



VMi 솔루션을 활용한 조선소 내 체결류 부품 관리 방안 제안

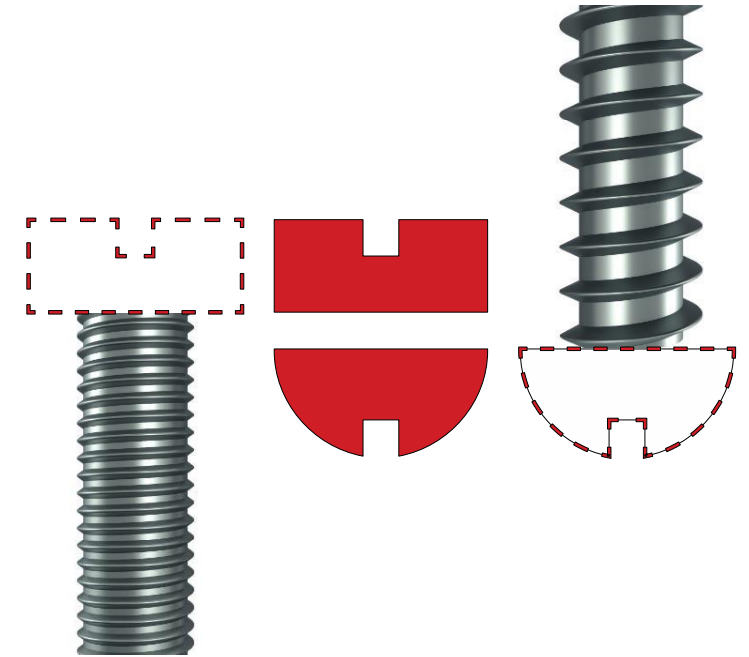
스마트 팩토리의 시작은
스마트 인벤토리로 부터

뵐르트 인더스트리 코리아



#READY
FOR WORK

IN THE BEGINNING, THERE WAS THE SCREW ...



뷔르트 그룹의 시작은 1945년 독일의 작은 마을에서 **볼트와 스크류를 생산**하는 것으로 시작되었으며 현재는 1,400,000가지의 다양한 산업용 자재를 전문적으로 제조, 공급하는 회사로 성장하게 되었습니다.

뷔르트 그룹의 역사



1945

Foundation in Germany

Adolf Würth establishes a wholesale business in Künzelsau/Hohenlohe region.



1954

Reinhold Würth takes over business

Adolf Würth passes away at the age of 45. Aged 19, his son Reinhold takes over the company management.



1962

International expansion

Würth establishes its first company outside of Germany, in the Netherlands.

In the picture: Hendrik J. Lastdrager, Managing Director of Würth Netherlands, and Reinhold Würth.*



2006

Change in management

On 1 March 2006, Bettina Würth succeeds her father Reinhold as Chair of the Advisory Board of the Würth Group.



2021

Historic record

For the first time, the Würth Group's operating result exceeds the one-billion-euro mark.

MORE THAN 400 COMPANIES / IN OVER 80 COUNTRIES

WÜRTH GROUP

Würth Line



볼트, 너트와 같은 체결류
부품 및 산업현장에서 필요로
하는 다양한 산업용 MRO
자재를 생산, 공급 하고
있습니다.



전세계 80개국에 진출하여
산업용품의 안정적이고 효율적인
공급을 위해 C-Part with Certainty 라는
슬로건 아래 고객과 함께 하고
있습니다.

Allied Companies



뷔르트와 함께 하는 약
400여개의 계열사는 최고
품질의 산업용품을 생산하여
뷔르트를 통해 전세계로
공급되고 있습니다.

WÜRTH GROUP A STRONG FAMILY BUSINESS

WORLD MARKET LEADER

Specialist for assembly and fastening materials

More than **85,000** employees worldwide

EUR 20 billion in annual sales in 2022

More than **4 million CUSTOMERS** worldwide

1,400,000+ Global Handling Products

480+ Allied & Affiliated Companies

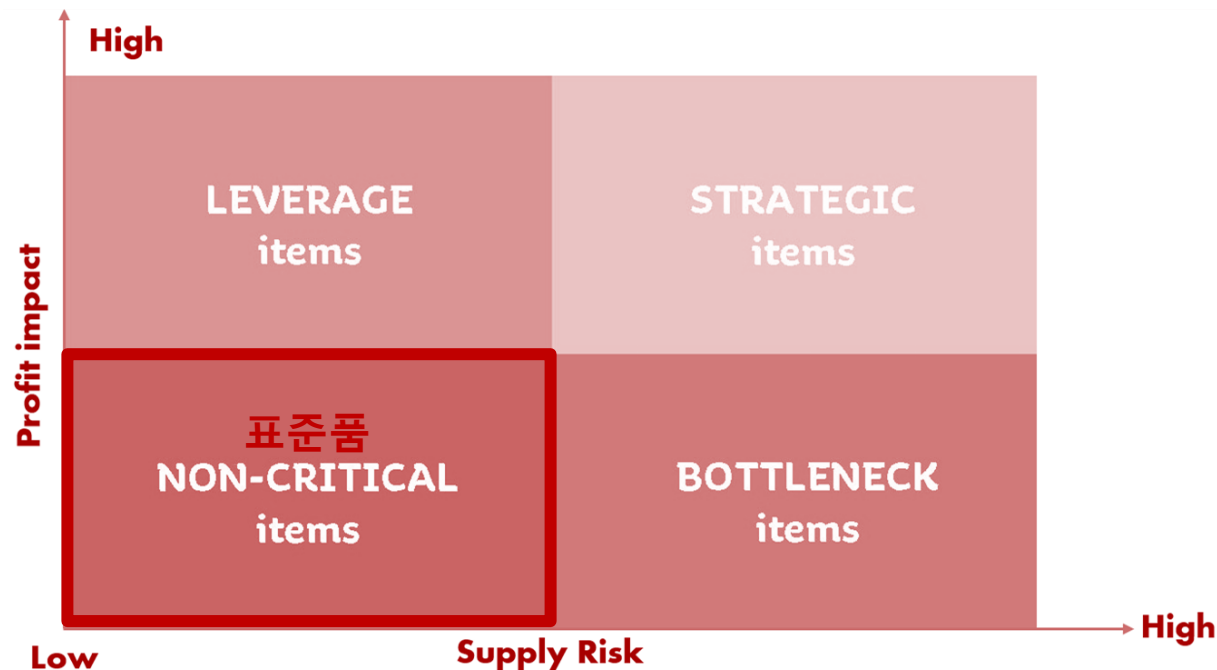


WHAT IS C-PART?

Kraljic Metric model은 1983년 Peter kraljic에 의해 Harvard Business Review에 소개된 내용이며 오래되었지만 아직도 유용하게 활용되고 있는 모델입니다.

공급망 관리의 핵심 부분은 공급업체 기반을 세분화하여 전략적인 관리를 하는 것이 필요하다는 것이 주된 내용 입니다.

뮌헨은 Non-Critical items (C-Part) 공급에 전문화된 회사로 **고객이 고객의 핵심가치에 집중 할 수 있도록** 수익성이 낮고 관리효율이 떨어지는 C-Part를 스마트한 방식으로 공급 합니다.



• 전략적 (Strategic)

- ✓ 사업에 주는 영향력이 크고, 시장에 공급 가능한 업체도 제한되어 있는 그룹
- ✓ 공급 위험을 최소화하는데 중점을 두어야 하며 공급업체와의 전략적 제휴 관계를 가져야 한다.

• 병목적 (Bottle Neck)

- ✓ 사업의 영향도는 작지만 공급 가능한 업체가 제한되어 있는 그룹
- ✓ 대체품을 활용하는 등, 공급 중단에 대한 위험도를 줄이는데 초점을 두어야 한다

• 지렛대 (Leverage)

- ✓ 사업에 주는 영향력은 크지만 공급업체 사이의 충분한 경쟁이 있는 그룹
- ✓ 경쟁적인 우위를 활용, 양 지렛대를 활용하여 총비용을 낮춰야 한다 (역경매 등).

• 표준품 (Non-Critical)

- ✓ 사업 영향도도 작고, 위험이 적은 그룹
- ✓ 전략적 운영보다는 효율성을 높이고 제품, 공급업체 수를 줄여 총비용을 줄여야 한다.

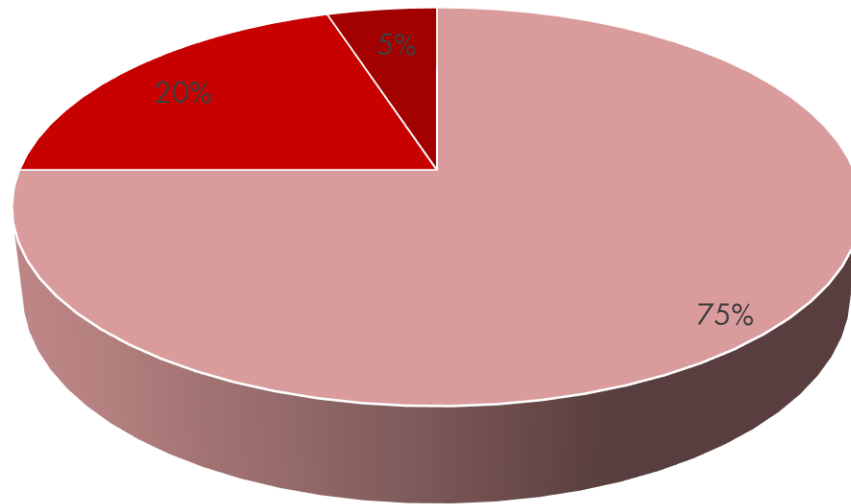
C-PART. SMALL PART - BIG EFFECT!

A-Part: 고객의 생산품에서 가장 중요한 부품

B-Part: 중간수준의 중요 부품

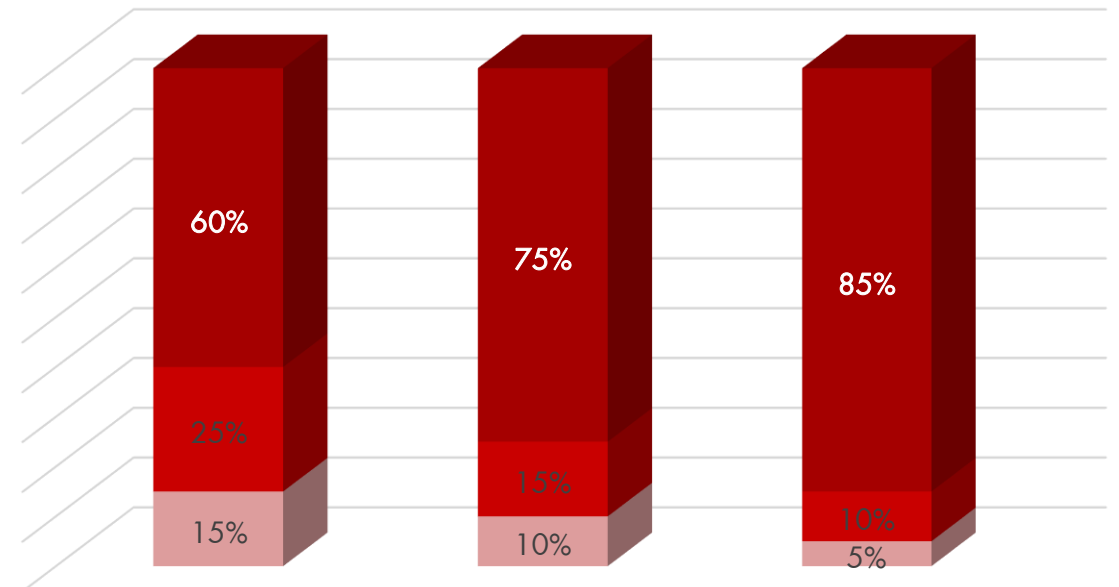
C-Part: 표준품, 규격품 (볼트, 스크류, MRO자재 등)

총 구매 원가



■ A-Part ■ B-Part ■ C-Part

C-Part의 발주 비용은 가장 작지만 발주빈도는 높으며 공급사의 수와 공급제품의 수량은 압도적으로 높습니다.



구매 빈도수

공급사의 수

공급 제품의 종류

■ A-Part ■ B-Part ■ C-Part

INDUSTRY 4.0 솔루션 '뷔르트 스마트 인벤토리'

- '스마트 인벤토리'는 RFID, LTE 등 첨단 무선통신기술을 활용하여 실시간 재고 모니터링과 예측으로 고객의 비용 절감과 함께 사업의 지속가능성을 향상시키면서, 최고의 조직 생산성과 업무 환경을 위한 4차산업혁명에 따른 패러다임 전환 솔루션입니다.
- VMI* 서비스가 포함된 '스마트 인벤토리'를 통해 고객이 필요로 하는 **자재의 공급 뿐만 아니라** 자재의 조달 및 관리까지 **고객의 현장을 직접 케어**하면서 고객이 핵심 비즈니스에만 집중할 수 있는 사업 환경을 지원 합니다.
- **VMI***
Vendor Management Inventory '공급자주도형 재고관리'를 뜻합니다.

공급망 전문가가 재고를 직접 관리하므로 **고객은 재고를 보유하지 않아도 되며, 별도로 발주 업무 등 구매 관리가 필요 없습니다.**

사용자는 현장에서 필요한 부품을 가져다 쓰시기만 하면 됩니다.
자재의 보충, 재고관리, 품질관리 등은 모두 뷔르트가 책임 집니다.

뷔르트 스마트랙 시스템



LTE 무선통신을
활용한 데이터
전송



RFID 기술을 활용한
실시간 재고 모니터링

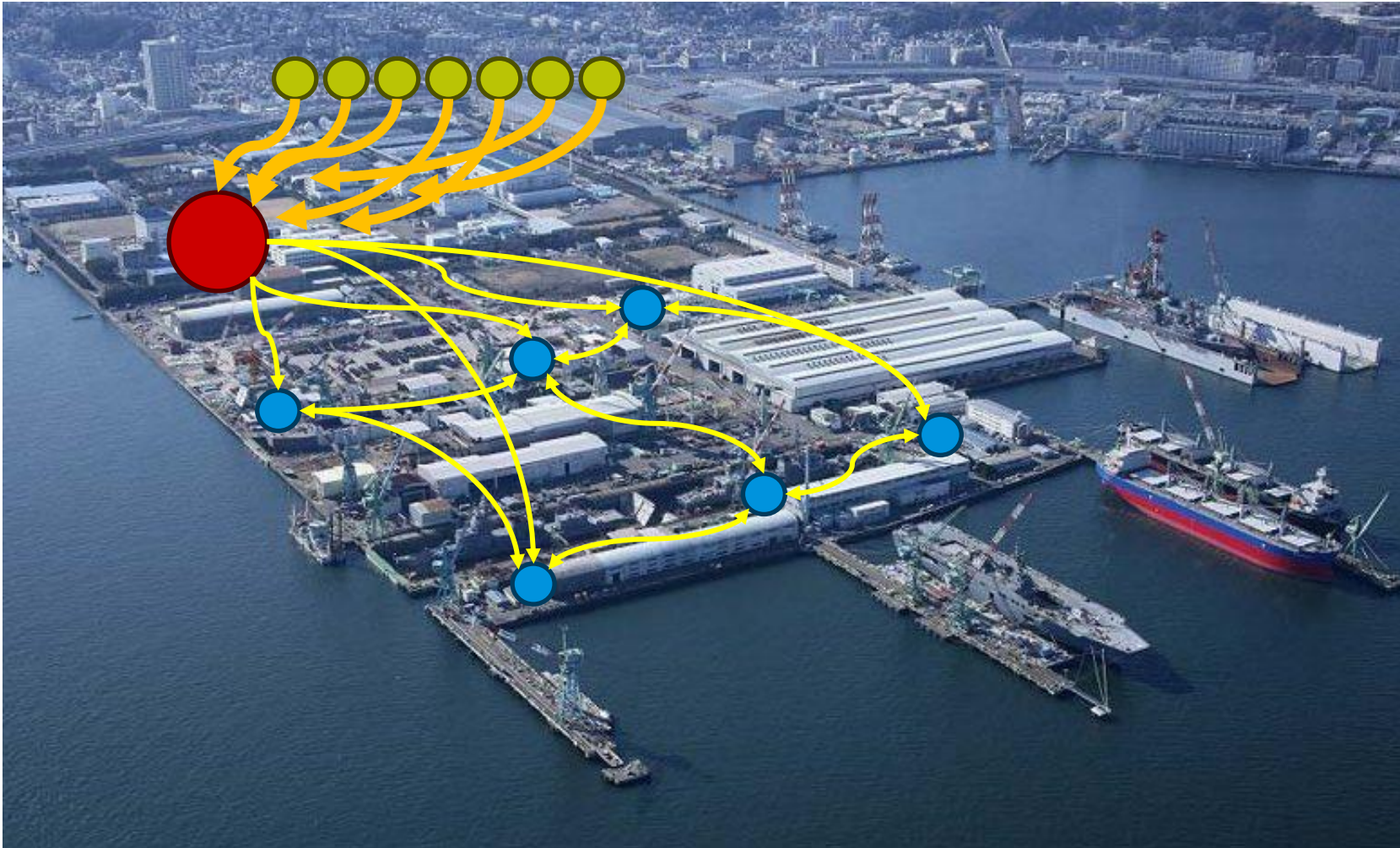
‘뷔르트 스마트 인벤토리’ 장점

- ✓ 필요 제품의 자동 발주
- ✓ 사용량 만큼 비용 정산
- ✓ 뷔르트가 재고를 보유
- ✓ 실시간 자재 데이터 제공
- ✓ 저부가가치 업무 제거
- ✓ 공급망 전문가 재고 관리

- 재고관리 및 발주 업무 제거
- 구매 비용 절감 및 예산 낭비 제거
- 재고비용 절감 및 재고 업무 제거
- 공급망 투명성 및 안정성 강화
- 조직생산성 및 업무효율성 증대
- 인력 부족 문제 해소 및 전문성 증대



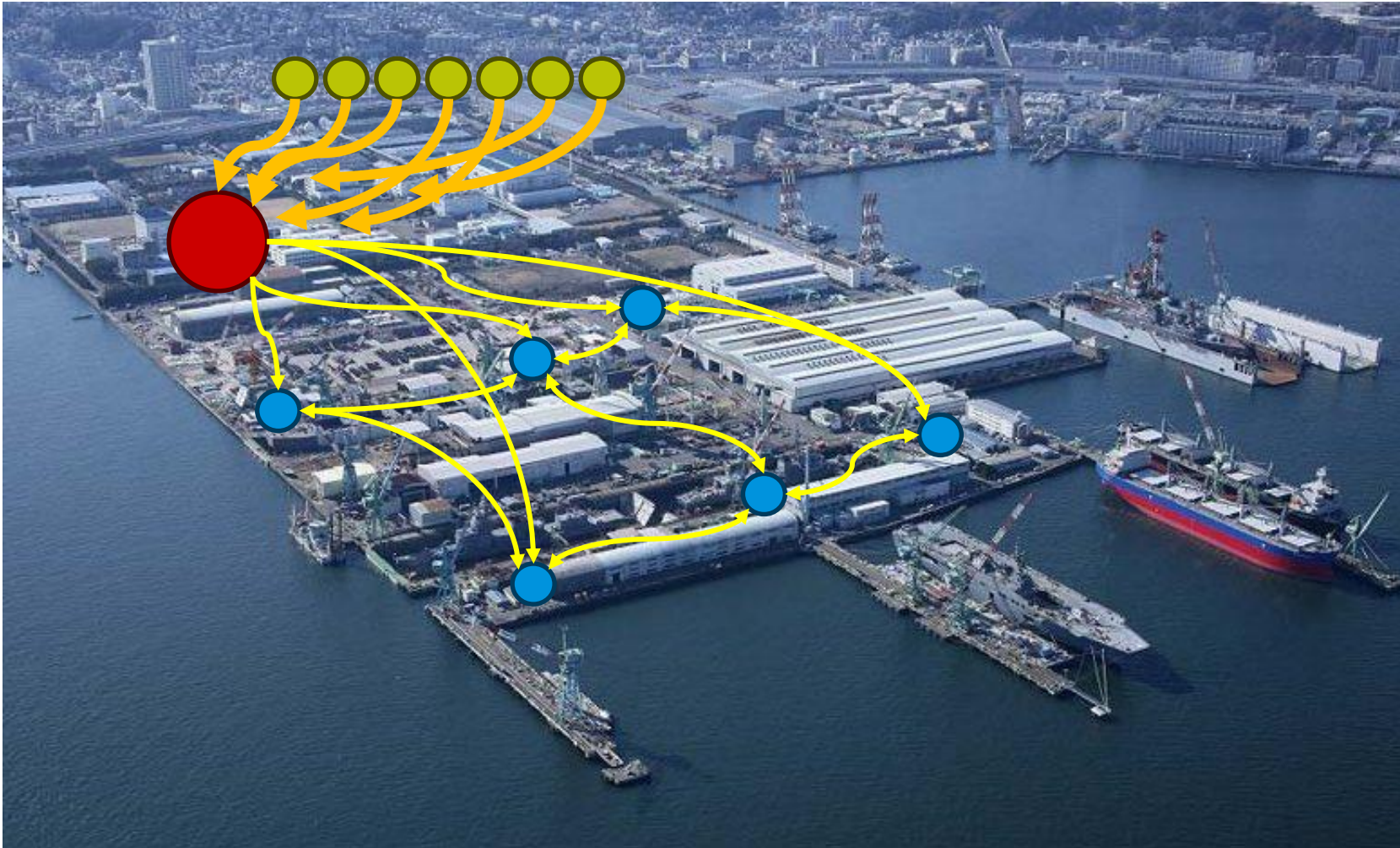
일반적인 c급자재 관리 방식



- C급 자재 공급사
- 메인 창고
- 현장 창고 (12개소)
- ➔ 구매 단계
- ➔ 사내 물류 관리

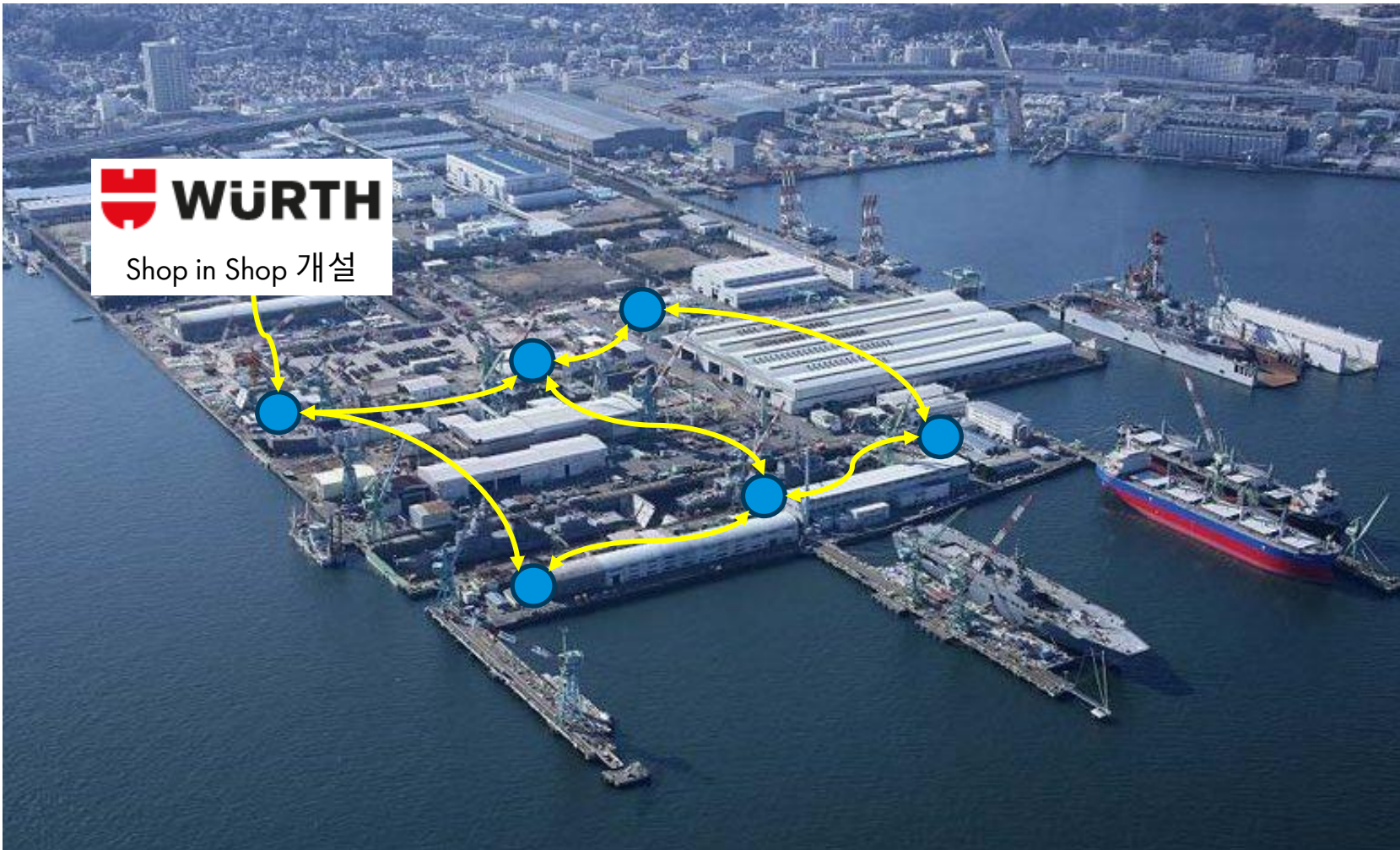
- C급자재 필요 시 내부 프로세스를 통해 자재 발주
- 메인창고를 통해 자재 입고 및 재고 보유
- 자재 관리팀에 재고 관리 및 불출
- 현장에 결품 발생 시 현장 창고로 재고 이동
- 매번 사람이 직접 현장 창고의 재보 보유 상태를 육안으로 확인 후 부족분이 있으면 보충

개선 제안 부분



- 결품이 발생하면 현장에서 작업 중지?
- c급 자재 발주 업무량과 빈도수?
- c급 자재가 전체 생산비용에 차지 하는 부분은?
- c급 자재 관리로 인한 내부 인적/물적 비용?
- 사내 물류 이동 최적화?
- 현장 창고 소요량 분석 가능?
- 수많은 c급 자재의 재고자산 직접 관리?
- 정확한 재고 관리 가능?
- 다수 공급사에 출입 및 관리?

뷔르트의 스마트 인벤토리 시스템 개념



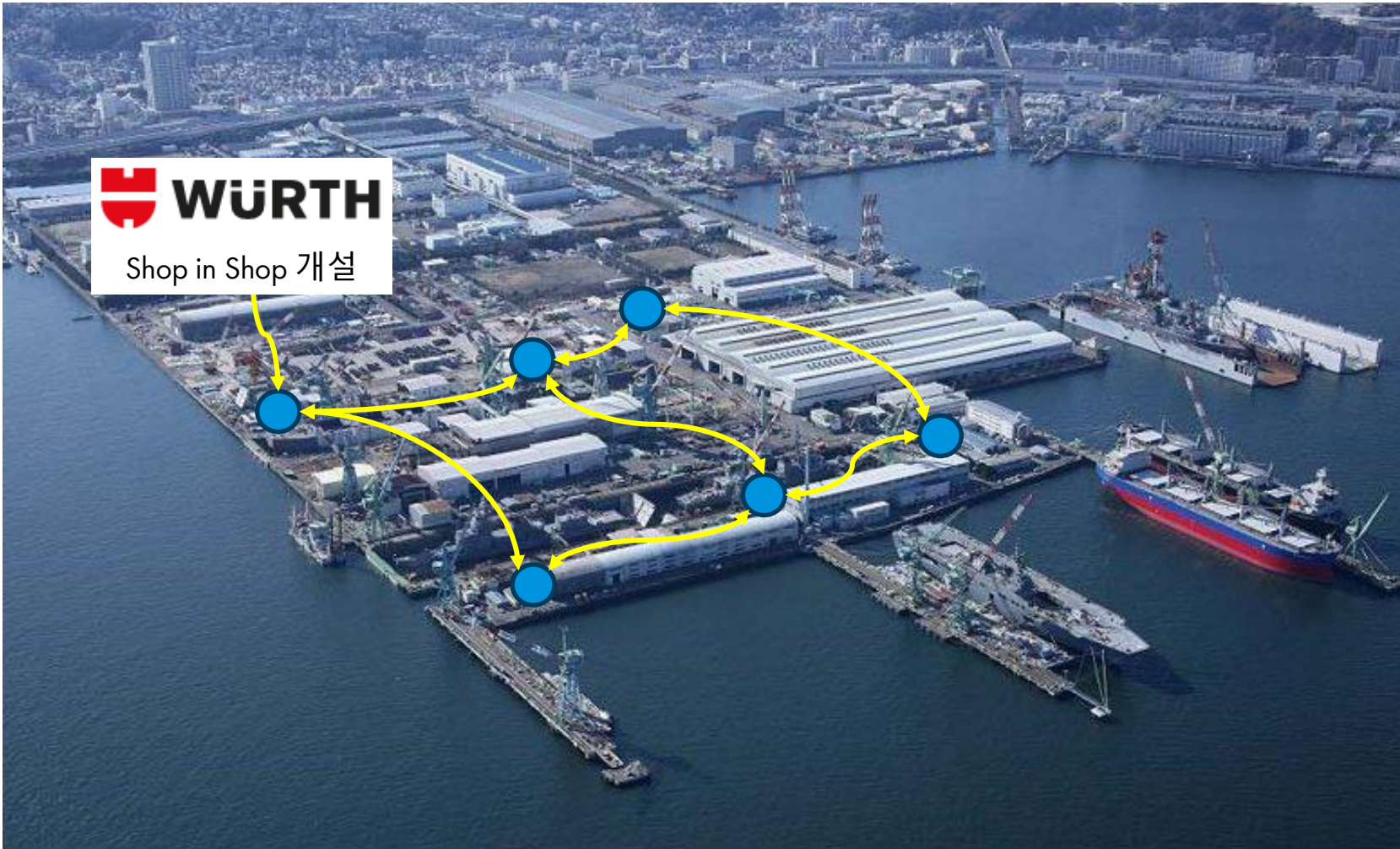
- C급 자재 공급사 (통합된 공급사)
- 메인 창고 (C급자재 창고 불필요)
- 현장 창고 (스마트 창고 전환)
- ➔ 구매 단계 (불필요)
- ➔ 사내 물류 관리 (최적화된 물류 관리)



LTE 및 RFID 기반의 스마트랙

- 각각의 현장창고 스마트랙 설치
- LTE 및 RFID 기술을 활용해 무선으로 각각의 현장창고 재고량을 실시간으로 파악
- 자재 보충이 필요한 시점에 뷔르트 Shop in Shop에서 각각의 현장에 자재 보충
- 뷔르트가 모든 운영을 책임

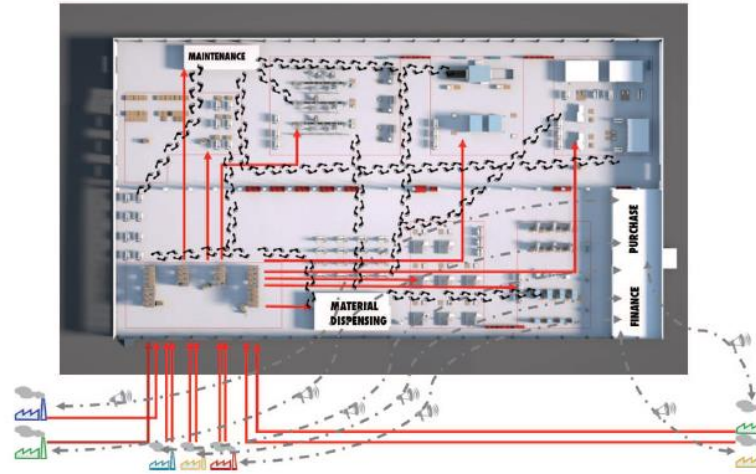
뷔르트의 스마트 인벤토리 장점



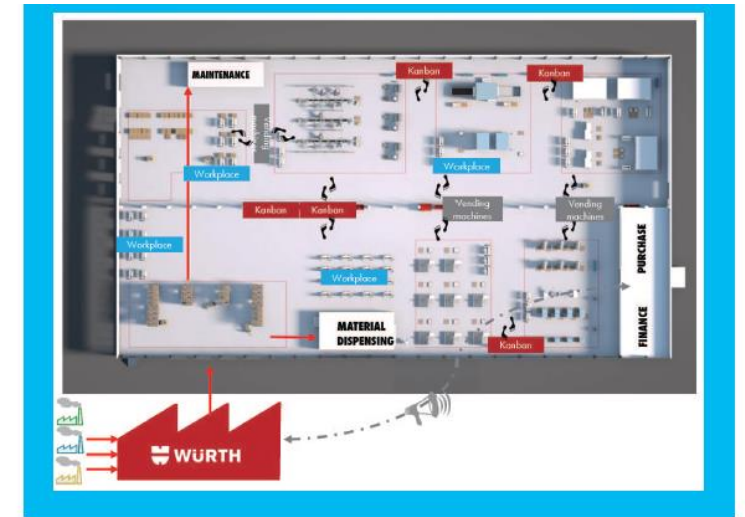
- **실시간 모니터링**을 통해 결품이 발생 하지 않도록 보장
- 자재 보충 시 최적화된 동선을 통해 현장 작업 방해 최소화
- 각 자물창고별 소요량 분석데이터 제공
- **모든 재고는 뷔르트가 보유**
- 사용자는 사용한 만큼만 결제
- **실시간 모니터링을 통한 자동 보충**으로 발주 업무 제거
- 전세계 뷔르트 네트워크를 통한 통합구매로 최고수준의 부품을 경쟁력 있는 가격으로 공급
- 전세계 어디에서도 동일한 부품 공급 가능

뷔르트가 제안드리는 '스마트 인벤토리'의 핵심은 생산성 극대화입니다.

- 기존의 형태는 **중앙집중화된** 창고에 자재들을 보관하고 사내 전담 인력을 통해 필요 자재를 이동시켰습니다.
- 뷔르트 '스마트인벤토리'는 생산 현장 적재 적소에 배치되어 자재 이동에 필요한 동선을 최적화하고, **적시에 생산 라인에 공급**되므로 생산성을 극대화합니다.
- 뿐만 아니라, 뷔르트 '스마트인벤토리'의 도입은 기존 C급 자재에 배정되어 있던 창고 공간의 절약과 자재 관리 업무 및 공급사 관리 업무를 최소화하고 **더 부가가치가 높은 업무에 집중** 할 수 있도록 합니다.



- ❌ 중앙집중화된 자재 보관
- ❌ 과도한 자재 이동 동선
- ❌ 다수 공급사의 출입 및 관리
- ❌ 과중한 자재 관리 업무 및 리스크



- ✅ 자재가 필요한 장소에 배치 및 보관
- ✅ 생산 현장 범위 안의 효율적인 동선
- ✅ 공급사 채널 및 납품 관리 단순화
- ✅ 저부가가치 업무 및 리스크 제거

뷔르트 스마트 랙 구성

투자비 0원

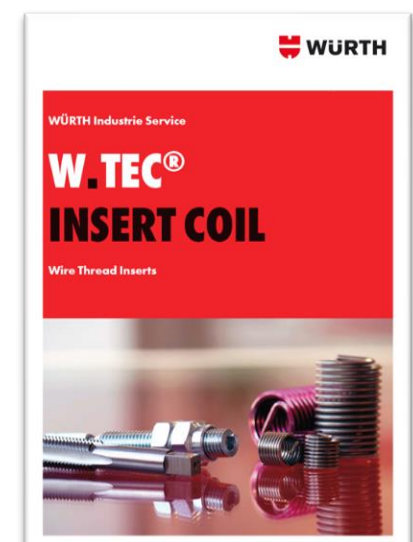
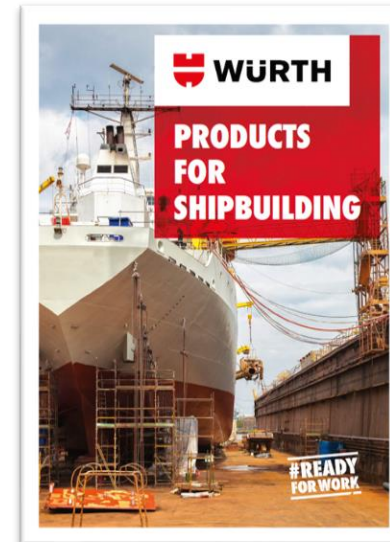
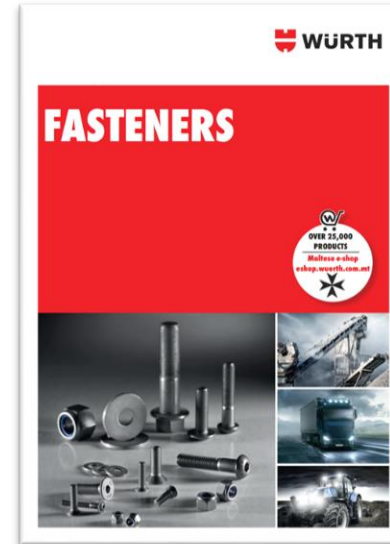
- ✓ 스마트 랙과 빈은 현재 프로모션 기간으로 무상 렌탈로 공급 됩니다.
- ✓ 필요한 수량만큼 무상으로 제공되어 스마트 인벤토리 구성에 필요한 투자비는 없습니다.
- ✓ 랙 및 빈의 형태는 모델별로 다르며 고객사 현장에 맞춰 최적화된 모델로 설치 됩니다.

뷔르트 스마트인벤토리 스마트 랙 iShelf

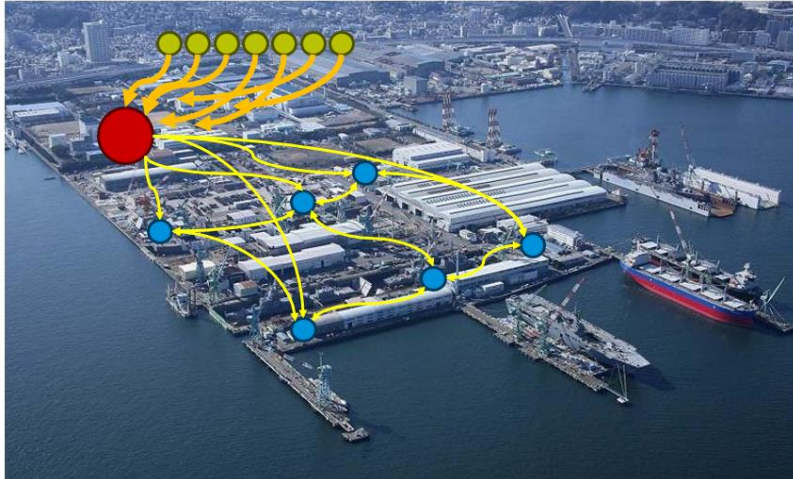
- ✓ 각각의 빈들은 RFID 태그가 부착 되어 있습니다.
- ✓ 태그 인식을 통해 자동 발주가 가능 합니다.
- ✓ 각각의 빈들을 뷔르트가 재고 관리 및 보충 합니다.
- ✓ LTE 통신을 사용함으로 별도의 랜선 및 통신 구축이 불필요 합니다.

체결류 부품 가격 및 품질

- ✓ 아무리 좋은 스마트 인벤토리 솔루션을 가지고 있어도 그 안에 들어가는 **제품의 품질 및 가격 경쟁력이 없으면 무의미한 솔루션일 될 것입니다.**
- ✓ 뷔르트는 스마트 인벤토리 솔루션 개발 이전에 **체결류 기계부품 제조 전문업체로 전세계 최고의 품질과 가격 경쟁력**을 가지고 있다고 자부합니다.
- ✓ 그 외 **선박제조를 위한 MRO 제품**에 있어서도 전문성을 갖추고 있습니다.
- ✓ 이렇게 제조 능력과 효율성 높은 공급방식의 솔루션을 같이 제공하는 회사는 뷔르트가 유일하다고 자부하며 **저희 회사의 핵심가치**로 삼고 있습니다.
- ✓ 다양한 C급 자재 중 **가장 종류가 많고 기본이 되는 체결류 부품 관리를 통해** 뷔르트의 스마트 인벤토리 솔루션과 제품의 품질을 증명 하도록 하겠습니다.



스마트 인벤토리로 전환 실행 방안



WÜRTH Do

1. 현재 재고 상태를 파악하여 관리 할 품목 선정
2. 관리 할 품목에 대해 뷔르트로 관리주체 변경
3. 작업장내 뷔르트 Shop in Shop 개설
4. 현재 기 보유 중인 자재에 대해 RFID 태그 작업 및 스마트 랙 설치
5. 현재 기 보유 중인 자재부터 스마트 인벤토리 방식으로 뷔르트가 관리
6. 재고 보유 중인 자재가 소진 되면 다음부터 뷔르트 제품으로 보충

Customer Do

1. 현재 재고 상태를 파악하여 관리 할 품목 선정
2. 사업장 내 Shop in Shop 장소 제공
3. 발주, 자재관리 필요없이 현장 창고에서 이전과 같은 방식으로 부품 출고 후 사용하시면 됩니다.

조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

WÜRTH ITALY

SHOP IN SHOP AT FERRETTI



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

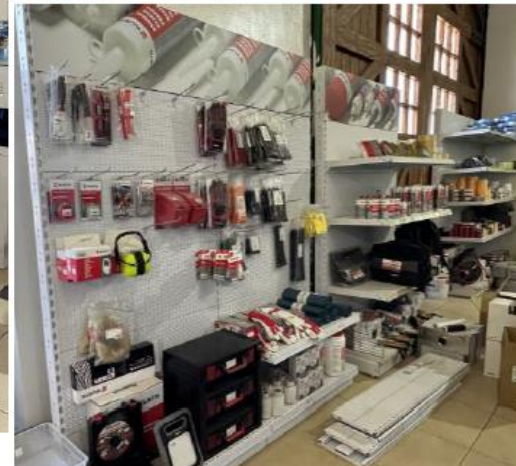
WÜRTH MALTA **SHOP IN SHOP AT PALUMBO (I)**



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

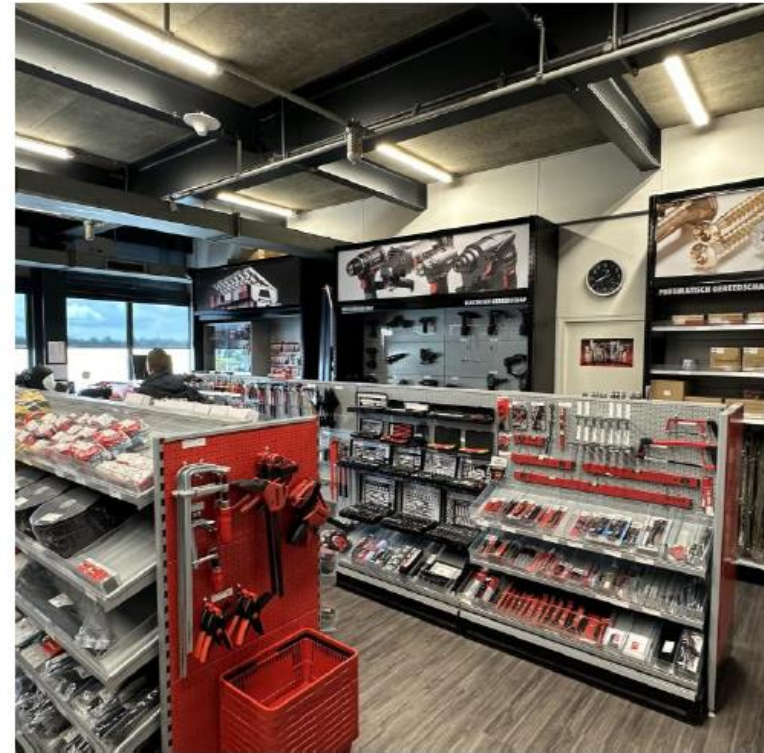
WÜRTH MALTA

SHOP IN SHOP AT PALUMBO (II)



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

WÜRTH NETHERLANDS **SHOP IN SHOP AT OCEANCO**



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

WÜRTH NETHERLANDS & WÜRTH INDUSTRY NETHERLANDS

KANBAN AT DAMEN



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

WÜRTH ITALY

VENDING MACHINES AT FERRETTI



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

WÜRTH GERMANY

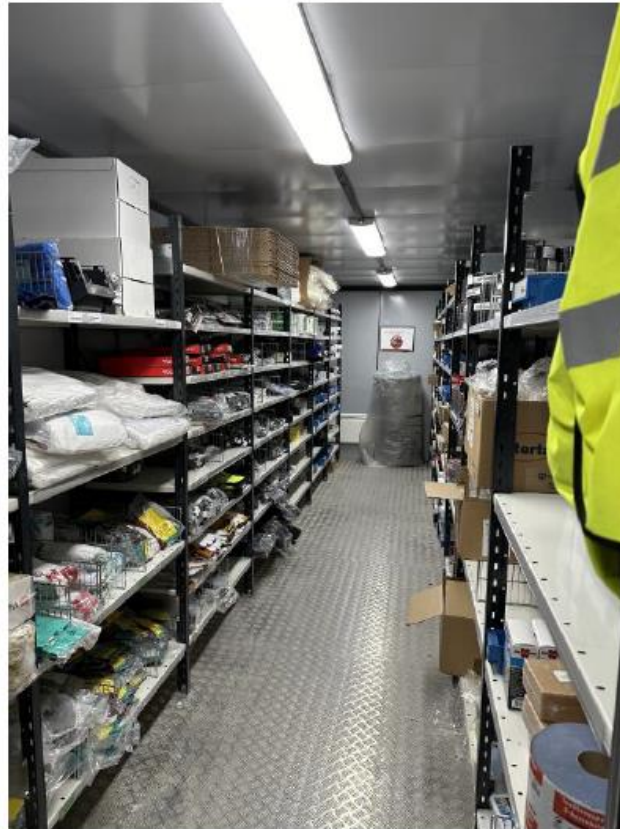
WÜCON AT TKMS / MEYER WERFT



조선 산업내 **SHOP IN SHOP FOR VMI** 성공 사례

WÜRTH FINLAND

WÜCON AT NAUTOR SWAN



END