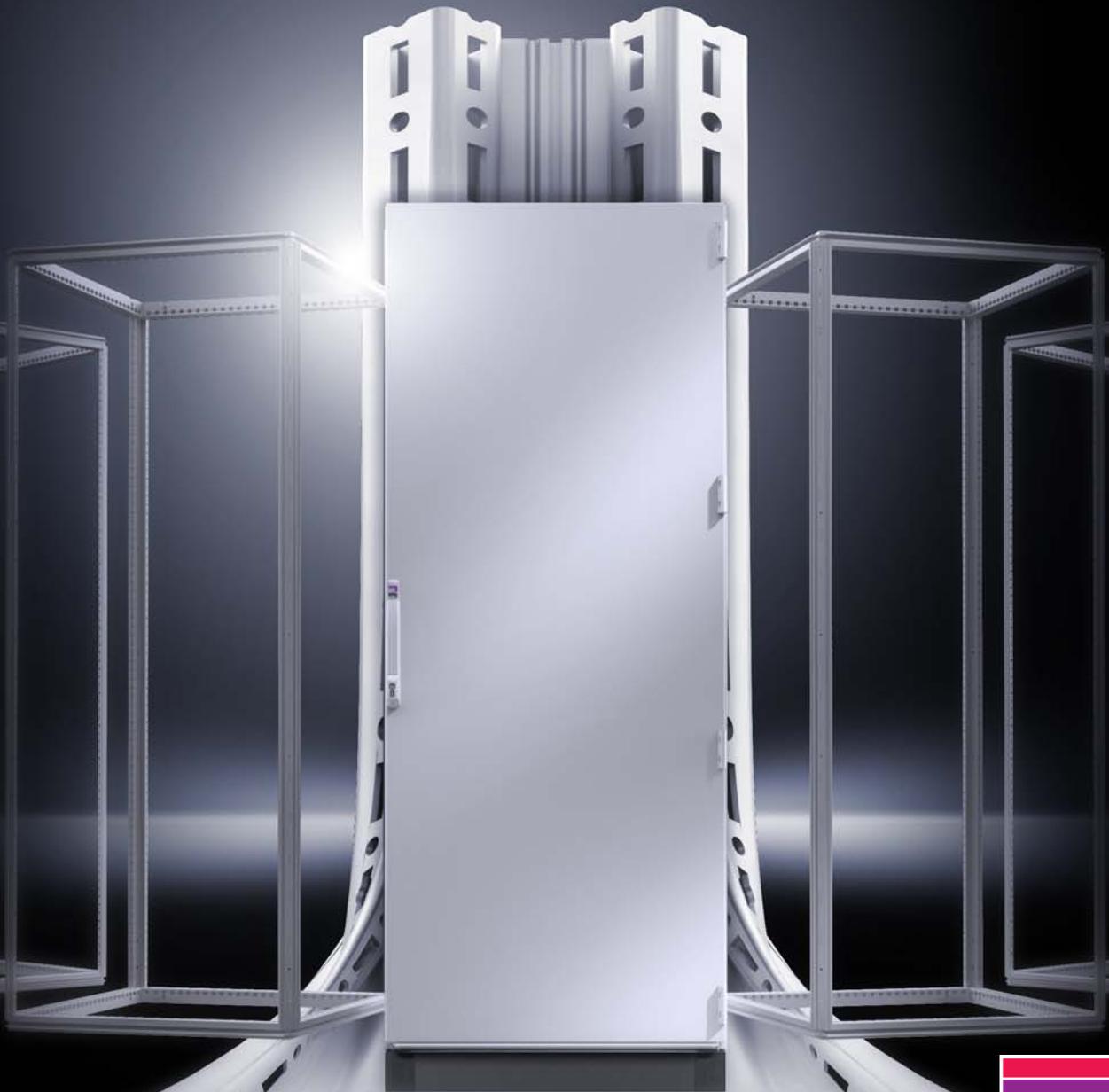


Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

▶ 리탈의 전문성 - 여러분의 혜택.
TS 8 - 신속 제공 가능!



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



TS 8

더 많은 가능성



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

FRIEDHELM LOH GROUP

전체는 부분의 합보다 크다

이는 "Rittal - The System." 에도 적용됩니다. 따라서 리탈은 인클로저, 배전, 공조 및 IT 인프라 분야에 걸친 혁신 제품을 한데 모아 하나의 시스템 플랫폼에 결합했습니다. 광범위한 소프트웨어 툴과 전 세계적인 서비스로 보완한 리탈은 생산 설비, 테스트 설비, 시설 관리 및 데이터 센터 등 모든 산업 및 상업 분야에 대하여 고유한 부가 가치를 창출합니다. 리탈은 명료한 "Faster - Better - Everywhere" 원칙에 따라 혁신적인 제품과 효율적인 서비스를 최적의 효과로 결합할 수 있습니다.

Faster - 리탈 자체 시스템 호환성을 통해 "Rittal - The System." 모듈형 솔루션 구성의 빠른 플래닝, 조립, 변환 및 시운전이 보장됩니다.

Better - 시장 동향을 제품으로 빠르게 변모시켜 실현합니다.
리탈의 혁신 능력은 이러한 방식으로 고객에게 경쟁 우위를 보장합니다.

Everywhere - 전 세계적인 네트워크를 통해:

- 전 세계 약 250,000m² 규모의 13개 생산 시설
- 58개 지사
- 180,000개 이상의 팔레트를 수용할 수 있는 약 90개의 물류창고 시설 및 전 세계 260,000m² 규모의 저장 공간

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

TS 8 - 더 많은 혜택

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

TS 8

더 많은 혜택

독창적인 간단함, 완벽한 대칭 구조, 전 세계 특허. 이는 지금껏 모든 산업과 적용 분야에서 천만 번 이상 증명된 디자인 원리의 성공 공식입니다. 이것은 사용자 이익에 대해 완전히 새로운 기준을 세우는 열반 인클로저 시스템 TS 8의 기반입니다.

TS 8은 다음을 의미합니다.

- 더 높은 효율성
- 더 큰 유연성
- 더 뛰어난 품질
- 더 높은 안전성



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

TS 8 - 더 많은 혜택

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

더 높은 효율성

더 강력한 경쟁력을 위한 핵심입니다! 오늘날 작업 시간은 상당한 비용 발생의 요인이기 때문에 결론적으로 매우 중요합니다.

이는 다음을 통해 이를 수 있습니다.

- 정확하고 시간을 절약하는 플래닝
- 상당한 공간 절약과 간단한 내부 설치
- 모든 패널 구성품의 간단한 1인 조립

TS 8 효율성 - 전체 세부 정보:



www.rittal.com/02ts8/efficiency

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES

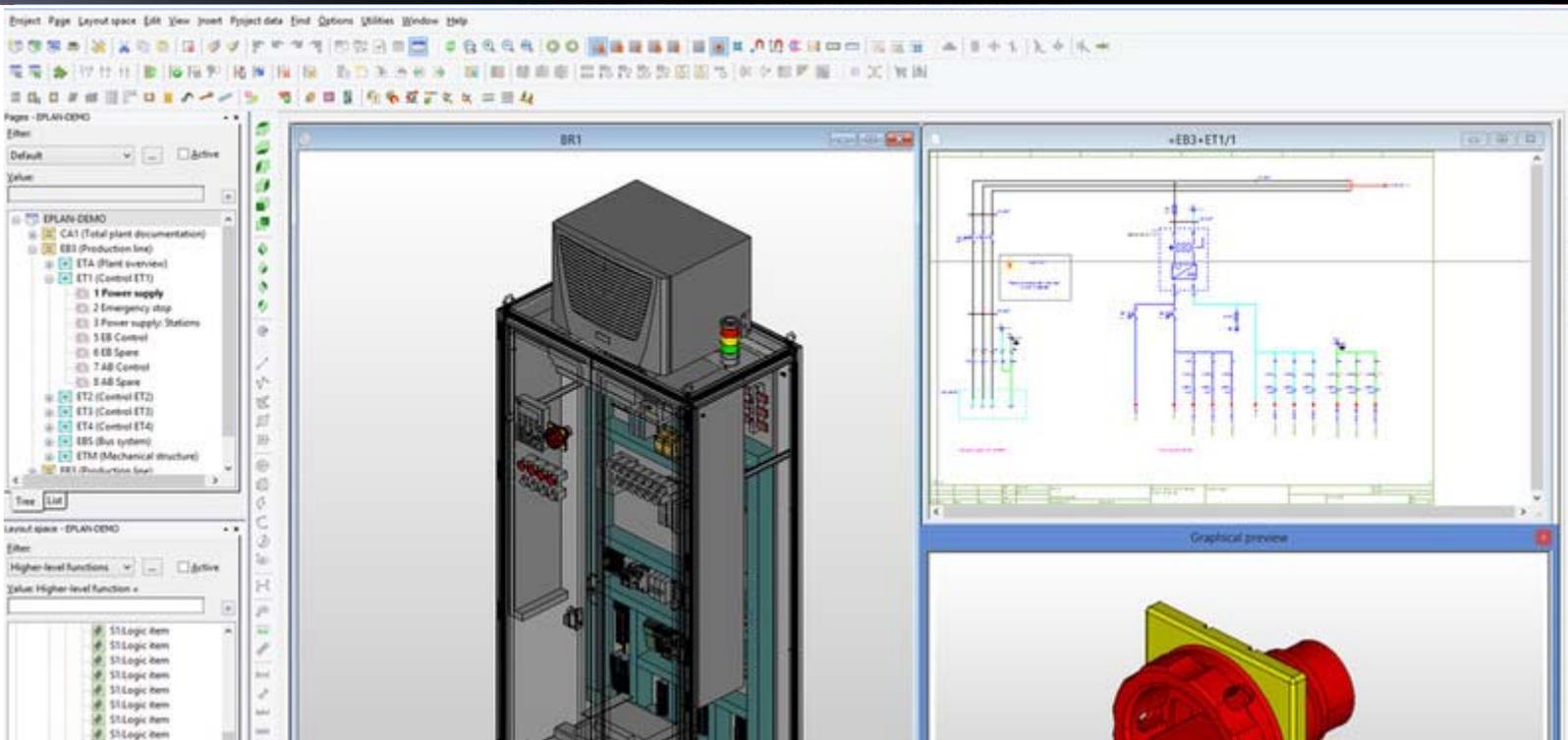


FRIEDHELM LOH GROUP

TS 8 - 더 많은 혜택



시간 절약형 플래닝



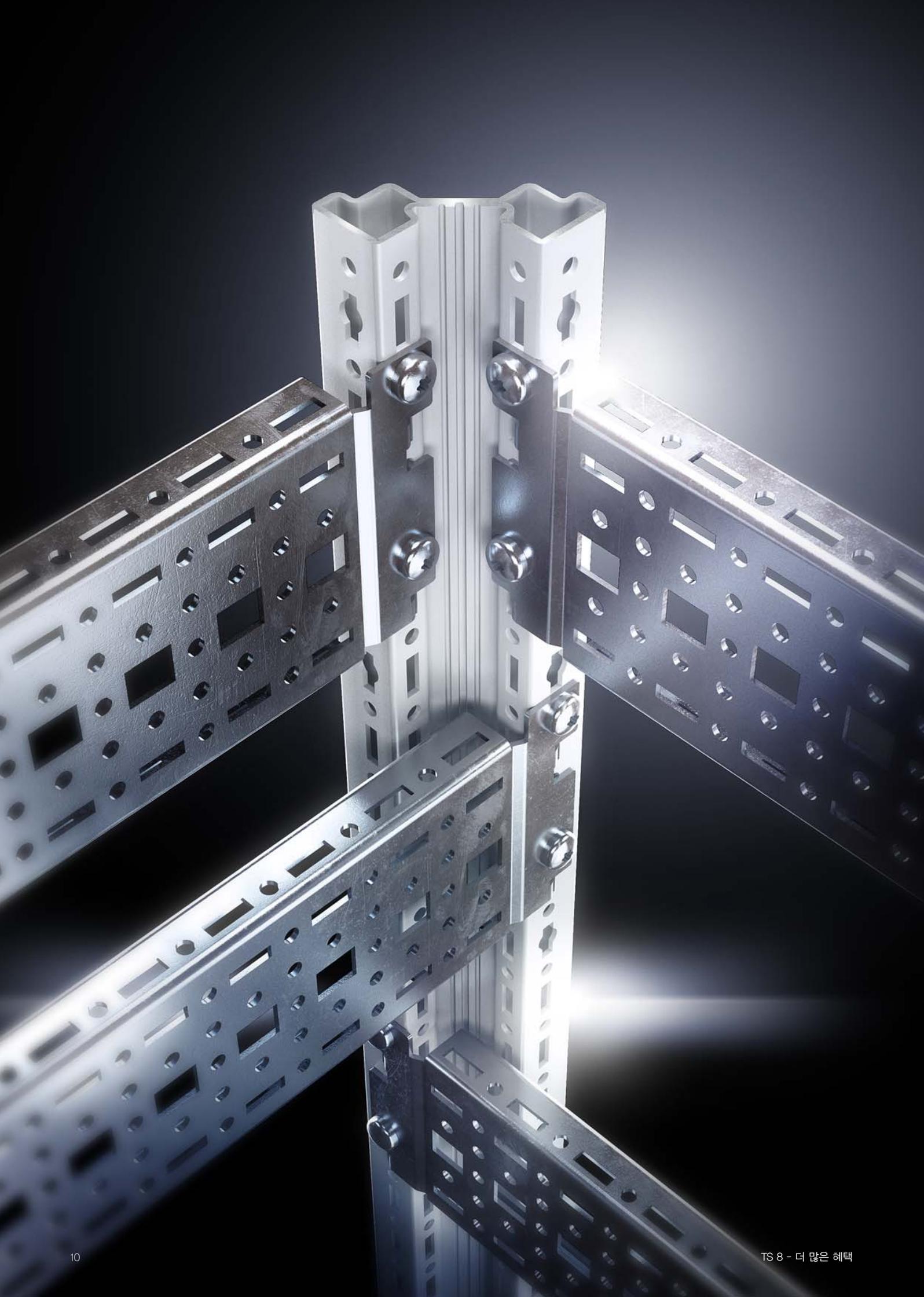
RiCAD 3D를 통해 전문적인 설계 플래닝을 위한 검증된 CAD 데이터를 사용할 수 있습니다. 사용 중인 CAD 시스템과 무관하게 리탈 구성품의 원본 CAD 데이터를 활용합니다. 프로젝트 플래닝과 3D 조립을 위한 선도적인 소프트웨어 솔루션인 EPLAN Pro Panel을 통해 더 효율적인 플래닝을 달성할 수 있습니다.

RiCAD 3D:

- CAD 데이터는 대표적인 모든 CAD 시스템에서 불러올 수 있음
- 검증된 데이터를 통해 최적의 플래닝 확실성에 기반해 설계 도면을 제작할 수 있음

EPLAN Pro Panel:

- 완벽한 치수화 및 공간 활용을 위한 플래닝 보조 도구
- 기계 가공 및 케이블 패키징을 위한 기계 인터페이스 제어



TS 8

상당한 공간 절약



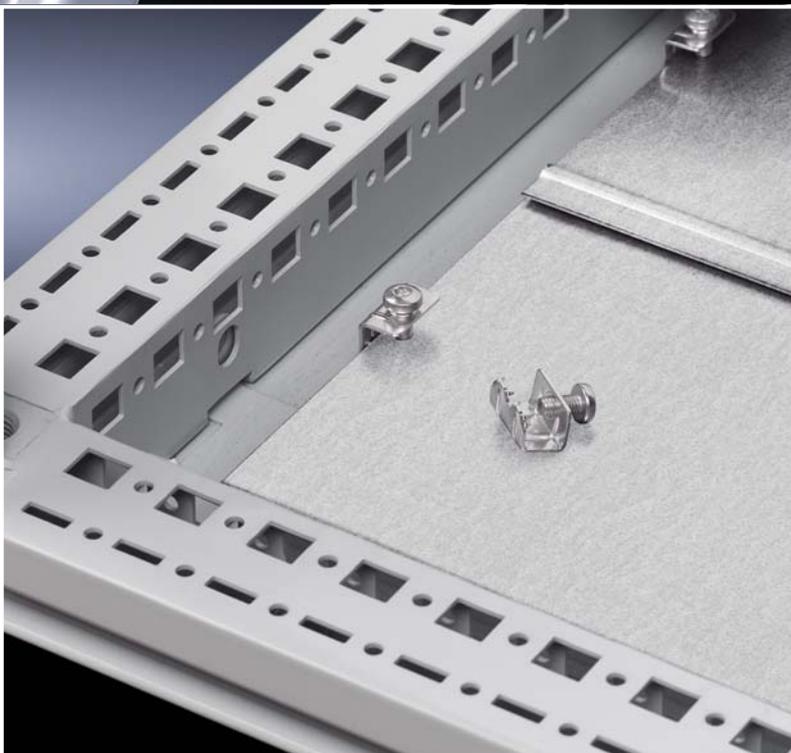
16번 접어 성형된 수직 섹션은 독창적인 2 레벨 컨셉트의 핵심입니다. 이 컨셉트는 두 번째 장착 레벨을 표준형으로 제공할 뿐만 아니라, 인클로저 내에서 최대 15% 늘어난 설치 공간을 사용할 수 있게 만들어 줍니다!

- 폭과 깊이에 동일한 피치 패턴이 있는 2개의 대칭형 레벨
- 내부 설치를 위해 표준형으로 제공되는 2개의 장착 레벨
- 외부 장착 레벨을 지속적으로 사용하면 공간 활용성이 최대 15%까지 향상될 수 있음
- 기타 구성품을 위해 더 넓은 공간(예: 효율적인 케이블 배열)
- 간결하게 나열된 타공부로 인클로저에 구성품을 간단하게 설치



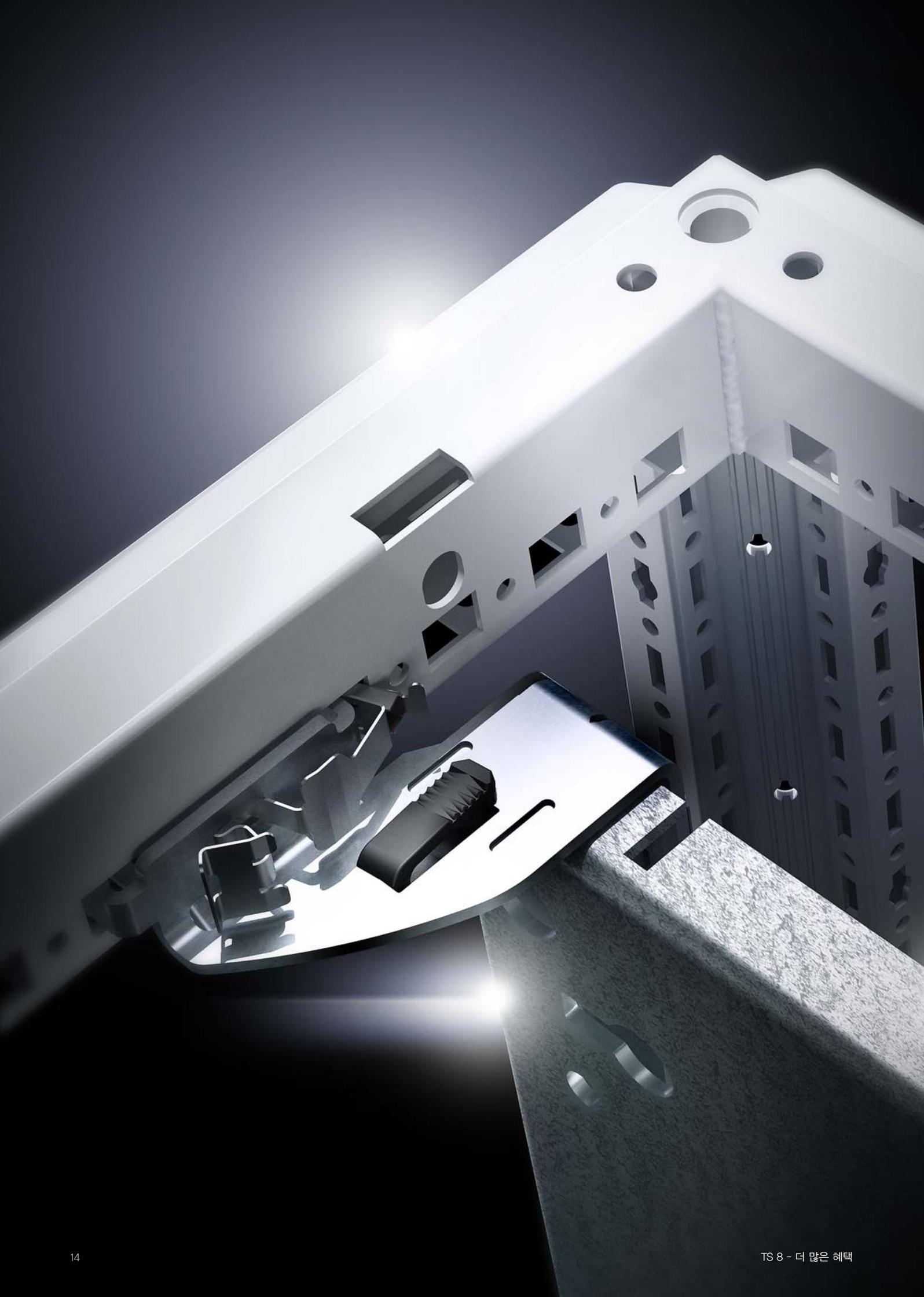
TS 8

자동 등전위화



글랜드 플레이트, 측면 패널, 후면 패널 및 루프에서 등전위화가 조립과 동시에 자동으로 이루어집니다. 이는 모든 패널 구성품이 프레임에 전도성으로 연결되어 있음을 보장합니다. 전기 장치가 장착되지 않은 패널 부품에는 접지 스트랩을 생략할 수 있습니다.

- 최대 7개의 접지 스트랩 설치 절약
- 모든 패널 구성품의 용이한 조립/분해
- 향상된 안전성 제공



TS 8

1인 조립



시간은 돈이고, 인력 비용은 값비쌉니다. 범용적으로 활용할 수 있는 정교한 설계로 작업자 한 사람이 빠르고 간단하게 조립할 수 있습니다. 이는 일상 업무에서 비용 절감을 의미합니다.

- 도어 경첩을 기계 가공 없이 간단하게 교체 가능
- 한 사람이 장착 플레이트의 깊이를 매우 손쉽게 25mm 단위로 조절하고 클립으로 고정할 수 있음
- 리탈 Flex-Block 베이스/주추 시스템은 공구를 사용하지 않고 신속하게 1인 조립할 수 있음
- 걸고 체결하는 방식으로 간단하게 천공 섹션 조립

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

더 큰 유연성

변경의 여지를 위한 약간의 여유 공간은 많은 문제를 해결할 수 있습니다! 그 공간에는 동일 인클로저의 추가나 다른 크기의 인클로저 또는 특수 열반을 위한 현장 요건 등을 필요로 할 수 있습니다.

리탈 제품의 강점:

- 100개 이상의 버전으로 기성품 제공 가능
- 복잡한 열반 작업에 대해서도 적합한 솔루션 모색
- 모든 면에서의 유연한 케이블 인입 보장

TS 8 유연성 - 전체 세부 정보:



www.rittal.com/02ts8/flexibility

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

TS 8 - 더 많은 혜택



TS 8

케이블 인입



모든 면에서의 안전한 케이블 인입으로 인클로저 시스템 TS 8이 내부 구성의 유연성뿐만 아니라 설치 장소 조건에 최적으로 적응할 수 있습니다. 모듈형 시스템은 최적의 케이블 매니지먼트를 보장하고, 거의 모든 애플리케이션에 대하여 완벽한 솔루션을 제공합니다.

- 모든 면(루프, 벽면, 베이스)에서의 케이블 인입 옵션으로 최대의 유연성
- 높은 보호 등급 유지
- 다량의 케이블과 대형 단면을 위해 편리한 케이블 인입



TS 8

열반 인클로저



폭과 깊이 모두 완전히 동일한 치수로 증가하는 대형 인클로저로 모든 방향에서 열반 가능합니다. 열반 시스템 TS 8은 왼쪽, 오른쪽, 위 또는 모서리 어디에서든 무한한 가능성을 제공합니다.

- 모든 방향으로 열반 가능한 최대 유연성
- 맨 뒤쪽 위치의 장착 패널에도 유지되는 장착면의 연속성
- TS 8의 열반 수직 섹션에 케이블 덕트를 장착하여 최적의 공간 활용
- 열반 인클로저 운반을 위한 안정된 열반 결합



Materialflussgruppe
Partnerschaft gewinnt

Materialflussgruppe
Partnerschaft gewinnt



TS 8

100개 이상의 버전으로 기성품을 제공



기성품은 플래닝 및 생산의 유연성을 의미하며 저장 공간을 절약하고 묶인 자본을 축소하게 합니다.

- 전 세계 약 250,000m² 규모의 13개 생산 시설
- 58개 지사
- 180,000개 이상의 팔레트를 수용할 수 있는 약 90개의 물류창고 시설 및 전 세계 260,000m² 규모의 저장 공간

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

더 뛰어난 품질

품질과 고도의 기술이 신뢰를 만들어 냅니다! 제품이 얼마 지나지 않아 녹이 슬어 버리거나 도어가 비틀려서 더는 제 기능을 하지 못하는 것만큼 불쾌한 일은 없습니다.

리탈의 도전 과제:

- 자동차 산업 표준의 표면 처리
- 일관된 고품질 대량 생산
- 모든 주요 제품 테스트를 위한 인가받은 자체 실험실

전 세계 사용을 위한 국제 인증



리탈 표면 보호

TS 8 품질 - 전체 세부 정보:



www.rittal.com/02ts8/quality

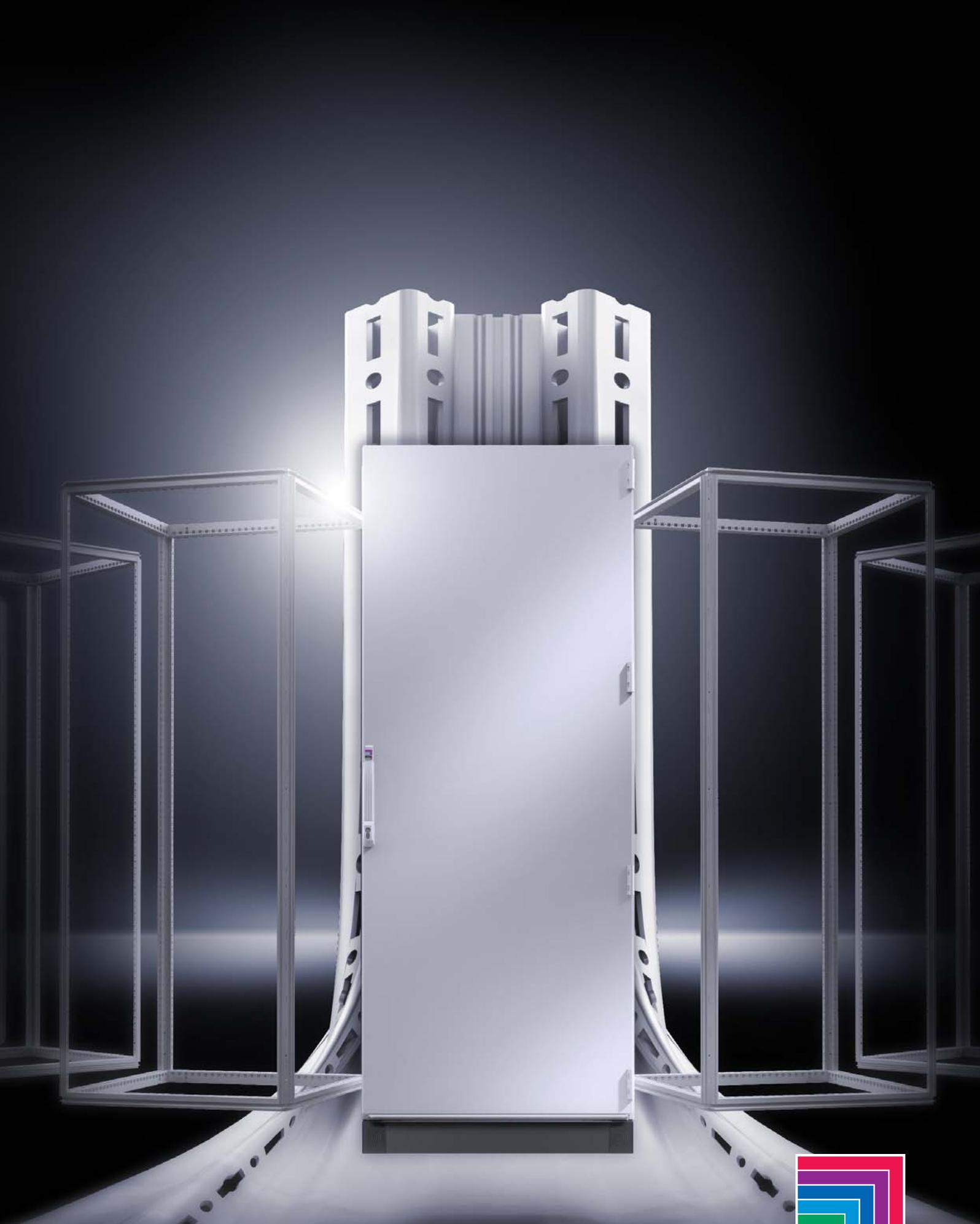
ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

TS 8 - 더 많은 혜택



TS 8

도장 마감



열반 시스템 TS 8의 3중 표면 처리는 최적의 부식 방지 효과를 제공하며, 또한 예를 들어 세척 시 사용하는 광유, 윤활제, 가공 유제와 용제에 대한 저항성이 있습니다. 리탈은 자동차 산업 분야의 도장과 상응하는 품질을 표준형으로 제공하는 유일한 인클로저 제조업체입니다. 이러한 품질은 지속적인 공정 모니터링을 통해 보장됩니다.

최고의 품질을 위한 3단계 코팅 절차:

- 1 1 단계: 나노세라믹 전 처리
- 2 2 단계: 전기 영동 딥코팅 프라이밍
- 3 3 단계: 텍스처 분체 코팅



TS 8

대량 생산



리탈에서는 매일 3,500여 개의 TS 8 인클로저 시스템을 제작합니다. 이는 약 60대의 트럭 화물량에 해당하며, 독일 볼프스부르크(Wolfsburg)의 폭스바겐 골프 생산량과 견줄 만 합니다. 이와 같이 인상적인 수치는 본질적 특징의 혜택을 위한 기반을 상징합니다.

- 자동화된 제조 공정으로 일관된 품질
- 표준 제품군의 높은 가용성 및 공급 가능성
- 기성품 제공 – 100개 이상의 버전을 물류창고에서 공급



TS 8

검증된 품질



이는 지속적인 품질관리 및 제품, 서비스, 내부 프로세스의 끊임없는 개선을 의미합니다. 모든 절차는 품질관리 시스템 내에서 지속적으로 발전을 거듭하고 있으며, 내부 감사를 통해 점검을 받습니다. 무수한 성공적인 외부 감사는 리탈의 품질 개선과 높은 기준을 매년 입증하고 있습니다.

인가받은 리탈의 품질 검사 실험실:

- 기후 조건 시뮬레이션
- 동적 및 정적 부하 검사
- 3D 측정
- IP 보호 등급 및 NEMA 타입 등급 검사
- 염수 분무 검사
- 전기 안전 및 기능 검사
- 냉각 장치 및 열교환기 성능 검사
- 재질 검사

Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

더 높은 안전성

높은 기준으로 보호! 국제 표준과 승인을 충족하므로 세계의 모든 시장에서 안전하게 작동할 수 있으며, 극한 기후 조건 또한 두려울 것이 없습니다.

리탈의 약속:

- 15% 적은 프레임 무게에 높은 부하 용량과 동시에 30% 더 높은 안정성
- 조정된 공조 구성품과 이를 통한 최상의 에너지 효율
- 외부 시험 기관의 광범위한 품질관리 및 정기 검사

TS 8 안전성 - 전체 세부 정보:



www.rittal.com/02ts8/safety

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP

TS 8 - 더 많은 혜택



TS 8

기계적 안전



적은 것이 많은 것이다. 16번 접어 성형된 특허 받은 섹션으로 TS 8 프레임은 유사 인클로저에 비해 15% 더 적은 프레임 중량과 동시에 30% 더 높은 안정성을 보유하고 있습니다. 이런 결과는 인가받은 자체 실험실에서 끊임없이 세밀하게 검사됩니다.

- 최대 1,400kg에 달하는 높은 부하 용량
- 국제적으로 공인된 인증과 승인
- 이음매 없이 발포 처리된 PU 발포 실링으로 높은 안전성과 보장된 보호 등급
- 4개의 고정 지점 및 리탈 간편 손잡이가 있는 TS 8 잠금 시스템으로 간단한 취급과 안전한 잠금



TS 8

공조



TS 8에 완벽하게 맞춘 공조 솔루션으로 안전성 보장 – 모든 것을 단일 업체에서 제공. 리탈에서는 모든 요소가 상호 연결되어 있습니다. 친환경적이고 에너지 효율적인 장치로 완벽하게 네트워크로 연결되고 제어되는 냉각 기술.

- 열교환기, 냉각 장치, 소형 재냉각 시스템의 표준화된 설치 인터페이스
- DIN EN 14511:2012-01에 준하여 TÜV(독일의 기술감독협회)가 인증한 성능: 리탈은 전 세계에서 유일하게 (DIN) EN 규격에 준하여 인클로저 냉각 장치의 완전한 범주를 검사하여 제공하는 기업
- 인클로저의 신뢰할 수 있는 IP 보호 등급(기밀성)은 최적의 냉각 성능과 적은 손실을 보장
- 무료 Therm 소프트웨어가 복잡한 공조 요건의 계산을 담당



**High Quality
Made by Rittal**



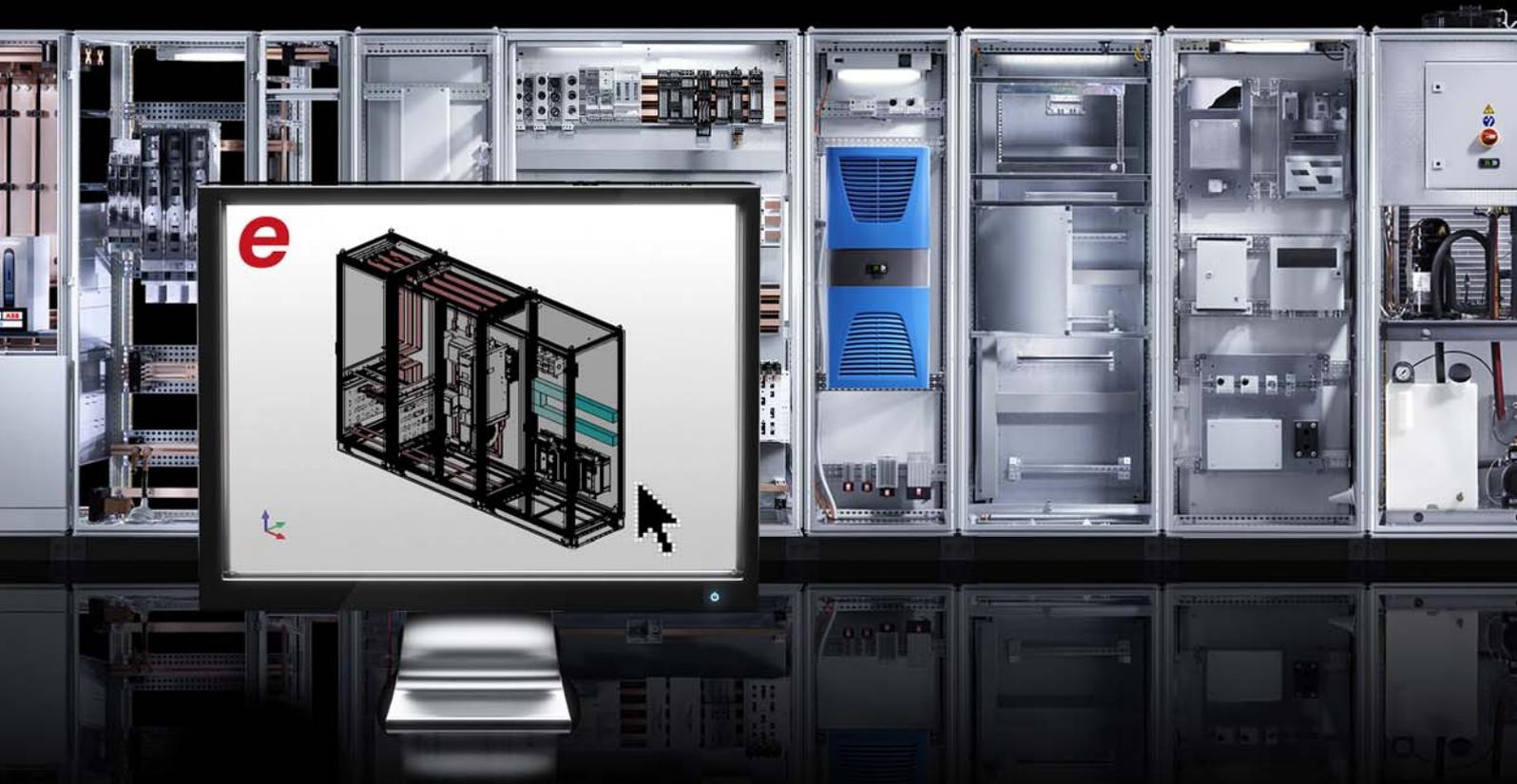
TS 8

인증



리탈 제품은 국제 공인 인증과 승인을 다수 보유하고 있으며 최고 수준의 국제 공인 품질 기준을 충족함.

- 모든 구성품은 매우 엄격한 국제 기준 및 규정에 따름
- 광범위한 품질 관리로 항상 제품의 고품질을 유지
- 외부 시험 기관의 정기적인 생산 점검으로 세계 표준을 준수
- TS 8은 IEC 61439-1(2011), IEC 61439-2(2011), EN 61439-1(2011), EN 61439-2(2011), KS C IEC 61439-1, KS C IEC 61439-2 에 따른 스위치기어 및 콘트롤기어 조립의 인클로저에 대한 모든 요구사항을 충족



엔지니어링

혜택 극대화:

- EPLAN 데이터 포털 - 전기 엔지니어링의 프로젝트 매니지먼트를 위한 35만 개 이상의 데이터 기록
- EPLAN Electric P8 및 EPLAN Pro Panel - 일관적인 프로젝트 매니지먼트, 문서화 및 관리

시스템

혜택 극대화:

- 혁신적인 모듈형 시스템
- 검증된 품질
- 최적의 비용 효율성
- 전 세계로 납품 가능

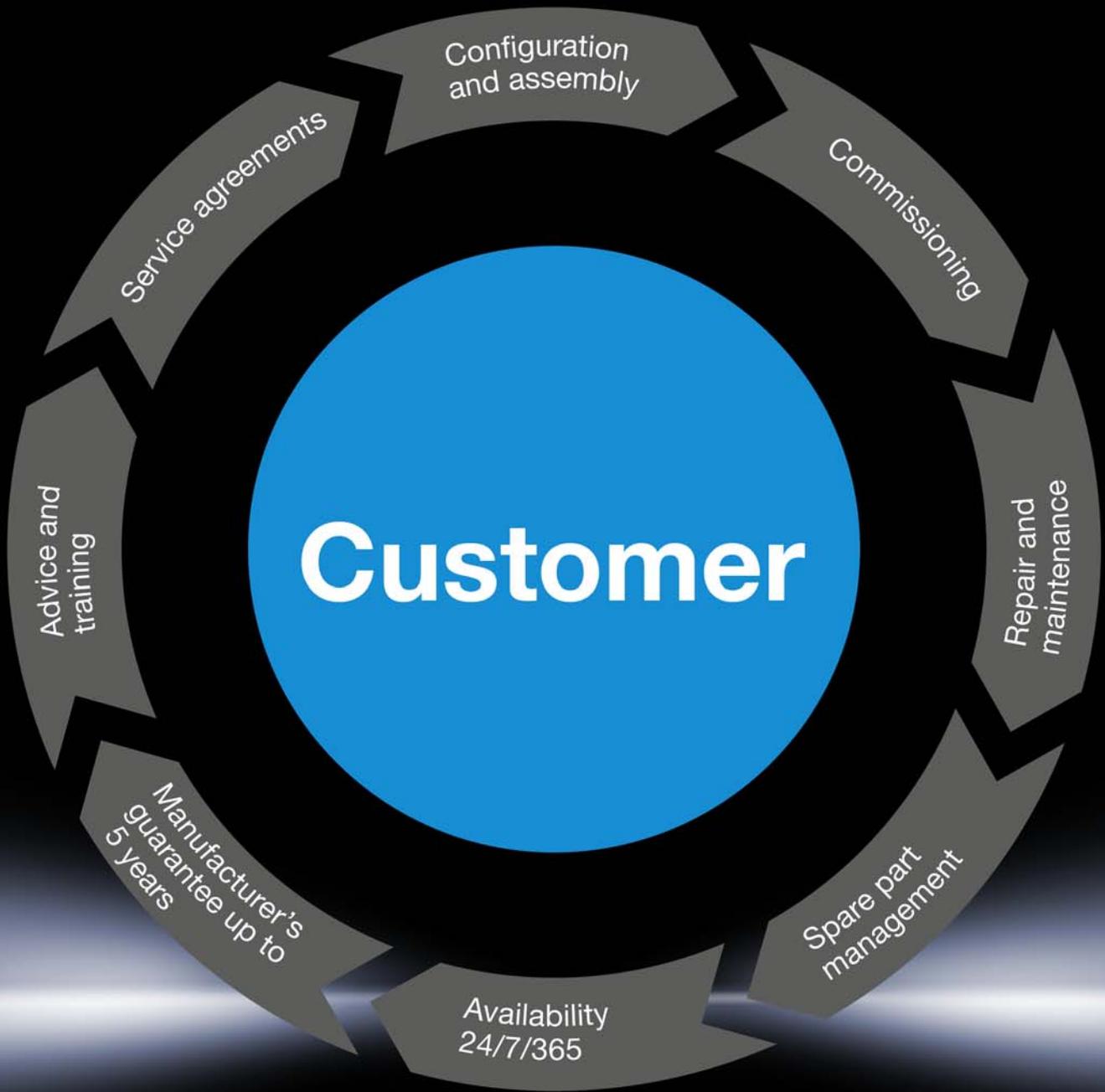
더 높은 생산성



자동화

혜택 극대화:

- 인클로저와 하우징, 패널 구성품의 완전 자동화 가공
- 장착 플레이트의 완전 자동화 배선
- 절단, 계장 및 취급 영역의 제조 지원



ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



서비스

유연한 서비스 계약: 모든 요구사항에 적합한 솔루션

한 눈에 보는 리탈 서비스 패키지의 장점:



고객에게 돌아가는 혜택

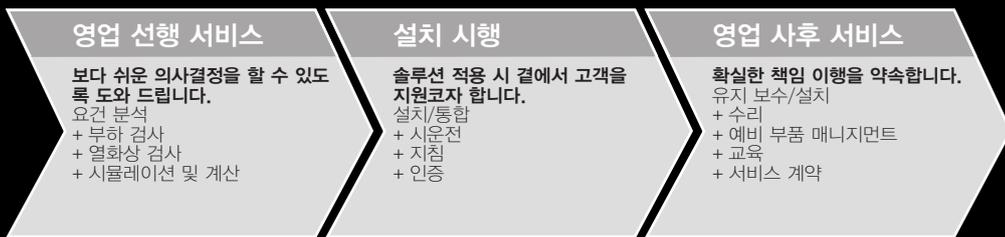
- 현장 기술자 파견을 통한 빠른 대응
- 시스템 가치 유지
- 보증 기간 최대 5년 연장
- 예비 부품 비축
- 비용 투명성

5년 제조사 보증

체결된 서비스 계약과 함께 제공



매 단계에서 완벽을 추구하는 리탈



예비 부품 - 언제, 어디서든

전 세계 어디서든 사용 가능한 개별 부품으로 부가 가치 보유

전문적인 예비 부품 매니지먼트를 통해 세계 어디서든 예비 부품을 제공하고 단계별 서비스 계약으로 고객의 요구에 정확히 맞춰드립니다. 전 세계에 서비스를 제공하고 있습니다. 서비스 계약으로 다양한 세부 사항을 규정할 수 있습니다 (예: 예비 부품 제공, 설비/시스템 맞춤 규정). 글로벌 가용성: 언제, 어디서든 서비스를 제공 받을 수 있습니다.

고객에게 돌아가는 혜택

- 개별 서비스 계약에 따라 고객별 구성품 재고 보유
- 예비 부품을 빠르고 확실하게 제공하기 위한 분산형 물류 관리
- 제조사의 승인된 순정 예비 부품



리탈 서비스 주소

리탈 웹사이트에서 찾을 수 있습니다.

TS 8 - 시리즈의 다양성

TS 8으로 열반 인클로저 시스템에 대한 세계 표준이 구축됩니다. 이는 리탈의 독창적인 설계 원리를 통해 실무의 거의 모든 요구사항을 충족할 수 있는 완벽한 솔루션을 구성함으로써 달성된 업적입니다. 게다가 오래 기다릴 것도 없이 물류창고에서 바로 출고됩니다.



열반 시스템 TS 8

강판, 도장 처리			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
600	1400	500	8645.500
800	1400	500	8845.500
1200	1400	500	8245.500
600	1600	500	8665.500
800	1600	500	8865.500
1200	1600	500	8265.500
600	1800	400	8684.500
800	1800	400	8884.500
1000	1800	400	8080.500
1000	1800	400	8084.500
1200	1800	400	8284.500
600	1800	500	8685.500
800	1800	500	8880.500
800	1800	500	8885.500
1200	1800	500	8285.500
600	1800	600	8686.500
800	1800	600	8881.500
800	1800	600	8886.500
1200	1800	600	8286.500
600	2000	400	8604.500
800	2000	400	8804.500
1000	2000	400	8004.500
1200	2000	400	8204.500
600	2000	500	8605.500
800	2000	500	8805.500
1000	2000	500	8005.500
1200	2000	500	8205.500

600	2000	600	8606.500
800	2000	600	8806.500
1000	2000	600	8006.500
1200	2000	600	8206.500
600	2000	800	8608.500
800	2000	800	8808.500
1200	2000	800	8208.500
600	2200	600	8626.500
800	2200	600	8826.500
1200	2200	600	8226.500

스테인리스 스틸 1.4301(AISI 304)			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	1800	400	8454.600
1200	1800	400	8456.600
1200	1800	500	8453.600
800	1800	500	8455.600
600	1800	500	8457.600
800	2000	600	8450.600
1200	2000	600	8451.600
600	2000	600	8452.600

EMC 인클로저

EMC 인클로저			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	2000	600	8806.750
800	2000	800	8808.750

IP 66/NEMA 4/4X

IP 66/NEMA 4, 강판 도장 처리			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	2000	600	8806.580

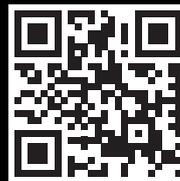
IP 66/NEMA 4X, 스테인리스 스틸 1.4301(AISI 304)			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	2000	600	8450.680

배전

분배형 인클로저			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
850	2000	400	9666.955
850	2000	600	9666.915
1100	2000	400	9666.965
1100	2000	600	9666.925

모듈형 인클로저			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
400	2000	600	9670.406
600	2000	600	9670.606
800	2000	600	9670.806
400	2000	800	9670.408
600	2000	800	9670.608
800	2000	800	9670.808
400	2200	600	9670.426
600	2200	600	9670.626
800	2200	600	9670.826
400	2200	800	9670.428
600	2200	800	9670.628
800	2200	800	9670.828

버스바 인클로저			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
200	2000	600	9670.206
200	2200	600	9670.226
200	2000	800	9670.208



www.rittal.com/02ts8

... IT에서도

TS IT로 향후 몇 년은 최신 요건에 맞게 조정할 수 있는 시스템 플랫폼에 투자 하십시오. 이 투자는 단지 랙뿐만 아니라 공조, 전원 공급 장치 및 모니터링 분야에도 적용됩니다.

TS IT에 관한 자세한 정보는 IT 인프라 브로셔 또는 www.rittal.com/02tsit에서 찾을 수 있습니다.

네트워크/서버 인클로저 TS IT

모니터링 도어, 19" (482.6mm) 장착 앵글			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	1200	800	5503.120
800	1200	1000	5504.120
800	1800	800	5505.120
600	2000	1000	5508.120
600	2000	1200	5510.120
800	2000	600	5506.120
800	2000	800	5507.120
800	2000	1000	5509.120
800	2000	1200	5511.120
800	2200	800	5512.120

통풍 가능 도어, 19" (482.6mm) 장착 앵글			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	1200	1000	5504.110
600	2000	1000	5508.110
600	2000	1200	5510.110
800	2000	1000	5509.110
800	2000	1200	5511.110
600	2200	1000	5513.110
600	2200	1200	5515.110
800	2200	1000	5514.110
800	2200	1200	5516.110

모니터링 도어, 사전 구성, 19" (482.6mm) 장착 프레임			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	2000	800	5507.151

모니터링 도어, IP 55, 19" (482.6mm) 장착 프레임			
폭 mm	높이 mm	깊이 mm	주문 번호
800	2000	800	5507.131
800	2000	1000	5509.131
800	2200	1000	5514.131

사전 조립된 모든 인클로저에는 이미 실물에 적합한 액세서리(예: 베이스/주추, 측면 패널 등)가 장착되어 있음.



www.rittal.com/02tsit



Rittal – The System.

Faster – better – everywhere.

- 인클로저
- 배전
- 공조
- IT 인프라
- 소프트웨어 및 서비스

TS 8 - 전체 세부 정보:



www.rittal.com/02ts8

XWWW0034K01508

ENCLOSURES

POWER DISTRIBUTION

CLIMATE CONTROL

IT INFRASTRUCTURE

SOFTWARE & SERVICES



FRIEDHELM LOH GROUP