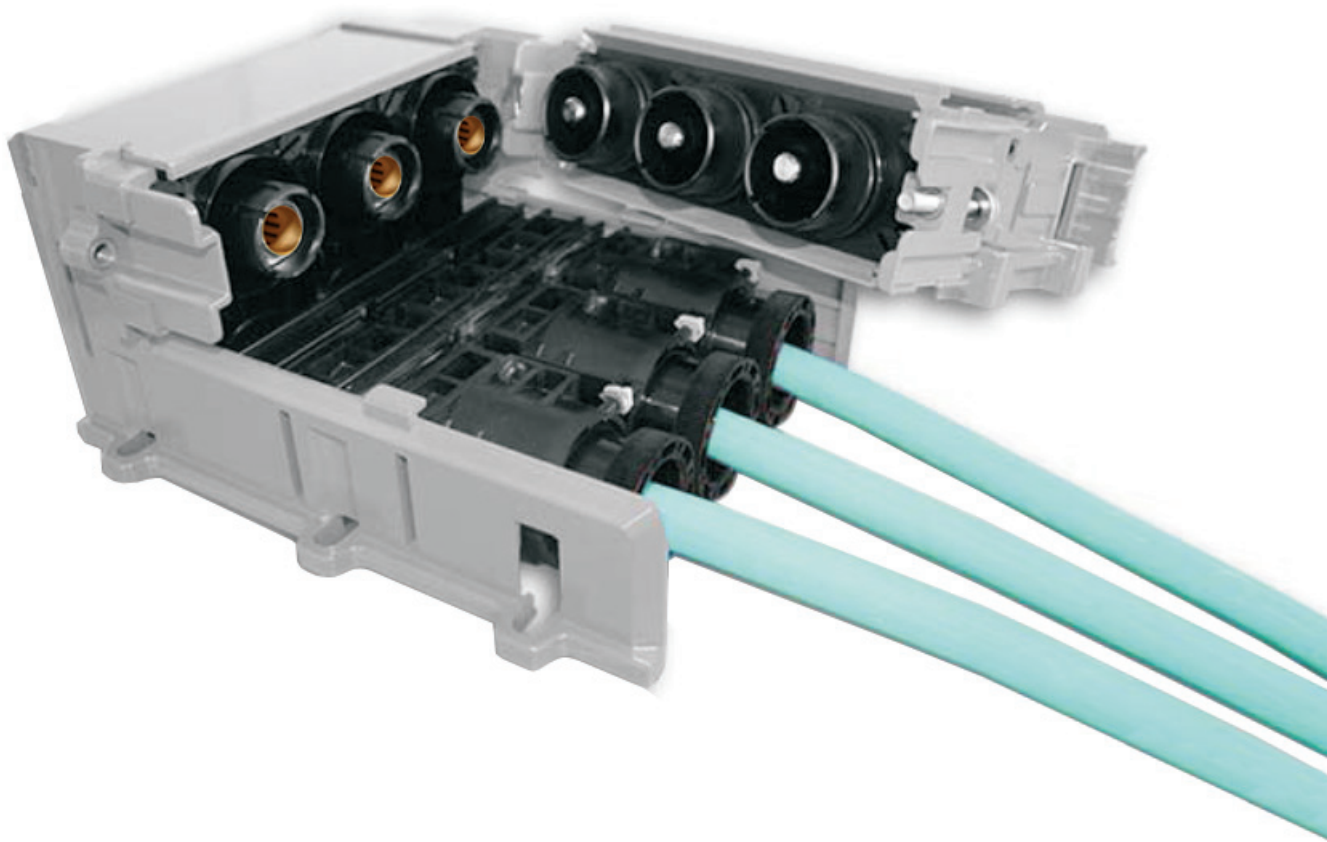


smiths interconnect

# Transformer Range

HeavyPower - TSH Series | EasyPower - TSE Series

High power modular connectors

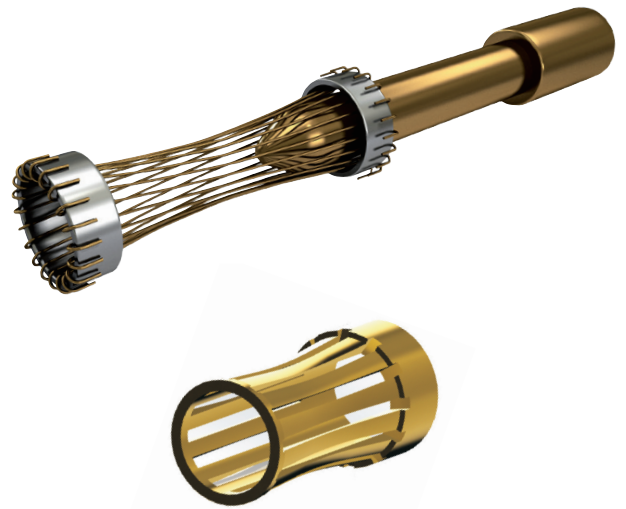


**IRIS**   
Certification

# High Power Tortac® Hyperboloid Contact Technology

Smiths Interconnect는 열악한 환경 및 전력 용도에 적합한 광범위한 우수한 접합 기술을 제공합니다. Hypertac® (HYPERboloid conTACT)는 본래부터 성능이 우수한 하이퍼볼로이드입니다.

The Tortac® 하이퍼볼로이드 접합은 Hypertac® 이 진화된 제품으로 뛰어난 기계 및 환경적 신뢰성을 갖추고, 최고의 전기적 성능을 유지합니다. 전반적으로, Tortac® 은 오리지널 Hypertac® 접합이 요구되는 수준이 아닌 경우에 결합 주기 수명과 진동 저항이 중요할 때 이상적인 절충안입니다.



## Features

### Low insertion/extraction forces

Hypertac 접합의 영향을 받은 Tortac® 설계는 매끄러운 접점 표면과 스프링 케이지 모양 덕분에 낮은 삽입력을 제공합니다.

### 긴 접합 수명

Tortac® 하이퍼볼로이드 접합은 500회 이상의 결합 주기 시험을 거쳤습니다.

### 낮은 접촉 저항성

Hypertac 설계는 경쟁사의 설계보다 넓은 접합 영역을 제공하며 접합 빔의 와이핑 동작을 통해 깨끗하고 광택이 나는 접합 표면을 보장합니다.

### Immunity to shock & vibration

Tortac® 은 높은 수준의 기계적 충격과 진동에 견디도록 설계되었습니다. 접합 설계의 재료 모양과 표면은 가혹한 조건에서 높은 신뢰성을 제공합니다.

## Benefits

### High density interconnect systems

삽입력이 크게 감소하여 인체 공학적으로 편안한 수준의 커넥터 삽입력이 가능합니다. 다극 커넥터의 경우에도 삽입 및 추출력을 극복하기 위해 추가 결합 하드웨어가 필요하지 않습니다.

### Low cost of ownership

궁극적인 신뢰성은 필요하지만 극도로 긴 주기 수명은 필요하지 않은 응용 분야를 위한 저렴한 옵션입니다.

### 저전력 소비량

낮은 접촉 저항과 스마트한 설계 덕분에 전류로 인한 온도 상승은 NF F 61-030 및 EN 50467을 준수합니다.

### Reliability under harsh environments

열악한 환경에서는 충격 및 진동 등의 까다로운 조건에서도 전기적 무결성을 유지할 수 있는 커넥터가 필요합니다.

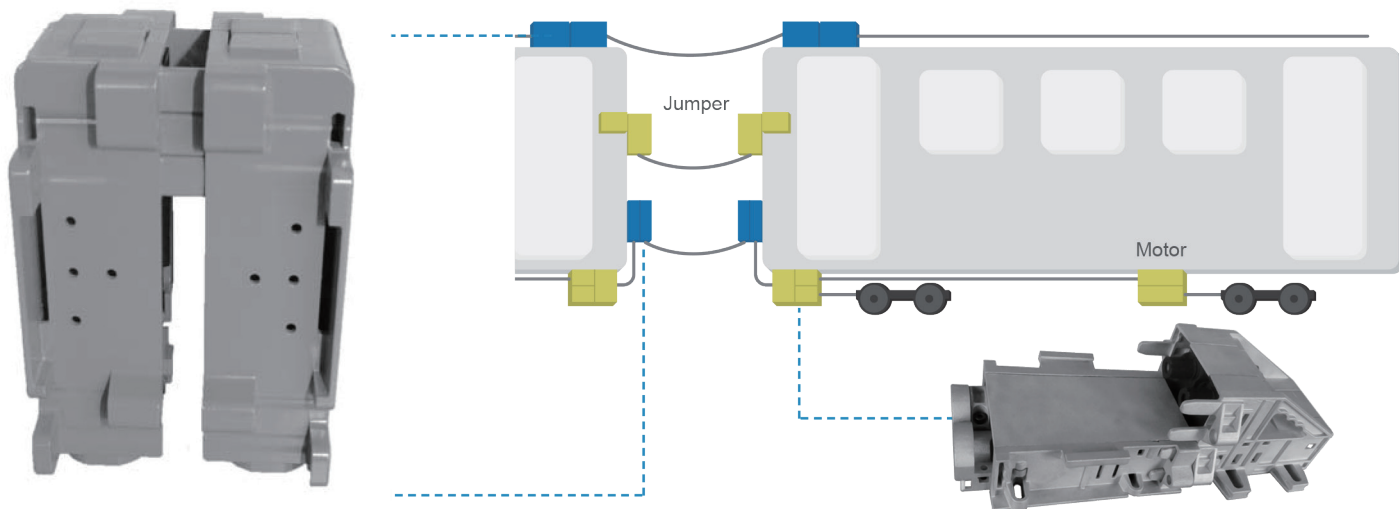
## Content

High Power Tortac® Hyperboloid Contact Technology .....	2
Applications.....	4
<b>HeavyPower Connectors – TSH Series</b>	
Transformer Range .....	5
How to order .....	6
Technical characteristics .....	7
Dimensions.....	8
<b>EasyPower Connectors – TSE Series</b>	
Transformer range.....	10
How to order .....	11
Technical characteristics .....	12
Dimensions.....	13

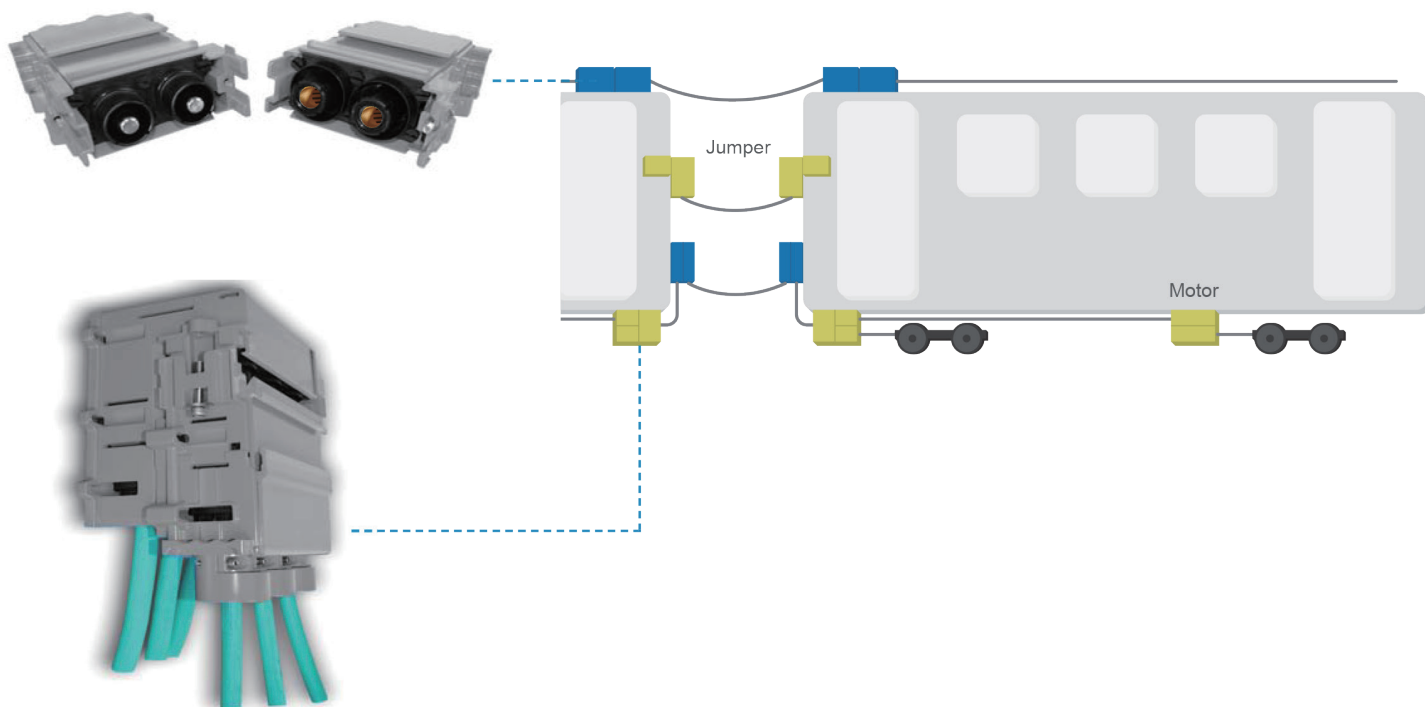
# 적용 분야

모든 온보드 전원 용도 요구 사항 충족

HeavyPower Connectors – TSH Series



EasyPower connectors - TSE series



# Transformer Range

HeavyPower Connectors – TSH Series



HeavyPower 커넥터는 Smiths Interconnect Transformer 제품군의 일부로, 철도 시장 내의 모든 온보드 전력 응용 제품을 위한 포괄적인 고밀도 모듈식 커넥터 시리즈입니다.

Transformer의 모듈식 구성이 전체 커넥터의 기본 구성 요소를 공급하므로 고객은 자체 솔루션을 설계할 수 있습니다. 빌딩 블록 원리에 기반한 고유한 DIY 시스템을 사용합니다. 이 커넥터는 배전, 차간, 차량과 같이 매우 높은 전류의 전송이 필요한 모든 용도에 적합합니다. 대차의 모터를 연결하는 버전도 있습니다.

## 가치 제안

- 손쉬운 키팅 장치가 포함된 모듈 구성으로 총 소유 비용을 절감할 수 있습니다.
- 접합 크기별로 여러 개의 압착 섹션이 있는 케이블이 유연한 솔루션을 제공하며, 접합 사이즈의 표준화 및 압착 도구의 제한을 비용을 절감합니다.
- 나란히 설치할 수 있는 코딩 장치
- 통로에 추가 고정 케이블 장치를 피하기 위해 스윙 방식 액세스리 통합
- 하이퍼볼로이드 기술에서 파생한 Tortac® 전력 단자가 있는 긴 수명 주기
- 견고하고 완벽한 케이블 하네스/점퍼 차폐 및 비차폐 솔루션으로 안정성 및 SIL4 애플리케이션 향상
- 모듈과 단자를 제거하거나 교체할 수 있어 유지 보수 비용이 절감되고 개조 작업이 손쉬움
- 커넥터에는 기계 및 환경적 위험으로부터 케이블과 커넥터를 보호하기 위한 케이블 마개(스트레인 릴리프)가 장착되어 있습니다.
- 통로 환경을 시뮬레이션하기 위해 최대 100만 번의 흔들림 주기를 시험했습니다.
- 주요 레일 표준 준수(EN 45545 및 NF 61-030)

## EN 50124 오염도 4에 따른 절연체 설계

### 기능 및 이점

#### 고객이 구성할 수 있는 아키텍처

- 소수의 부품으로 플랫폼 솔루션에 대한 여러 유형의 커넥터를 생성합니다.
- 특별한 도구가 필요 없는 손쉬운 조립
- 재고 및 키팅/물류 관리 감소
- 직선 및 직각 종단 스타일
- 4개의 코딩 키

#### 견고한 디자인

- 절연체 설계는 EN 50124 오염도 4를 준수하므로 열차 지붕이나 차량 아래, 차량 위 및 차량 사이에 점프로 설치할 수 있습니다.
- 높은 보호 플라스틱 절연체는 정확한 연면 거리 간극을 보장합니다.
- 견고하고 모듈식이며 안전한 커넥터 솔루션
- 케이블 부분 크기 25 mm<sup>2</sup> 에서 50 mm<sup>2</sup>까지
- 11.5.2.3 NF F 61-030에 따른 나사 및 코딩 장치에 의한 잠금
- NF EN 60529에 따른 IP66 and IP67 레이팅
- Tortac® 고전력 단자 (HPT) 기술
- NF F 16-101, 16-102 및 EN 45545-2(RV22 및 RV23 용 HL3)에 따른 화재 및 연기 표준

#### 흔들림 방지 장치

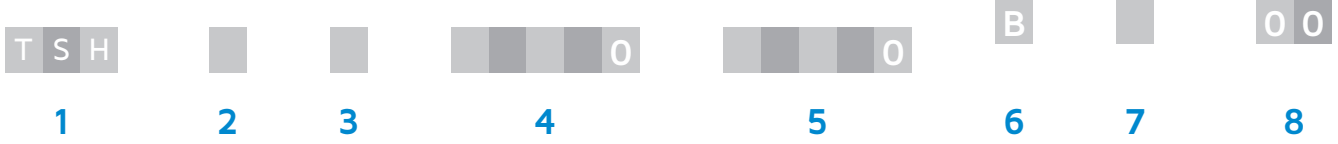
- 커넥터 백엔드에 흔들림 방지 장치가 통합되어 차량 간 벽에 점프 케이블을 부착하기 위한 스페이스로 다른 장치가 필요하지 않습니다.

#### 컴팩트 사이즈

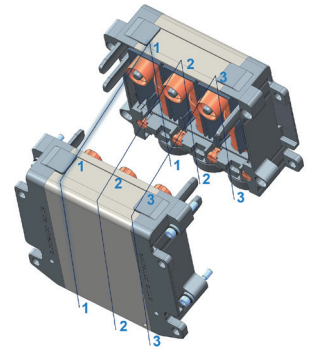
- 러그가 있는 접합 박스의 교체에 따라 공간 및 중량 절감
- 설치가 단순하고 유지보수가 용이합니다.

# 주문 방법

## HeavyPower Connectors – TSH Series



1 HeavyPower 커넥터 시리즈	시리즈 [고정]		
2 커넥터 버전	S 직선	R 직각	Y 가지
3 커넥터 유형	M 수	F 암	
4 단자 배열	<p>O 기동 없이                      A 25 mm<sup>2</sup> 압착 구리</p> <p>D 35 mm<sup>2</sup> 압착 구리              G 50 mm<sup>2</sup> 압착 구리</p> <p>K 70 mm<sup>2</sup> 압착 구리</p> <p>예를 들어 아래에서 3극 버전의 접합 배열을 참조할 수 있습니다.</p> <p><b>D A G O O</b></p> <p>T이는 1<sup>번째</sup> 기동이 35 mm<sup>2</sup>의 케이블 부분을 위한 압착 단자를 장비하고 있으며, the 2<sup>번째</sup> 기동의 경우 25 mm<sup>2</sup>, 세번째 기동의 경우 50mm<sup>2</sup>의 케이블 부분을 위한 압착 단자를 장비하고 있다는 것을 의미합니다. 마지막 00자리는 접합이 필요 없음을 나타냅니다.</p>		
5 케이블 선	O 기동 없이	A Ø 9.5 에서 10.5 mm	B Ø 10.5 에서 13.5 mm
	C Ø 13.5 에서 15.0 mm	D Ø 15.0 에서 17.0 mm	E Ø 17.0 에서 19.0 mm
6 보호	B 밸러스트 [고정]		
7 스윙 장비	A 있음 (TSH./TSHY)	O 없음 (TSHY only)	
8 부속품	[고정]		



커넥터는 자체 조립 구성 요소로도 사용할 수 있습니다. 개별 부품 번호는 Smiths Interconnect에 문의하십시오.

# 기술적 특성

## HeavyPower Connectors – TSH Series

### 기술적 특성

단자 개수	커넥터 당 1~4 TSHY 4개 항목 / 8개 출구
단자 핀 및 직경	Ø10 mm

### 전기적 특성

(EN 50124 설계 및 시험)

정격 전류	최대 300 A
정격 전압	3600 V (EN 50124-1에 따른)
정격 전압 저항	12 kV
정격 임펄스 전압 [UNi]	25 kV
과전압 범주	OV3 PD3A (EN 50124-1에 따른)

### 물리적 및 환경적 특성

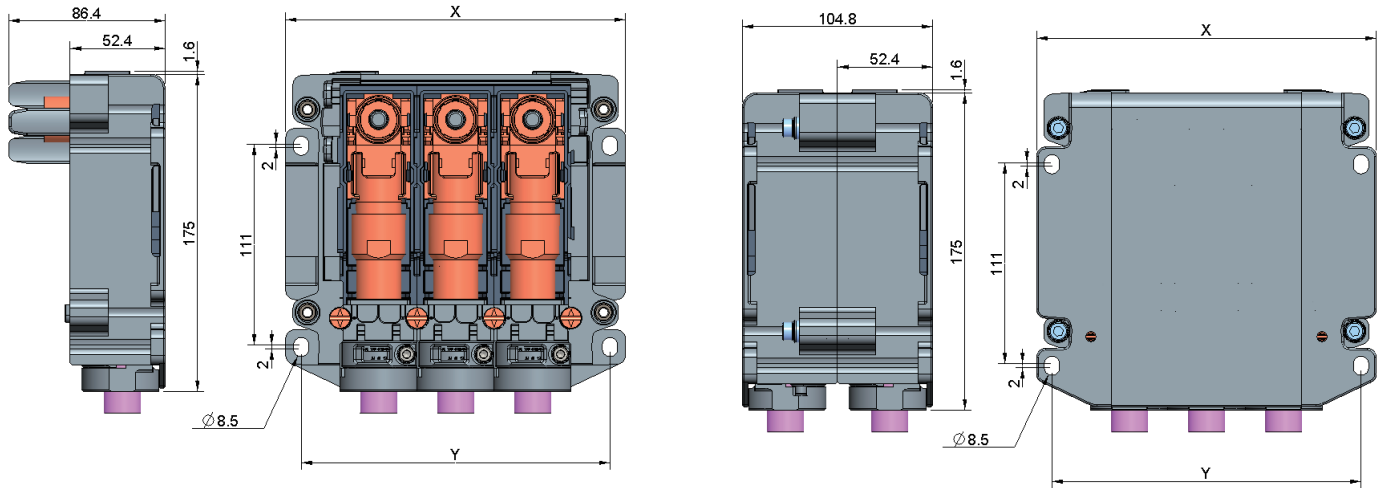
(NF F 61-030 / EN 50467 시험)

정격 온도	-55°C~+125°C	
단자 재료	구리, 니켈 도금	
접합 유지력	16-5 F 16-030 준수	
커넥터 재료	절연체	폴리아미드 (CTI >600)
	바디 쉘	부동태화된 알루미늄
내구성	500회 이상의 결합 주기	
진동 저항	EN 61373 가혹한 환경 준수	
가연성	HL3 - R22/R23 (EN 45545에 따른)	
산 저항	NF F 61-030 준수	
유체 저항성	NF F 61-030 준수	
내부식성	96 h 염분 살포 (over 500 h 연결됨)	
보호 수준	IP66, IP67	

# Dimensions

## HeavyPower Connectors – TSH Series

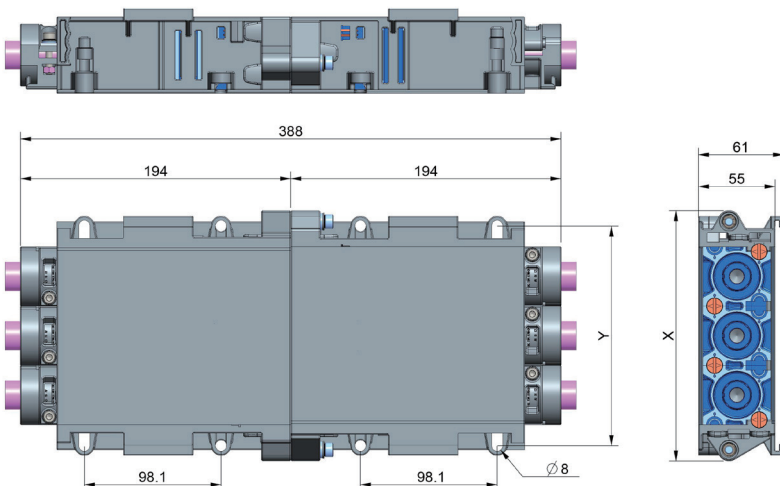
### HeavyPower 직각 종단부



극 번호	X	Y
1	102.5	85.5
2	145.0	128.0
3	187.5	170.5
4	230.0	213.0

치수(단위: mm)

### HeavyPower 직선 종단부

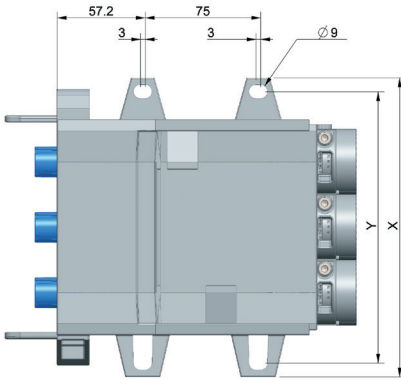
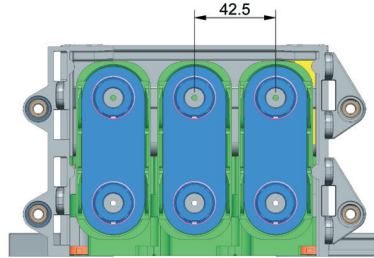
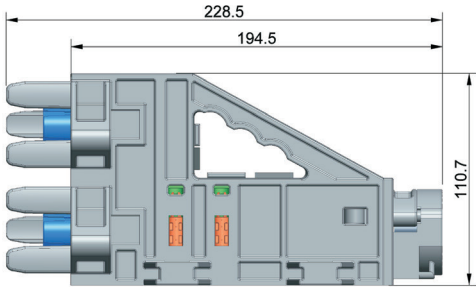


극 번호	X	Y
1	94.5	72.5
2	137.0	115.0
3	179.5	157.5
4	222.0	200.0

치수(단위: mm)



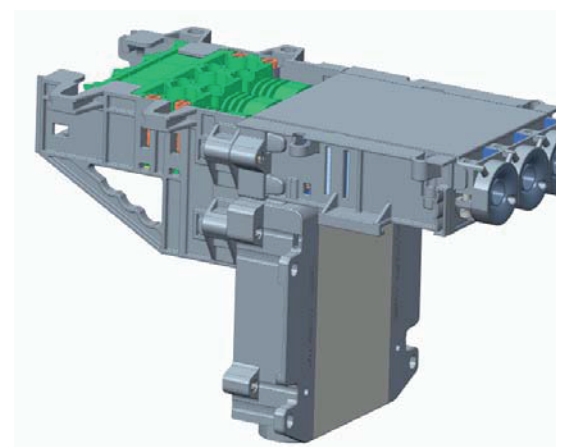
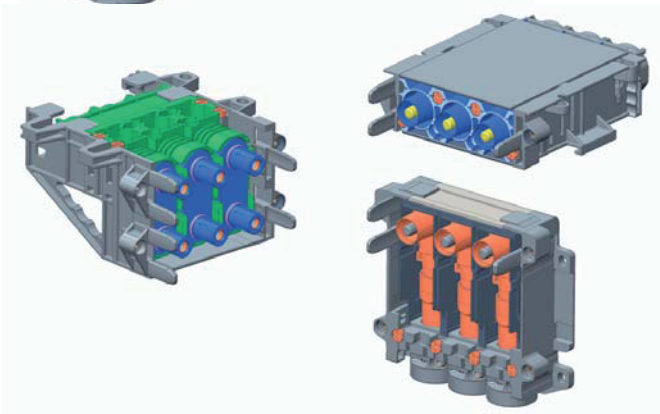
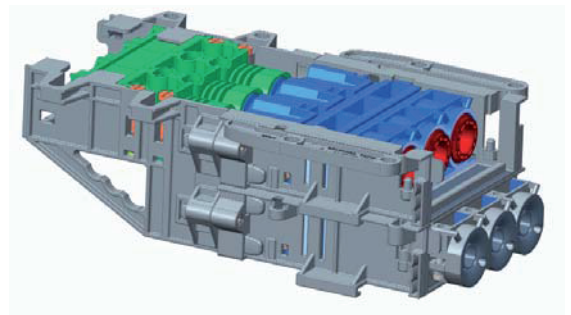
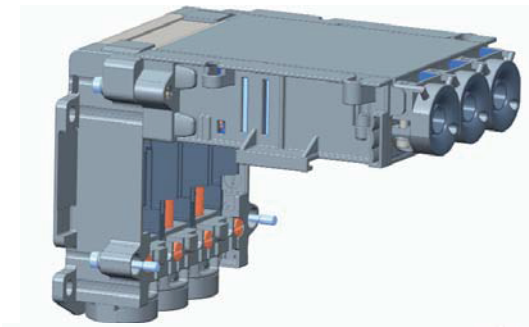
# HeavyPower Y모양 가지 커넥터



극 번호	X	Y
1	91.5	109.4
2	133.9	151.9
3	176.4	194.4
4	218.9	236.9

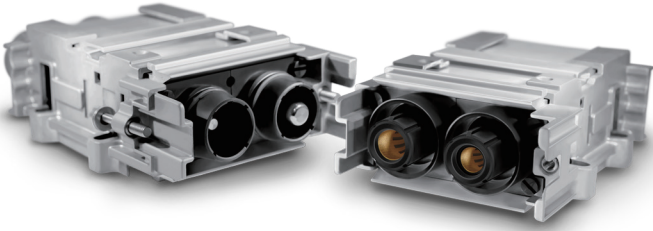
치수(단위: mm)

## 커넥터 구성의 예



# Transformer Range

EasyPower 커넥터 - TSE 시리즈



HeavyPower 커넥터는 Smiths Interconnect Transformer 제품군의 일부로, 철도 시장 내의 모든 온보드 전력 응용 제품을 위한 포괄적인 고밀도 모듈식 커넥터 시리즈입니다. Transformer의 모듈식 구성이 전체 커넥터의 기본 구성 요소를 공급함으로써 고객은 자체 솔루션을 설계할 수 있습니다. 빌딩 블록 원리에 기반한 고유한 DIY 시스템을 사용합니다. 이 커넥터는 배전, 차간, 차량과 같이 매우 높은 전류의 전송이 필요한 모든 용도에 적합합니다.

## 가치 제안

- 높은 속도와 도시간 열차를 위한 새로운 통로의 공간에 최적화를 제공하는 더 높은 단자 밀도와 분리된 모듈(신호, 전력, 고속 데이터)의 관리
- 하이퍼볼로이드 기술에서 파생된 Tortac® 전력 단자가 있는 긴 수명 주기
- 견고하고 완벽한 케이블 하네스/점퍼 차폐 및 비차폐 솔루션으로 안정성 및 SIL4 애플리케이션 향상
- 모듈과 단자를 제거하거나 교체할 수 있어 유지 보수 비용이 절감되고 개조 작업이 손쉬움
- 모듈과 단자를 제거하거나 교체할 수 있어 유지 보수 비용이 절감되고 개조 작업이 손쉬움
- 커넥터에는 기계 및 환경적 위험으로부터 케이블과 커넥터를 보호하기 위한 케이블 마개(스트레인 릴리프)가 장착되어 있습니다.
- 통로 환경을 시뮬레이션하기 위해 최대 100만 번의 흔들림 주기를 시험했습니다.
- 주요 레일 표준 준수(EN 45545 및 NF 61-030)

## 손쉬운 키팅 장치가 있는 모듈성

### 기능 및 이점

#### 고객이 구성할 수 있는 아키텍처

- 기초 조각 부분들을 얻음으로써 개별적인 솔루션을 설계하고 만드는 것을 가능하게 합니다.
- 재고를 감소시키고 물류를 간소화합니다.
- 특별한 도구가 필요 없는 손쉬운 조립
- 직선, 직각, 및 선트 종단 스타일
- 4개의 코딩 키

#### 견고한 디자인

- 절연체 디자인은 EN 50124을 준수합니다. 오염도 4는 혹독한 환경에서 고전류 보호를 가능하게 합니다.
- 견고하고 모듈식이며 안전한 커넥터 솔루션
- 케이블 부분 크기 25 mm<sup>2</sup> 에서 240 mm<sup>2</sup>까지
- 11.5.2.3 NF F 61-030에 따른 나사 및 코딩 장치에 의한 잠금
- NF EN 60529에 따른 IP66 and IP67 레이팅
- Tortac® 고전력 단자 (HPT) 기술
- NF F 16-101, 16-102 및 EN 45545-2(RV22 및 RV23 용 HL3)에 따른 화재 및 연기 표준

#### 흔들림 방지 장치

- 추가적인 케이블 스페이서가 필요하지 않도록 커넥터 뒤에 흔들림 방지 장치를 통합하였습니다.

# 주문 방법

## EasyPower 커넥터 - TSE 시리즈

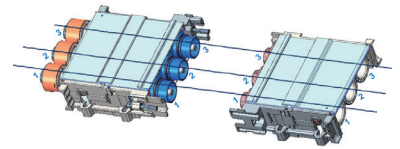


1 EasyPower 커넥터 시리즈	시리즈 [고정]		
2 커넥터 버전	<b>P M</b> 수 플러그	<b>R F</b> 암 리셉터클	<b>S F</b> 암 선트
3 단자 배열 <small>(각 숫자는 극에 해당합니다. 요청한 마개에 따라 각 극을 구성하십시오.)</small>	<b>A</b> 25 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <b>K</b> 70 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <b>P</b> 150 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <sup>(1)</sup>	<b>D</b> 35 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <sup>(1)</sup> <b>N</b> 95 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <sup>(1)</sup> <b>X</b> 185 mm <sup>2</sup> , 압착 구리	<b>G</b> 50 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <sup>(1)</sup> <b>R</b> 120 mm <sup>2</sup> , 압착 구리 <b>1</b> 240 mm <sup>2</sup> , 압착 구리
4 케이블 마개 <small>(각 숫자는 극에 해당합니다. 요청한 마개에 따라 각 극을 구성하십시오.)</small>	<b>A</b> Ø 30.0 에서 36.0 mm <b>D</b> Ø 16.0 에서 21.0 mm	<b>B</b> Ø 24.5 에서 30.5 mm <b>E</b> Ø 12.5 에서 16.5 mm	<b>C</b> Ø 19.0 에서 25.0 mm
5 보호	<b>B</b> 벨러스트 [고정]		
6 스윙 장비 <sup>(2)</sup>	<b>S</b> 있음 (오직 TSEPM, TSERF의 경우에만)		<b>O</b> 없음
7 부속품	[고정]		

예를 들어 아래에서 3극 버전의 접합 배열을 참조할 수 있습니다.

**1 R A O O**

이는 첫 번째 기둥이 240mm<sup>2</sup> 케이블 섹션의 압착 단자를 장비하고 두 번째 기둥이 120mm<sup>2</sup>, 셋째 기둥이 25mm<sup>2</sup>의 단자를 장비하고 있다는 것을 의미합니다. 마지막 00자리는 접합이 필요 없음을 나타냅니다.



참고;

1) 선반에 있지 않은 케이블 섹션과 단자

2) 스윙 옵션은 29.40 mm을 넘는 케이블 직경에는 적용되지 않습니다.

커넥터는 자체 조립 구성 요소로도 사용할 수 있습니다. 개별 부품 번호는 Smiths Interconnect에 문의하십시오.

# 기술적 특성

## EasyPower 커넥터 - TSE 시리즈

### 기술적 특성

단자 개수	커넥터 당 1~4
단자 핀 및 직경	크기 3 Ø10 mm, Ø14 mm, Ø19 mm

### 전기적 특성

#### (EN 50124 설계 및 시험)

정격 전류	최대 700 A
정격 전압	3600 V (EN 50124-1에 따른)
전압 베이팅 저항	12 kV
정격 임펄스 전압 [UNi]	25 kV
과전압 범주	OV3 PD3A (EN 50124-1에 따른)

### 물리적 및 환경적 특성

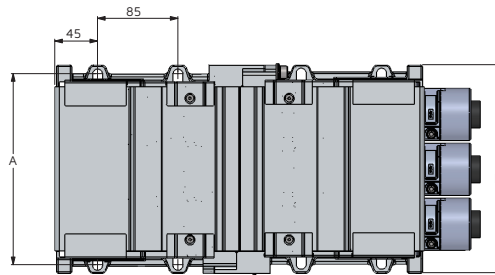
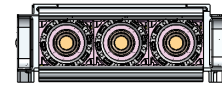
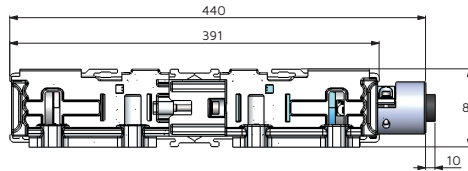
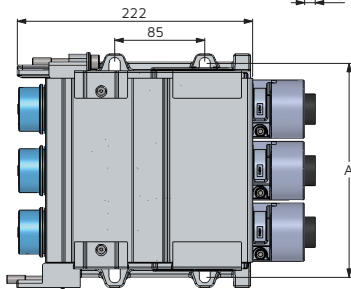
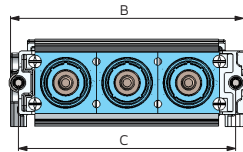
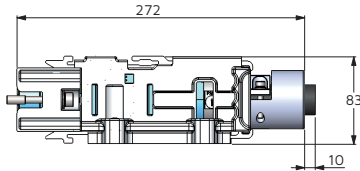
#### (EN 50467 / NF F 61-030 tested)

정격 온도	-55°C~+125°C	
단자 재료	구리, 니켈 도금	
접합 유지력	16-5 F 16-030 준수	
커넥터 재료	절연체	폴리아미드 (CTI >600)
	바디 쉘	부동태화된 알루미늄
내구성	500회 이상의 결합 주기	
진동 저항	EN 61373 가혹한 환경 준수	
가연성	HL3 - R22/R23 (EN 45545에 따른)	
산 저항	NF F 61-030 준수	
유체 저항성	NF F 61-030 준수	
내부식성	96 h 염분 살포 (over 500 h 연결됨)	
보호 수준	IP66, IP67	

# Dimensions

EasyPower 커넥터 - TSE 시리즈

## EasyPower 직선 말단부

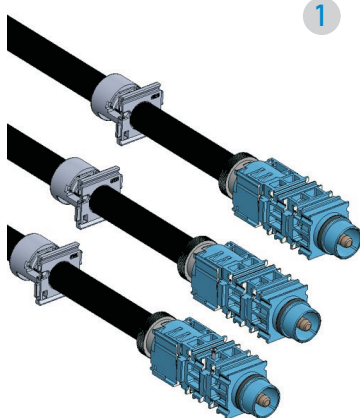


	A	B	C
1	86	106	89
2	144	164	147
3	202	222	205
4	260	280	263

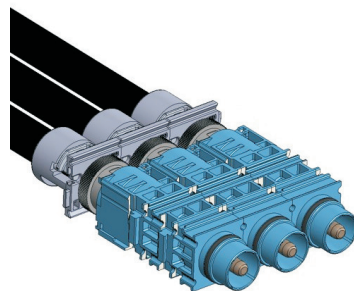
( : mm)

## 커넥터 조립

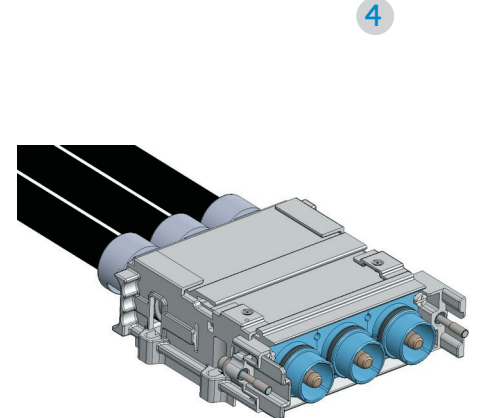
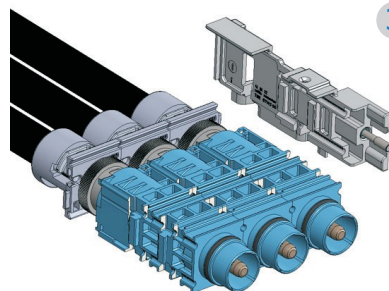
빌딩 블록 원칙에 기반한 고유의 스스로하기 시스템



모듈 조립

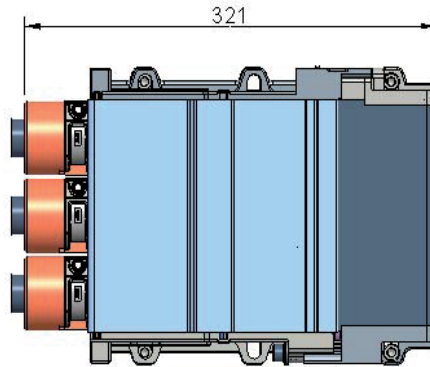
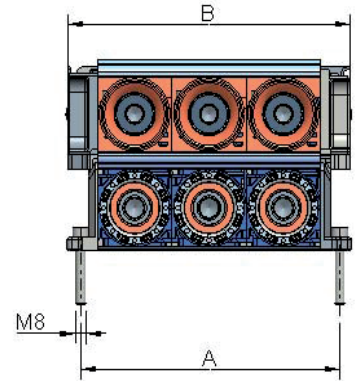
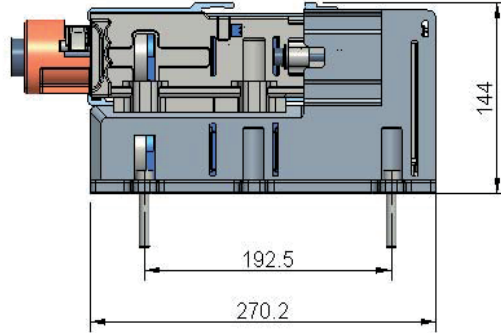
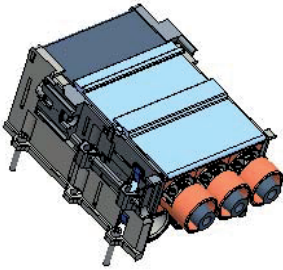


플랜지 측면



프로텍션과 플랜지가 위치함

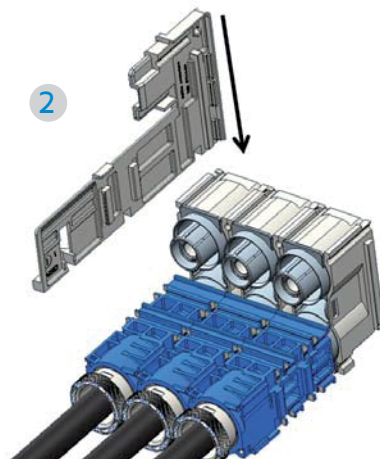
## 섀트가 있는 EasyPower 직선 종단부



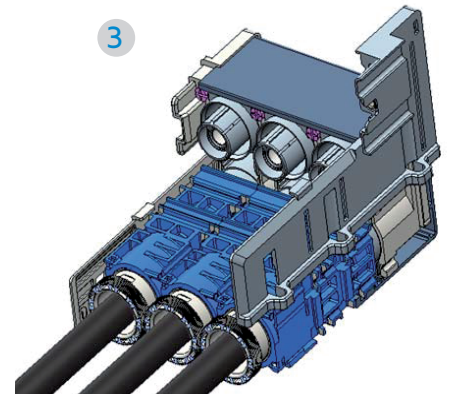
## 커넥터 조립



1 모듈 조립



2 플랜지 측면



3 프로텍션이 삽입되었으며 반대쪽 플랜지가 위치함

## 면책 조항

본 문서에 포함된 모든 내용은 인쇄 당시의 정확한 정보를 기반으로 합니다. 다만, 사용자는 각 용도에 대한 제품의 적합성을 개별적으로 평가하고 제품이 적절하게 설치, 사용 및 유지 관리되는지 확인하는 것이 좋습니다.

Smiths Interconnect는 정보의 정확성 또는 완전성에 대한 어떠한 보증도 제공하지 않으며 제품 사용과 관련된 모든 책임을 부인합니다.

당사는 기술 개발 또는 특정 제조 요구 사항에 따라 설계 및 사양을 수정할 수 있습니다.

명시적 허가 없이 문서의 내용 및 그림을 복제 또는 사용하는 것은 금지됩니다.

# 전세계 지원

## 커넥터

### 미국

#### 판매

connectors.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

connectors.ustechsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

connectors.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

connectors.emeatechsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

asiatechsupport@smithsinterconnect.com

## 광섬유 및 RF 성분

### 미국

#### 판매

focom.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

focom.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

focom.asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

## 반도체 테스트

### 미국

#### 판매

semi.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

semi.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

semi.asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

## RF/MW 하위 시스템

### 미국, 유럽 및 아시아

#### 판매

subsystems.csr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

subsystems.techsupport@smithsinterconnect.com

## 글로벌 시장 연결

자세한 내용은 [smithsinterconnect.com](https://smithsinterconnect.com)에서 확인할 수 있습니다. | [in](#) [🐦](#) [📺](#)



# 전세계 지원

## 커넥터

### 미국

#### 판매

connectors.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

connectors.ustechsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

connectors.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

connectors.emeatechsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

asiatechsupport@smithsinterconnect.com

## 광섬유 및 RF 성분

### 미국

#### 판매

focom.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

focom.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

focom.asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

focom.techsupport@smithsinterconnect.com

## 반도체 테스트

### 미국

#### 판매

semi.uscsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

### 유럽

#### 판매

semi.emeacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

### 아시아

#### 판매

semi.asiacsr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

semi.techsupport@smithsinterconnect.com

## RF/MW 하위 시스템

### 미국, 유럽 및 아시아

#### 판매

subsystems.csr@smithsinterconnect.com

#### 기술 지원

subsystems.techsupport@smithsinterconnect.com

## 글로벌 시장 연결

자세한 내용은 [smithsinterconnect.com](https://smithsinterconnect.com)에서 확인할 수 있습니다. | [in](#) [🐦](#) [📺](#)