

# 2020

# 독일 하노버 산업 박람회

## Hannover Messe 2020 & SmartFactory Benchmarking Program

- 산업자동화, 동력전달제어 기술전
- 산업디지털융합 기술전
- 에너지 기술전
- 공학 부품 및 솔루션전
- 연구 기술전
- 물류 기술전

**GERMANY** 

일시 : 2020. 4. 20(Mon) ~ 2020. 4. 25(Sat) /4박 6일

장소 : 독일



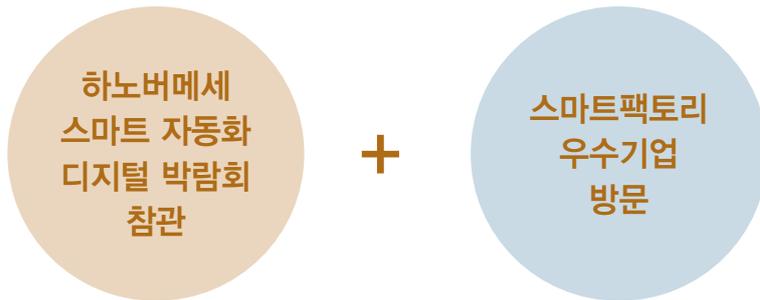
## K-SMARTFACTORY 연수의 특징점

1. 국내 최초로 2015년 4월부터 ‘산업혁명 4.0 연수’ 단 운영으로 스마트팩토리 및 산업혁명 4.0에 대한 높은 이해도
2. 국내 최초로 K-SMARTFACTORY.org 사이트(첨단社와 IMD社가 공동운영) 운영을 통해 스마트팩토리 국내외 우수사례와 각종 정보 및 자료 무료 서비스 제공 (매주 2개의 우수 사례 콘텐츠 발송)
3. IoT, AI, Big Data, 로봇 등 제4차 산업혁명 요소 기술 전문가들과 Global Network 형성
4. 스마트팩토리 전문 코디네이터의 전 일정 동행으로 연수 이해도 증대와 연수 성과 극대화
5. 독일, 미국, 일본 등 38개 국가, 50개 지역센터 협력 구축을 통한 다양한 국가에서의 연수 시행

### 연수 목적

2020 하노버메세 스마트 자동화 디지털 박람회와 산업혁명 4.0에 근접해가고 있는 독일의 스마트팩토리 추진 우수기업 방문을 통해 미래의 새로운 비즈니스 창출기회 마련과 자사에 특성화된 스마트팩토리 전략수립

### 연수 구성



### 기대 효과

- 융합산업의 트렌드 및 신기술 박람회 참관을 통해 새로운 비즈니스 창출기회 모색
- 스마트팩토리 선진기업의 다양하고 새로운 스마트팩토리 Benchmarking
- 스마트팩토리 가상공장의 상호작용 및 시뮬레이션을 통한 자사적용 방안 모색
- 스마트팩토리 추진 우수기업 방문을 통해 자사 생산시스템의 스마트화 수준 비교 및 미래발전방향 모색



# 연수 프로그램

2020년 4월 20일(월) ~ 4월 25일(토)

독일 4박 6일 일정



일자	지역	교통수단	시 간	주요일정	비 고
1일차 4/20 (월)	인천 프랑크푸르트 하노버	항공기 전용차량	전일	<ul style="list-style-type: none"> <li>인천 국제공항 집결 / 출발 (인천 → 프랑크푸르트)</li> <li>프랑크푸르트 도착</li> <li>석식 후 호텔 투숙</li> </ul>	
2일차 4/21 (화)	하노버	전용차량	전일	<ul style="list-style-type: none"> <li>호텔 조식 후 이동</li> <li>공식일정 1. [전시회] HANNOVER MESSE 2020 - Day 1</li> </ul>	
3일차 4/22 (수)	하노버	전용차량	오전	<ul style="list-style-type: none"> <li>호텔 조식 후 이동</li> <li>공식일정 2. [전시회] HANNOVER MESSE 2020 - Day 2</li> </ul>	A,B팀 선택가능 Highlight Tour @2pm
			오후	<ul style="list-style-type: none"> <li>공식일정 3. [전시회] HANNOVER MESSE 2020 - Day 2</li> </ul> A팀 : Highlight Tour      B팀 : Free Tour	
4일차 4/23 (목)	하노버	전용차량	오전	<ul style="list-style-type: none"> <li>공식일정 4. [전시회] HANNOVER MESSE 2020 - Day 3</li> </ul>	
			오후	<ul style="list-style-type: none"> <li>공식일정 5. [벤치마킹] 스마트팩토리 우수기업</li> </ul>	
5일차 4/24 (금)	하노버 프랑크푸르트	전용차량 항공기	오전	<ul style="list-style-type: none"> <li>공식일정 6. [벤치마킹] 스마트팩토리 우수기업</li> </ul>	
			오후	<ul style="list-style-type: none"> <li>프랑크푸르트 국제공항 출발(프랑크푸르트 → 인천)</li> </ul>	
6일차 4/25 (토)	인천		오전	<ul style="list-style-type: none"> <li>인천국제공항 도착 후 해산</li> </ul>	
			오후		

※ 상기 일정은 현지사정에 의하여 다소 변경될 수 있습니다.

# 3 DAY

## 연수 세부일정표 (Hannover Messe 3일차)



일자	지역	구분	주요내용	비고
3일차 4/22 (수)	10:00 ~ 12:00	공통	<b>Hannover Messe 2019 참관</b> - Festo, Kuka, Siemens, Bosch 등	
	12:00 ~ 13:45		Lunch Break	
	14:00 ~ 16:00	A팀 (Highlight Tour)	<b>Hannover Messe 2020</b> 스마트팩토리 하이라이트 투어  테마옵션  I. Less weight, lower costs, greater efficiency II. Parts, components and digitization solutions for mechanical and plant engineering Industry III. Connected manufacturing - the key to the IIoT IV. Key technologies and solutions for the digitization of production V. 5G is the next phase in the Industry 4.0 revolution VI. Industry 4.0 & Industrial Internet VII. Emission reduction in industry - your contribution to climate protection VIII. Solutions for smart energy networks IX. Zero emission mobility X. Industrial research & development - diving the ideas of future industries XI. Industrial startups - What's next? XII. Digitally integrated logistics XIII. Working with cobots XIV. Opportunities of AI systems for small to medium enterprises XV.* 테마별 방문기업 추후 공지	
	B팀 (Free Tour)	<b>Hannover Messe 2020</b> - 스마트팩토리 전시관 자유투어		



\* 테마 옵션은 현지사정에 따라 다소 변경될 수 있습니다.



# HANNOVER MESSE 2020



**일 시** 2020.04.20~2020.04.24

**위 치** Hannover Exhibition Grounds

**Messe Gelände 30521 Hannover**

**홈페이지** <https://www.hannovermesse.de/en/>

## 프로그램 개요

- HANNOVER MESSE 2020는 산업 변화에 따른 세계에서 중요한 국제적 플랫폼이자 핫스팟입니다.
- HANNOVER MESSE 2020에서는 산업혁신, 개별화, 기후보호 및 디지털화의 메가 트렌드가 산업에 미치는 영향에 대해 설명하고자 합니다.



### Digitalization

우리 시대의 메가 트렌드, 디지털화의 다양한형태

### Individualization

설계, 개발 및 생산 프로세스를 개별 최종 고객의 요구에 맞게 재구성



### Decarbonization

에너지 절약 및 자원 절약의 비용 절감 및 친환경 생산의 경쟁요소

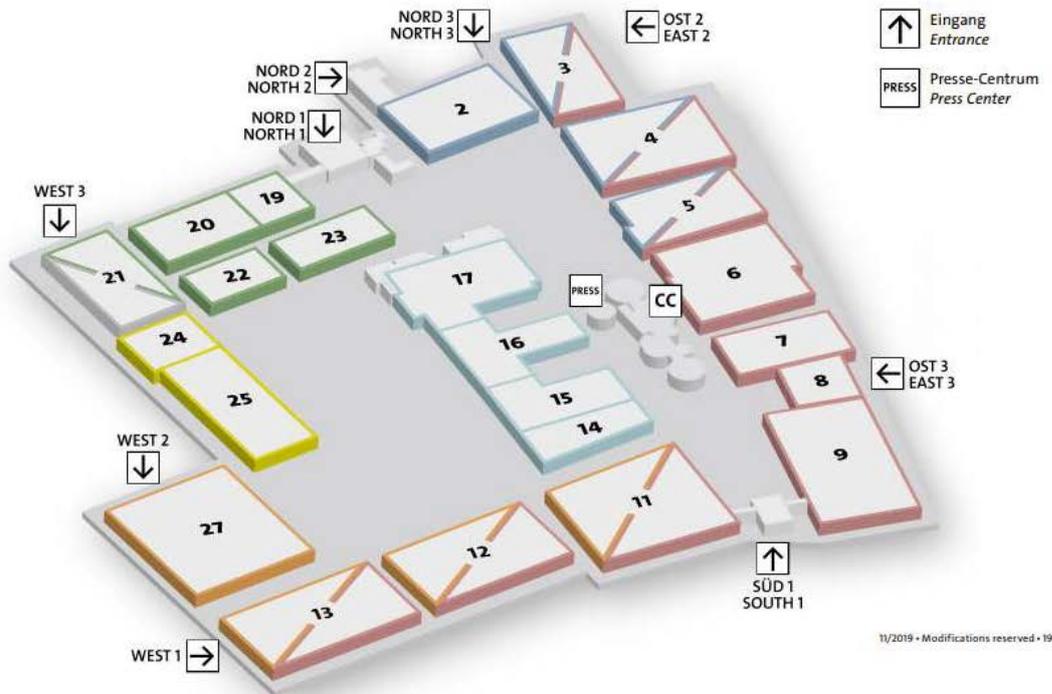
# HANNOVER MESSE 2020

## 주 제 4차산업의 학제, 국제 그리고 경쟁력

- 분 아**
- Future Hub (Halls 24~25)
  - Engineered Parts & Solutions (Halls 19~23)
  - Logistics (Halls 2~5)
  - Automation, Motion & Drives (Halls 3~9, 11~13)
  - Energy Solutions (Halls 11~13, 27)
  - Energy Solutions (Halls 11~13, 27)
  - Digital Ecosystems (Halls 14~17)
  - Global Business & Markets (Hall 21)
  - Young Tech Enterprises (Hall 24)

## 분야별 전시홀 구성

- Future Hub (Halls 24, 25)
- Engineered Parts & Solutions (Halls 19 – 23)
- Logistics (Halls 2–5)
- Automation, Motion & Drives (Halls 3–9, 11–13)
- Energy Solutions (Halls 11–13, 27)
- Digital Ecosystems (Halls 14–17)
- Global Business & Markets (Hall 21)



11/2019 • Modifications reserved • 191126

# HANNOVER MESSE 2020

2020-season lead theme  
of Industrial Transformation

The 2020 show will focus on  
**3 megatrends**  
Individualization | Digitalization | Climate protection

The 2020 show is about  
기업들의 경쟁력유지관리 가능 & 미래보장성 비즈니스 모델 구축

**210.600**  
트레이드 전문가

**67%**  
독일

**33%**  
독일 외 국가

**하노버메세 참가자들의 속성**

HANNOVER하노버메세의 주요 전문적인 이유를 가지고 방문하는게 다수 이다. 약 95%정도의 방문자들이 트레이드쇼의 전문가들이다. 2017년 기준 222,906명의 방문자가 세계로 부터 왔고 210,600명 (약 95%)가 트레이드전문가들드로 밝혀졌다. 독일 전역에서뿐만 아니라 전세계, 특히 유럽과 아시아 국가에서 많은 참여를 하는 것으로 밝혀졌다.

## 하노버메세의 참가이유

혁신 습득

새로운 공급자 및 서비스 발굴

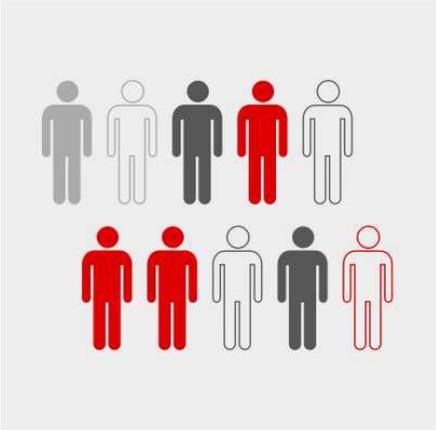
새로운 비즈니스 상대 모색

**Potential**

# HANNOVER MESSE 2020

## “하노버메세의 성공적인 결과를 위한 TIP!”

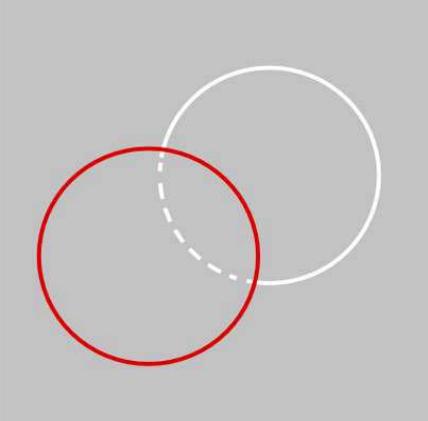
### TIP 1: 대상그룹을 분류하라!



모든 방문자들은 다르고 유니크 하며 다르게 대접받기를 원한다. 세분화를 통해 현재와 미래의 타겟그룹의 다른점을 확인할 수 있게 해준다. 이기준을 통해 자세한 타겟 그룹이 도출 될 수 있으면 적합한 제품 및 서비스가 제공될 수 있다.

1

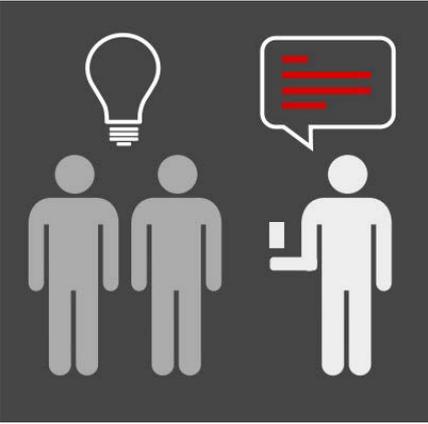
### TIP 2: 세분화된 타겟의 콘텐츠를 제공하라!



당신이 원하는 타겟이 세분화 되었는가? 그렇다면 그에 따른 관심있는 고객/제공자를 찾자. 모두가 연구 및 혁신에 대해 관심을 가지고 있지 않다. 일부분은 자동화, 작동 및 실행 융합 및 에너지에 관심을 가질 수 있다. 자신의 고객 혹은 파트너가 될 사람의 관심사항을 잘 파악하여 콘텐츠를 제공하자!

2

### TIP 3: 직접 경험해보라! (feat. 전세계로 부터...)



하노버메세와 같은 트레이드쇼의 가장 큰 강점은 Cobot, Digital Twins, Predictive Maintenance 등과 같은 융합산업들을 직접 보고, 만지고 시도해 볼 수 있다는 것이다. 또한 독일 방문자들은 평균 1.4일을 방문하는데 비해 해외에서 방문하는 사람들은 평균 2.5일을 머무른다. 해외의 모든 기술을 확인하며 서로 다름을 이해하자!

3



# BENCHMARKING

스마트  
팩토리  
우수기업

01

## SENNHEISER



항 목	현 황
본 사 소 재 지	하노버
직 원 수	약 2,200여명
설립 연도	1945년
공 장 제 조 품	음향기기 및 장비



### B / P

1. 까다로운 품질 유지와 기술력을 통한 글로벌 시장 석권
2. 부가가치 없는 활동 등을 줄이고 복잡한 관리 및 정보 적시, 수용 등으로 공정의 스마트화 실현
3. 자재 현황 및 가동성 및 저장공간에 대한 정보를 빠르게 저장 및 제공

### “음향기기 및 장비의 스마트화”

젠하이저(Sennheiser electronic GmbH & Co. KG)는 대표적인 독일의 음향기기 및 음향장비 제작 및 판매 기업이다. 1945년 프리츠 젠하이저 박사에 의해 설립되어, 헤드폰, 이어폰 등 다양한 제품에 대한 우수한 성능을 인정받으며 그라미 상, 에미 상 등 수상 기록을 보유한다. 젠하이저는 2017년 기준으로 1667.7 million의 매출액을 달성하였다.

현재는 독일을 본사로 두고, 프랑스, 영국, 싱가포르, 인도, 덴마크, 네덜란드, 멕시코 등에 영업 지사를 운영하고 있다. 또한 독일, 아일랜드, 미국에 공장을 경영하고 있다. 2017년 기준으로 세계 90개국에 약 2,728명의 직원이 있으며, 이들 중 52%는 독일 이외의 국가에서 근무하고 있다. 주요 자회사로는 스튜디오 마이크 제조 업체 ‘게오르그 노이만’과 스튜디오 모니터 생산 기관인 ‘클라인 & 험멜’이 있다. 이코노미조선 이용성 차장은 젠하이저가 높은 실적을 거둔 이유를 다음과 같이 분석한다. 첫째, 조직 운영의 신속성과 유연성이다. 젠하이저는 Lean Management 방식을 적용하였는데, 이것은 자동화와 JIT 방식을 미국 환경에 맞게 재구성한 것이다. 둘째, 의사 결정 과정에서의 치열한 토론이다. 젠하이저는 각 부문 사장 7명의 협의로 기업을 운영하고, 전 세계 지사를 통해 모이는 핵심 사안도 전부 사장단 회의를 통해 최종 결정된다. 이 논의과정에서 수많은 반론을 겪음으로 더 좋은 의사 결정을 내림은 물론, 빠른 실행이 가능하게 되었다.

# BENCHMARKING

스마트  
팩토리  
우수기업

02

## KOLLMORGEN



항 목	현 황
직 원 수	약 1,500명
매 출	120 million dollars US
설립 연도	1916년
사 업 분 야	자동화, 자율주행



**B / P**

### “자동화 플랫폼 및 자동 유도 차량 등 4차 산업의 자동화 선두주자”

1. Kollmorgen Automation Suite는 업계 표준 IEC 61131-3 PLC 프로그래밍 툴킷을 지원하므로 자동 인식, 자동 구성, 캠 편집기, 오프라인 시뮬레이터 및 기타 기능으로 기존 지식 기반을 보완하여 고품질 애플리케이션 개발 속도를 상승
2. Kollmorgen Visualization Builder™ 소프트웨어는 Kollmorgen Automation Suite의 완벽한 통합 개발 환경의 일부이므로 사람 / 기계 인터페이스를 쉽게 생성하고 자동화 프로그램에 연결하여 대상 하드웨어에 로드 가능

Kollmorgen은 모션 전문기업이다. 전자기 이론 및 제어에 대한 심층적인 실용 지식을 바탕으로 가장 까다로운 모터 및 모션 제어 요구 사항을 해결할 수 있도록 독보적인 위치에 있다.

Kollmorgen은 완벽한 AGV 시스템, 소프트웨어, 인식 및 자율성을 포함하여 Warehouse Automation의 리더이다. 이 회사의 솔루션은 우수한 단일 소스 솔루션을 위해 소프트웨어, 네트워크 개발자, 엔지니어링 서비스 및 모션 구성 요소 등을 결합하였다. 60년이 넘는 모션 제어 설계 및 개발 전문 기술, 약 100개 모션 관련 특허 및 직원에 대한 기계 설계 지원을 통해 기존의 머신들보다 보다 효율적이고 경쟁사 대비 낮은 가격으로 설계가 가능하다.

당사의 최고의 기계 자동화 솔루션은 고도로 융합되고 직관적인 소프트웨어 프로그래밍 환경, 동급 최고의 모션 구성 요소 및 탁월한 공동 엔지니어링 서비스를 결합하여 차별화된 기계를 구축하고보다 수익성있는 비즈니스를 구축 할 수 있도록 지원한다. Kollmorgen Automation Suite™는 개발 시간을 대폭 단축하고, 기계 처리량을 늘리고, 불량률을 줄이고, 전반적인 장비 효율성 (OEE)을 높이는 것으로 입증되었다.



# BENCHMARKING

스마트  
팩토리  
우수기업

03

## Schaeffler

## SCHAEFFLER

항 목	현 황
직 원 수	약 92,478명 (2018년)
매 출	14억 유로 (2018년)
설립 연도	1883년
사 업 분 야	자동차 및 항공분야 부품



### B / P

1. 미래 교통수단을 위한 에너지 관련 부품 및 다양한 파츠 정밀 제작 업체
2. 2,400여건의 특허출원을 통한 기술 연구 및 혁신적인 기업으로 선정
3. 고객사에 니즈에 맞추는 제작 및 애프터 서비스 제공 가능 업체

### “고정밀 부품, 시스템 및 베어링 솔루션”

Schaeffler Technologies AG & Co. KG는 자동차, 항공 우주 및 산업 용도의 베어링을 제조하는 업체이다. 셰플러는 베어링 뿐만 아니라 오토모티브사에서 제품 개발 단계의 솔루션부터 대량 생산 솔루션에 이르기까지 다양한 솔루션을 제공하고 있다. 주요 제품으로는 샤프트 부품과 시스템, 클러치와 변속기 기술, 하이브리드 자동차 및

전기자동차용 엔진 부품과 드라이브가 있다. 셰플러의 정밀 제품은 연료 소비량과 배기가스량을 줄이는데 필수적이며, 엔진 및 변속기 유효 수명을 늘리고 승차감과 고출력 주행능력을 제공한다.

전기차, 디지털화, 인더스트리 4.0을 위한 혁신적이고 지속 가능한 기술로 '미래 이동수단'을 구상하였으며 기술 중심 경영으로 약 142억의 매출과 89,000명의 직원을 2018년 기준으로 기록하고 있다. 또한 2,400여건의 특허 출원을 기록하며 독일에서 두번째로 혁신적인 기업에 선정되기도 하였다.

# BENCHMARKING

스마트  
팩토리  
우수기업

04

**Festo**



항 목	현 황
직 원 수	약 20,100명 (2018년)
매 출	31억 유로 (2018년)
설립 연도	1925년
사 업 분 야	자동화



**B / P**

1. 센서 액추에이터의 컨트롤 기술을 이용한 전기공압 자동화 솔루션
2. 뉴매틱(Pneumatic, 공압)과 전기 드라이브 기술 : 개별 생산에서부터 솔루션 설치 준비에 이르기까지 산업과 자동화 프로세스 혁신의 대표적 기업

**“공장 자동화에 필요로 하는 모든 공학 부품생산 선도기업”**

Industrie 4.0의 초기 회원으로서 정책 및 핵심 표준에 기여하고 있는 FESTO는 전세계 176개국에서 자동화 기술을 선도하고 이에 관한 기술교육에도 앞장서고 있다. 이를 바탕으로 FESTO는 산업화 시장에서 경쟁력을 높임으로써 항상 고객에게 최대의 생산성을 제공한다. FESTO는 공장자동화에 들어가는 공학부품들을 생산하는 공학자동화 전문기업으로 공압실린더, 밸브, 진공기기, 에어서비스 유니트, 센서, 제어시스템 등 여러 공업제품들을 생산하고 있다. 최근 공장이나 기계를 작동할 때 가공되는 공압 및 전기를 자동으로 제어할 수 있는 솔루션도 개발 중이다.

산업자동화에서는 특히 공압 에너지가 중요한데, 공압에너지는 압축된 공기에너지를 의미하는 것으로 자동화 및 생산 수단의 대부분 산업에 사용되는 에너지 이다. 에너지를 먼 곳까지 효율적으로 전달할 수 있고, 안정성이 있으며 가격이 저렴하다는 장점을 가지고 있다.

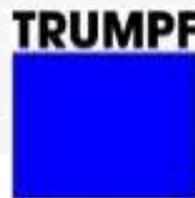
FESTO는 이런 공압 에너지를 각종 생산설비에 보다 더 효율적인 방식으로 활용할 수 있는 방안에 대하여 연구하고 있다.

# BENCHMARKING

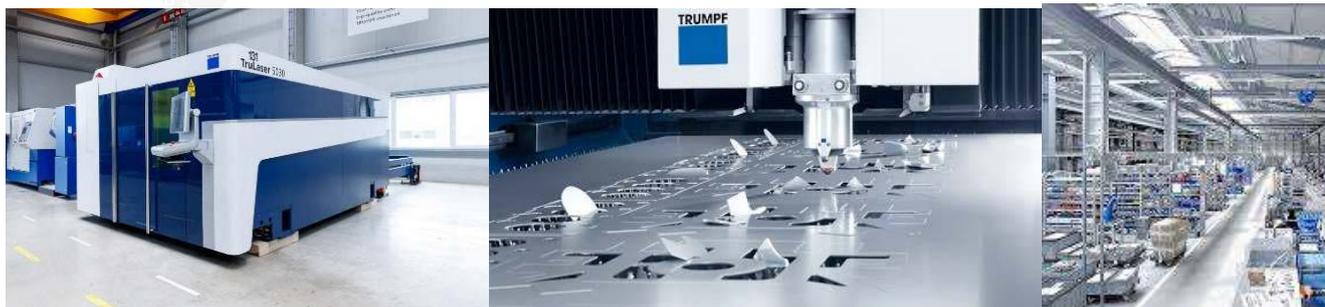
스마트  
팩토리  
우수기업

05

## Trumpf Group



항 목	현 황
직 원 수	약 14,500명 (2019년)
수 익	38억 유로 (2019년)
설립 연도	1923년
사 업 분 야	산업제조



### B / P

1. 수십 년 동안의 노하우로 제조산업용 툴을 직접 개발하고 제조
2. 50종이 넘는 폭 넓은 스펙 트럼의 어플리케이션을 위한 검증된 솔루션 제공
3. 약 70개의 자회사가 유럽의 거의 모든 국가와 북남미 및 아시아 지역에서 글로벌 네트워크를 구축

### “세계적인 공작 기계 공급 업체이자 R&D에 높은 비용 투자 집중 기업”

트럼프 그룹은 세계에서 가장 큰 공작 기계 공급 업체 중 하나다. 약 70개의 자회사를 통해 전 세계 모든 중요 시장에 진출해 있다. 공작 기계, 전동 공구, 레이저 기술, 전자 제품 등을 사업 분야로 다루고 있으며 약 12,000명의 직원을 보유하고 있다. 1923년에 기계 공장소로 설립되어 현재는 28억 1천만 유로에 달하는 매출을 달성하고 있다.

2013년에는 독일 연방 대통령이 트럼프 기업의 연구진에게 German Future Prize를 수상하기도 했으며, 2014년에는 전세계 고객들이 트럼프 제품의 자금 조달을 유연하게 할 수 있도록 하기 위해 자사 은행을 설립하기도 했다.

트럼프 기업은 폼벡스트 박람회에서 금속 3D 프린터를 위한 새로운 기계를 소개하기도 했다. 고객, 직원, 회사의 동등한 만족을 추구하며 모든 사업 분야에서 제품과 성능이 세계 선도 수준을 유지하며 지속적인 성장을 추구한다. 뿐만 아니라, R & D 에 높은 비용을 투자함으로써 발전을 꾀하고 있다.

# BENCHMARKING

스마트  
팩토리  
우수기업

06

## Mercedes-Benz



B / P

1. 디지털 생산을 만족시키는 스마트팩토리 시스템
2. 완전히 네트워크화된 가치 사슬
3. ARENA 2036 프로젝트
4. TecFactory 시스템 및 팩토리56

- 다임러 그룹의 가장 큰 공장 중의 하나인 메르세데스-벤츠 진델핑겐 공장은 2km<sup>2</sup>가 넘는 면적에 약 25,000명의 노동자, 연간 약 31만대의 자동차를 생산하는 공장
- 메르세데스-벤츠는 창의적인 혁신 문화, 안전 제일주의 기술력, 사회 공헌 활동의 철학을 지속적으로 유지 발전 시키고 있음
- 메르세데스-벤츠는 1915년에 설립된 기업으로 초기에는 항공기 및 항공기 엔진 생산공장으로 시작하였고, 1919년 최초로 자동차를 생산한 이후 1972년부터는 메르세데스 벤츠 S 클래스, 2002년부터는 Maybach를 생산. 현재 진델핑겐 공장에서 생산하는 자동차는 E 클래스, S 클래스, AMG, 군용차량 등을 생산중임
- 다임러 그룹의 전체 2017년 실적을 보면 330만대를 판매하여 약 1,643억 유로의 매출을 올렸고, 순수익은 109억 유로. 전체 종업원 수는 289,321명임. 메르세데스-벤츠 부문은 총 237만여대의 판매로 947억 유로의 매출을 올려서 영업이익은 9,207만 유로를 기록
- 제 4차 산업혁명과 관련하여 벤츠에 주목할 점은 다음 3가지로 요약할 수 있다.
  1. 메르세데스-벤츠는 4차 산업혁명 시대의 변화를 이동성으로 정의하고 새로운 비즈니스 모델에 대한 개념을 확립하였다. 이동성에 기초한 차량의 개념은 점차 네트워크화 되고, 전기적이며 자율적인 분야로 이동 중이다. 이와 관련하여 벤츠는 향후 글로벌 혁신 비즈니스 강화를 위해 연결성, 자율주행, 공유, 전기드라이브 시스템 개념을 중점적으로 발전시키고 있다. 벤츠는 앞으로 2022년까지 110억 달러를 투자하여 10가지 이상의 전기자동차(EV)를 출시할 예정이다.
  2. 벤츠의 스마트공장이 독특하다. 증강현실 등 최신 기술을 반영한 스마트공장 시스템은 디지털 생산을 만족시킨다. 그리고 스마트 공장의 가치사슬은 완전히 네트워크화 되었으며, 실제 세계를 디지털세계와 융합한 '디지털 트윈'을 형성하여 공정, 시스템, 생산현장을 실시간으로 표현하고 있다. 한편 ARENA 2036 프로젝트 운영을 하여, 미래 자동차 생산 및 경량화 디자인을 위한 과학적인 연구를 수행중이다. 또한, 테크 공장(TecFactory)을 통해 아이디어에서부터 테스트를 거쳐 미래의 생산 공정을 시험하고 있다. 테스트 과정을 거친 이상적인 아이디어는 즉각적으로 생산 현장에 적용된다.
  3. 2020년에 가동할 계획으로 진델핑겐 공장 내 미래의 공장인 팩토리56을 건설할 예정이다. 팩토리56은 '인간-기계 협업', '디지털 지원 프로세스'라는 새로운 생산 표준 개념에 대한 제안이다. 디지털, 유연성, 친환경, 직원에 초점을 맞춘 팩토리56은 차세대 스마트팩토리를 대변하는 고효율적 공장 디자인이다.

# BENCHMARKING

## 스마트 팩토리 우수기업

# 06

## Mercedes-Benz



### Awards

- 2019 What Car Awards 2 부문 수상 ('Convertible Car of the Year', 'Safety Award')
- 2019 J.D. Power Award 2 부문 수상 ('Quality Award', 'Performance Award')
- Automotive Brand Contest 2016 10 부문 수상

### 스마트공장

#### 1. 디지털 생산을 만족시키는 스마트공장 시스템

- 증강현실을 이용한 계획 및 조립 테스트, 시운전
- 가상의 어셈블리: 가상 어셈블리는 자동차의 부품을 조립하고 아바타를 통해 테스트하여 가장 적합한 조립 작업형태를 찾아냄
- 디지털 공정 사슬: 제작이 가능한지에 대한 확인은 디지털 방식으로 생산 공정 사슬을 구현해 봄으로써 진행됨
- 360° 네트워크: 252개의 프로그래머블 로직 컨트롤러, 2,400개의 로봇과 42가지 기술 등을 통해 차체 생산. 5만여 개의 지능네트워크와 연결
- 인간-로봇 협업: 이동 가능한 경량 로봇을 협업

#### 2. 완전히 네트워크화된 가치 사슬

- 기업 디지털화의 가장 핵심이 스마트공장. 제품이나 기계, 그리고 전체 시스템이 서로 네트워크로 연결. 실제 세계를 디지털세계와 융합함으로써 '디지털트윈'을 형성하고, 이를 통해 공정, 시스템, 생산현장을 실시간으로 표현
- 스마트공장은 ①뛰어난 유연성으로 개별고객의 더 많은 요구사항을 수용하고, ②디지털 프로세스 관리를 통해 자원의 효율적인 사용을 가능하게 하며, ③효율적인 제조 공정이 가능해지고 제품을 혁신 주기가 짧아서 더 빠른 속도로 제품을 출시할 수 있음. 이는 또한 ④인간과 기계간의 적극적인 상호작용을 통해 매력적인 작업환경을 구축하고, ⑤생산에서 납품까지 스마트 물류를 통해 주문과 동시에 납품의 위치까지 알 수 있도록 함

#### 3. ARENA 2036 프로젝트(Active Research Environment for the Next Generation for Automobiles)

- 스마트공장을 지원하는 미래 자동차 생산과 경량화 디자인을 위한 과학적인 연구 프로젝트로서 2036년까지 지속할 예정

#### 4. 테크공장(TecFactory)

- 아이디어에서부터 테스트를 거쳐 시리지 제작에 이르기까지 포함. 미래의 생산 공정을 시험해 보는 공장
- 새로운 생산개념과 아이디어를 테스트 하는 공장. 이상적인 아이디어는 즉각적으로 생산현장에 적용
- 무인 운송 시스템(DTS)를 사용하는 혁신적인 물류 솔루션 포함
- 기술자와 엔지니어들이 대규모 워크스테이션에서 중 소형 로봇을 이용하여 작업을 시도하며, 프로세스 간 경계없이 접근이 가능. 인간과 로봇의 협업이 중요. 로봇은 센서를 바탕으로 작업하며 주변 환경에 따라 움직임 변경이나 중단이 가능

### 팩토리56

1. 메르세데스-벤츠는 2020년 가동을 목표로 진델핑겐 공장 내에 미래의 공장인 팩토리56을 건설할 예정. 건설면적은 22만㎡이며, 신재생 에너지 시스템에 의한 '녹색'전기를 공장에 공급하여 공장의 CO2 배출량, 물 소비량, 쓰레기 배출량을 현저히 감소시킬 것임
2. 생산 제품은 하이엔드 모델로서 차세대 S 클래스 모델(전기차 모델)은 물론 메르세데스-벤츠의 전기차 브랜드인 EQ, 로보 택시도 포함될 예정
3. 팩토리 56는 새로운 생산 표준 개념을 제시: 인간-기계 협업, 디지털 지원 프로세스
  - 팩토리56은 차세대 스마트공장을 대변하며, 디지털, 유연성, 친화성을 중시하며 일하는 직원들에게 초점을 맞춘시설로, 인더스트리 4.0을 구현할 뿐만 아니라 글로벌 생산 네트워크로 연결됨
  - 여기에는 인공지능과 빅데이터 분석, 유지관리 예측 시스템, 생산 계획 및 관리, 품질 보증 등의 높은 효율성을 추구.

# BENCHMARKING

## 스마트 팩토리 우수기업

# 07

## WITTENSTEIN



항 목	현 황
직 원 수	전세계 2,942 (2019년 3월 기준)
수 익	436백만 유로 (2018/2019)
설립 연도	1949년
산 업	공학, 전자, 시뮬레이션 기술
제 품 포트폴리오	메카 트로닉 드라이브 기술



### B / P

1. 자체 학습 제품과 시스템의 디지털 인식을 통한 상호 연결
2. 사람들의 유연성과 정밀성을 바탕으로 작업 방식을 요구사항에 맞게 4차산업 기술 조정가능
3. 다양한 산업 분야에 디지털화를 추진하기 위한 센서, 전자, 소프트웨어, 데이터 및 클라우드 전문가 팀 배치

### “차세대 전기 고출력 충전소: 전기 차량의 충전 시간을 획기적으로 단축하는 고출력 충전”

Wittenstein SE는 독일의 유성 기어 헤드, 기어링 기술, 완전한 전자 기계식 구동 시스템 및 AC 서보 시스템 및 모터 제조업체이다. 이 기업의 제품들은 로봇 시스템, 공작 기계, 포장, 컨베이어 시스템 및 공정 기술, 방위 장비, 포물러 원 경주, 제지 및 인쇄기, 의료 기술, 나노 기술, 무대 및 리프팅 기술, 항공 우주 분야 및 근해 가스 및 석유 추출 등에 사용된다.

회사의 본사는 독일 Igersheim 에 있으며 이 회사는 산업혁명 4.0과 관련되어 고객들이 다양한 기회를 활용할 수 있게 센서, 전자, 소프트웨어 및 클라우드 전문가 팀이 디지털화를 추진하고자 Digitalization Center를 설립했다.

## 참가안내

**연수 일정** : 2020년 4월 20일(월) ~ 4월 25일(토) / 4박 6일

**참가 대상** : 제조 기업 최고경영자 및 임원 / 공장장 / R&D 부서장/생산, 제조, 기술 부서장 / ITC 관련 부서장  
 공기업 최고경영자 및 임원 / R&D 부서장  
 스마트 팩토리 정책 관련 정부 부처 관계자 및 유관연구소 및 기관, 협회 담당자  
 대학부설 R&D 연구소장 및 담당자  
 산업용 소프트웨어 종사자 및 관련자

**참가 신청** : 2020년 2월 27일(금) 까지

- ※ 원활한 연수 진행을 위해 신청기한까지 15명 선착순 마감 합니다.
- ※ 참가신청서 접수 후 연수금액의 10%를 입금하셔야 신청이 완료됩니다.

**참가 비용** : 590만원(VAT별도)

입금계좌 : KEB 하나은행 203-890062-59004 / 예금주 : (주)국제인재개발센터

- ※ 포함사항  
 항공료(일반석 기준), 숙박비(트윈 기준), 대회 참가비, 교류회 참가비, 통역비,  
 가이드, 현지 교통비, 여행자 보험 외
- ※ 여권 발급 비용 및 기타 개인성격의 제반 비용은 포함되지 않습니다.

**연수 문의** : 이동준 본부장/김교헌 전문위원

Tel. 02-737-6620 / Fax. 02-737-6650 / E-mail dj@imdp.kr



스마트팩토리 대표 연수단은 K-SmartFactory® 입니다.