



# Miles

자율 이동 로봇

THE KNOW-HOW FACTORY

# 유연한 자동화

## 제한없는 접근성

### 생산 및 물류 프로세스를 위한 맞춤형 무인 운송 시스템

최근 몇 년 동안 모바일 로봇 공학(AMR)은 산업을 변화시키고 다양한 분야의 효율성을 재정의하는 혁신적인 세력으로 부상했습니다. AMR은 지능적이며 자체적으로 경로를 찾는 기계로, 인간의 직접적 개입 없이 과제를 수행하도록 고안되었습니다.

최첨단 기술을 결합하여 복잡한 환경을 탐색하고 객체와 상호 작용하며 작업을 정확하게 수행합니다.

짐머 그룹의 노하우는 곧 고객의 이익이 됩니다.

### 자유로운 접근

- ▶ 작업 공간에서 매우 뛰어난 가시성
- ▶ 인간과 기계가 한 시스템에서 협력하는 시스템

### 레이아웃을 자유롭게 구성할 수 있는 모듈형 콘셉트

- ▶ 자동화 시스템을 위한 안전 하우징 불필요
- ▶ 개별 모듈을 자유롭게 배치 가능
- ▶ 언제든지 AMR 경로 재프로그래밍 가능
- ▶ 기존 프로세스에 추후 통합

### 자동화의 간단한 확장

- ▶ 추가 AMR은 추후에 시스템에 통합할 수 있습니다

팔레트, 자재 용기 또는 소형 부품과 같은 다양한 상품의 운송부터 적재물 캐리어의 자동 장착 및 분리와 전자동화된 선대까지 다양하게 활용 가능합니다.



### 하나의 시스템에서 다양한 상품 운송 가능

- ▶ (유로)팔레트, 오프셋, 트롤리
- ▶ 오더 피킹 트롤리
- ▶ 로봇 모듈

### 최소한의 공간 필요

- ▶ 바닥에 고정하여 설치할 필요가 없는 자유로운 운송 시스템
- ▶ AMR의 이동 경로는 계속해서 접근 가능하고 통과할 수 있습니다.
- ▶ AMR의 작은 회전 반경

### 지능적인 안전 개념

- ▶ 레이저 스캐너가 구동 방향에 위치한 사람의 보호를 보장합니다
- ▶ 차량 측 물체 감지

### 경제성

- ▶ 자동화 모드 및 수동 모드를 혼합하여 사용 가능
- ▶ 간단하고 빠른 확장 및 유지보수
- ▶ AMR을 빠르게 교환할 수 있어 자동화 시스템의 정지 시간 최소화
- ▶ Industrie 4.0에 따른 분야를 넘나드는 통신

### 리프트 상부 구조가 없는 기본 차량

주문 번호	▶ 기술 데이터		
	Miles 500	Miles 1500	Miles 2000
최대 하중 [kg]	500	1500	2000
길이 [mm]	1205	1530	1480
너비 [mm]	678	910	990
높이 [mm]	293	293	360
최대 속도 [m/s]	1.5	1.5	1.6
실행 시간 [시간]	10	10	10
최대 그라데이션 [%]	5	5	7
새시 유형	디퍼렌셜	디퍼렌셜	피벗(전방향)
회전 반경 [m]	0	0	0

### 리프트 상부 구조가 있는 기본 차량

주문 번호	▶ 기술 데이터		
	Miles 500	Miles 1500	Miles 2000
스트로크가 접힌 치수(LxWxH) [mm]	1380 x 678 x 408	1530 x 910 x 408	1480 x 990 x 478
최대 하중 [kg]	500	1500	2000
스트로크 [mm]	55	55	80

### 로봇 모듈이 포함된 기본 차량

주문 번호	▶ 기술 데이터		
	Miles 500	Miles 1500	Miles 2000
차량, 보호 캐빈 포함 치수 닫힘(LxWxH) [mm]	-	-	1480 x 990 x 2390
차량, 보호 캐빈 포함 치수 열림(LxWxH) [mm]	-	-	2000
스트로크 [mm]	-	-	80

# 작업 현장의 완전한 자동화

## MILES 세부 사항

AMR은 하나의 시스템 및 동일한 시스템에서 사람과 협력하여 움직이며 장애물을 피할 수 있습니다. 이 때 AMR은 팔레트, 로봇 모듈, 트롤리, 오더 피킹 트롤리를 안전하고 효율적으로 하나의 사용 장소에서 다른 사용 장소로 운송합니다.

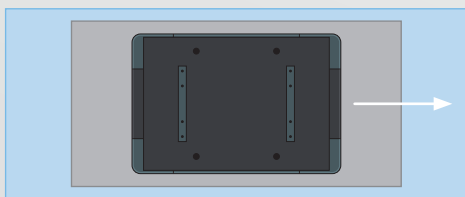
### 짐머 그룹의 노하우는 곧 고객의 이익이 됩니다.

- ▶ 고객 맞춤형 설계 - 상부 구조물 주문 제작
- ▶ 자유롭게 레이아웃을 구성할 수 있는 협력적인 자동화 솔루션
- ▶ 최소 공간 요구 사항을 위한 부분적인 전방향 이동(회전 원 0m)
- ▶ 자연스러운 내비게이션
- ▶ Sick 기술에 기반한 안전성(성능 레벨 D)
- ▶ 리튬 이온 배터리를 기본 사양으로 탑재
- ▶ 완전한 자동화 솔루션을 위한 유럽 안전 표준(CE)
- ▶ 차량 관리(선택 사항: 마스터 컴퓨터)

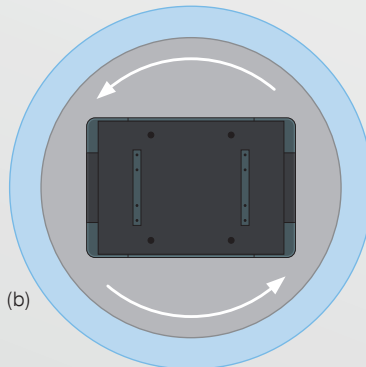


### 지능적인 안전 콘셉트

자율 이동 로봇(AMR)은 안전에 중점을 둡니다. 안전 스캐너는 사람과 기계를 위한 안전한 환경을 보장합니다. 스캐너는 구동 방향 및 적재물 방향에 사용되어 장애물을 미리 정밀하게 감지하고 즉시 정지까지 자동으로 속도를 조정하여 충돌을 방지합니다. 이는 커브 주행 시에도 마찬가지입니다. 레이저 리플렉터를 이용하여 높은 정확도로 위치를 결정할 수 있으며 이로 인해 협력적인 작업이 가능합니다.



(a)



(b)

차량 주행 시(a) 및 차량 회전 시(b) 안전 구역

- = 감속
- = 움직임 정지



### 차량 관리를 통한 커뮤니케이션

Zimmer Group은 차량 관리 및 제어 기술을 ERP 시스템에 원활하게 통합할 수 있도록 지원합니다. VDA 5050과의 호환성을 통해 차량을 기존 차량 관리 및 제어 기술 시스템에 통합할 수 있습니다. 통합 진단 시스템은 예측 계획을 지원하여 가용성을 높입니다.



### 유도식 배터리 기술

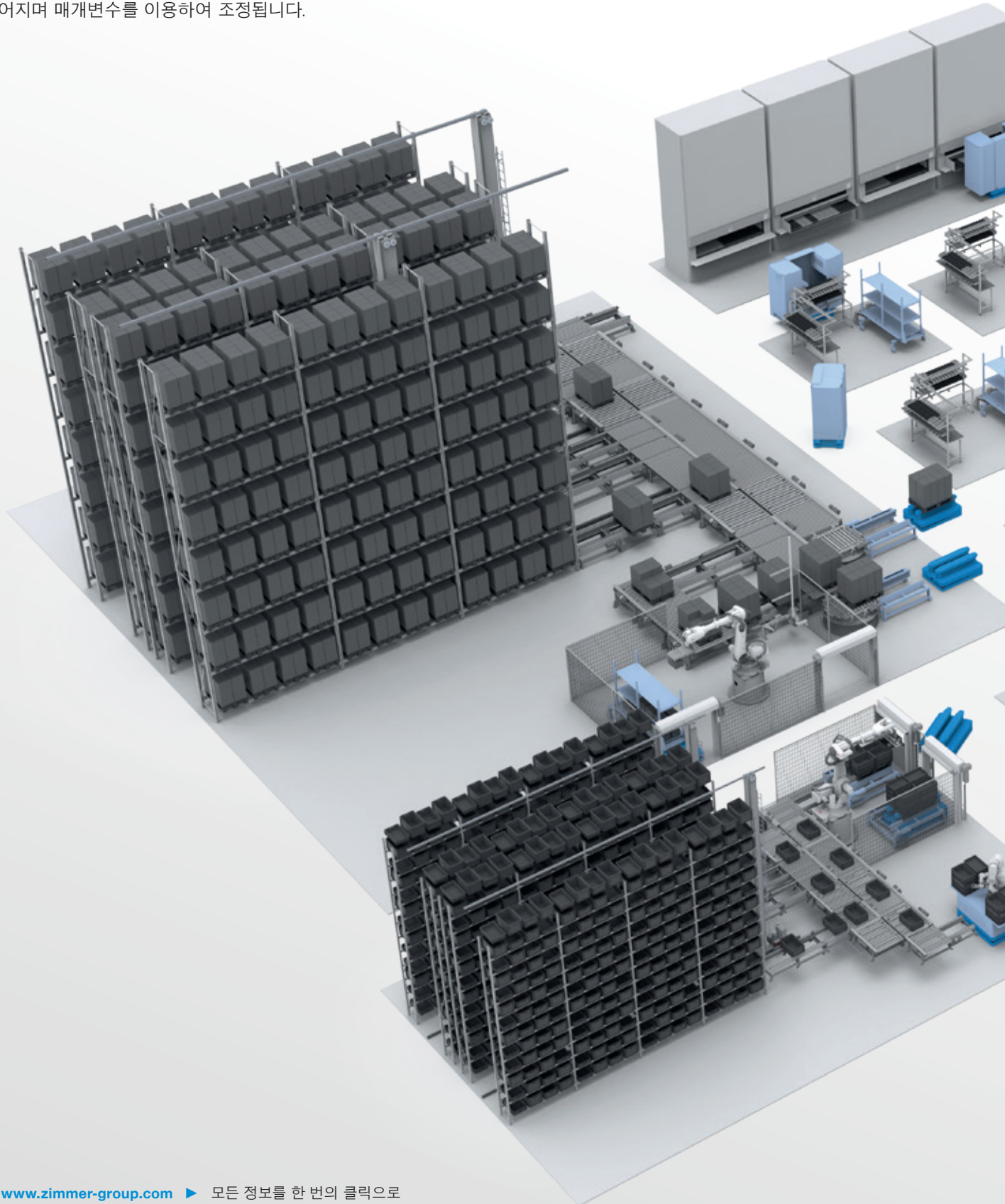
배터리는 모든 AMR의 심장입니다. 일반적으로 Zimmer Group은 최대의 에너지 효율을 위해 현대적인 리튬 이온 기술을 사용합니다. 또한 이 배터리에는 정비가 필요하지 않으며 수명이 길고 빠른 충전 시간과 최대의 사용 유연성을 보장합니다. Miles의 경우 마모가 없는 유도식 무선 충전 기술이 사용됩니다. 이 시스템에서는 직원이 필요하지 않습니다. AMR은 차량 관리로부터 적재 주문을 받습니다.

# 용도

## AMR 기반 생산 현장에서

### 모든 요구 사항에 적합한 AMR

시뮬레이션 소프트웨어를 사용하여 각 고객 요구사항에 최적화된 컨셉을 개발합니다. 자동화 시스템의 레이아웃은 고객의 설비 레이아웃에 따라 생성됩니다. 시뮬레이션은 실시간으로 이루어지며 매개변수를 이용하여 조정됩니다.



### AMR 및 로봇 모듈 통합

대용량 자재 저장소 및 로봇 사용으로 인해 칸반 창고가 자동화되며 최단 시간 내에 보충됩니다.

### 안전하며 공간 절약이 가능합니다.

혼잡한 환경에서도 문제 없이 작동합니다. 전방향 드라이브를 사용할 경우, 좁은 운송 경로도 장애물이 되지 않습니다.

### AMR과 로봇 셀 ZiMo

당사의 매우 유연한 로봇 셀 ZiMo와 결합하여 AMR은 설치, 부품 제거 및 품질 검사와 같은 다양한 용도로 사용될 수 있습니다.

### 리프팅 유닛으로서의 AMR

최대 2000kg의 팔레트, 트롤리, 오더 피킹 트롤리와 같은 부하의 리프팅 및 운송.

### 리프팅 유닛을 사용하는 경우

리프팅 유닛을 장착한 Miles는 고객에 따라 개별적으로 조정할 수 있는 넓은 팔레트를 제공하며 이를 통해 거의 모든 문제를 극복할 수 있습니다. 이 때 운송할 부품은 매우 유연하게 조정할 수 있습니다. 작은 크기와 컴팩트함에도 불구하고 이 시스템에는 스트로크가 있으며 최대 2000kg의 부하를 운송할 수 있습니다.

- ▶ (유로) 팔레트
- ▶ 오프컷
- ▶ 트롤리
- ▶ 오더 피킹 트롤리
- ▶ 등



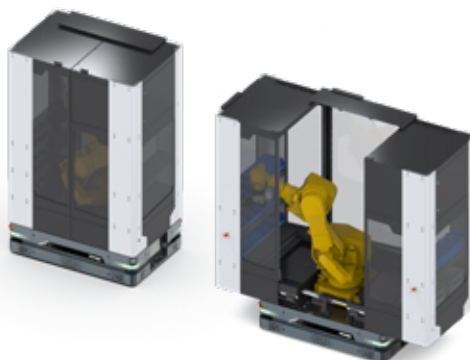
### 제품의 장점

- ▶ 로드 캐리어를 들어 올리기 위한 최대 80mm 스트로크
- ▶ 최대 2,000kg의 적재 용량
- ▶ 다양한 스토리지 스테이션 조합 가능
- ▶ 언제든지 고객에 맞춰 구조의 개별 조정 가능
- ▶ 다양한 용도를 위한 하나의 시스템

### 로봇 모듈과 결합하여 사용 시

AMR을 로봇과 통합하여 최대한 가용성과 유연성을 누리보십시오. 모듈형 선반 콘셉트가 다양한 공작물을 사용할 수 있도록 보장합니다. Miles를 통한 중앙 창고로의 이동부터 로봇을 통한 선반 보충 및 로봇 설치 장소에 필요한 부품을 공급하는 설치에 이르기까지 도와드립니다. 자동화에는 한계가 없습니다. 다음 물품의 핸들링 및 운송과 같은 사용 예시가 있습니다.

- ▶ 칸반 컨테이너
- ▶ 등



### 제품의 장점

- ▶ 최대 50kg의 핸들링 무게를 갖춘 로봇
- ▶ 400V의 전원 이용 가능
- ▶ 옵션으로 자동으로 열리는 보호 펜스 제공
- ▶ 다양한 공작물을 위한 모듈형 선반 콘셉트
- ▶ 옵션으로 사용 시간이 더 긴 배터리 패키지 제공
- ▶ 컴팩트한 디자인, 주행 중 추가 간섭 윤곽이 발생하지 않음
- ▶ 카메라를 이용하여 인도 장소에 배치





### 정보

마일스와 ZiMo의 결합을 통해 다양한 물류 업무에 유연하고 비용 효율적인 솔루션을 제공합니다.

### 당사의 모바일 로봇 셀 ZIMO와 조합 시

이 구성에서는 AMR이 유연한 로봇 셀 Zimo의 픽업, 운송 및 배치를 담당합니다. 모듈형 구조와 배터리를 통한 전원 공급으로 인해 Zimo는 여러 사용 분야에서 다양하게 사용할 수 있습니다. Human Machine Interface(HMI)는 로봇 중립적으로 구성되어 다양한 로봇 모델의 조작 및 제어가 가능합니다. 다음과 같은 애플리케이션 용도로 사용할 수 있습니다.

- ▶ 기계 적재 및 하역
- ▶ 조립 작업
- ▶ 품질 검사

### 제품 장점

- ▶ ZiMo는 AMR을 사용해 픽업, 운송 및 주차 기능 수행
- ▶ 이후 AMR은 팔레트 운송 등과 같은 다른 작업을 수행할 수 있습니다.
- ▶ 배터리로 작동되는 제어 기술과 차량 관리는
- ▶ 가변적 구조를 통해 다양한 사용 분야에서 이용할 수 있습니다.
- ▶ 로봇 중립적 HMI



PLUG & WORK  
**MATCH**  
ECOSYSTEM

ZIMMER  
group

### 당사의 노하우가 곧 고객의 이익

- ▶ 고객 맞춤형 솔루션
- ▶ 365일 24시간 안정적인 조작
- ▶ 그래픽으로 지원되는 조작을 통해 기능의 직관적이며 빠른 학습 가능
- ▶ 고객 물류 프로세스 체인에 완전한 통합

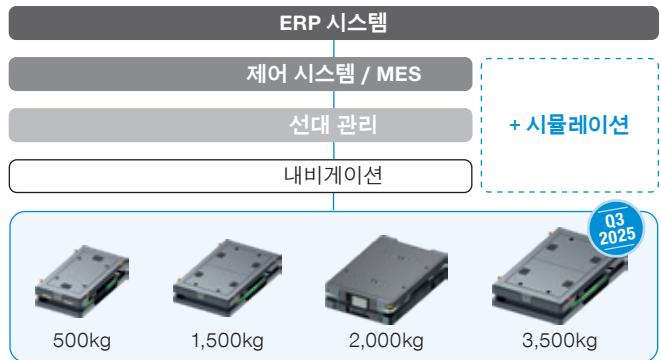
## 아키텍처는 AMR 기반 생산에 기반

완전한  
서비스  
24시간

### 동기화됨

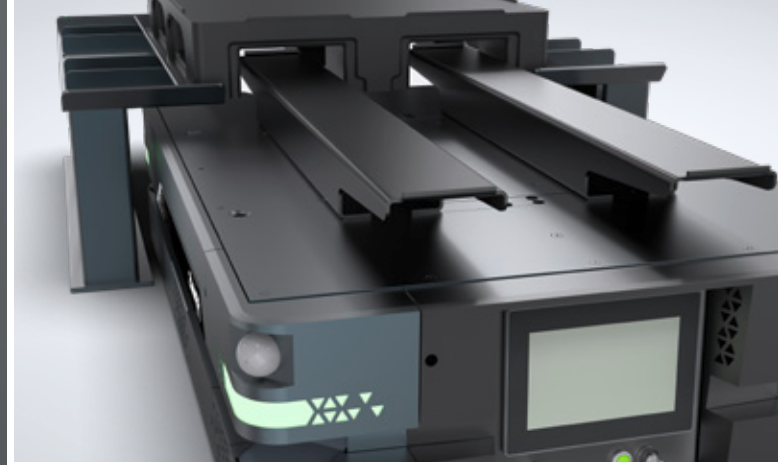
옵션으로 ERP 시스템이 동기화됩니다 이는 차량과 운영 프로세스를 효율적으로 제어하고 모니터링하는 데 매우 중요합니다. Zimmer Group의 하드웨어, 소프트웨어 및 서비스의 종합적인 시스템을 통해 다음과 같은 기능을 활용할 수 있습니다.

- ▶ 고객 맞춤형 콘셉트 및 구조
- ▶ 시뮬레이션을 통한 복도 및 AMR 선대의 계획
- ▶ 다양한 물류 및 생산 영역의 전자동화된 프로세스 체인
- ▶ Zimmer Group을 통한 시운전



모듈...  
...(트롤리, 유로 팔레트 등을 위한) 리프팅 유닛으로  
...로봇과 결합하여  
...당사의 모바일 로봇 셀 ZIMO와





## 폭 넓은 시스템 개요

### 효율적인 마스터 컴퓨터 포함

#### 소프트웨어 기능

Navitec Navithor 기반 컨트롤은 AMR 선대에 대한 포괄적인 컨트롤을 제공하며 창고 운영을 더욱 효율적이고 원활하게 구성할 수 있도록 합니다.

- ▶ 교통 통제
- ▶ 주문 분배
- ▶ 상태를 포함한 경로 계획
- ▶ 우선순위 및 순서 지정
- ▶ 배터리 관리
- ▶ 게이트, 엘리베이터와의 통신 및 화재 경보 시스템

#### 차량 관리

차량 관리는 회사 내 AMR 차량의 제어, 계획 및 모니터링을 담당합니다. 당사에서 사용하는 차량 관리 시스템을 통해 시뮬레이션부터 ERP/MES 시스템 통합까지 완전한 패키지를 제공합니다.



## ZIMMER GROUP - THE KNOW-HOW FACTORY

KNOW-HOW FACTORY로서 당사는 모든 산업 분야에서 활동하며 모든 것들을 한번에 제공합니다. 우리의 포트폴리오는 깊고 넓게 세분화되어 있습니다.

개발에 어려움을 겪고 계십니까? 저희가 해결해 드리겠습니다! 당사의 연구 및 개발팀에 문의하십시오. 혁신이 바로 이 곳에서 이루어지고 있습니다. 기업의 개척 정신과 최신 제품을 위해 자부심을 갖고 항상 열정적으로 노력합니다.

### 연락처 - 전 세계

현재 전 세계적으로 17개 지사와 125개 이상의 국가에 파트너를 두고 있는 당사는 기술 리더의 탁월한 서비스를 제공합니다. 귀사의 연락을 기다리고 있습니다!



[www.zimmer-group.com/ko/문의-양식](http://www.zimmer-group.com/ko/문의-양식)

### ZIMMER GROUP의 시스템 기술 - 특별 솔루션을 위한 전문가

30년 이상의 개발 경험을 바탕으로 시스템 기술은 특수 솔루션을 핸들링과 자동화 분야를 위해 개발합니다.



[www.zimmer-group.com/ko/테크놀로지구성-요소-및-시스템/시스템-기술](http://www.zimmer-group.com/ko/테크놀로지구성-요소-및-시스템/시스템-기술)

### 24시간 이용 가능 - 당사의 가상 전시회 부스

애니메이션 카메라 비행, 클릭 가능한 정보가 담긴 핫스팟 또는 회전 가능한 3D 모델과 같은 인상적인 기능을 통해 가상으로도 영감을 얻을 수 있습니다.



[www.zimmer-group.com/ko/expo](http://www.zimmer-group.com/ko/expo)

### 당사의 신제품

Zimmer Group은 발명가 정신을 가진 싱크 탱크로 알려져 있습니다. 당사는 매년 혁신적이고 개별적인 솔루션을 제공하고 있습니다. 최신 제품 하이라이트는 여기에서 확인할 수 있습니다.



[www.zimmer-group.com/ko/테크놀로지구성-요소-및-시스템/신제품](http://www.zimmer-group.com/ko/테크놀로지구성-요소-및-시스템/신제품)

본사:

**ZIMMER GROUP**

Am Glockenloch 2

DE 77866 Rheinau

전화 +49 7844 9139-0

팩스 +49 7844 9139-1199

info.de@zimmer-group.com

[www.zimmer-group.com](http://www.zimmer-group.com)

**ZIMMER**  
group