

TRIO

하나의 연결 부품만으로 다양하게
적용 가능한 우수한 판넬 거푸집

Product Brochure – Issue 12/2017



목차

시스템 장점		시스템 개요	
5	하나의 연결 부품만으로 다양하게 적용 가능한 우수한 판넬 거푸집	14	한눈에 보는 트리오 판넬 거푸집
6	신속한 작업	표준 적용	
8	쉽고 간단한 연결	16	코너, 컴펜세이션 및 벽체 컨넥션
10	대규모 현장 거푸집 설치	18	마구리용 거푸집
12	모든 상황에서 안전한 작업 조건	19	몇 가지 간단한 단계만으로 가능한 거푸집 설치 및 탈형
		시스템 보조 장치	
		20	크레인 없이도 작업이 가능한 TRIO Alu
		22	특수한 표면 요구사항에 맞추어 폼라이닝이 부착된 TRIO Structure
		24	Shaft Panel TSE 및 Shaft Corner TRIO를 통한 샤프트 내부 거푸집 유닛의 완전한 인양

Issue 12/2017

Publisher

PERI GmbH
Formwork Scaffolding Engineering
Rudolf-Diesel-Strasse 19
89264 Weissenhorn
Germany
Telefon +49 (0)7309.950-0
Telefax +49 (0)7309.951-0
info@peri.de
www.peri.de

- 시스템 보조 장치**
- 26 TRIO 기동용 거푸집 – 정방형
혹은 장방형 기동에 적용
 - 28 벽체 거푸집의 얼라이닝 및
서포팅을 위한 페리 푸쉬풀프롭
 - 29 페리 브레이스 프레임 – 최대
높이 8.75m의 단면 벽체를 위한
솔루션

- 다양한 적용**
- 30 기초 공사를 위한 TRIO
 - 31 다각형 벽체를 위한 TRIO 사용

- 프로젝트 예시**
- 32 트리오 사용

- 부품**
- 36 트리오 판넬 거푸집

중요 정보

당사 제품이 사용되는 국가에서 적용되는 모든 현행 안전 수칙 및 지침을 준수해야 합니다.

이 브로셔에 표시된 사진은 공사가 진행 중인 건설 현장을 담고 있습니다. 이러한 이유로, 특히 안전 및 앵커 세부사항이 항상 확정되거나 최종적인 것으로 간주될 수 없습니다. 이는 시공사가 수행한 위험 평가의 대상이 됩니다.

또한 컴퓨터 그래픽은 시스템 표현을 이해하기 위한 용도로 사용되었습니다. 이러한 그래픽과 상세한 일러스트레이션은 이해를 돕기 위해 일부 축소되어 특정 측면을 보여주는 경우가 있습니다. 하지만 이 상세 이미지에 표시되지 않았을지라도 안전 설비를 사용할 수 있어야 합니다. 표시된 시스템 또는

아이템은 일부 국가에서만 사용 가능할 수도 있습니다.

안전 지침 및 하중에 관한 설명은 항상 엄격하게 준수되어야 합니다. 표준 설계 데이터에서 벗어나는 경우에는 별도의 구조 계산이 필요합니다.

여기에 포함된 정보는 진행 과정에 따라 기술적 변화가 나타날 수 있습니다. 에러 및 인쇄상의 오류가 있을 수 있습니다.



TRIO Panel Formwork 트리오 판넬 거푸집

하나의 연결 부품만으로 다양하게 적용 가능한 우수한 판넬 거푸집

일반적인 TRIO 벽체 거푸집의 중점은 간단한 셋업 절차와 셋업 시간 단축에 있습니다. 6가지 다양한 폭의 표준 판넬은 취급이 용이하고 물류 관리도 효율적입니다. TRIO는 다른 많은 실용적인 시스템 솔루션뿐만 아니라 BFD 커플러의 모든 연결을 통해 전 세계의 수많은 프로젝트에서 성공적으로 그 가치를 입증했습니다.

TRIO는 주택 건설 및 다층 구조물에서 인프라 프로젝트 적용에 이르기까지 광범위하게 적용되는 매우 효율적인 판넬입니다. 이와 같은 높은 활용도를 통해 시스템의 비용 효율성을 보장합니다. 알루미늄 버전 또는 특수 표면과 같은 판넬 거푸집의 변형은 적용 범위를 확장합니다. TRIO의 프로파일은 높은 비틀림 안정성을 제공합니다. 우수한 제품 품질은 긴 사용 수명을 보장합니다. TRIO는 모든 적용 분야에서 타설면 평탄성과 관련된 가장 높은 요건을 충족합니다.

게다가 TRIO는 MAXIMO 판넬 거푸집 시스템과 결합할 수 있습니다. BFD 커플러 또는 예각이나 둔각용 코너 부속품은 두 시스템 모두에서 사용할 수 있습니다.



표준 TRIO 판넬은 GSV 가이드라인에 따라 테스트되었습니다.

신속한 작업

최적화된 판넬 폭으로 수평 및 수직 방향 모두 사용 가능한 판넬

쉽고 간단한 연결

단 하나의 부속품, BFD 얼라인먼트 커플러(BFD Alignment Coupler)로 모든 판넬 연결 가능

대규모 현장 거푸집 설치

최대 3.30m x 2.40m의 표준 판넬 - 높은 수준의 표면 평탄성 및 단 2개의 타이 구멍 제공

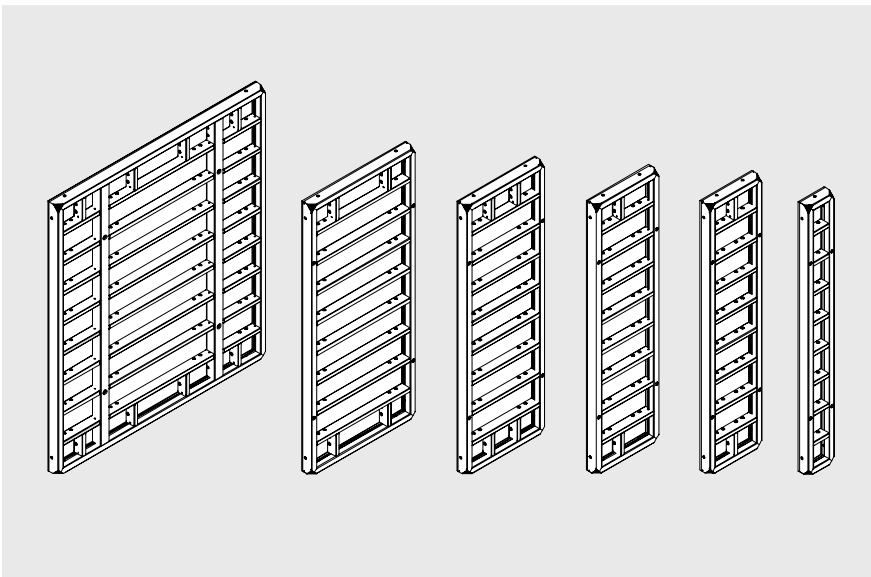
신속한 작업

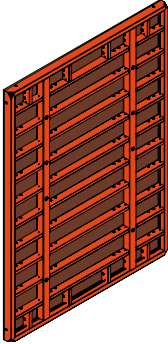








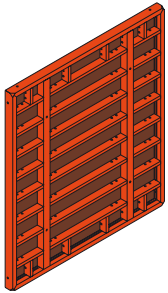








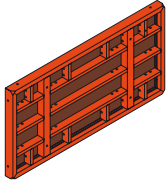








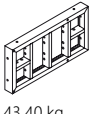










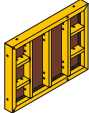




패널 종류 최소화로 인한
간편한 운용 및 운반

거푸집 패널의 종류가 적기 때문에
시공자가 쉽게 다룰 수 있습니다. 30cm
단위의 패널은 재고 수량을 줄여줌과
동시에 물류 작업을 단순화합니다.

여섯 가지 패널 규격 만으로 모든 기본
설계가 가능합니다. 원형 보강대에 의해
TRIO 패널을 수직 및 수평 방향으로
사용할 수 있으며 연장도 가능합니다
추가 이점: TRIO는 특수한 외부 코너
패널이 추가로 필요하지 않습니다. 72cm
폭의 멀티 패널과 연속된 o양카홀은
직선 벽체에서도 사용될 수 있습니다.

72cm 폭의 멀티 패널은 직선 벽체 뿐만 아니라
바깥쪽 코너에도 사용됩니다.



		너비								
		240	120	90	60	30	72	TE 코너 내각	TRM 72 멀티 판넬	TGE 연결 코너
높이	330	 398.00 kg	 195.00 kg	 140.00 kg	 107.00 kg	 74.20 kg	 119.00 kg	 85.80 kg	 133.00 kg	 119.00 kg
	270	 329.00 kg	 162.00 kg	 115.00 kg	 87.70 kg	 60.60 kg	 97.60 kg	 69.80 kg	 103.00 kg	 94.80 kg
	120	 163.00 kg	 76.30 kg	 58.20 kg	 43.40 kg	 28.40 kg	 48.60 kg	 33.20 kg	 56.20 kg	 43.60 kg
	60		 43.40 kg	 34.70 kg	 25.90 kg	 15.70 kg	 29.10 kg	 18.00 kg		
	270			 70.60 kg	 49.60 kg	 31.70 kg		 42.10 kg	 60.90 kg	
90		 33.30 kg		 18.00 kg	 10.80 kg		 15.20 kg	 23.70 kg		

제품 포트폴리오에는 높이 최대 3.30m의 표준 스틸 판넬이 포함되어 있습니다. 노란색 분체 도장으로 표면 처리된 경량 알루미늄 판넬은 판넬 범위를 보완합니다.

쉽고 간단한 연결

단 하나의 부속으로 모든 판넬의 연결 가능 -
BFD 얼라인먼트 커플러

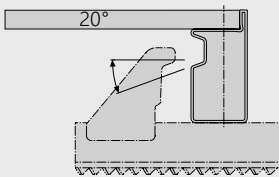
BFD 얼라인먼트 커플러는 별도의 추가 부속품 없이 단일 작업으로 거푸집 판넬 연결부가 평평하게 정렬되며 조여지게 됩니다. 이를 통해 빠른 작업이 가능해지고 구성 부품의 수가 줄어듭니다. 그 결과, 무엇보다도 작업 준비와 자재 보관이 용이해졌습니다.

커플러는 사실상 모든 연결에 사용 가능합니다.:

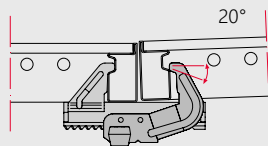
- 일반적인 판넬 조인트로
- 내·외부 코너에
- 예각, 둔각, 연결된 코너에
- 마감리 처리 및 높이 오프셋
- 판넬 연장 시에
- 필러용 각재는 10cm 두께까지에
- TRIO와 MAXIMO, RUNDIFLEX 또는 RUNDIFLEX Plus 및 Circular Column Formwork SRS 연결 시



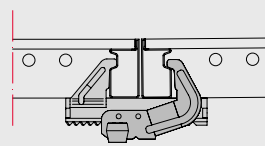
BFD 얼라인먼트 커플러는 한 손만으로도 작업이 가능합니다.



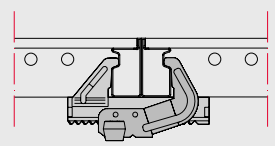
결합부 각도는 BFD 연결의 핵심입니다. 이것은 장력을 제공합니다.



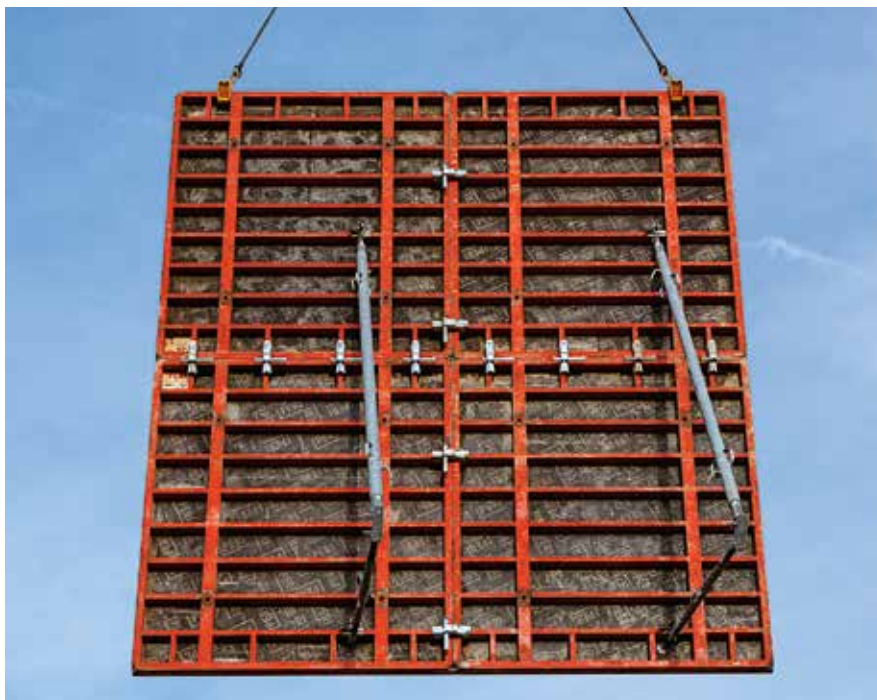
우수한 설계 및 메커니즘을 통해 BFD 얼라인먼트 커플러의 적용 순서를 미리 결정할 수 있습니다. : 먼저 같은 높이로 맞추고,...



...일직선으로 만들고,



...그리고 조여줍니다.



최대 5.40 m 높이 연장의 경우, 원형 보강대로 인해 단 하나의 BFD 얼라인먼트 커플러면 충분합니다

2.70 m 높이의 판넬을 연결하는 경우, 수직방향에 얼라인먼트 커플러 BFD를 2개만 사용해도 충분합니다.



또한 BFD 커플러를 사용하여 마구리용 거푸집을 빠르고 쉽게 실현할 수 있습니다. 예를 들어, 24cm 벽체 두께에는 TRIO 마구리용 판넬로 처리합니다.



BFD 얼라인먼트 커플러는 평면 판넬 조인트와 외부 코너에서 모두 사용됩니다.



BFD 커플러는 최대 10cm 폭까지 필러 처리가 가능합니다



TRIO는 더욱 발전된 MAXIMO와 결합할 수 있습니다. 또한 BFD 커플러는 꾸준히 발전하는 연결 옵션입니다.

대규모 현장 거푸집 설치 최대 3.30m x 2.40 m 기본 판넬

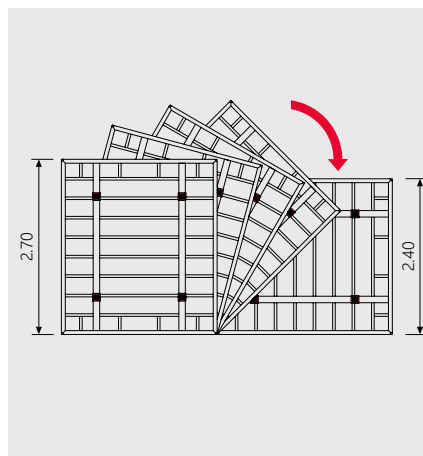
**3.30 m x 2.40 m, 2.70 m x 2.40 m
넓이의 TRIO 대형 판넬은 작업에
상당한 이점이 있습니다**

구조적으로 완벽한 시스템은 편차를 최소화 줄여줍니다. 장방형의 대형 판넬은 판넬의 배열에 관한 다양한 옵션을 제공합니다. 연장 시, 조인트의 규격 패턴이 보장됩니다.

대형 판넬은 타이 구멍이 내부에 배열되어 있습니다. 그 결과 벽체 마감 처리 및 교차되는 벽체를 쉽고 간편하게 처리 가능하고, 앵커 홀을 닫지 않아도 됩니다.

TRIO 330을 사용할 때 3.30 m 높이의 벽체는 각 판넬당 2단의 앵커만을 사용하여 타설이 가능하며, 높은 높이에서 훨씬 더 빠르게 작업할 수 있습니다. TRIO 330은 매우 높은 프레스 콘크리트 측압에도 최상급의 평탄성을 제공합니다. 필요한 경우, 판넬을 연장하거나 2.70 m 높이 버전과 서로 마주보게 설치도 가능합니다.

판넬은 적재에 관한 공통 규격을 준수합니다. 2.40 m 넓이 판넬은 어떤 트럭으로도 운반이 가능합니다.



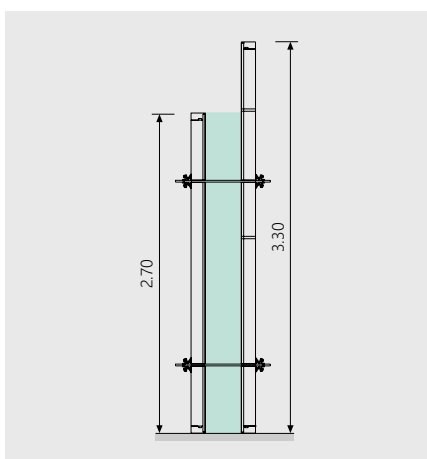
TRIO 대형 판넬은 수직 및 수평 방향 모두 사용 가능합니다.



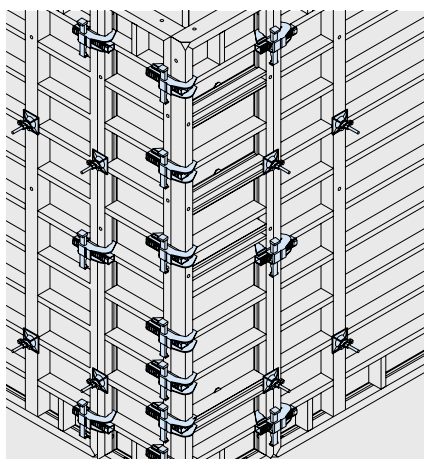
TRIO는 30cm 단위로 5.40 m 높이까지 연장 가능합니다. 높이가 더 높은 경우, 컴펜세이션 웨일러도 사용됩니다.



6.60 m 높이의 거대한 철근 콘크리트 벽체의 경우 TRIO 330이 권장되며 TRIO Concentring Platforms가 설치되었습니다.



TRIO 330과 TRIO 270은 서로 마주보게 설치가 가능합니다.



높이 3.30 m까지는 앵커 2개만으로 가능하며, BFD 얼라인먼트 커플러는 3개면 패널 조인트에 충분합니다.



TRIO 330을 통해 높은 벽체를 매우 빠르게 시공할 수 있습니다. 4개의 패널만을 사용하여 13.20 m 높이의 벽체를 구현할 수 있습니다.

모든 상황에서 안전한 작업 조건

안전하고 신속한 작업을 위한 시스템 솔루션

TRIO의 안전한 작업을 위해 간단한 브라켓부터 완전한 플랫폼 시스템에 이르기까지 다양한 종류의 부속품을 선택할 수 있습니다. 빠른 작업과 개별 부품을 최소로 사용하는 것에 중점을 둡니다.

시스템 솔루션은 가이드레일 지주 홀더부터 선조립 콘크리트 플랫폼까지 다양합니다. 그 결과, 모든 상황에서 빠르고 효율적인 작업이 가능합니다.



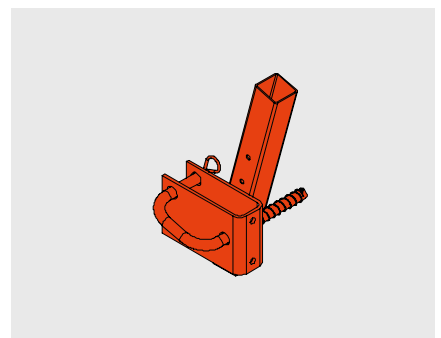
콘크리트 타설 비계 작업을 비계 브라켓 TRG 80 / TRG 120을 사용하여 제작됩니다. 수평 및 수직 스트럿에 연결 시 자동으로 잠기게 됩니다. m² 당 150 kg의 하중이 부하되며 최대 허용 간격은 1.35 m입니다.



TRIO 120 x 270 Concerting Platform은 이미 선조립된 상태로 운반됩니다. 부품의 위쪽에서 자동으로 고정됩니다. 허용 하중은 150 kg/m²입니다.



양쪽에 고정됨: 작업 발판은 한쪽에 작업 공간을 제공하고, 반대쪽은 낙하 방지 보호를 위해 고정됩니다.



가이드레일 포스트 홀더 TRIO는 수평 위치 판넬에 장착됩니다. 각각의 프로킷 포스트와 프로킷 사이드 메시 방향으로 낙하 방지 보호 장치가 빠르게 고정됩니다.

작업 발판 시스템 MXP를 통해 MAXIMO 및 TRIO 판넬 거푸집에서 넉넉한 크기의 작업 발판을 구현할 수 있습니다.

MXP는 높은 안전 수준과 단순한 현장 시공으로 확신을 제공합니다. 시스템은 지상에서 손으로 조립하는 것뿐만 아니라 운반이 가능한 대형 유닛으로 인해 높은 벽체와 다중 사용 측면에서 특히 비용 효율적입니다.

MXP 플랫폼 시스템의 표준 어셈블리의 폭은 2.40m, 1.20m, 0.90m 또는 0.72m 입니다. 통합된 사다리 액세스와 해치 및 가드레일은 효율적인 작업을 보장합니다. 또한 MXP는 코너, 길이 보정 및 마무리용 폼워크에 대한 빠른 해결책을 제공합니다. 모든 타이 로드는 플랫폼에 쉽게 적용할 수 있습니다.



MXK 브라켓 시스템을 통해 MAXIMO 및 TRIO 판넬 거푸집에서 안전하고 편안한 작업 발판이 구현됩니다.

기존의 솔루션과 달리 MXK는 모듈식 설계를 가지고 있습니다.: 그 중 가장 중요한 시스템 구성품은 브라켓입니다. 다양한 유형의 깔판과 메쉬 장벽의 PROKIT 측면으로 완성되어 작업 발판을 구성할 수 있습니다.

안전 뚜껑, 사다리 액세스, 내부 및 외부 코너의 시스템 솔루션 및 길이 보정과 같은 보조 시스템 구성품은 모든 영역에서 일관적으로 신뢰할 수 있는 솔루션을 보장합니다.



MXK 브라켓 시스템의 표준 어셈블리는 2.40m, 1.20m 또는 0.90m의 폭으로 구현됩니다.



작업 발판은 해당하는 넓이의 부품에 장착되며 임시 보관 시에도 거푸집에 부착되어 있습니다.

한눈에 보는 트리오 판넬 거푸집





다음 페이지에서는 벽체 타설, 기초공사 및 코너를 위한 표준 적용에 대해 설명합니다. 본 설명서는 중요한 기본 원칙을 나타내지만 완성도와 관련해서는 어떠한 것도 요청하지 않습니다.

모든 상세 사항과 국가별 특정 데이터는 조립 및 사용 지침에서 확인할 수 있습니다. 또한 해당하는 사용 지침 또한 준수해야 합니다.

코너, 컴펜세이션 및 벽체 커넥션

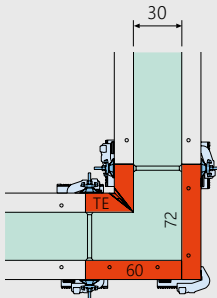
TRIO는 모든 각도와 컴펜세이션 및 벽체 커넥션의 코너 구현을 위해 빠르고 쉬운 솔루션을 제공합니다. 또한, 세심히 세부사항이 TRIO의 작업을 빠르게 합니다

TRIO는 벽체 두께 40cm까지의 직각 외부 코너를 위한 특수 판넬이 필요로 하지 않습니다. 외부 코너의 경우, 60cm 와 72cm 너비의 판넬이 사용되며, 두 판넬 모두 직선 벽체에서도 사용될 수 있습니다.

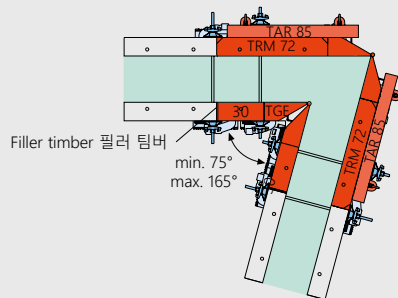
직각이 아닌 코너는 연결된 시스템 구성품으로 신속하게 해결될 수 있습니다. 이 과정에서 내부 및 외부의 동일한 연결 코너가 몇 가지 다른 시스템의 구성품을 최소 개수로 줄여줍니다.



Corners 코너



내부 코너 TE를 사용하여 표준 코너를 구현합니다. 벽체 두께는 18cm에서 40cm까지 연달아 형성될 수 있습니다. 필요한 경우, 벽체 두께 필러 WDA 5/6가 사용됩니다.

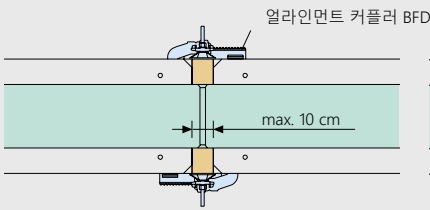


75°에서 예각과 둔각의 내, 외부 코너는 연결형 코너 TGE(Articulated Corner TGE)를 통해 가변적이고 빠르게 형성될 수 있습니다.

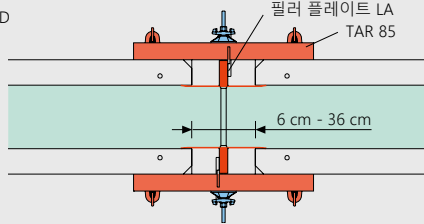


72cm 폭의 TRIO 멀티 판넬과 연속적인 폼타이 구멍 배열

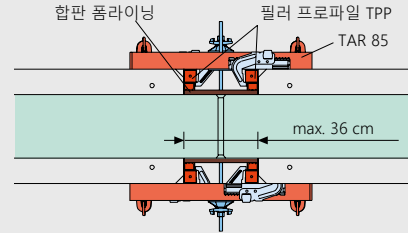
Compensations 컴펜세이션



최대 10cm의 길이 조절을 위한 가장 쉽고 빠른 솔루션은 얼라인먼트 커플러 BFD로 연결하여 각재로 조절하는 것입니다.



필러 플레이트(Filler Plate) LA 및 컴펜세이션 웨일러 TAR 85를 통해 6cm ~ 36cm의 오프셋을 효율적으로 구현합니다.

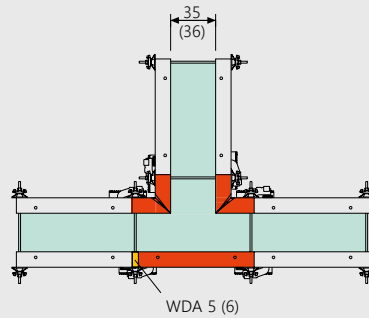


치장 콘크리트 요구 조건을 충족시키기 위해 20 cm에서 36 cm까지의 길이 조절은 TRIO 필러 프로파일과 21 mm 두께의 폼라이닝으로 수행됩니다.

Wall connections 벽체 커넥션

또한 T-접합 (T-Junction) 연결의 경우, TRIO는 최소 시스템 구성 요소만을 필요로 합니다.

외부 거푸집으로서, 90cm 폭의 판넬은 항상 표준 벽체 두께로 사용되며, TRIO 코너는 내부 거푸집을 형성합니다. 다른 벽체 두께의 경우, 벽체 두께 컴펜세이터 WDA 5 및 WDA 6 또는 각재가 내부 거푸집의 적용을 용이하게 합니다.



다른 모든 일반적인 벽체 두께는 컴펜세이터 WDA를 사용하여 5cm 또는 6cm 컴펜세이션을 통해 쉽게 조절할 수 있습니다.

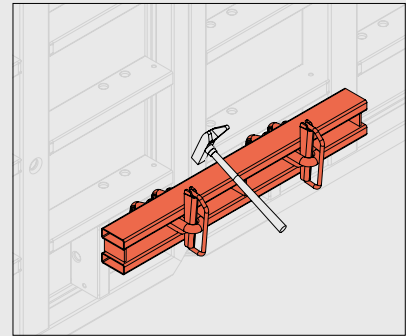
컴펜세이션 웨일러

85cm 길이의 컴펜세이션 웨일러는 길이 조절, 큰 벽체 두께의 코너, 예각과 둔각 코너, 벽체 오프셋 및 연장에 사용됩니다.

웨일러는 단단하게 정렬되며 힘을 전달하는 판넬 연결을 보장합니다. 필요한 모든 연결 부품은 컴펜세이션 웨일러 TAR 85에 영구적으로 부착됩니다.



간편한 운용 방법: 추가 장착 부품이 필요하지 않습니다.



신속한 설치: 고리가 판넬의 연결 구멍에 삽입된 후에 웨지가 제자리에 단단히 고정됩니다.

마구리용 거푸집

마구리용 거푸집

마구리 폼의 경우, 다양한 부속품을 사용할 수 있습니다.

폐쇄형 마구리용 판넬 및 다음 콘크리팅 단계에서 철근 연결도 가능한 판넬을 통한 필러 플레이트 솔루션.



두께가 24cm 및 30cm인 벽체의 경우, 마구리폼 TR 24와 TR 30을 사용할 수 있습니다. BFD 얼라인먼트 커플러, 폐쇄형 마구리 폼 섹션으로 가능합니다. 판넬은 벽체의 부품으로도 사용될 수 있습니다.

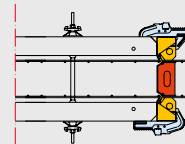


기타 벽체 두께의 경우, 각재 또는 필러플레이트가 콘크리트 압력을 TRIO 판넬로 전달하기 위해 85cm 길이의 컴펜세이션 웰러와 스톱엔드타이에 부착됩니다.

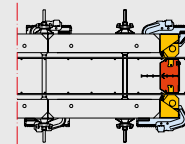
TRIO 마구리용 판넬 MT/MTF

다음 콘크리팅 단계에 대한 연속 보강을 통해 TRIO 마구리용 판넬 MT(TRIO Stopend Panel MT)가 사용됩니다. CJ에 방수 바가 설치되어야 하는 경우, 마구리용 판넬 MTF (Stopend Panel MTF) 적절한 설치 가능성을 제공합니다.

마구리용 판넬은 판넬의 높이가 1.20m, 2.70m 및 3.30m일 때 사용할 수 있습니다.



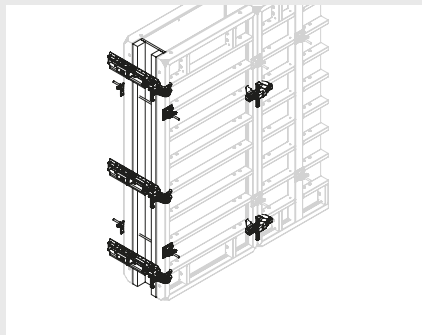
Centre Part MT
water bar (x)



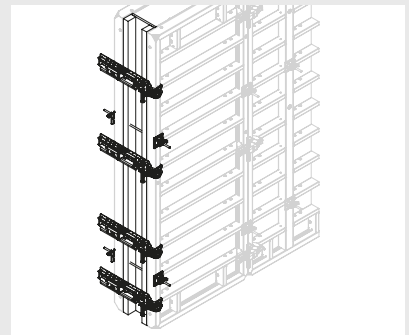
Centre Part MTF
water bar (0)

마구리용 웨일러 MX 15-40

마구리 폼의 프레스 콘크리트 측압은 스톱엔드 웨일러를 통해 TRIO 판넬로 전달됩니다.



판넬 높이가 2.70m이고 벽 두께가 ≤ 40 cm인 경우, 60kN/m^2 의 허용되는 프레스 콘크리트 측압을 위해 3개의 스톱엔드 웨일러가 사용됩니다.



판넬 높이가 3.30m이고 벽 두께가 ≤ 40 cm인 경우, 60kN/m^2 의 허용되는 프레스 콘크리트 측압을 위해 4개의 스톱엔드 웨일러가 사용됩니다.

몇 가지 간단한 단계만으로 가능한 거푸집 설치 및 탈형

유용한 부속품

기타 다양한 세부 사항들은 TRIO를 통해 빠르고 안전한 타설을 가능하게 합니다. 실용적인 부속품들은 쉽고 간편한 취급을 보장합니다.

TRIO 판넬에는 단단히 슬리브가 고정된 각 스트럿의 홈이 있습니다. 푸쉬풀프롭 또는 타설발판과 같은 부속품들은 제 위치에 고정이 될 수 있습니다.

또한 특수하게 개발된 도구는 거푸집 설치 및 탈형 작업을 쉽게합니다



레버링 코너(levering corner)를 통해 해머 없이도 정확한 판넬 위치를 파악할 수 있습니다. 이것은 stripping bar를 사용할 때 특히 쉽습니다.



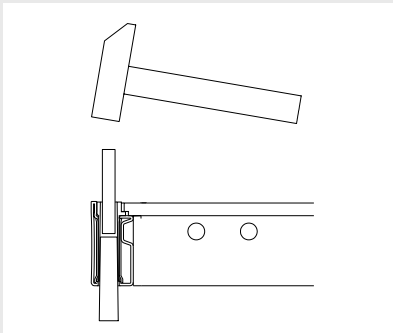
판넬은 스트립 바를 사용하여 손상 없이 더욱 쉽게 해체될 수 있습니다. 또한 가이드 롤러는 콘크리트 벽의 손상도 방지합니다.



앵커 키는 해머 없이 wingnut(윙너트)를 쉽게 조이고 풀 수 있도록 사용되며, 특히 상부 tie 위치에서 시간이 훨씬 덜 걸립니다.



타이 로드 렌치(Tie Rod Wrench)는 앵커 포인트 작업을 쉽게 해줍니다



판넬의 앵커 홈이 콘크리트로 막히면, 플라스틱 슬리브의 원뿔 모양 덕분에 해머 한 번이면 쉽게 해결할 수 있습니다.



연결 가능성을 위한 스캐폴드 브라켓, 푸쉬풀프롭 및 기타 부속품은 수직 스트럿에 사용가능합니다



수평 스트럿에도 적용가능합니다

크레인 없이도 작업이 가능한 TRIO Alu

TRIO Alu는 크레인 없이도 작업이 가능한 경량 제품입니다. 판넬은 구별하기 쉽도록 노란색 분체 도장으로 표면 처리되어 있습니다.

TRIO Alu 판넬 사이즈는 다음과 같습니다:
높이 270 cm에 넓이 90, 60, 30, 72 cm
그리고 높이 90 cm에 넓이 120, 60, 30, 72 cm

TRIO Alu는 철재 제품과 호환되며, 철재 판넬에 대한 보강은 물론이고 독립적인 시스템으로도 사용할 수 있습니다. 부품들은 양 시스템의 혼용이 가능합니다.



TRIO Alu는 크레인이 없어도 손으로 쉽게 운반이 가능한 경량의 대안책입니다.

필요에 따라 철재와 알루미늄 판넬을 접목할 수 있습니다. 서로 다른 색상의 코팅 덕분에 판넬을 쉽게 판별할 수 있습니다.



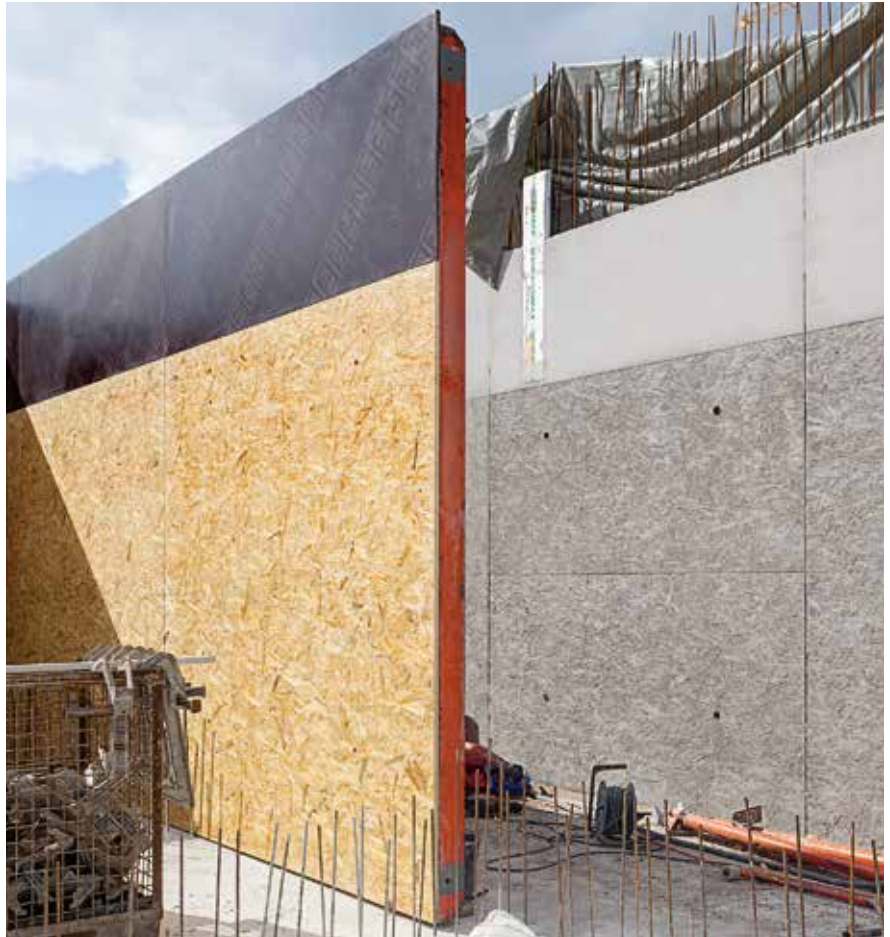
특수한 표면 요구사항에 맞추어 폼라이닝이 부착된 TRIO

TRIO는 특수한 콘크리트의 표면을 구현할 수 있습니다. TRIO 프레임은 부재를 덮을 수 있는 구조입니다

TRIO는 1.20m, 2.70m, 3.30m 짜리가 있으며, 요청 시 특수 규격의 판넬도 주문 가능합니다.

전체 높이 14cm의 TRIO는 특수 표면 요건을 위한 대안으로 활용되는 거더 벽체 거푸집 높이의 60% 이하입니다. 그 결과, TRIO 운송 비용과 보관 비용 모두가 절감됩니다.

공장에서 제작된 TRIO판넬의 합판두께는 21mm입니다. 또한 PERI는 고객의 요청에 따라 사전 조립된 TRIO를 공급하거나 현장에서 조립이 이루어질 경우에는 사이즈 별로 정확하게 절단하여 공급할 수도 있습니다. 전면에 장착할 때는 폼라이닝이 스크류 나사를 사용하여 설치되고, 후면에 조립할 때는 토크 스크류를 이용하여 고정합니다.



TRIO는 SB 3 건축 콘크리트 요구 조건을 완전히 충족합니다 OSB 시트와 합판은 후면에서 깔끔하게 고정되었습니다.



TRIO는 입증된 판넬 거푸집 시스템의 변형으로, 다양한 TRIO 부품들과 함께 사용될 수 있습니다.



TRIO는 설계 목적을 위해 상당한 범위를 허용하는 다양한 거푸집널과 표면으로 적합할 수 있습니다.



TRIO는 표준 TRIO 판넬과 결합할 수 있습니다. 이는 특수 표면이 한 면에만 필요한 경우가 많기 때문에 큰 장점입니다.



교각에 사용된 TRIO : 추가 나무 문양으로 흥미로운 표면 구조가 됩니다.

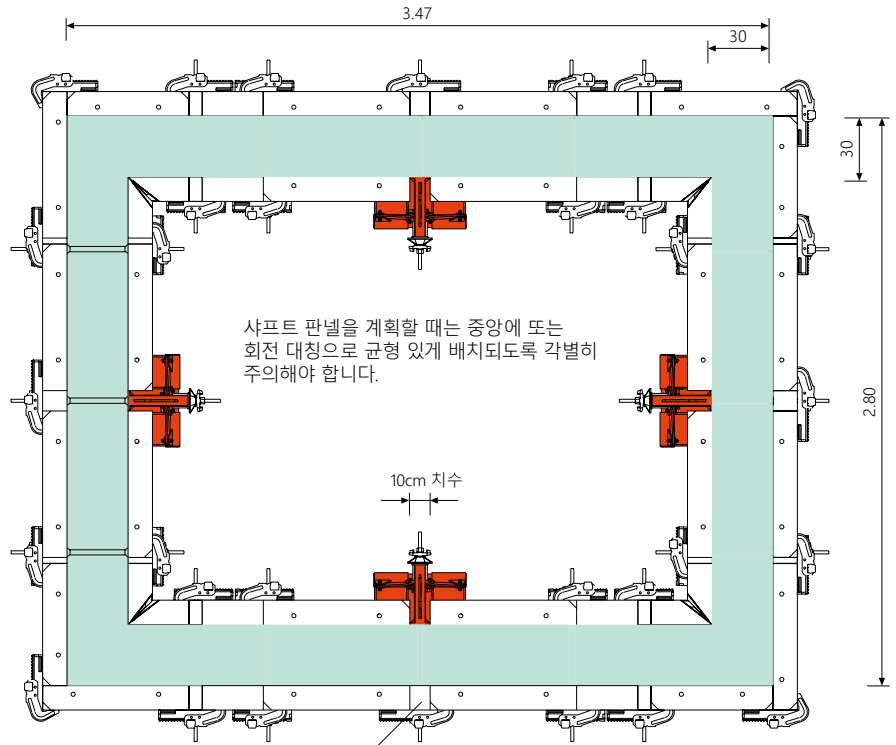
샤프트 패널 TSE 및 샤프트 코너 TRIO를 통한 샤프트 내부 거푸집 유닛의 완전한 인양

TRIO 샤프트 패널은 모든 샤프트 거푸집 유닛의 빠른 탈형과 운반을 가능하게 합니다.

샤프트 패널은 높이 1.20m, 2.70m, 3.30m 짜리가 있으며 두 개의 TRIO 패널 사이에 설치됩니다.

독창적인 설계 덕분에 샤프트 패널은 인양 시 내부 거푸집의 폭이 줄어듭니다. 3cm의 전면 탈형 간격은 전체 유닛을 쉽고 빠르게 옮기기에 충분한 공간을 제공합니다.

샤프트 패널 사용 시, 기본적으로 샤프트의 사이즈는 중요하지 않습니다. 구조상으로, 이것의 최소 가장자리 길이는 1.30m로 합니다. 샤프트 패널 당 2,000kg의 최대 하중 용량이 고려되어야 합니다.



TRIO 벽체 두께 컴펜세이션 WDA 10



탈형 시, 크레인 슬링은 4개의 샤프트 패널에 모두 부착되고 거푸집 패널은 레버링(levering)에 의하여 탈형 위치로 이동됩니다.



크레인으로 들어 올려진 경우, 샤프트 패널 TSE가 해체되어 필요한 탈형 간극이 발생하게 됩니다.



부착 지점의 길이가 다르기 때문에 직사각형의 샤프트에는 조절 가능한 크레인 슬링이 필요합니다. 이는 모든 4개의 슬링에 대해 거의 동일한 인장력을 발생시킵니다.



샤프트 패널을 들어 올릴 때, 각 면마다 3cm의 탈형 간격이 제공되고, 하나의 크레인 리프트로 전체 장치를 이동시킬 수 있습니다.

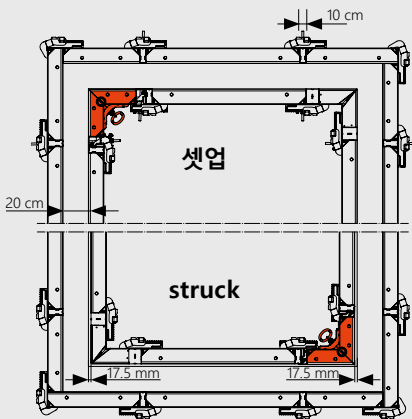


약 3cm 폭의 탈형 간격이 선명하게 보입니다. 샤프트 패널 자체는 콘크리트에 가깝게 유지되므로 더 나은 시공성을 보여줍니다.

샤프트 코너 트리오 330 (Shaft Corner TRIO 330)

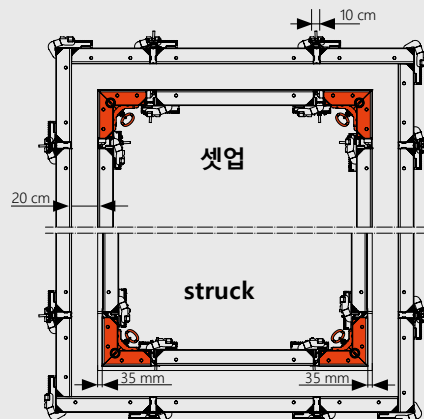
2개의 샤프트 코너가 있는 샤프트

샤프트의 각 면에서 탈형 면적이 17.5mm 감소됩니다.

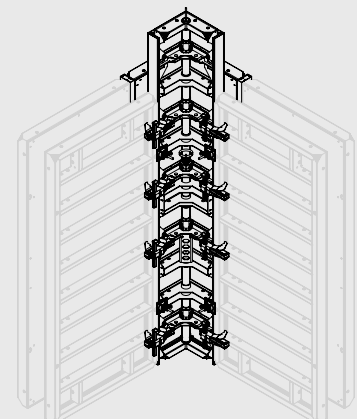


4개의 샤프트 코너가 있는 샤프트

샤프트의 각 면에서 탈형 면적이 35mm 감소됩니다.



샤프트 코너 트리오 330은 2.70m 높이의 패널로도 사용할 수 있습니다.



TRIO 기둥용 거푸집 – 정사각형 또는 직사각형기둥에 적용

트리오 기둥용 판넬은 트리오 시스템을 보완하기 위해 고안되었으며, 정방형 또는 장방형의 기둥에 적용합니다. 90cm 폭의 판넬은 벽체 판넬로도 사용 가능합니다.

트리오 기둥용 거푸집은 벽체용 TRIO 거푸집을 보완합니다. 최대 75 cm x 75 cm까지의 단면은 5cm 간격으로 사이즈 변화에 대응합니다

최고의 기둥 가장자리를 위한 빠른 솔루션은 15mm 가장자리 길이의 면귀 스트립에 의해 제공됩니다. 면 귀 스트립은 기둥 판넬에 배치되어 있으므로 별도의 수단 없이 판넬에 연결됩니다.

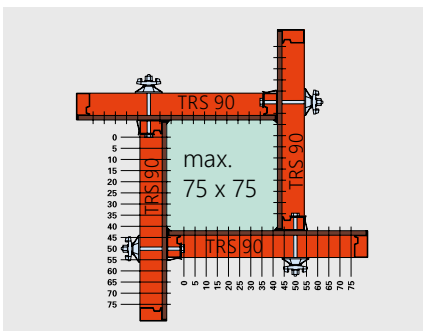
연속적으로 조정 가능한 콘크리트 작업 발판과 사다리 안전 케이지와 함께 사다리를 통해 안전하게 거푸집에 접근할 수 있습니다.



정방형 또는 장방형에 관계없이 트리오 기둥용 판넬로 최대 75cm x 75cm의 기둥을 5cm 간격으로 변화사이즈에도 사용할 수 있습니다.

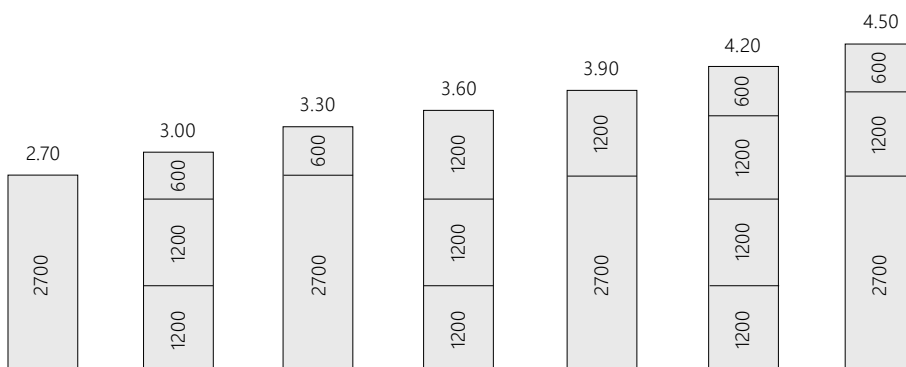
단순한 메커니즘은 시간이 많이 걸리는 못질을 제거합니다.: 면귀 스트립은 간단히 제자리에 배치되어 기둥 가장자리가 깔끔해집니다.

콘크리트 작업 발판은 모든 단면에 최대 75cm x 75cm까지 연속적으로 적용합니다. 라피드 및 퀵트로 기둥 폼과 결합할 수 있습니다.





높이는 30cm 증분으로 구성할 수 있습니다.
BFD 올라인먼트 커플러는 기동용 패널을 연장하여 연결합니다.



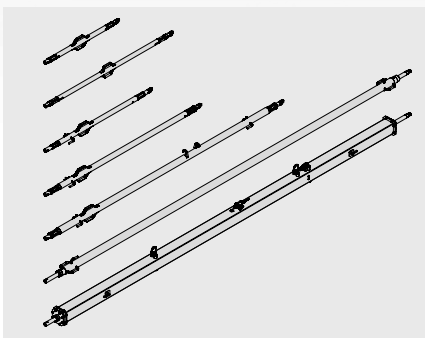
벽체 거푸집의 얼라이닝 및 서포팅을 위한 PERI 푸쉬풀프롬



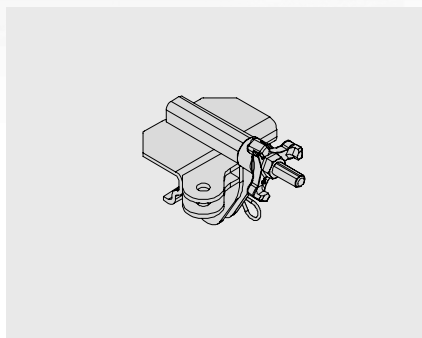
벽체 거푸집의 지지를 위해 PERI는 완전한 푸쉬풀프롬을 제공합니다. 푸쉬풀프롬은 긴 사용 수명, 낮은 유지 보수 비용 및 빠른 취급에 대한 요구 사항을 충족합니다.

푸쉬풀프롬 RS는 아연도금 처리되어 있으며 길이 조절이 가능하다 총 7개의 서로 다른 푸쉬풀프롬으로 1.30m에서 14.00m까지의 길이를 사용할 수 있습니다. 텔레스코핑 기능으로 몇 초 이내에 10cm 단위로 개략적인 조절이 가능합니다. 내부 튜브의 끝에 있는 스피들(spindle)을 사용하여 최소한의 회전으로 미세 조절이 이루어질 수 있습니다.

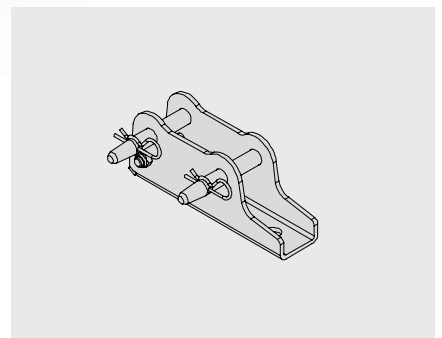
푸쉬풀프롬 RS 210 부터 RS 650은 필요한 연장 길이에 관계없이 조립 구역에서 처리할 수 있습니다. 이를 위해 RS 650은 사다리 없이도 리프팅 체인 부착 및 해체가 가능한 체인 가이드도 가지고 있습니다.



PERI 푸쉬풀프롬 프로그램으로 최대 14.00m의 길이 지지가 가능합니다. 텔레스코핑 기능과 스피들 덕분에 길이 조절이 간단합니다.



브레이스 컨넥터 TRIO로 푸쉬풀프롬 및 킥커를 수평 및 수직 판넬 스트럿에 부착할 수 있습니다.



베이스 플레이트에는 PERI 앵커 볼트로 콘크리트에 고정됩니다. 베이스 플레이트의 두 볼트는 푸쉬풀프롬과 킥커를 연결하는 데 사용됩니다.

PERI 브레이스 프레임 - 최대 높이 8.75m의 단면 벽체를 위한 솔루션

거푸집을 한 면만 대고 콘크리트를 타설할 때(합벽), 콘크리트 압력은 에스비 브레이스 프레임을 사용하여 하부 구조를 통해 전달됩니다. - 최대 높이 8.75m, 콘크리트 압력은 m² 당 60 kN까지 허용됩니다.

추가 부품 없이 모든 에스비 브레이스 프레임 유닛을 신속하게 결합할 수 있으며, 필요한 연결 자재는 브레이스 프레임에 단단히 장착됩니다.

브레이스 프레임은 지면(현장)에 위치한 판넬에 장착됩니다. 연결의 특성상 단일 유닛으로 들어올릴 수 있습니다.

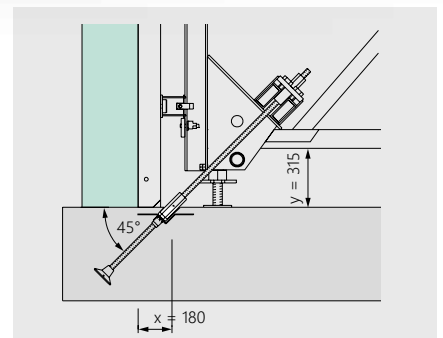
콘크리트 바닥 슬라브 또는 기초 작업 중의 압축력 전달은 보통 아무 어려움 없이 수행될 수 있습니다. 발생된 힘을 처리하기 위해, PERI는 하부 구조에 장력을 고정하는 다양한 시스템을 제공합니다.



견고한 연결부를 통해 전체 유닛을 운반할 수 있습니다.



SB-B와 SB-C 브레이스 프레임 유닛으로 TRIO 판넬 거푸집의 콘크리트 타설 높이는 3.50m입니다.



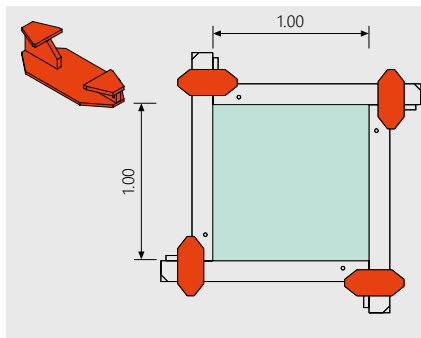
가장 적합한 앵커링 시스템의 선택은 브레이스 프레임에 가해지는 인장력에 의해 결정됩니다.

기초 공사를 위한 TRIO

기초 공사는 보통 높이가 낮기 때문에 여기서 수평으로 TRIO 판넬이 사용됩니다. 판넬을 고정하기 위해서는 적절한 부속품을 사용해야 합니다.

기초 공사의 사이즈는 아무 상관이 없습니다. 기초 스트랩, 탑 타이 브라켓 및 기초 타이 클램프를 사용하여, TRIO 기초를 지속적으로 설치할 수 있습니다.

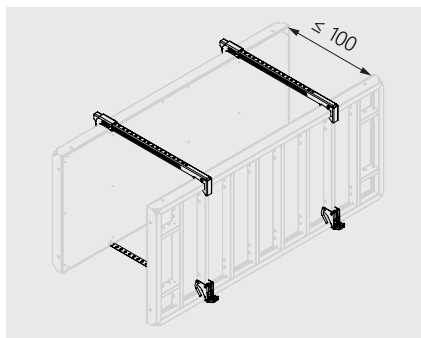
텐션 및 압축 가새는 기초, 난간 또는 기둥 공사 작업에도 사용될 수 있습니다.



기초 스트랩 트리오를 "풍차식 배열"을 사용하여 개별 기초를 설치하는 데 사용됩니다. 로케이션 보드는 못을 사용하여 고정될 수 있습니다.



탑 타이 브라켓은 판넬 외부에 원하는 위치에 고정되게 해줍니다. 그 결과, 기초 공사 및 확장에 사용됩니다.



텐션과 컴프레션 브레이스는 두 가지 길이로 사용 가능합니다.: MX 15 - 40은 40cm 까지 5cm씩 연달아 조정이 가능하며, 이에 따라 MX 15-100은 최대 100cm까지 조정 가능합니다.

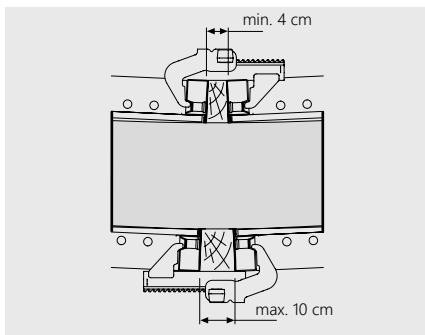


스트립 및 개별 기초의 바닥 타이 장소가 없는 경우, 바닥 타이와 클램프가 사용됩니다.

다각형 벽체를 위한 TRIO 사용

다각형 구조물은 상응하는 넓이의 판넬과 필러 팀버를 사용하여 TRIO로 제작할 수 있습니다. 필러 팀버를 통해 고정됩니다.

판넬은 얼라인먼트 커플러 BFD의 효과가 영향을 받지 않도록 중심에서 최대 2.6° 만큼 벗어날 수 있습니다. 내부 필러 팀버 너비는 적어도 4 cm 이상이어야 하고 외부 필러팀버는 최대 10 cm이어야 합니다.



TRIO 사용

단독주택부터 인양 작업까지



주거용 건물 Neuperlach, Munich, Germany



Palm Paper Newsprint Paper Plant, King's Lynn, Great Britain



King Hussein Clinic, Amman, Jordan

벽, 기둥 및 기초공사 등 다목적 사용

뮌헨 교외의 Neuperlach에 있는 3층 짜리 주거 단지는 80m²에서 150m²의 주거 공간을 가진 총 9개 동의 아파트로 구성되어 있습니다. 저장고 구역과 주차 시설이 지하에 있습니다

지하와 1층의 경우, 총 157m의 철근 콘크리트 벽면을 트리오 판넬 거푸집을 사용하여 효율적으로 시공되었습니다. 두께 25cm와 높이 2.92m 전단벽의 콘크리트 타설은 200m²에 가까운 거푸집 세트가 매우 잘 되었으며 현장 요구 조건에 맞춰 쉽게 조정할 수 있었습니다. 높이가 거의 3m인 벽을 형성하기 위해, TRIO 270 판넬은 가로로 배치된 30cm 폭의 판넬로 높이가 연장되었습니다.

높은 벽체의 빠른 형성

유럽에서 가장 크고 모던한 종이 공장은 런던에서 북동쪽으로 150km 떨어진 곳에 위치해 있습니다. 빌딩셀 구조는 기계 조립작업과 밀접하게 관련되어 있어 길이 600m, 폭 100m, 높이 30m의 시설을 구현 되어야 합니다.

TRIO 330을 사용한 9.90m 높이의 벽체는 개별 구성 부품이 적고 보편적으로 적용 가능한 BFD 얼라인먼트 커플러 덕분에 빠르고 최적의 비용으로 설치될 수 있었습니다.

다양한 벽체 높이에 대한 높은 적용성

새로 건설된 의료센터는 요르단 주도 와 사해에서 가까운 산등성이에 위치해 있습니다. 7층 본관의 면적은 170m x 200m이고 높이는 30m입니다.

높이가 4.95m에서 6.60m인 철근 콘크리트 벽은 TRIO 판넬 거푸집으로 형성되었습니다. 또한 TRIO 240 x 330 대형 판넬이 수직 및 수평으로 모두 사용될 수 있었습니다.



Kurnell Desalination Plant, Sydney, Australia



The Temple, Warsaw, Poland



Donau City Tower 1, Vienna, Austria

모듈식 PERI 시스템 장비와 결합

호주 시드니에 있는 Kurnell 담수 공장의 준공은 총 4개의 시공사가 맡았으며, 모든 파트너의 거푸집 솔루션은 PERI에 의해 공급되었습니다. TRIO 벽체 거푸집 시스템으로 두께가 0.80~1.50m에 달하는 높이 18.50m의 대규모 철근 콘크리트 벽체를 유연하고 효율적으로 설치할 수 있었습니다. 동시에, PERI 거푸집 작업 계획은 합벽단면과 다양한 높이의 오프셋과 벽체의 섹션을 고려했습니다.

콘크리트 타설 높이가 높은 경우 TRIO와 함께 CB 클라이밍 시스템이 사용되었습니다. - SKS 브라켓을 활용하여 합벽도 문제 없이 타설이 가능했습니다. 여기, 각각의 경우에서 콘크리트 타설 기준 높이는 3.00m였습니다.

복잡한 요구사항을 위한 시스템 솔루션

"Temple of the Divine Promise"는 폴란드에서 지난 3세기 동안 가장 중요한 기독교 건축물로 여겨지고 있습니다. 이 건축물은 거대한 돔을 운반하는 원형으로 배열된 철근 콘크리트 프레임으로 구성되어 있으며, 교회의 전체 높이는 75m입니다. 본당 회중석의 지름은 68m이고 두 개의 고리로 된 기둥으로 이루어져 있습니다.

KG 클라이밍 비계와 TRIO 판넬 거푸집을 기반으로 한 클라이밍 유닛은 외부 링의 하중 지지 철근 콘크리트 기둥을 시공하는데 사용되었습니다. 내부 링의 콘크리트 기둥 성형을 위해 사전 조립된 box-out과 함께 TRIO TRS Column Panel 이 사용되었습니다. 템플의 벽체는 RUNDIFLEX와 함께 TRIO 판넬 거푸집, VARIO GT 24 거더 거푸집을 사용하여 시공되었습니다. 임대 가능한 거푸집 및 비계 시스템 뿐만 아니라 프로젝트별 특수 구조도 이상적으로 결합되었습니다.

높고 가늘며 매우 독특함 - 안전하고 신속하게 인양

빈의 도나우 시티 타워 1은 220m 높이로 오스트리아에서 가장 높은 빌딩입니다. PERI는 매우 가느다란 도시의 랜드마크를 위해 ACS 셸프 클라이밍 기술, TRIO 판넬 거푸집, RCS 클라이밍 프로텍션 판넬의 결합을 활용하여 프로젝트 매니지먼트와의 긴밀한 협력을 통해 종합적인 거푸집 및 비계 솔루션을 개발했습니다.

DC 타워의 세 가지 핵심 영역을 구축하기 위해 TRIO 판넬 거푸집과 함께 ACS 셸프 클라이밍 기술이 결합되어 사용되었습니다. 3개 구역은 높이 220m 까지 서로 독립적으로 인양되었습니다. 3.50m의 콘크리팅 섹션은 4일 만에 건설팀에 의해 실현되었습니다. RCS 클라이밍 프로텍션 판넬은 슬라이딩 비계 부품에 의해 고정된 정면 전방 및 후방 경사도에 적합하도록 유연하게 조정될 수 있습니다.

TRIO 사용

복잡한 형태에서 인프라스트럭처 빌딩에 이르기까지



Prosta Tower, Warsaw, Poland



Office Building, Boulogne-Billancourt, France



St. Martins Therme & Lodge, Frauenkirchen, Austria

탄력적인 형식의 실현

완벽한 건축 콘크리트에 유리 와 마름모의 철근 콘크리트 구조물로 만들어진 건물 전면은 바르샤바 도심에 있는 70m 높이의 Prosta 타워의 특징입니다. 섬세한 콘크리트 정면은 외부 유리 위에 그물 형태로 설치되었지만 여전히 구조적 구성 요소의 역할을 합니다.

TRIO 판넬 거푸집은 3.60m의 폼 작업 높이로 기본 폼을 간단하고 빠르게 조립할 수 있을 뿐만 아니라 저렴한 가격대로 제공되었습니다. 더블 레이어드 핀플라이 맥시 폼라이닝은 접합부가 없는 매력적인 콘크리트 표면을 제공했습니다. 특수 판넬 배치와 하중 분배 스틸 웨일러의 사용으로 인해 콘크리트 자체를 통해 고정할 필요가 없었습니다. 밀리미터 단위의 정확한 구조 형성을 위해 28개의 프로젝트별 박스 아웃이 고안되었고, 그 후에 작업 현장에서 사용할 수 있도록 운반되었습니다. 이를 위한 기반은 PERI 제품 포트폴리오에서 스틸 웨일러, 헤비듀티 스펀들 및 표준화된 연결 수단과 같은 임대 가능한 시스템 구성품으로 형성되었습니다. 특수 설계된 탈형 메커니즘을 갖춘 모든 표준 및 특수 단면은 탈형 중 거푸집과 콘크리트 표면의 손상 없이 시공될 수 있었습니다.

안전하고 경제적인 TRIO 맞춤 판넬

파리 교외에 있는 4층 짜리 사무실 건물은 길이가 100m에 달하며, 외관이 기울어져 있어 눈에 띕니다. 상단 바닥이 직선 형태로 건설되어 도로와 평행한 반면, 지면 바닥은 중앙에서 4.60m만큼 오프셋이 생겼습니다. 건물 중앙에서 철근 콘크리트 벽체는 두 개의 중간 층에 걸쳐 33°의 역경사를 이루고 있습니다.

건설 현장 팀은 비용 효율적이고 안전한 건설을 위해 MULTIPROP 하중 지지 시스템과 보완된 PERI 안전 시스템이 설치된 TRIO 판넬 거푸집을 사용했습니다. 프로젝트 관련 TRIO는 정면의 경사진 가장자리의 영역에 맞춤화된 판넬로 현장에서 시간 소모적인 조정 작업이 필요하지 않았습니다. 이것은 공사 진행을 상당히 가속화시켰고 가장 비용 효율적인 변화였습니다.

골조 공사의 신기록

오스트리아에서는 특별한 온천 스파 시설이 지어졌는데, 단 9개월이라는 기록적인 짧은 공사 기간에 이 복합 건물의 외관이 실현되었습니다. 나선형 온천 단지는 현장 인력은 물론이고 거푸집 기술 자체도 해결해야 할 과제였습니다.

이 원형의 40cm 두께 철근 콘크리트 벽체는 TRIO 120 판넬과 사다리꼴형의 필러 팀버를 사용하여 다각형으로 형성되었습니다. HD 200 헤비 듀티 프롭과 결합된 PERI UP은 10m에서 16m 높이에서 벽면 부분 건설 중에 콘크리트 타설과 적재 하중 모두를 전달하는 역할을 했습니다.



CaixaForum Saragossa, Spain



Lurberria Dam, St Pée Sur Nivelles, France



Vistula Bridge, Kwidzyn, Poland

장관을 이루는 건축 구조

스페인에서 조각과 같은 „CaixaForum“을 건설하기 위해 이상적으로 결합된 거푸집과 비계 시스템이 능률적이고 비용 효율적인 건설 작업을 보장하는 기초를 형성했습니다. 높은 품질 및 안전 요구사항을 준수할 뿐만 아니라 복잡한 건축 양식에 맞게 정밀하게 조정되었습니다.

4층 건물은 위쪽으로 장대하게 뻗어 있으며, 각지게 배열된 최대 37m 높이의 전단벽에 의해 지지됩니다. 구조물 하단 3분의 1의 벽 중 일부는 50도 각도로 비스듬히 건설되어 있어 지상 15m까지 위층 캔틸레버가 형성됩니다. CB 240 클라이밍 브라켓은 대형 인양 거푸집 유닛을 형성하기 위해 TRIO 판넬 거푸집과 연결되었습니다. 철근 콘크리트 벽체는 콘크리팅 사이클 높이 4.80m를 활용하여 TRIO 판넬 거푸집으로 시공되었습니다.

댐 건설의 유연성과 안전성

프랑스 피레네의 댐은 길이가 320m이고 높이가 22m입니다. PERI의 거푸집과 비계 솔루션은 다양한 건물의 기하학적 구조에 적용하기 위해 유연한 모듈식 시스템을 기반으로 하였습니다. 그 결과, 엄격한 안전규정을 준수할 수 있을 뿐만 아니라 문제 없는 공사 진행을 보장할 수 있었습니다.

3.30m의 콘크리팅 사이클 높이에서 TRIO 판넬 거푸집이 SKS 180 클라이밍 브라켓과 함께 인양되었습니다. 6m 높이의 거대한 바닥판 시공을 위해, TRIO 330과 TRIO 270이 결합되고 하중은 에스비 브레이스 프레임을 통해 안전하게 지상으로 전달됩니다. 마찬가지로, 27m 높이 방류 시설의 리턴월은 TRIO를 통해 효율적으로 형성될 수 있었으며, 작업발판은 CB 240 클라이밍 브라켓이 사용되었습니다. 4개의 작업 단계는 5.35m의 표준 사이클 높이와 리스크 프리 콘크리팅 공사로 거푸집 설치 및 탈형에 안전 조건을 규정하였고, 이는 신속한 시공 진행으로 이어졌습니다.

크레인 없이 구현되는 교량 주탑 (Bridge pylon)

비슬라 다리 (Vistula Bridge)는 모든 거푸집과 비계 작업을 위한 PERI의 모듈식 솔루션의 도움으로 매우 빠듯한 시공 일정에도 크레인 및 날씨와 무관하게 실현될 수 있었습니다.

크비진(폴란드) 근처의 비슬라 건널다리는 총 길이가 거의 12km에 이릅니다. 가장 중요한 구성 요소는 808m 길이의 주대교와 3개의 포어랜드 교량입니다. 교량 주탑(bridge pylon)의 경우, 이동식 RCS 셀프-클라이밍 기술 덕분에 크레인 및 바람과 날씨에 관계없이 RCS Rail-Guided 인양 기술을 통해 TRIO 거푸집이 인양되었습니다.

모든 프로젝트와
다양한 요구에 부합하는
최적의 시스템



벽체용 거푸집



기둥용 거푸집



슬라브용 거푸집



인양 시스템



교량용 거푸집



터널용 거푸집



쇼링 시스템



건축용 스캐플딩



외벽용 스캐플딩



산업용 스캐플딩



액세스



보호용 스캐플딩



안전 시스템



시스템 공용 추가 부품



서비스



페리코리아
(페리유한회사)
서울특별시 강남구 테헤란로 132
(역삼동 735) 한독빌딩 14층

전화 : 02-550-2200
팩스 : 02-557-5382
info@perikorea.com
www.peri.com

