도킹 장치 ATC T2X-16-502-IR
- 도킹 장치 T2X-16-503-IR



또한 공압 도표 T2X-07-xxx-IR을 참조하십시오

	발신		수신
(1)	입구 공력학	(2)	공압 밸브, 연결 1
(3)	공압 밸브, 연결 2	(4)	클램프 열기
(5)	공압 밸브, 연결 2	(6)	클램프 닫기
(7)	공압 밸브, 연결 4	(8)	입구 밸브 열기

## 7 전기 설치

- 비상 전력 차단기가 설치된 경우, 접근 가능한지 확인하고 다른 사람들에게 이 밸브의 위치를 알려야 합니다. 사고 발생시 이 차단 밸브는 부상을 최소화할 수 있습니다.
- 항상 지정된 공급 전압을 사용하십시오. 부정확한 전압은 전기 쇼크, 화재, 비정상적인 기기 작동으로 인체 부상을 초래할 수 있습니다.
- 접지 제품들은 모든 법규에 따라 적절히 설치되고 접지된 콘센트에 꽂아야 합니다. 절대로 접지 단자를 제거하거나 어떤 식으로든 플러그를 개조하지 마십시오. 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 콘센트가 적절히 접지되었는지 확실치 않으면 유자격 전기기술자에게 확인하십시오. 본 제품이 전기적으로 잘 작동하지 않거나 고장이 나면, 접지가 사용자로부터 전기를 내보내도록 하기 위해 저항이 낮은 경로를 제공합니다.
- 디스펜스 시스템의 모든 구성요소들은 접지되어야 합니다. 정전 전선을 통합하는 호스를 사용하거나 접지 가능 배관을 사용하십시오. 접지되지 않을 경우 정상적인 작동 중에 디스펜스 시스템에 정전기가 축적될 수 있습니다. 정전기 방전으로 인한 스파크는 인화성 재료와 증기를 발화시킬 수 있습니다.

시스템에 따라 약간의 차이가 있습니다. 가장 중요한 구성요소들이 아래에 서술되어 있습니다.

구용량인 정보를 위해서는 전기 문서를 참조하십시오.

모든 커넥터에는 고정된 레이블이 표시되어 있습니다.

### 7.1 전원

장비는 단상 부하를 로컬 중립점에 연결합니다. 공장에서 중립점을 제공할 수 없는 경우, 중립점을 만들기 위해 변압기(D/Y+N)를 사용합니다.

모든 종류의 T2X 장비는 플러그를 갖춘 조립식 배선으로 설치되는데, 단지 길이만 여러가지입니다(2.5-20 m). 이것은 시스템이 설치하기가 쉽고 박스가 교체하기 쉽다는 것을 의미합니다.

전원: 주 스위치로 직접 가는 3p x 400 VAC + N +PE 25A (3x400VAC 이외의 전압이거나 "N"이 아닌 경우, 변압기가 필요합니다.)

또한 전기 문서를 참조하십시오.

### 7.2 케이블 배선

이것은 여러 T2X 시스템을 위한 케이블 배선에 대한 일반 개요입니다.. 자세한 내용을 위해서는 전기 문서를 참조하십시오. 연결되어야 할 장치:

- T2X 제어 박스(AE1)
- 로봇 컨트롤러 제어 박스에 연결 (AE1).
- 재료 펌프 제어 박스에 연결 (AE1).

- 도저 도저와 제어 박스 간의 통신을 위해 2개의 케이블이 제어 박스로부터 로봇 푸트의 두 커넥터 중 하나(R80, R250) 또는 도저(S80)에 있는 커넥터까지 설치됩니다. 라인 빌더나 로봇 제조업체가 케이블을 제공하고 로봇 암을 설치할 책임이 있습니다. 사용하도록 권장하는 유형은 차폐 연선 케이블입니다. 이 케이블은 인코더 피드백에서 제어 박스까지 그리고 전원에서 도저까지의 소음을 제거합니다. 케이블의 꼭대기에서(로봇 손목에 있는), **Ingersoll Rand**에서 제공하는 커넥터들을 납땜하십시오(전기 문서 참조).
- 미디어 패널 제어 박스에 연결 (AE1).

## 7.3 버스 인터페이스

### 7.3.1 필드 버스

필드 버스는 T2X 시스템과 로봇 컨트롤러 간의 통신을 취급합니다. 로봇 슬레이브는 T2X 필드 버스에 연결될 수 있습니다.

### 7.3.2 게이트웨이 통신

또한 T2X 시스템은 특수 컨버터 모듈(게이트웨이)을 통하여 다른 버스와 통신할 수 있는데, 이것은 이러한 통신을 하는 일반적인 방법입니다. 현재 다음과 같은 버스들이 사용 가능합니다:

- 인터버스
- 프로피버스
- Can
- DeviceNet
- 이더넷
- RS485/RS232 (고정 특수 프로토콜)

### 7.3.3 전압-급전

로봇 내의 필드 버스 카드는 제어 박스 AE1에 의해 외부에서 전압 급전될 수 있습니다. 얻은 장점은 로봇 제어가 차단되는 경우에도 우리의 시스템이 계속 작동할 것이라는 점입니다. 그렇지 않으면(외부 전압 급전 없이) 로봇 제어기를 끈다는 것은 도저의 온도가 내려가 시스템이 다시 시작된 때에 가열이 지연된다는 것을 의미합니다. **Ingersoll Rand**로부터 유형을 확인하십시오.

## 7.4 안전 회로 연결

장비에는 '자체의' 내장 안전 장치들이 없습니다. 그러나 장치들은 긴급 운전정지가 이루어지는 방식으로 연동됩니다.

### 7.4.1 긴급 운전정지

긴급 운전정지는 장비에서 전력이 없어지고 공압이 소진되게 합니다. 긴급 운전정지기는 로봇 제어 시스템으로부터 제어 시스템으로 연결됩니다. 전기 문서를 참조하십시오.

## 8 Power-on 전 시험 절차

최초 power-on 전, 고객은 다음 점검표를 살펴보아야 합니다:

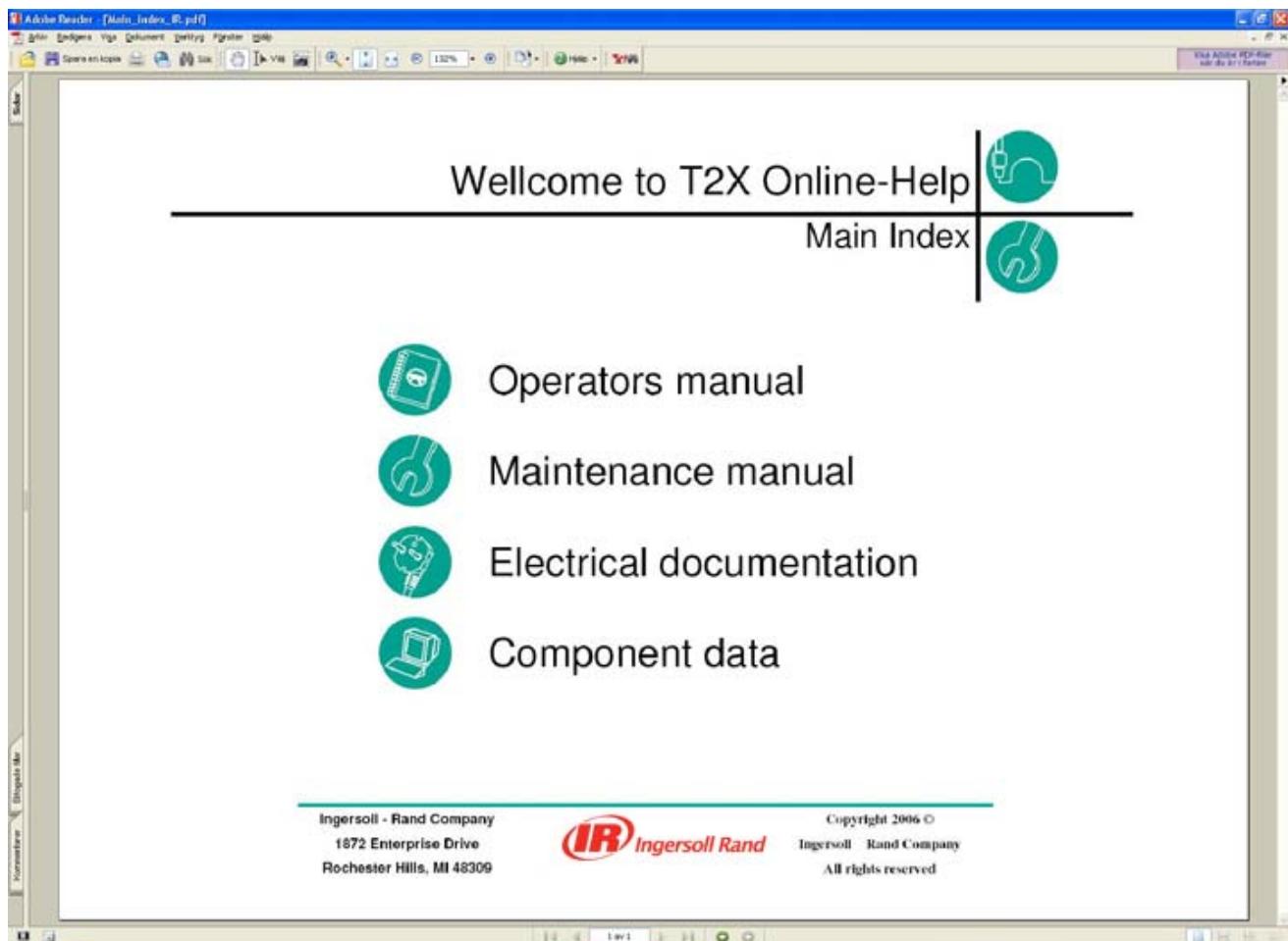
완료      점검사항:

- 모든 캐비닛들이 견고하게 벽이나 스탠드에 설치되어 있다.
- 도저가 필러나 로봇 암에 확고하게 설치되었다.
- 도킹 스테이션이 확고하게 바닥에 설치되었다.
- 미디어 패널이 벽이나 스탠드에 설치되었다.
- 재료 펌프가 호스의 길이와 관련하여 부정확히 배치되었다.
- 재료 펌프가 확고히 설치되었으며 호스가 적절히 뒷받침되었다.
- 공기 공급원이 미디어 패널에 연결되었다.
- 에어가 **Ingersoll Rand** 미디어 패널로부터 도저에 연결되었다.
- 에어가 펌프와 도킹 스테이션에 연결되었다.
- 클리닝/그리싱 시스템이 정확히 설치되었다.
- 전이 AE1에 연결되었다.
- Ingersoll Rand**에서 공급하지 않은 모든 주변장치 케이블들이 적절한 규격에 따라 제조되었으며 철저히 검사하였다.
- 모든 케이블들이 적절히 설치되고 손상되지 않았다,

## 9 온라인 문서

T2X를 위한 옵션으로서 전체 문서를 온라인으로 제공합니다.

온라인 문서는 유인 문서와 동일한 정보를 제공합니다. 안내서, 도면, 부품 목록 등을 화면에서 볼 수 있습니다.



### 온라인 문서 내용의 예

보기를 원하는 안내서를 클릭하십시오. 모든 안내서의 목차에 있어서 제목은 문서의 해당 항목과 직접 연결되어 있습니다.

## 10 기술 규격

제어 시스템	Windows XP Pro 및 실시간 익스텐션을 갖춘 산업용 PC PC12" VGA TFT 모니터에 필드 버스 마스터 카드 Borland Delphi 및 Microsoft Visual Studio로 자체 개발된 소프트웨어로봇은 어떤 종류의 필드 버스 또는 이산 I/O와 연결될 수 있습니다.					
도저 - 유형	통합된 재료 건과 압력 센서를 갖춘 서보 구동 플런저 도저 외부 설정값을 사용하는 TCP 관련 흐름 제어					
도저 - 용량	표준 사이즈는 80 및 250 ccm입니다.					
도저 - 데이터	용량 [ccm]	최대 압력 [바]	최대 온도 [°C]	흐름 [ccm/초]	서보 [W]	중량 [kg]
	80	250 (3625 psi)	140	0 - 20	400	23
	250	250 (3625 psi)	140	0 - 20	750	25
반복성	99.84 % (80 ccm 도저를 갖춘 VOLVO 기능 패키지지 시험 01에서 나온 수치)					
표준 펌프	200 리터 가열 플러저 펌프 65:1, 공압 구동, 산업용					
재료 수송	고압 호스, 필요시 가열, 표준 길이 4 m					
전원	주 스위치로 직접 가는 3p x 400 VAC + N +PE 25A (3x400VAC 이외의 전압이거나 "N"이 아닌 경우, 변압기가 필요합니다.)					
외부 연결	로봇 제어로 가는 안전 케이블 및 필드 버스 케이블					
공기 공급원	½ 인치 커플링을 사용하는 미디어 패널에 대해, 7-12 바(102-175 psi)					
공기 소비	3바가 펌프에 공급되고 250 ccm 도저의 충전이 실시되었을 때 분당 약 180 리터					

참조:



참조:



[www.irtools.com](http://www.irtools.com)

© 2007 *Ingersoll Rand Company*

