

듀오 벽체, 기둥, 슬라브용 경량 거푸집

제품 설명서



제1판 | 2016

페리코리아
Formwork Scaffolding Engineering

서울시 강남구 역삼로 121

유성빌딩 8 - 9층

Tel. 02-550-2200

Fax. 02-557-5382

info@perikorea.com

www.perikorea.com

유의 사항

당사 제품 사용 시에는 반드시 현지 안전법규 및 지침이 준수되어야 합니다.

본 책자에는 촬영 당시의 시공 방식이 묘사된 현장 사진이 게재되어 있으며, 묘사된 방식 중 일부는 시공 업체의 재량에 따른 것으로, 당사의 안전 시공 관련 규정과는 배치될 수 있으며, 당사 기준에 의거한 기술적 권고에 의해 추후 그 방식이 변경되었을 수 있습니다.

또한, 본 책자에는 해당 제품에 대한 이해를 돕기 위한 목적으로 그래픽 이미지가 사용되었으며, 독자의 이해 증진을 위해 이미지 상에 실제보다 강조되거나 일부 생략된 부분이 있을 수 있습니다. 따라서, 해당 제품 사용 시에는 반드시 당사의 사용 지침에 따라 작업이 수행되어야 합니다.

본 책자에서 언급된 제품 또는 부품 중 현지 사정에 따라 취급되지 않는 품목들이 있을 수 있습니다.

제품 사용 시 명시된 안전 및 하중 관련 규정은 항상 준수되어야 하며, 현장의 특수한 상황에 의해 응용되거나 변경 적용될 경우, 그에 맞는 별도의 구조 계산이 필요합니다.

본 책자에 포함된 정보는 관련 기술의 개선 및 발전 또는 필요에 의해 추후 변경될 수 있습니다.

목차

첨단 소재 과학과 가설재 기술의 융합

- 2 거푸집 기술 공학에 적용된 테크노폴리머 소재

듀오

- 4 벽체, 기둥 및 슬라브용 경량 거푸집

범용성

- 6 동일 시스템으로 벽체, 기둥 및 슬라브 구조물에 적용

높은 작업성

- 8 간편하고 수작업 운용이 가능한 경량 시스템

간편한 거푸집 면갈이

- 10 스크류 드라이버 만으로 손쉽게 교체

벽체, 기둥, 기초 구조물 시공

- 12 수직 구조물 적용 시

슬라브 구조물 시공

- 20 수평 구조물 적용 시

실제 적용 현장 소개

- 26 듀오 적용 사례

페리 소개

- 34 종합적인 현장 지원 서비스

- 35 페리의 기업 이념

- 36 듀오 구성품

첨단 소재 과학과 가설재 기술의 융합

거푸집 기술 공학에 적용된 테크노폴리머 소재

페리는 최근 수년간 건설 기술 분야에 고분자 (Polymer) 소재를 적용하기 위한 연구 개발에 집중해 왔다. 그 노력의 결과로 고분자 화합물을 기반으로 한 복합소재인 폴리테크 (Polytech)가 탄생하였다. 폴리테크는 사용목적에 따라 첨가제를 더해 소재 특성을 최적화시킬 수 있는 소재이다. 당사의 소재 연구는 거푸집 및 비계 제품 구성재료로서 이러한 고분자 소재의 활용을 목표로 강성 및 내구성이 우수한 테크노폴리머 (Technopolymer) 소재에 집중되고 있다. 듀오 거푸집 시스템은 슬라브 단부용 마구리 앵글과 그 밖의 일부 작은 부재를 제외한 모든 구성품이 폴리테크 소재로 제작되었다.



듀오의 구성품들은 폴리테크 재질로서 고분자 화합물로 코팅된 섬유질 (Polymer-coated fibers)을 원료로 한다.



폴리테크의 주요 장점

초경량 소재

폴리테크 (Polytech)는 강재는 물론, 목재와도 비교할 수 없이 가벼운 소재이다. 이로 인해 신속한 작업이 가능하고 크레인 양중 부담을 덜어준다.

높은 내수성

테크노폴리머는 수분으로 인한 수축 및 팽창이 일어나지 않고 녹 또한 발생하지 않는다. 따라서, 강재나 목재에 비해 거푸집에 최적화된 소재라고 할 수 있다.

최적화된 구성품

구성품이 최적화되고 단순하여, 복잡한 설계작업이 필요하지 않고 운용이 손쉽고 간편하며 각 부재를 다양하게 활용 가능하다.

폴리테크의 친환경 지속 가능성

폐기물 발생률 0%

제품의 원재료는 제품 생산에 전량 활용되므로, 생산 시 폐기물이 발생하지 않는다.

운송에 이상적인 무게

폴리테크 소재인 듀오 구성품은 운송 무게를 최소화해줌으로써 운송비를 절감시켜줄 뿐만 아니라 운송차량의 배기가스 및 탄소배출까지 감소시키는 효과를 불러온다.

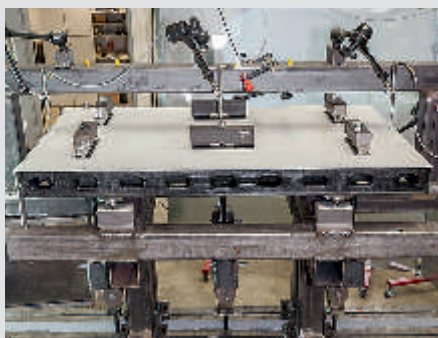
100 % 재활용

듀오의 친환경 폴리테크 소재 구성품들은 100 % 재활용 가능하다. 수명을 다한 제품들은 신제품으로 재생되어 환경 파괴 없이 지속 가능한 재활용 경제에 이바지한다.

각 예상 조건 하에서 이상적인 재료 구성 작업을 위해 FEM 방식으로 초기 단계에 재료 반응 관련 시뮬레이션이 수행된다.



제품 개발 과정에서의 소재 성능 검사는 실험실과 병행하여 건설 현장의 실제 조건 하에서 실시된다.



듀오 시스템 구성품은 특수 개발된 사출금형을 통해 생산되며, 이 과정에서 폐기물은 발생하지 않는다.



듀오

벽체, 기둥 및 슬라브용 경량 거푸집

듀오는 간편하고 손쉽게 설치 가능한 혁신적인 경량 거푸집 시스템이다. 듀오의 혁신성은 신소재의 적용을 넘어 제품의 범용성 그 자체에 있다. 즉, 서로 다른 벽체, 기둥 및 슬라브 구조물에 대부분 동일한 구성품을 사용하여 효율적으로 시공할 수 있다는 것이다.

듀오 시스템은 거푸집 면 (formlining)을 포함한 판넬은 물론이고 대부분의 부품이 혁신적인 합성 소재인 폴리에크로 제작된다. 그러므로 초경량임에도 고하중 지지가 가능한 제품이다.

또한 듀오는 혁신 소재의 적용은 물론이고, 취급과 운용의 편리성에 최대한 중점을 두어 개발되었다.

듀오는 운용 시 별도의 공구가 거의 필요하지 않으며, 작업 공정을 이해하기 쉽다. 따라서, 시스템 거푸집 사용 경험이 일천하거나 비 숙련공이라도 듀오를 신속하고 효율적으로 사용할 수 있다. 또한, 대부분의 시스템 구성품이 벽체, 기둥 및 슬라브에 공통으로 사용 될 수 있어 작업성을 더욱 향상시킬 수 있다.

범용성

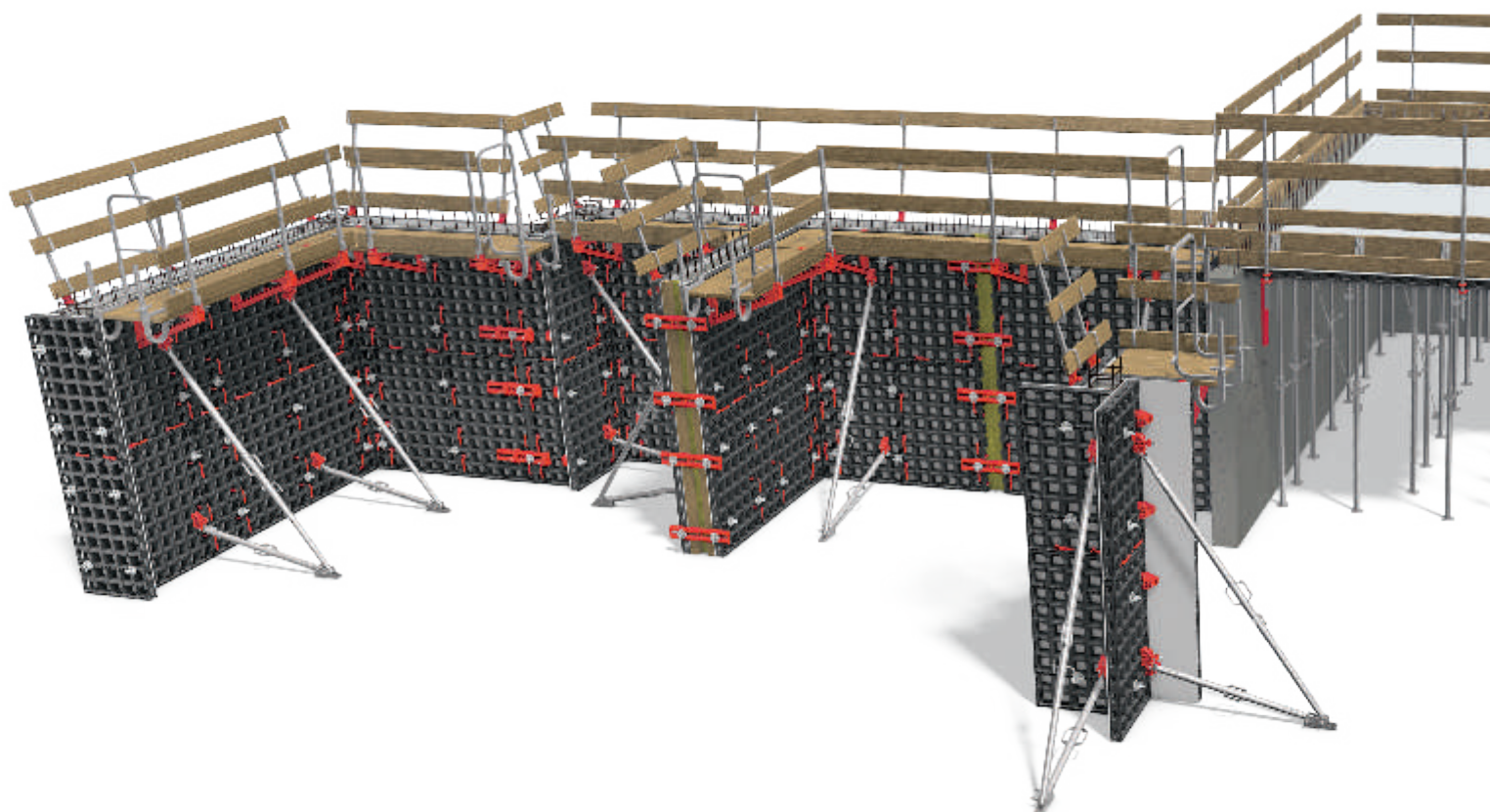
단일 시스템으로 벽체, 기둥 및 슬라브에 적용할 수 있는 범용성

현장 친화적

크레인 도움 없이 수작업으로 간편하게 다양한 구조물에 적용 가능한 경량 시스템

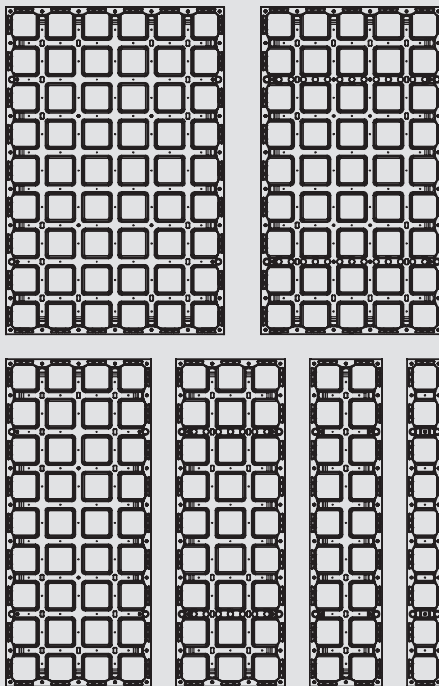
간편한 면갈이 작업

별다른 기술 필요 없이 스크류 드라이버만으로 신속하게 거푸집 면 교체 가능

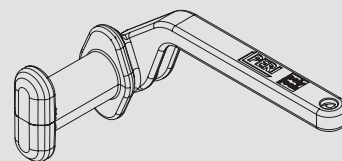


듀오 주요 구성품

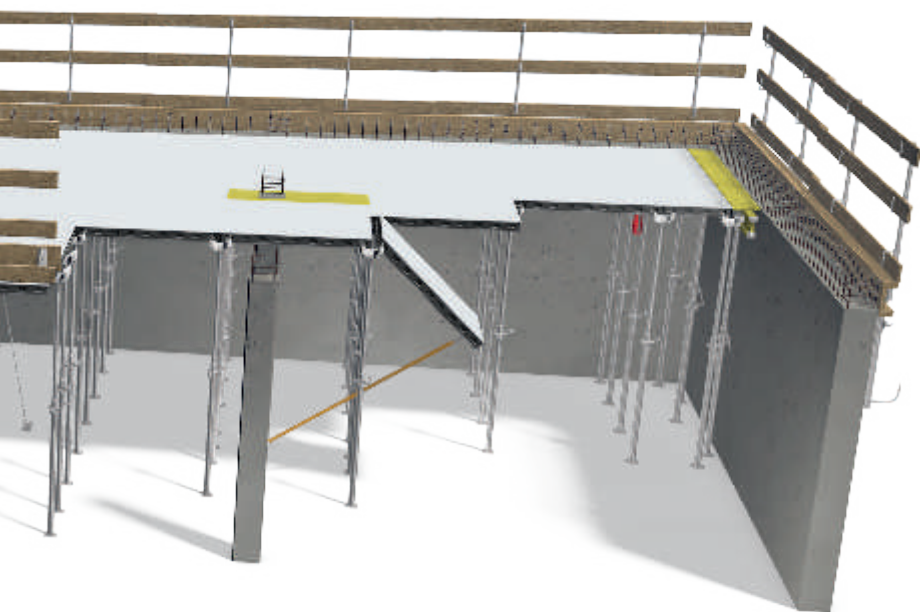
듀오 시스템의 주요 구성품에는 거푸집면을 포함한 듀오 패널, 듀오 커플러가 있으며, 고분자 합성 소재인 폴리테크로 제작되어 있다.



듀오 패널의 기본 높이는 1.35 m이고 15 cm 씩 조절 가능한 6가지 폭의 패널로 구성되어 있다.



별다른 공구 없이 듀오 커플러를 이용하여 패널들을 간편하고 견고하게 연결할 수 있다.



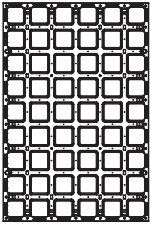
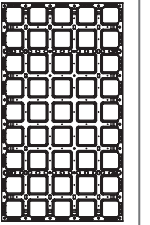
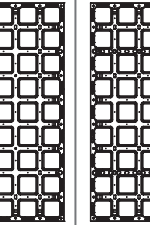
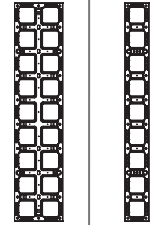
범용성

동일 시스템으로 벽체, 기둥 및 슬라브 구조물에 적용

듀오 판넬은 수직, 수평 구조물에 모두 사용할 수 있어서 자재 도입 및 관리 비용은 물론, 작업자 교육 비용 역시 절감되는 효과를 가져온다.

본 시스템의 최대 장점은 범용성이라고 할 수 있다. 벽체, 기둥, 슬라브 등의 공사에 동일한 판넬을 사용할 수 있고, 커플러나 코너 자재 등의 부품 역시 다양도로 사용될 수 있도록 설계되었다. 따라서 현장에서 필요한 자재의 수량을 감소시켜 준다.

이러한 장점은 공사 기간이 길수록 그리고 적용 구조물이 다양하고 클수록 극대화된다. 작업자들은 더욱 효과적으로 듀오 시스템을 전용할 수 있고, 자재 적체 공간 및 운반 비용 역시 대폭 감소된다.

		너비					
		90 cm	75 cm	60 cm	45 cm	30 cm	15 cm
판넬	높이 135cm						
		24.90 kg	22.80 kg	17.10 kg	14.10 kg	9.29 kg	5.21 kg

		5 cm	6 cm	7 cm	8 cm	9 cm	10 cm
벽체 두께 조정	높이 135cm						
		2.86 kg	3.12 kg	3.38 kg	3.64 kg	3.90 kg	4.16 kg

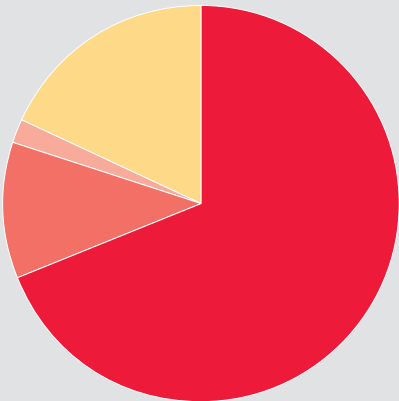
본 시스템은 6 가지 폭의 기본 판넬과 5 ~ 10 cm 범위의 6 가지 표준형 필러로 구성되어 있다.

듀오 시스템 개발은 최대한 많은 자재를 벽체, 기둥, 슬라브 등의 다양한 구조물에 범용하고자 하는 개념에서 시작되었고 이로 인하여 자재 도입 비용을 크게 감소시킬 수 있다.

예를 들어, 듀오 시스템으로 200 m²의 벽체 및 2.7 m 높이의 기둥 4개분 물량을 보유한 현장에서 단지 20 %의 추가 비용만 투자한다면, 언급된 수직 구조물은 물론 보유한 자재들을 모두 전용하여 슬라브 구조물을 시공할 수 있다.

듀오 시스템 구성품의 2/3 이상은 다양도로 사용될 수 있다. 따라서, 벽체, 기둥, 슬라브 작업을 모두 수행한다고 가정한다면 타 시스템에 비해 투자비용을 크게 절감할 수 있는 것이다.

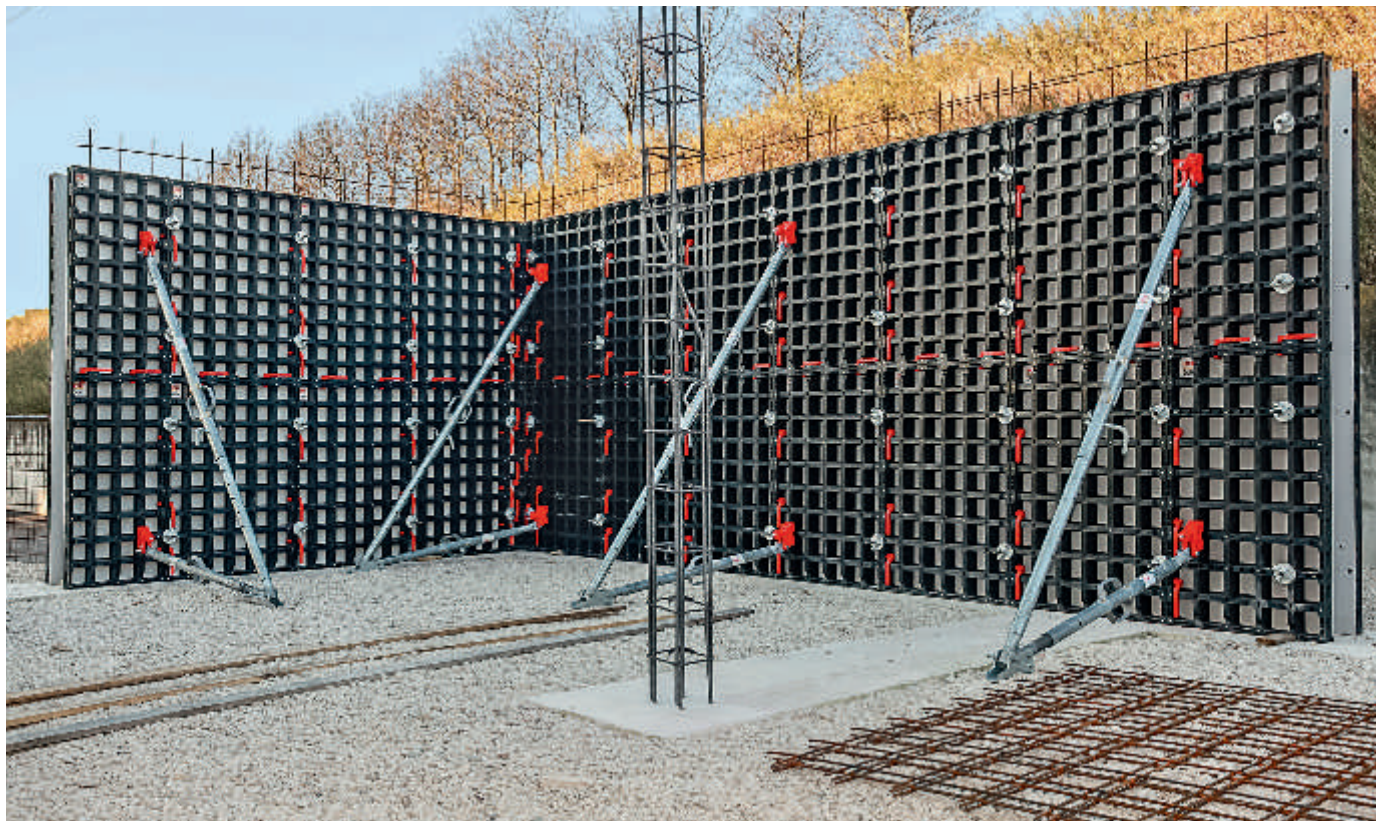
또한, 범용될 수 있는 듀오 시스템은 운반비를 절감해주고 자재 관리를 용이하게 지원해준다.



- 벽체, 기둥, 슬라브 공용 듀오 시스템 구성품
- 벽체 전용 듀오 시스템 구성품
- 기둥 전용 듀오 시스템 구성품
- 슬라브 전용 듀오 시스템 구성품

* 듀오 시스템 구성품 기준(타이 시스템, 푸시-폴 프름, 슬라브용 동바리, 발판용 브라켓 및 측면 지지대 포함; 토류판 등 목재류 및 난간대는 제외)

듀오는 패널 2개를 수직으로 연결 시 2.7 m 높이의 기준 충고를 확보할 수 있도록 설계되었고, 패널의 수평 연결도 가능하다.



듀오 멀티 패널을 사용하면 5 cm 단위로 정사각형 또는 직사각형 기둥 (15 cm x 15 cm ~ 55 cm x 55 cm) 을 시공할 수 있다.

듀오는 두께 30 cm 이하의 슬라브 작업에 최적화되어 있다. 범용인 픽스 헤드 디에프에이치 (Fix Head DFH)는 모든 종류의 강재 동바리에 사용 가능하다.



높은 작업성

간편하고 수작업 운용이 가능한 경량 시스템

듀오 시스템은 간편한 사용법과 경량화된 자중(自重)으로 건설 현장에서 생산성을 극대화할 수 있다. 또한, 추가 공구 사용이 필요 없어 안전 사고 위험이 줄어들고 소음도 감소한다.

듀오 시스템의 모든 구성품 중량은 25 kg 이하로, 크레인 없이 작업이 가능하다. 구성품의 경량화로 작업자의 피로를 경감시켜, 보다 집중하여 작업을 수행할 수 있게 되므로 작업 생산성을 높이고 사고의 위험도 감소시킨다. 또한, 각 구성품의 모서리 부위를 부드럽게 처리하여 자상 등 작업 중 발생할 수 있는 부상을 미연에 예방하였다.

대형 패널 설치 등 장비가 필요한 경우에도, 소형 크레인이면 충분히 대처가 가능하여 대형 크레인이 필요한 타 시스템에 비해 작업 비용과 시간을 절감할 수 있다.

2명의 작업자가 협업하게 되면 수직 연결된 높이 2.7 m의 패널을 손쉽게 설치할 수 있다.



커플러는 듀오 시스템의 사용 편의성을 가장 잘 대변해주는 구성품이다.

듀오 커플러 (Coupler)는 공구 필요 없이 프레임의 개방부에 맞춰 끼워 넣고 우측 하단으로 90° 돌리면 연결이 완료된다. 커플러는 체결 후 듀오 프레임 외부로 돌출되지 않기 때문에 패널을 필요 크기로 미리 연결해 쌓아 놓을 수 있는 장점이 있다.

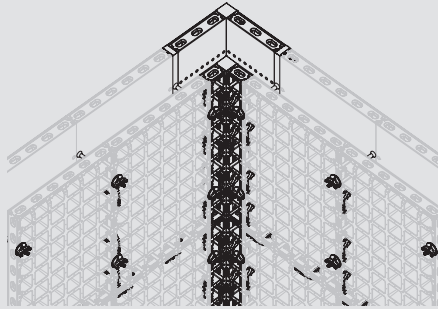
- 커플러의 용도:
- 패널간 연결
 - 코너 거푸집과 패널의 연결
 - 각종 필러용 부속품과의 연결



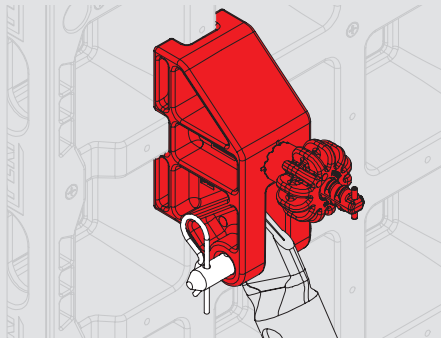
듀오 시스템은 최소 부품으로 운용 가능하도록 제작되었다.

예를 들어, 내 · 외부 모서리에 동일한 코너 거푸집을 사용할 수 있다. 코너 거푸집은 각 변의 길이가 10 cm인 소형의 정사각형 기둥형태로, 그 무게는 5 kg에 불과하며 듀오 커플러를 이용하여 인접한 패널과 손쉽게 연결할 수 있다.

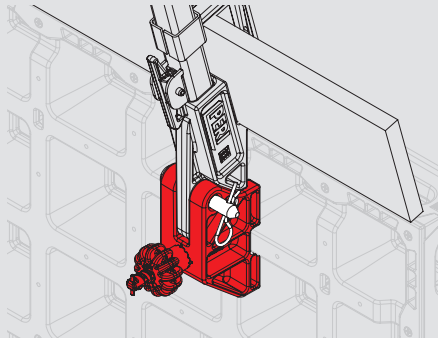
듀오는 각 구성품이 다양한 용도로 활용되도록 설계되어 부품의 수를 감소시켰다. 브레이스 커넥터 (Brace Connector DUO)는 안전 난간대 연결뿐 아니라 외부로 돌출된 캔틸레버 형태의 슬라브 거푸집 패널을 고정하기 위한 텐션 와이어를 연결할 때에도 사용된다.



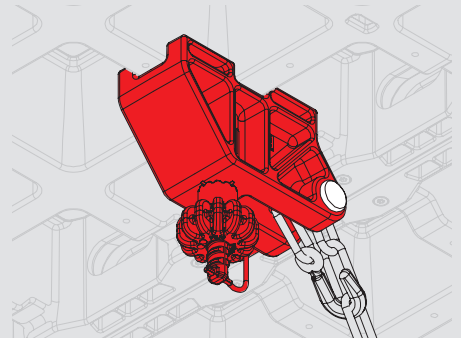
내 · 외부 모서리에 동일하게 적용되는 코너 거푸집은 구성품 수량 최소화 of 좋은 예시이다.



브레이스 커넥터를 사용한 푸쉬-풀 프롭 설치



브레이스 커넥터를 활용한 안전난간대 설치



브레이스 커넥터를 이용한 슬라브 패널 고정

듀오 패널의 개방부는 패널 취급 시 손잡이 기능과 함께 패널 연결용 커플러 설치구 기능을 한다.



듀오 시스템 구성품의 공통적인 특징은 경량화, 소형화, 사용 편의성이다.



커플러는 패널 프레임에 빈틈없이 밀착되면서 자동적으로 정렬 기능까지 수행한다.



간편한 거푸집 면같이 스크류 드라이버 만으로 손쉽게 교체

특수한 공구나 숙련된 기술 없이 간단하게 거푸집 면을 교체할 수 있는 기능은 듀오 시스템의 주요 특징 중에 하나이다.

듀오 시스템 구성품과 거푸집 면 (Formlining)은 폴리에어로 제작되어 높은 내구성을 가지고 있다. 제품 사용 지침에 따라 적절하게 사용하고 관리한다면 듀오 시스템 구성품은 오랜 기간 별 문제없이 사용이 가능하다.

거푸집 면에 작은 긁힘 자국이나 함몰부가 발생할 경우 간단하게 수리가 가능하며, 필요 시에는 거푸집 면을 간편하게 교체할 수 있다. 판넬 크기 별로 대체품이 준비되어 있으며, 몇 개의 나사못을 풀고 조임으로써 신속하게 교체 작업이 완료될 수 있다.



타 시스템 거푸집과 같이, 듀오 시스템도 주기적인 거푸집 면 청소를 통해 콘크리트 품질 향상과 제품 수명을 연장 할 수 있다.

듀오 시스템의 거푸집 면은 콘크리트에 반응하지 않는 소재로 제작되어 간편하게 청소가 가능하다. 그러나, 탈형 시 마다 페리 바이오클린 세척제를 사용하여 거푸집 면에 콘크리트 찌꺼기를 제거하는 것이 바람직하다. 또한, 듀오의 청소용 도구를 사용하면 더욱 간편하게 제거할 수 있다.



거푸집 면의 통상적인 마모도가 진행됨에 따라 콘크리트 표면 품질을 저하시킬 수 있다. 따라서, 모든 판넬 형태의 거푸집은 정기적인 면갈이가 필요하다.

듀오 시스템의 거푸집 면은 특수한 공구나 기술 없이 간편하게 교체할 수 있다. 정교하게 재단된 경량 거푸집 면은 나사못 몇 개만 풀고 조여줄으로써 손쉽게 교체될 수 있으며, 현장에서도 편리하게 작업이 가능 하다.



1. 나사 풀기



2. 손상된 거푸집 면 제거



3. 새 거푸집 면 배치



4. 새 거푸집 면 조립



청소용 도구는 탈형 후 청소 시에 사용되며, 이를 통해 콘크리트 찌꺼기를 간편하게 제거할 수 있다.

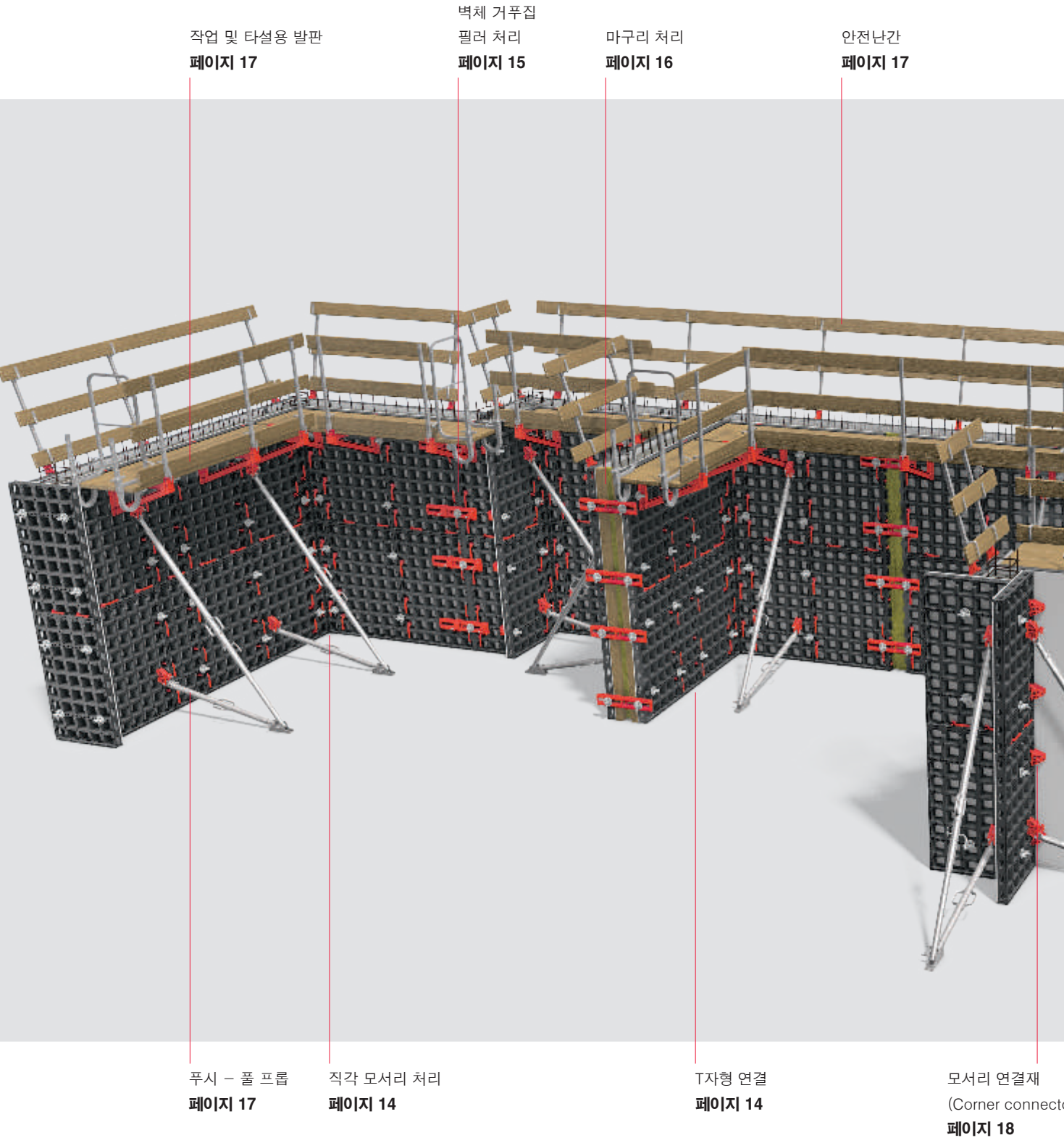


청소용 도구는 워넷 카운터플레이트를 조일 때도 사용할 수 있다.



콘크리트가 판넬에 잘 달라 붙지 않기 때문에, 탈형 작업 시 간단하게 판넬을 분리 수 있다. 그러므로, 우수한 콘크리트 표면 품질을 확보할 수 있다.

벽체, 기둥, 기초 구조물 시공 수직 구조물 적용 시



작업 및 타설용 발판
페이지 17

벽체 거푸집
필러 처리
페이지 15

마구리 처리
페이지 16

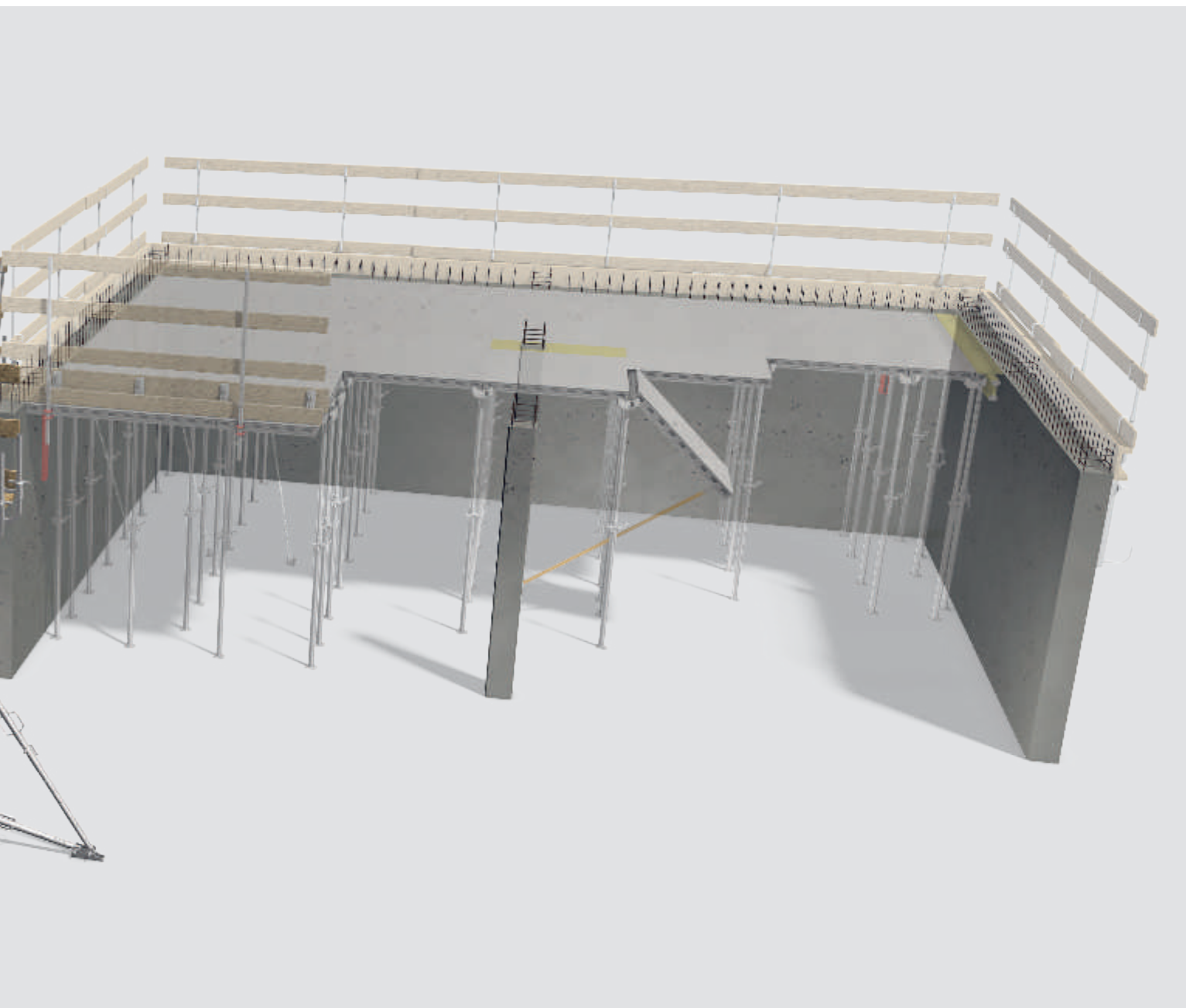
안전난간
페이지 17

푸시 - 풀 프롭
페이지 17

직각 모서리 처리
페이지 14

T자형 연결
페이지 14

모서리 연결재
(Corner connector)
페이지 18



벽체 거푸집으로 사용 시

직각 모서리, T자형 접속, 벽체 연결 및 필러

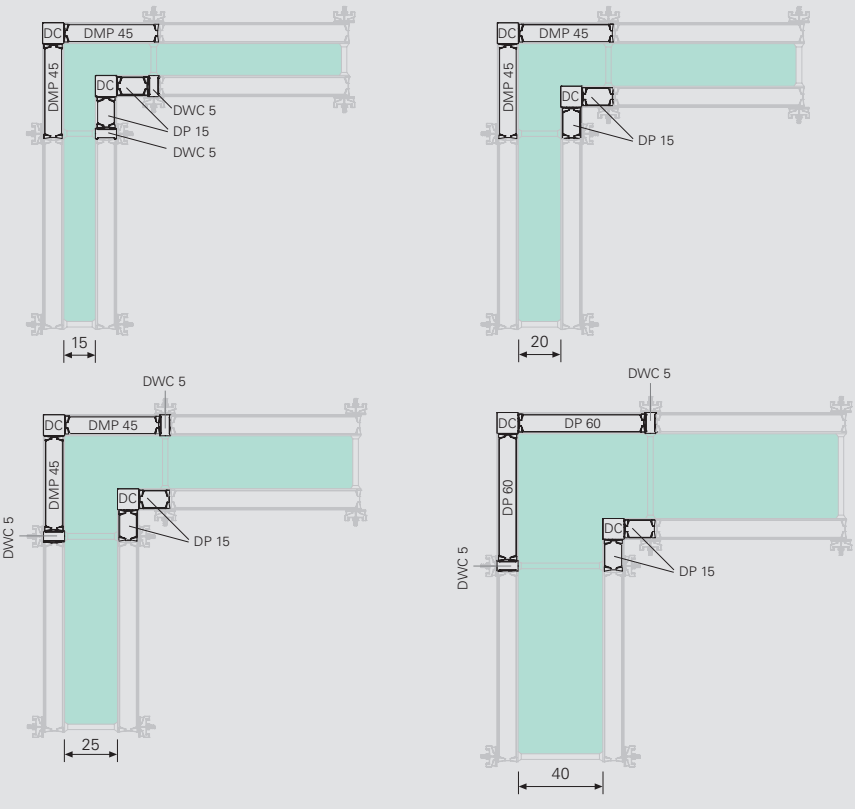
듀오는 높이 2.7 m, 두께 15 ~ 40 cm의 벽체 시공에 최적화 되어있으며, 15 cm간격으로 조절이 가능하다.

일반적으로 판넬 연결시 장변부에는 3개, 단변부에는 2개의 커플러를 연결한다. 예외적으로 외부 코너에는 장변부 양쪽으로 4개의 커플러가 설치되어야 한다.

듀오 필러 자재를 사용하면 두께 15 ~ 40 cm 범위의 벽체에 대하여 1 cm 단위의 보정이 가능하다.

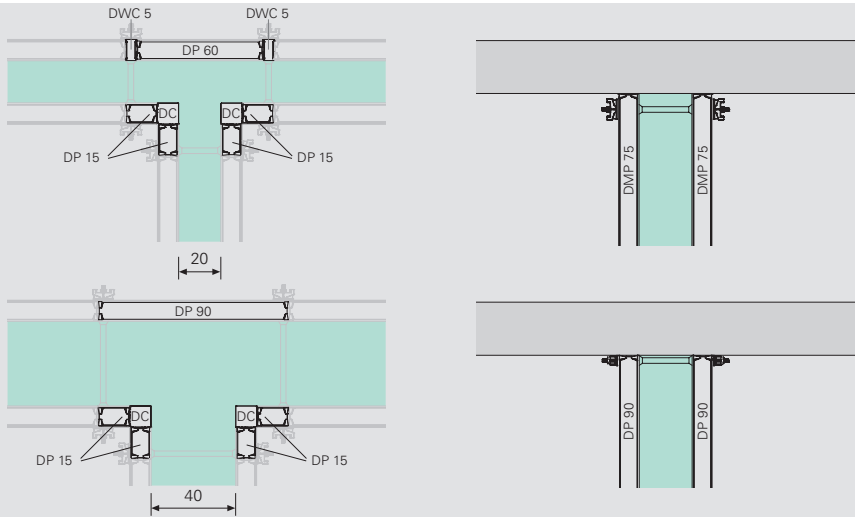
직각 모서리

코너용 자재 DC와 (필요 시) 필러 자재 DWC를 사용하여 15 ~ 40 cm 두께의 직각 모서리를 시공할 수 있다.



T자형 접속, 벽체 연결

코너 자재 DC와 (필요 시) 필러 자재 DWC를 사용하여 15 ~ 40 cm 두께의 T자형 벽체 구조물을 시공할 수 있다.



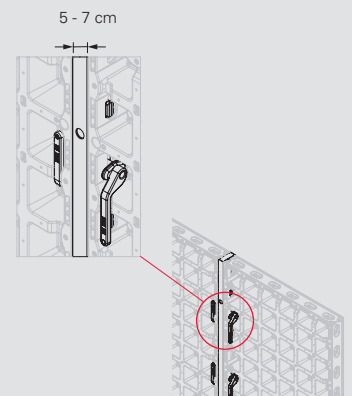
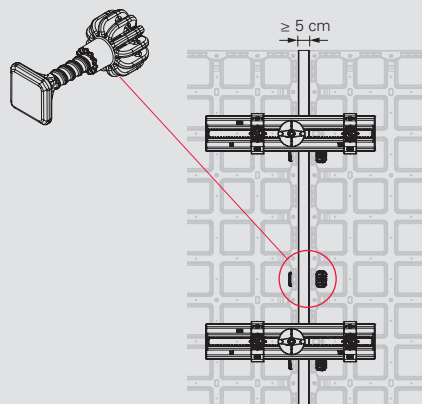


5 cm 이하의 필러 처리

22 22, 22 222 22, 22 DW 15 22, 222 22 62, 22 22 22 22

5 cm ~ 7 cm 범위의 필러 처리

필러 자재 DWC 5 / 6 / 7 및 듀오 커플러 사용

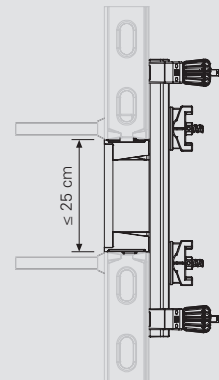
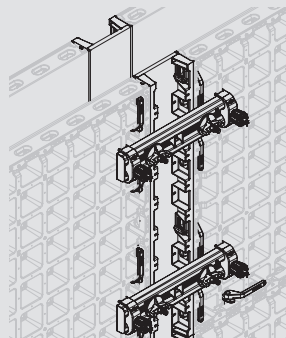
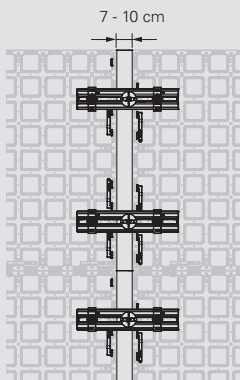


8 cm ~ 10 cm 범위의 필러 처리

필러 자재 DWC 8 / 9 / 10, 듀오 커플러, 웨일러 듀오 62, 듀오 튜브 홀더 사용

25 cm 이하의 필러 처리

필러 자재 18 DFS, 필러용 합판, 듀오 커플러, 웨일러 듀오 62, 듀오 튜브 홀더 사용



벽체 거푸집으로 사용 시

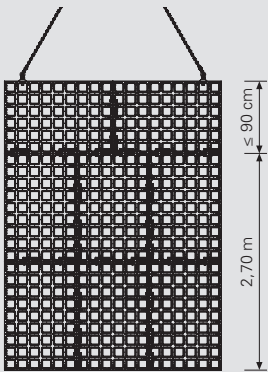
높이 연장, 마구리, 작업 및 타설 발판, 브레이스 커넥터

높이 연장

판넬 배치 방식에 따라 15, 30 cm 단위로 듀오 판넬을 연장할 수 있다.
 높이 4.05 m 이상으로 연장 시에는 수평 연결부마다 웨일러를 추가로 설치하여야 한다.

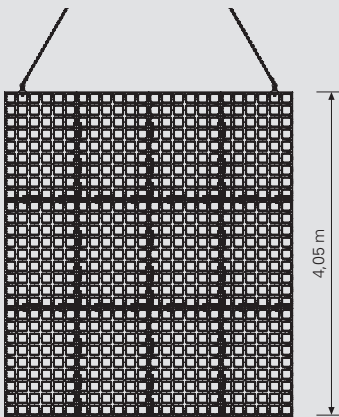
높이 연장 (~3.60 m)

3번째 열에 가로로 연결된
 판넬이 있는 경우



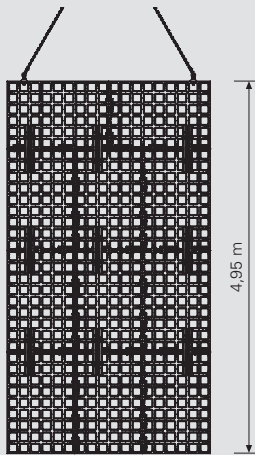
높이 연장 (~4.05 m)

3번째 열에 세로로 연결된
 판넬이 있는 경우



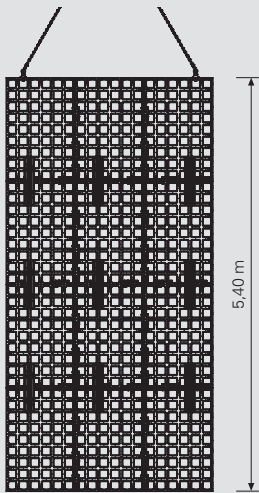
높이 연장 (~4.95 m)*

4번째 열에 가로로 연결된
 판넬이 있는 경우



높이 연장 (~5.40 m)*

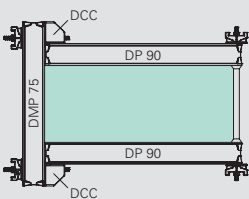
4번째 열에 세로로 연결된
 판넬이 있는 경우



* 높이 4.05 m 이상 연장 시, 수평 연결부마다 웨일러 듀오 62가 추가로 필요하다. 이때, 크레인 훅의 최대 허용 하중도 고려되어야 한다.

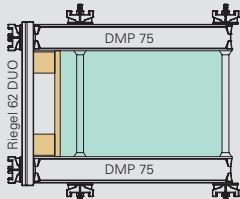
두께 35 cm 이하 벽체의 마구리 처리

판넬 DP 135 x 90,
 멀티판넬 DMP
 135 x 75 사용.



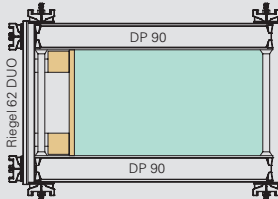
두께 40 cm 이하 벽체의 마구리 처리

목재, 필러 합판,
 멀티판넬 DMP
 135 x 75 사용.



두께 40 cm 이하 벽체의 마구리 처리

목재, 필러 합판,
 판넬 DP
 135 x 90 사용.

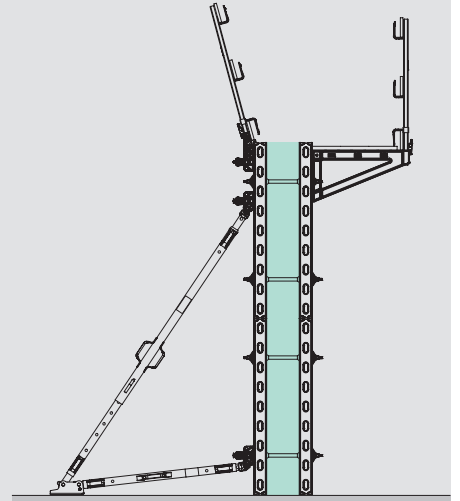


작업 및 타설 발판과 안전 난간

듀오 브라켓은 작업 또는 타설 발판용으로 사용된다.

브라켓은 판넬 프레임의 개방부에 끼워서 간단하게 설치할 수 있다. 이후 바닥판재 및 안전난간을 설치하면 작업 또는 타설 발판이 완성된다.

반대편 판넬에는 브레이스 커넥터와 조합된 난간 거치대에 난간대를 고정하여 안전난간을 설치할 수 있다.



안전난간 및 푸쉬-풀 프롭까지
설치 완료된 벽체 거푸집 단면



스캐폴딩 브라켓 듀오 70은 판넬 프레임 개방부에 끼워서 설치한다. 페리 안전 난간대는 별도의 고정 장치 없이 브라켓에 바로 설치할 수 있다.



브레이스 커넥터 듀오를 듀오 난간 거치대 (Guardrail Post Holder DUO), 안전 난간대와 조립하여 반대면 안전난간을 설치한다.

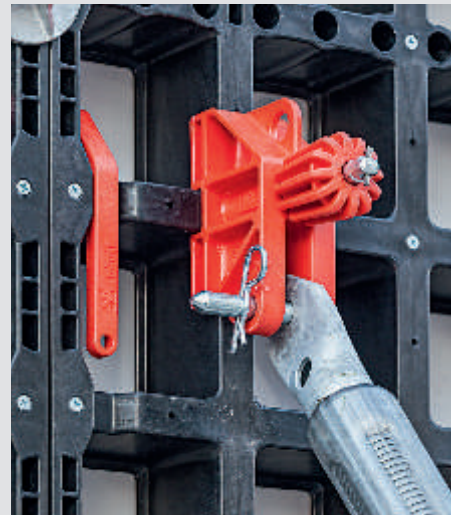


너비 70 cm의 작업용 발판과 반대면 안전난간을 설치하여 타설 작업 시 안전한 작업 환경을 확보할 수 있다.

브레이스 커넥터

거푸집을 정렬하고 안정적으로 고정시키기 위해서는 푸쉬-풀 프롭과 키커 (Kicker)가 필요하다. 거푸집의 높이에 따라 푸쉬-풀 프롭 및 키커를 선택한다.

브레이스 커넥터 듀오를 적절히 사용하여 신속하고 간편하게 푸쉬-풀 프롭을 고정시킬 수 있으며, 공구 없이 판넬에 설치할 수 있다.

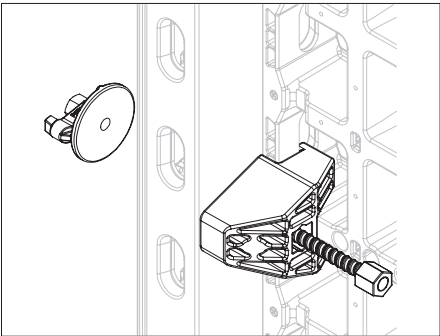
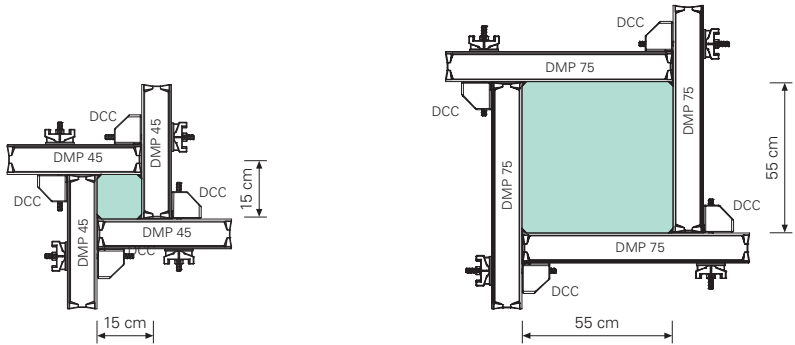


기둥 거꾸집으로 사용 시

5 cm 단위의 정사각형 및 직사각형 기둥 시공

듀오 시스템을 사용하면 타이 없이 정사각형 및 직사각형 기둥 (각 변의 길이 15 ~ 55 cm 범위
로 5 cm 단위)을 시공할 수 있다.

이 과정에서는 멀티판넬 DMP 45, 75, 모서리 연결
재, 듀오 전용 면귀 (DUO Chamfer Strips)가 사용
된다.



듀오 모서리 연결재와 타이를 사용하여 2개의 멀티판넬을
직각으로 연결할 수 있다.



모서리 연결재 (Corner connector)는 간편하게 판넬에
삽입된다.



멀티판넬의 구멍을 통해 타이 (Corner Tie DUO)와 단단히
연결된다.

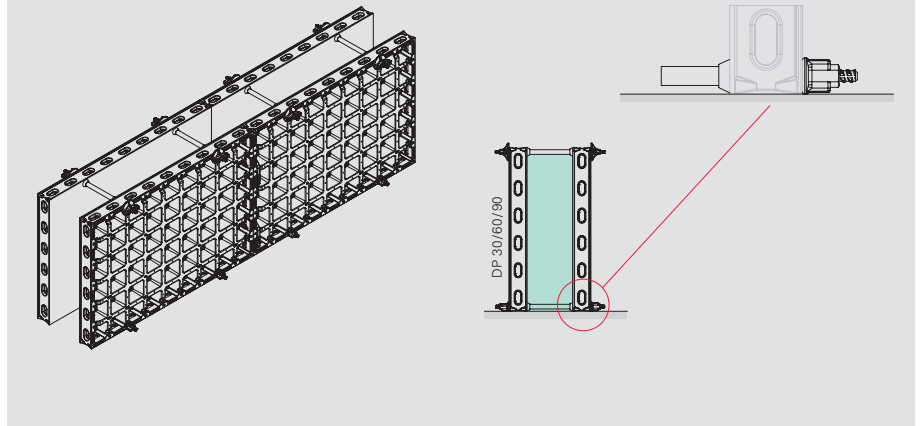
기초 거푸집으로 사용 시

표준 판넬 또는 멀티 판넬을 사용한 기초 시공

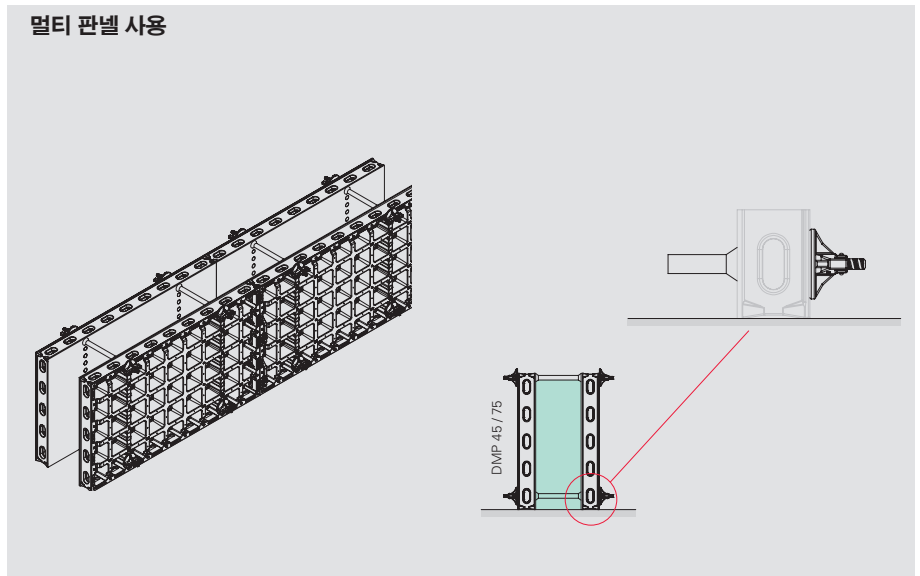
듀오 시스템은 적절한 판넬 크기와 취급의 편리성으로 인해 기초 시공에 최적화된 시스템이다.

표준 판넬 (30 / 60 / 90 cm)을 수평 방향으로 사용할 경우 하부 타이 구멍에 캠너트 (Cam Nut DW 15)를 사용한다. 멀티 판넬 (45 / 75 cm)을 사용할 경우에는 워너트 카운터플레이트 (Wingnut Counterplates) DW 15를 사용한다.

표준 판넬 사용

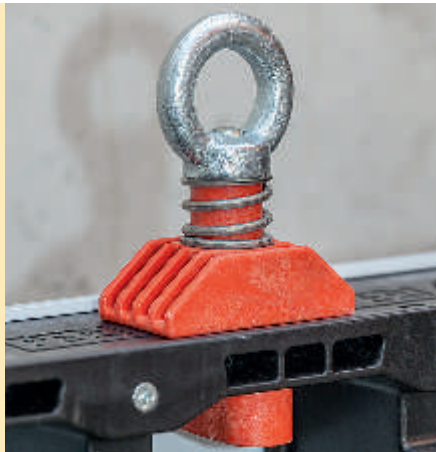


멀티 판넬 사용

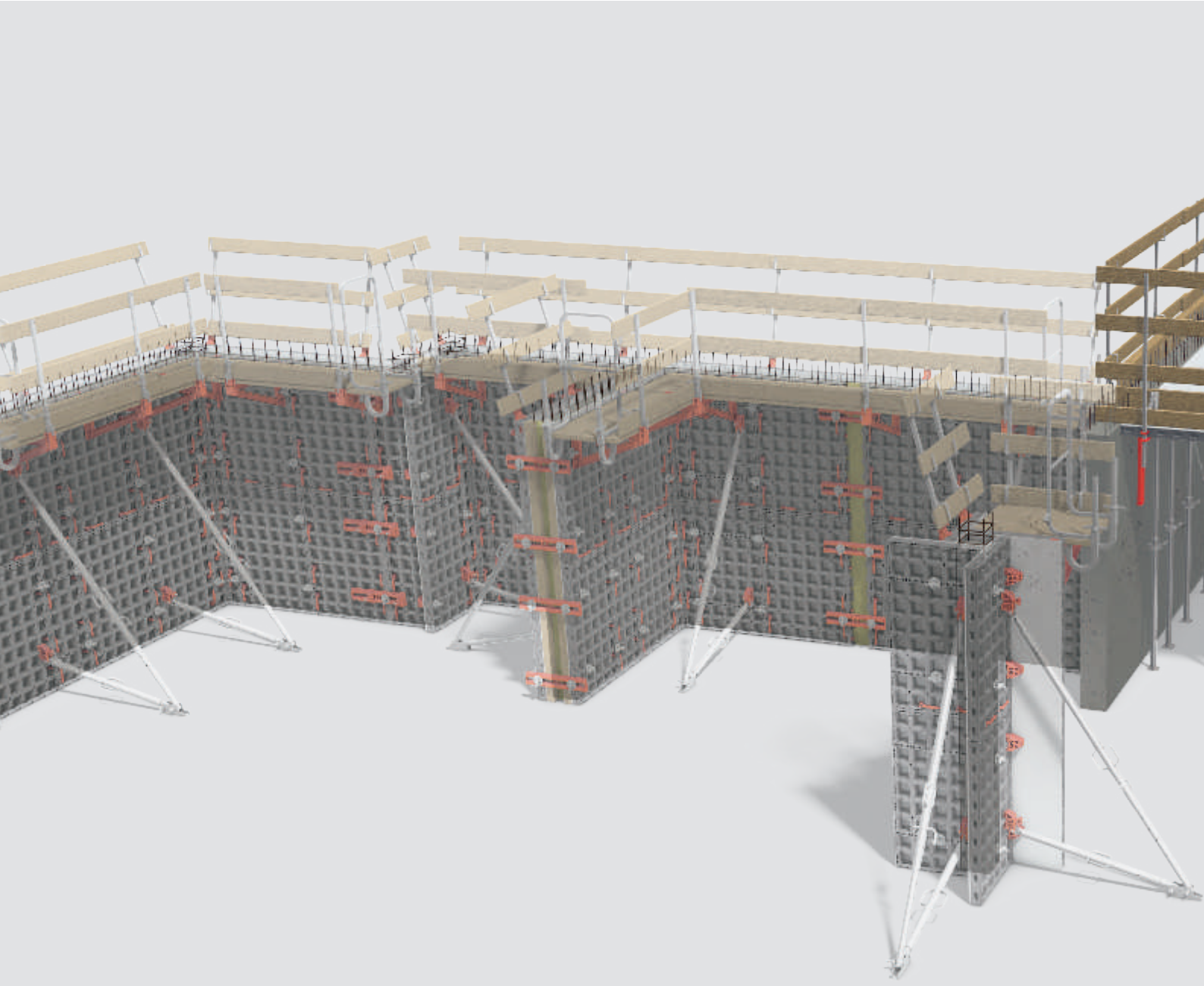


크레인을 이용한 판넬 이동

크레인으로 판넬을 인양 시에는 듀오 크레인 고리 (Crane Eye DUO)를 사용한다. 해당 최대 허용 하중은 200 kg이다.



슬라브 구조물 시공 수평 구조물 적용 시



안전난간
페이지 24

기둥 주변 처리
페이지 24



캔틸레버 처리
페이지 25

픽스 헤드(Fix heads), 동바리
페이지 23

월 홀더
페이지 23

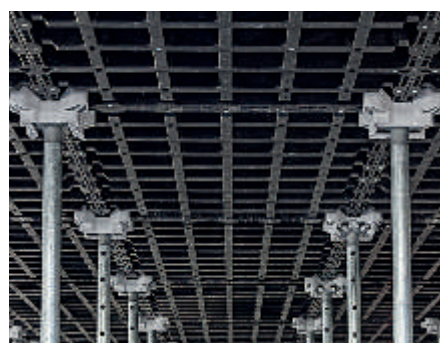
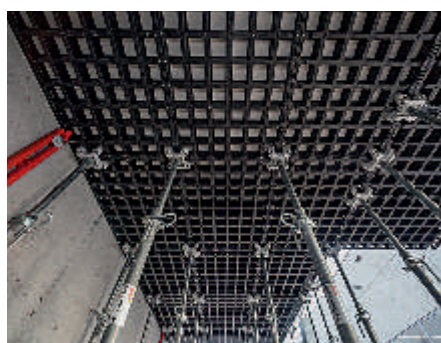
슬라브 필러 처리
페이지 25

슬라브 거푸집으로 활용 시 체계적이고 안정적인 설치

듀오 슬라브 시스템은 경량 거푸집으로 최대 30 cm 두께의 슬라브에 적용 가능하다. 아울러, 단부나 필러 처리를 위한 다양한 부속품들이 준비되어 있어 최고의 적응성을 제공한다.

듀오 판넬 설치에 셔터링 에이드 (Shuttering aid)라는 장대형 도구를 이용해 아래에서 위로 밀어 올려 설치함으로써 별도의 작업 발판이 필요하지 않다. 또한 판넬 사이즈가 동바리 위치를 결정하므로 별도의 먹메김이 필요없다.

듀오 슬라브 시스템은 간단하면서도 체계화된 작업공정으로 인해, 미숙련 자라도 빠르게 습득하고 운용할 수 있다.



픽스 헤드 디에프에이치

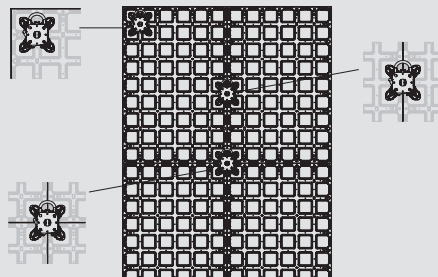
픽스 헤드 디에프에이치 (Fix Head DFH)는 페리의 모든 강재 동바리와 호환이 가능하다. 장착된 고정 클립이 딸깍하고 고정 위치로 놓일 때까지 픽스 헤드를 프롭 헤드에 자연스럽게 밀어 넣으면 된다.

해체 역시 매우 간단하다. 클립을 들어올리면 픽스 헤드는 손쉽게 빠져 나오게 된다.



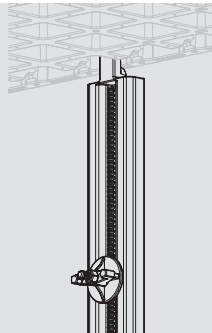
픽스 헤드 디에프에이치는 모서리 길이 120 mm 이하 그리고 두께 5 ~ 8 mm의 엔드 플레이트 (End plates)에 밀어 넣어 고정시킬 수 있다.

픽스 헤드의 위치는 4개의 판넬모서리 접합 부위에 설치되고, 벽체와 만나는 끝단부의 판넬에서는 판넬 안쪽에 위치한다.



월 홀더 듀오 82

월 홀더 듀오는 슬라브 거푸집 조립 시 수평 고정을 위해 사용된다.

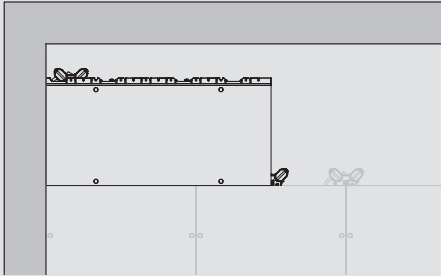


슬라브 거푸집으로 활용 시

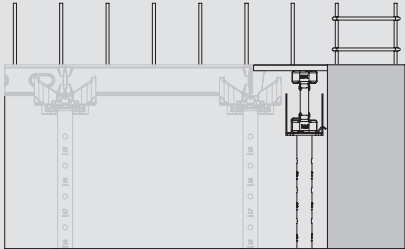
필러, 기둥 주변, 캔틸레버 처리 및 안전난간 설치

필러

벽체와 접합되는 부위의 필러는 필러 지지대 (Filler Support DUO)와 두께 18 mm 합판으로 처리할 수 있다. 이때, 판넬 측은 필러 지지대를 사용하고 벽체 측은 슬라브 동바리 상의 거푸집 거더로 필러용 합판을 지지한다.



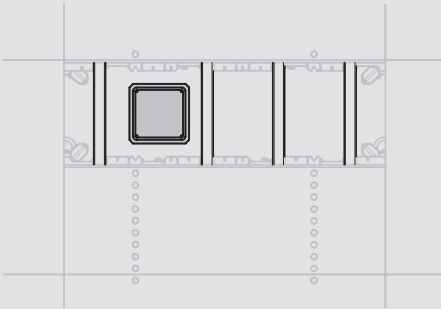
판넬을 위로 올리기 전에 2개의 듀오 커넥터를 사용, 필러 지지대를 판넬의 장변 쪽에 고정한다.



벽체의 앞면에는 VT 20 또는 GT 24 거푸집 거더를 사용하여 필러용 합판을 지지한다. 안정적으로 고정시키기 위해 합판은 못으로 고정한다.

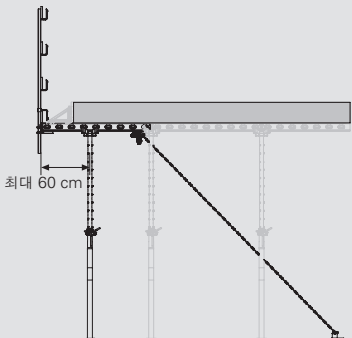
기둥 주변 처리

기둥 주변으로 필러가 필요한 부분에는 합판을 사용한다. 인접하는 판넬에 2개의 듀오 필러 지지대와 각재를 삽입하여 필러용 합판을 지지한다.



캔틸레버

캔틸레버의 경우에는 브레이스 커넥터 듀오 (Brace Connector DUO)를 사용하여 슬라브 거푸집을 체인으로 고정한다. 이때, 판넬을 60 cm 밀어 올리기 전에 브레이스 커넥터를 고정하여야 한다.



안전난간 설치

개방된 구간의 슬라브 거푸집은 가장자리에 듀오 안전난간 거치대, 안전 난간대 에스지피 (SGP), 난간 수평재를 이용하여 낙하를 방지한다. 수직재인 안전 난간대는 1.8 m 간격으로 연속적으로 설치한다.



슬라브 스텝엔드 바 105와 안전 난간대를 사용하여 벽체 끝선과 나란한 안정적인 마구리를 구축하였다.

실제 적용 현장 소개

듀오 적용 사례





말레이시아 페낭 조지타운 아스펜 레지던스 시스템 거푸집의 성공적 도입

아스펜 레지던스는 말레이시아 페낭에서 건축 중인 지상 26층의 주상복합 건물이다. 현장에서는 첫 13층은 목재 거푸집을 사용해 시공하였으나, 나머지 층에는 듀오 경량형 거푸집을 사용하였다.

듀오 판넬을 수평, 수직으로 연장, 최대 높이 3.25 m의 거푸집을 조립하여 매 층 4 ~ 5 회씩 사용하였다. 경량의 구성 부재로 인해 거푸집을 조립하고 이동시키는 데 크레인 도움 없이 수작업이 가능하였고, 이로 인해 타설 작업을 보다 신속히 진행할 수 있었으며, 장비 사용 비용을 줄일 수 있었다.

또한, 시스템 구성이 간단하고 사용이 간편하기 때문에 조립, 설치 및 해체 시간이 비약적으로 단축되었다. 거푸집 면에 콘크리트가 달라붙지 않는 소재 상의 특징으로 인해 청소가 간편하여 추가적인 비용 절감 효과를 누릴 수 있었다.

커풀러는 판넬 프레임의 개구부에 완벽하게 들어맞아 공구 없이 설치가 가능하다.

판넬이 초경량임으로 인력으로 설치할 수 있다. 작업자들이 크레인을 기다릴 필요 없이 효율적으로 작업을 수행하는 것을 확인할 수 있다.



시행사
말레이시아
Rimbaco Sdn. Bhd.
현장 서비스
페리 말레이시아



프로젝트 매니저 William Low:

“이번 프로젝트를 통해 처음으로 듀오 시스템을 사용하였습니다. 일반 거푸집에 비해 작업시간이 50 % 가량 단축되는 효과를 얻을 수 있었습니다. 특히, 사용법이 간단하다는 점이 큰 이점이었습니다. 작업자들 모두가 시스템을 신속히 이해하여 별다른 교육 및 훈련 없이 작업을 완수해낼 수 있었습니다.”



멕시코 로스라모네스 파이프라인 2단계 간편하게 인력으로 설치 및 이동 가능

PERI

시행사

멕시코 RUBA Arquitectos, SA de CV

기술 지원

페리 멕시코



산루이스포토시 주에는 가스 송유관 통제소가 신축 중이며, 이 통제소의 RC 기둥 구조물은 듀오 시스템으로 시공되고 있다.

높이 2 m, 폭 40 ~ 50 cm의 RC 기둥 45개 시공을 위하여 각기 듀오 멀티판넬 DMP 75 4개로 구성된 거푸집 5세트를 설치하였다. 아울러, 사다리가 연결된 페리 업 비계를 설치하여 안전한 작업환경을 확보하였다.

이 현장은 시공 개시 전 작업 팀 전원이 페리 멕시코 현장지도 담당자로부터 교육을 이수하였다. 교육은 조립, 설치, 청소, 보관, 안전수칙을 중점으로 진행되었으며, 이로 인해 시공 초기부터 듀오 시스템을 매우 효율적으로 사용할 수 있었다. 프로젝트 매니저 이스마엘 고메즈는, “판넬 무게가 매우 가벼운 것이 특히 도움이 되었습니다. 크레인을 기다릴 필요 없이 인력으로 작업할 수 있어서 작업 속도가 훨씬 빨라졌기 때문입니다.” 라고 사용 소감을 전했다.

페리 슈퍼바이저가 조립, 설치, 청소, 보관에 대한 교육 및 안내 사항을 전달했기에 작업자들이 시공 초기부터 효율적으로 작업을 할 수 있었다.

듀오 시스템은 크레인이 필요 없는 조립식 거푸집이다. 가장 큰 판넬 (90 cm x 135 cm)의 무게가 25 kg 이하로, 한 사람이 간단히 들어 옮길 수 있다.

기둥 거푸집 구성을 위하여 듀오 멀티판넬을 사용하였다. 사다리가 연결된 페리 업 비계를 설치하여 안전한 작업 환경을 확보하였다.



호주 필바라 지역기반시설

최적화된 구성 부재를 통한 작업 생산성 향상



현장 구조물 대부분에 듀오 표준 패널이 사용되었고, 하부 경사면에는 합판 거푸집과 조합하여 운용되었다.



듀오 브래킷과 안전난간 지지대를 보조 목재 구조물과 같이 사용, 안전한 작업공간과 통로를 구축하였다.



듀오 시스템은 타설 표면의 보편적인 품질이 요구되는 소형 토목 구조물에 기능적으로 최적화된 시스템이다.



시행사
호주 Monford Group
현장 서비스
페리 오스트렐리아

CEO Declan White:

“친환경적인 경량 시스템 거푸집인 페리 듀오를 선택함으로써 생산성을 크게 향상시킬 수 있었습니다. 여러 가지 장점 중에서 특히, 크레인의 양중 부담을 덜어주고 작업자들의 부상에 대한 걱정도 줄여 주었습니다. 조립도 간단하여 작업 효율성이 개선되었고, 현장 상황까지 개선되는 효과를 얻을 수 있었습니다.”

몬포드 그룹은 호주 서부 지역의 대규모 사회 기반 시설 공사에 페리 듀오를 도입하여 수직구 벽체, 하수관로, 바닥 기초 등 다양한 구조물에 적용하였다.

이 현장에서 듀오 시스템을 적용하여 획득한 최대 이점은 거푸집 운용 시 별도의 크레인은 물론 작업 비계조차 설치할 필요가 없다는 점이 었다.

듀오 시스템은 단순화된 조립 원리에 따라 비숙련 작업자들도 단시간에 숙지하고 운용할 수 있기에 몬포드 그룹의 기능공들은 보다 복잡한 구조물 용 합판 거푸집의 제작에 집중할 수 있었고 전체 적인 시공비 감소에 기여할 수 있었다.



도 구자라트 PDPU 호스텔

신속한 설치 및 해체

인도 서부에서 가장 중요한 대학으로 일컬어지는 Pandit Deendayal Petroleum University (PDPU) 부지 내에 신규 호스텔 건물이 신축 중이다. 높이 2.9 m의 벽체 시공을 위하여 먼저 듀오 판넬을 수평으로 설치하여 25 cm 높이의 기초를 타설하였다. 2차 타설을 위해 시공팀은 2개의 판넬을 연결하여 높이를 연장하였다.

거푸집의 가벼운 자중과 취급의 용이성 덕분에 시공팀은 신속하게 공사를 진행할 수 있다. 또한, 공구가 전혀 필요 없다는 것 역시 큰 이점이었으며, 이로 인해 사고 위험을 줄여주고 소음까지 억제하는 효과를 누릴 수 있었다.



시행사
인도
PSP Projects Pvt. Ltd.
현장 서비스
페리 인디아

현장소장 Jigar Sha:

“듀오 시스템 덕분에 거푸집 작업을 신속하게 진행할 수 있었습니다. 시스템 구성품이 가볍다는 것 뿐만 아니라, 작업원들이 시스템을 이해하고 사용하는데 매우 용이했다는 것이 가장 큰 장점이었습니다.”



25 cm 높이의 기초 1차 타설 이후, 2개의 판넬을 연결해 나머지 벽체를 시공하였다.



싱가포르 초아추캉 그로브

청소 및 콘크리트 표면 보수 작업의 감소



싱가포르 서부에는 다층 주택단지 사업이 진행 중이다. 시행사 TiongSeng 은 20 ~ 25층의 고급 아파트 13개 동을 신축하고 있다.

듀오 시스템은 현재 기초작업에 사용 중이며, 아파트 건물의 벽체 시공 시에도 사용될 예정이다. 경량의 듀오 시스템은 보편적인 타설 면 품질이 요구되는 소규모 콘크리트 구조물 시공에 특히 적합하다. 판넬을 수작업으로 조립, 설치 및 해체할 수 있고, 신속하게 청소할 수 있기 때문이다.



거푸집 전문공 Allan Moreno:
“듀오 시스템의 장점은 여러 가지지만, 그 중에서도 거푸집 면에 콘크리트가 달라붙지 않아 매우 편리하게 청소할 수 있다는 점이 인상적입니다. 콘크리트 표면도 매우 훌륭하게 확보되어 만족스럽습니다. 현 구조물의 품질 기준으로는 콘크리트 면 보수 작업이 필요하지 않은 상태입니다.”

시행사
싱가포르 TiongSeng Contractors (Pte) Ltd
현장 서비스
페리 싱가포르



브라질 상파울로 비즈니스 아마조나스 현장 공정의 합리화

비즈니스 아마조나스는 상파울로 서부에 조성중인 개발단지 알파빌의 상업 건물이며, 지상 17층, 지하 3층 규모로 완공될 예정이다.

듀오 경량 거푸집 시스템은 벽체, 기둥, 슬라브 시공 작업에 사용되고 있다. 구성품의 중량이 가벼워 인력으로 작업이 가능하며, 거푸집 시스템의 구성이 단순하여 취급이 간편하다. 구성품의 우수한 품질 덕분에 상당 기간 재사용이 용이하며, 콘크리트 타설면 역시 우수한 평가를 받고 있다.



시행사
브라질 MPD Group
현장 서비스
페리 브라질

현장소장 Guilherme Crivari:

“듀오 시스템은 건설 공정을 좀더 합리적으로 바꿔주어서, 소모 인력 및 시공기간을 단축할 수 있었습니다. 또한, 현장의 요청 사항에 즉각 대응하는 페리 사의 서비스 역시 인상적이었습니다.”

칠레 산티아고 아파트 현장 소음 대폭 감소

칠레 산티아고에서는 22층의 아파트 건물이 신축 중이며, 현재 듀오 시스템을 사용하여 벽체와 기둥이 시공되고 있다. 가벼운 무게와 취급의 간편함에 힘입어, 한 주당 1개층이라는 신속한 속도로 공사가 진행 중에 있다.

현장에서는 판넬을 공구 없이 연결할 수 있기 때문에 최소의 인력으로 설치 및 해체 작업이 수행되고 있다. 크레인 또는 공구 사용이 없으므로 소음 역시 거의 발생하지 않는다. 이로 인해 도심 내에 위치한 현장임에도 시간 제약 없이 작업이 가능하였다.



시행사
Constructora Almagro S.A.
현장 서비스
페리 칠레

프로젝트 매니저 Ignacio Fuenzalida:

“듀오 시스템은 매우 간편하게 사용할 수 있어서 작업자들이 신속하게 사용 방법을 습득할 수 있었습니다. 저희에게 있어서 중요한 이점은 듀오 시스템이 소음을 거의 발생시키지 않는다는 것입니다. 공사현장이 주거지역 한가운데에 위치하고 있기 때문에, 주민들의 민원 없이 장시간 작업할 수 있다는 점은 실로 큰 장점이 아닐 수 없습니다.”

페리 소개

2세대 가족경영, 전 세계의 현장에 함께하다.

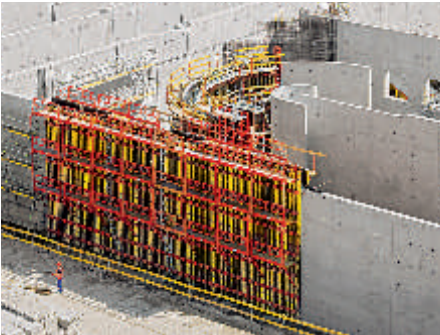
페리는 45년의 역사를 가진 기업이다. 혁신지향적 조직문화와 발 빠른 국제화를 통해 전 세계적으로 큰 성과를 거두고 지속적인 성장을 거듭해나가고 있다. 또한, 고객친화적 경영과 높은 품질의 제품, 깊은 전문성을 바탕으로 업계를 선도하는 세계 최대 거푸집 및 비계 전문 회사로서 신뢰를 받아오고 있다. 현재 전 세계에 걸쳐 60여개 지사를 운영하고 있으며 거푸집 및 비계 관련 토털 엔지니어링 서비스를 제공해오고 있다.

페리는 독일 남부 바이에른 주에 위치한 바이센호른에서 지속적으로 효율적인 생산시설과 연구개발에 투자하고 있다.

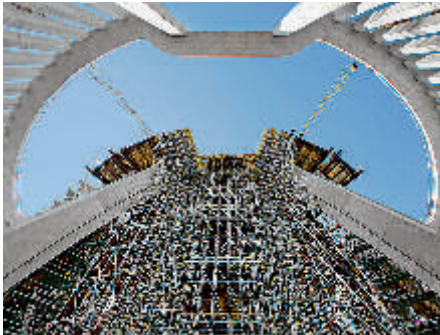


종합적인 현장 지원 서비스

거푸집 및 비계 엔지니어링 종합 서비스



당사는 모든 종류의 콘크리트 구조물을 위한 거푸집 시스템을 공급하고 있다. 당사의 제품군은 전 세계적으로 다양한 건설방법과 건설조건에 알맞는 솔루션을 제공한다.



당사의 비계 시스템은 다양한 구조물에 적용이 가능하다. 그리고 다양한 적용성을 통해 자재 전용율을 극대화할 수 있다.



당사에 있어 엔지니어링이란 제품 개발 뿐 만 아니라 기술 계획의 수립이라는 의미도 가지고 있다. 또한, 거푸집과 비계 기술력을 통해 관련된 공정과 절차를 최적화하는 것 역시 포함된다.

효율적인 계획을 수립하고, 가장 적합한 시스템을 선정하여 안전하게 시공하는 것이 거푸집에 지출되는 비용을 줄이는 비결이다. 당사는 이를 위해 사업의 효율성 향상과 사용자의 안전을 보장하기 위해 어떠한 노력도 아끼지 않고 있다. 사용자와 지속적으로 소통하여 시장의 요구 사항을 파악하고, 효율성을 향상시킬 수 있는 부분을 찾아 연구개발을 수행한다.

비계 시스템에 현장이 요구하는 핵심요소는 신속한 설치와 안전성, 이 두 가지라고 할 수 있다. 언제나 이 요소들을 염두에 두고 가장 적합한 시스템 솔루션을 제공한다. 자재의 다양한 적용성은 경제성을 향상시키고 동시에 작업 시간을 최소화할 수 있다.

특히 공정 및 절차의 최적화에 중점을 두어 고객의 프로젝트 계획 수립 과정 전체를 지원하고 있다. 당사는 거푸집과 비계 관련 공정 및 절차의 모든 면을 개선하기 위한 서비스를 제공한다. 나아가 신소재와 같은 기초연구를 수행하여 당사 제품을 지속적으로 개선하고 있다.

당사는 공사현장을 더욱 효율적이고 안전하게 개선하기 위해 연구개발 노력에 매진하고 있다.

당사의 전문가들은 모든 거푸집과 비계 시스템에 포함되는 구성품의 수를 최소화하는 것을 목표로 하여 항상 노력하고 있다. 이를 통해 구성품을 찾는 시간과 조립 설치 해체 시간을 단축할 수 있고, 물류작업 또한 용이하게 할 수 있다. 즉, 작업시간을 단축하고 투자비용을 감소시킬 수 있는 것이다.

또한, 모든 페리 거푸집 및 비계 시스템과 제품 사용에 안전을 최우선으로 하고 있다. 위험요소를 최소화하여 사고확률을 감소시키는 것을 통해 작업자의 작업 속도와 작업 효율을 향상시키는 것이 가능하다. 이를 위해 시스템 전체적으로 가능한 한 안전을 고려한 설계를 하고, 필요할 때는 추가부품을 통해 안전성을 향상시키고 있다.

당사는 신소재 활용을 선도하고 있다. 당사는 일부의 우려에도 불구하고 거푸집과 비계 제품에 최초로 알루미늄 소재를 사용하였다. 다양한 이점을 가진 알루미늄은 현재 건설업계에서 빼놓을 수 없는 소재로 여겨지고 있다.

또한, 지난 수년간 테크노폴리머 소재를 활용해 왔다. 예를 들어, 스카이드ек (SKYDECK) 시스템의 메인 빔 상부에 부착되어 있는 판넬 거치용 돌기는 많은 건설현장에서 그 가치를 증명하였다.



1992년, 페리는 고강도 알루미늄으로 만든 동바리를 출시하였다. 가벼운 자중과 높은 허용 하중, 스펀을 부위의 자가 청소 기능은 멀티프로 (MULTIPROP) 동바리의 가장 큰 성공 요소였다.

2013년에는 고분자 화합물인 폴리테크로 제작된 슬라브 스톱엔드를 제품군에 추가하였다.

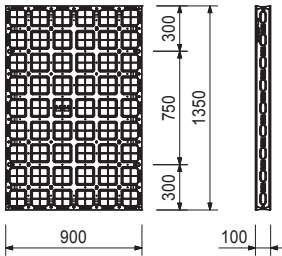
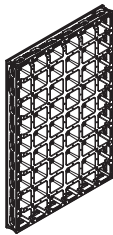


고분자 기반의 합성소재로 제작된 스카이드ек 시스템의 메인 빔 상부 돌기는 1995년부터 그 가치를 증명하였다.



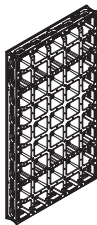
품번	중량 kg
128280	24,900

판넬 DP 135 x 90
두께 5 mm 거푸집 면이 부착된 판넬

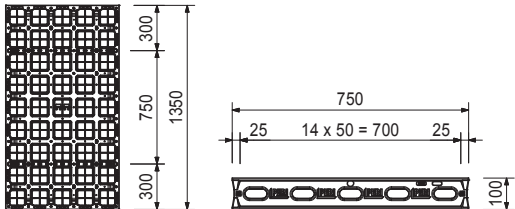


128281	22,900
--------	--------

멀티 판넬 DMP 135 x 75
두께 5 mm 거푸집 면이 부착된 판넬.
기둥, 스톱엔드 (stopend) 등에도 사용.

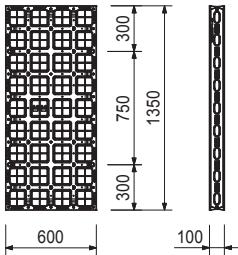


추가 구성품
26x 128274 Plug Ø 20 mm 듀오



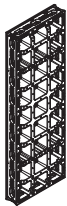
128282	17,100
--------	--------

판넬 DP 135 x 60
두께 5 mm 거푸집 면이 부착된 판넬

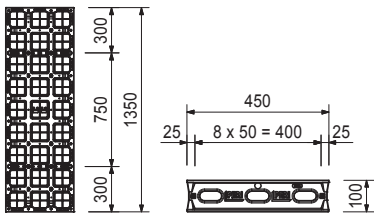


128283	14,200
--------	--------

멀티 판넬 DMP 135 x 45
두께 5 mm 거푸집 면이 부착된 판넬.
기둥, 스톱엔드 (stopend) 등에도 사용.



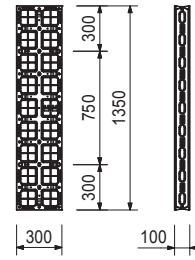
추가 구성품
14x 128274 플러그 Ø 20 mm 듀오



품번	중량 kg
128284	9,290

판넬 DP 135 x 30

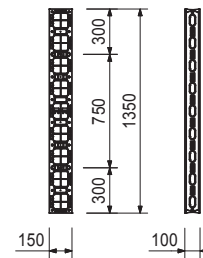
두께 5 mm 거푸집 면이 부착된 판넬



128285	5,210
--------	-------

판넬 DP 135 x 15

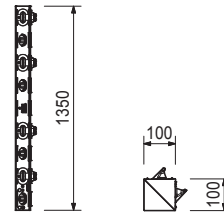
두께 5 mm 거푸집 면이 부착된 판넬



128286	5,130
--------	-------

모서리 DC 135 x 10

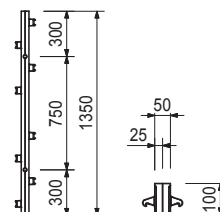
직각 내 · 외부 모서리용.



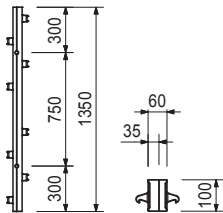
128287	2,860
--------	-------

벽체용 필러 DWC 135 x 5

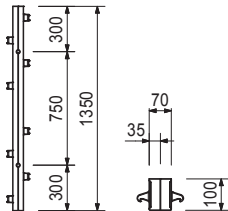
벽체용 필러.



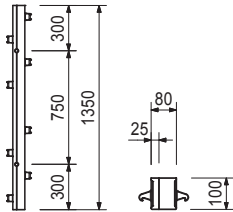
품번	중량 kg	
128288	3,120	벽체용 필러 DWC 135 x 6 벽체용 필러.



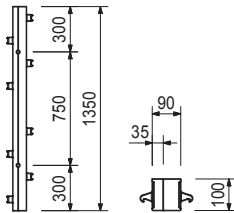
128289	3,380	벽체용 필러 DWC 135 x 7 벽체용 필러.
--------	-------	--------------------------------------



128290	3,640	벽체용 필러 DWC 135 x 8 벽체용 필러.
--------	-------	--------------------------------------

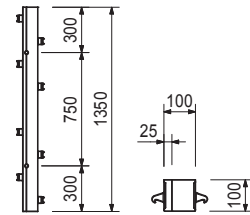


128291	3,900	벽체용 필러 DWC 135 x 9 벽체용 필러.
--------	-------	--------------------------------------



품번	중량 kg
128292	4,160

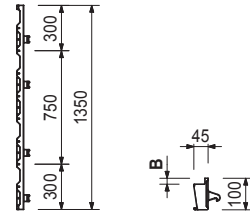
벽체용 필러 DWC 135 x 10
벽체용 필러.



128245	1,410
128246	1,530

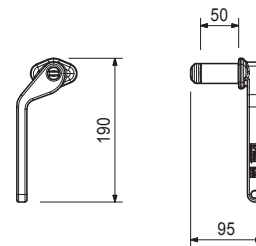
필러 지지대
필러 지지대 18 DFS 135
필러 지지대 15 DFS 135
15 mm 또는 18 mm 필러 합판 부착용,
폭 9 ~ 25 cm 필러 처리에 사용.

B
18
15



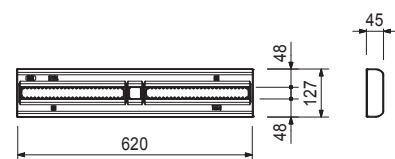
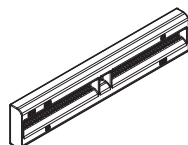
128247	0,160
--------	-------

커플러 듀오
모든 판넬, 모서리, 필러 부재 연결 시 사용.



128255	2,420
--------	-------

컴펜세이션 웨일러 듀오 62
듀오 시스템의 종방향 보정, 높이 연장, 스톱엔드에 사용.
최대 보정폭: 25 mm

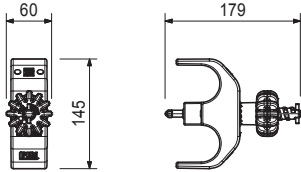


128293	0,492
128256	0,082

추가부품
튜브홀더 듀오
커플링 타이 듀오

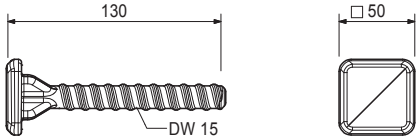
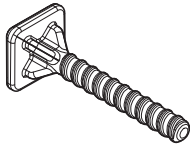
품번	중량 kg
128293	0,492

튜브홀더 듀오
컴펜세이션 웨일러 듀오 62 설치시와 판넬 정렬을 위한 직경 48 mm 강관 파이프 설치시 사용.



128256	0,082
--------	-------

커플링 타이 듀오
필러용 각재 (최대 5 cm) 연결과 컴펜세이션 웨일러 듀오 62를 스톱엔드로 사용하기 위해 고정시 사용.

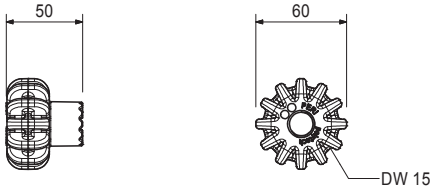


128254	0,064
030110	0,799

추가부품
그립 DW 15 듀오
왕너트 카운터플레이트 DW 15, 아연도금

128254	0,064
--------	-------

그립 DW 15 듀오
커플링 타이 듀오의 부가품목.



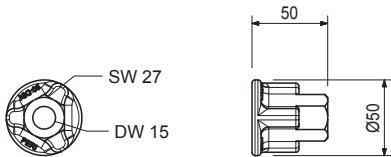
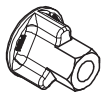
128256	0,070
--------	-------

추가부품
커플링 타이 듀오

030130	0,318
--------	-------

캡 너트 DW 15, 아연도금
타이 로드 DW 15, B 15와의 고정용 너트.

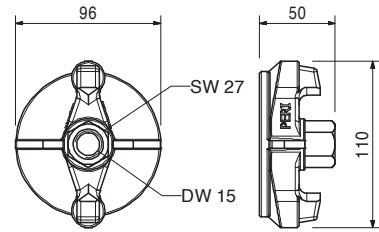
기술 데이터
허용하중 90 kN.



품번	중량 kg
030110	0,799

윙너트 카운터플레이트 DW 15, 아연도금
타이 로드 DW 15, B 15와의 고정용 너트.

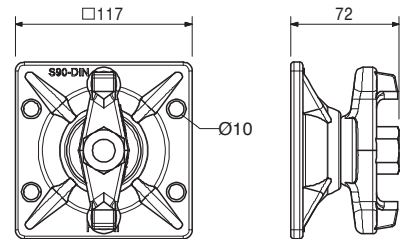
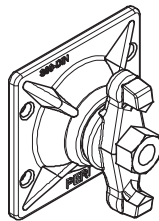
기술 데이터
허용하중 90 kN.



030370	1,660
--------	-------

윙너트 피봇 플레이트 DW 15, 아연도금
타이 로드 DW 15, B 15와의 고정용 너트.
회전 캡티브 너트 포함.
최대 기울기: 8° .

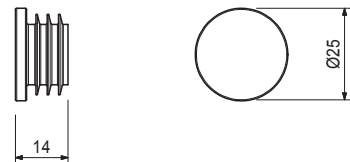
비고
스패너 사이즈: SW 27.
기술 데이터
허용하중 90 kN.



128274	0,002
--------	-------

플러그 Ø 20 mm 듀오
불필요한 Ø 20 mm 구멍을 막을 때 사용.

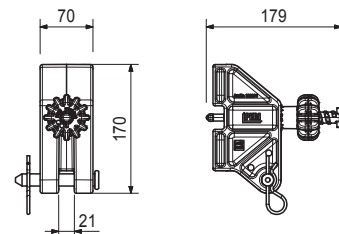
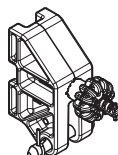
비고
250개 단위로 납품됨.



128294	0,909
--------	-------

브레이스 커넥터 듀오
듀오 패널에 측면고정대(푸쉬 - 풀 프롭, 키커 브레이스) 고정시 사용.

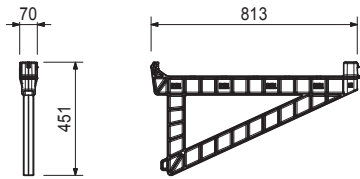
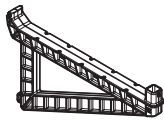
추가 구성품
1x 018050 핀 Ø 16 x 65/86, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.



품번	중량 kg
128257	3,290

스케폴드 브라켓 듀오 70
작업 및 타설용 발판 설치를 위한 브라켓.
프레임내의 모든 개방부에 부착 가능.

기술 데이터
허용하중: 150 kg/m².
최대 영향폭: 1.8 m.



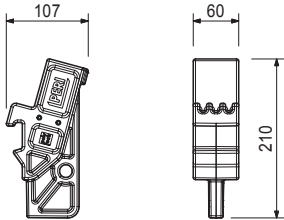
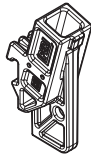
117325	4,270
--------	-------

추가부품
PP

128297	0,600
--------	-------

가드레일 포스트 홀더 듀오
브레이스 커넥터 듀오의 추가 구성품. 안전 난간대
설치를 위해 듀오 패널의 가장자리 프로파일에 거치.

추가 구성품
1x 018050 핀 Ø 16 x 65/86, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.



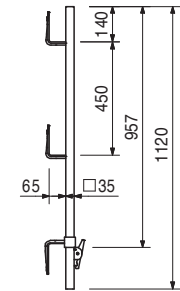
117325	4,270
128294	0,644

추가부품
PP
브레이스 커넥터 듀오

117325	4,270
--------	-------

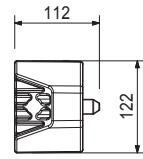
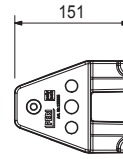
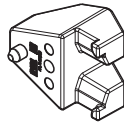
PP
메시형 울타리 고정용.

기술 데이터
메시형 안전막 설치시
기둥간 최대 거리: PMB 260: 2.40 m, PMB 130: 1.20 m.



품번	중량 kg
128295	0,852

코너 커넥터 듀오



추가부품

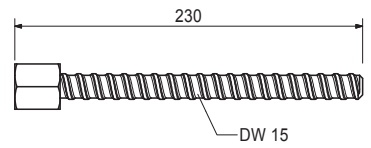
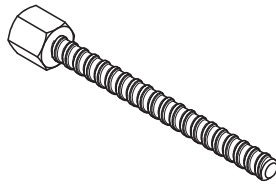
128265	0,476
030110	0,799

코너 타이 듀오

윙너트 카운터플레이트 DW 15, 아연도금

128265	0,476
--------	-------

코너 타이 듀오



추가부품

128295	0,837
030110	0,799

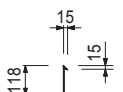
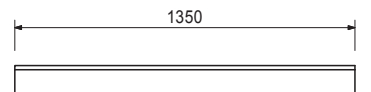
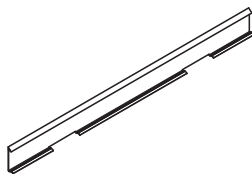
코너 커넥터 듀오

윙너트 카운터플레이트 DW 15, 아연도금

128260	0,642
--------	-------

챔퍼 스트립 DUP 135

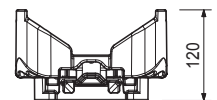
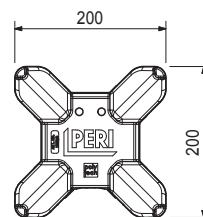
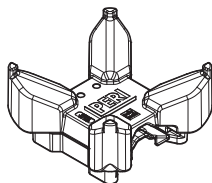
듀오 기둥에 사용.
모따기 15 x 15 mm.



128298	0,911
--------	-------

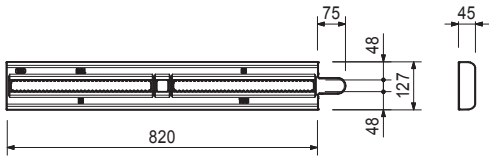
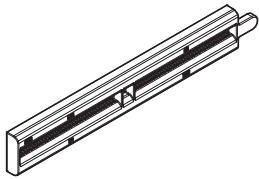
픽스 헤드 DFH

슬라브 거푸집으로 사용 시 동바리와 클립 방식으로
체결되어 판넬을 지지하는 기능.



품번	중량 kg
128263	2,970

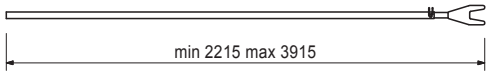
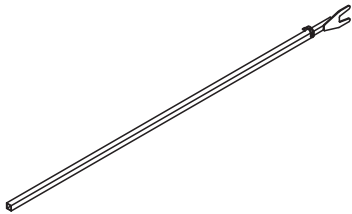
벽체 홀더 듀오 82
벽면에 수평력 지지를 위한 앵커 설치시 사용.
슬라브 거푸집으로 사용 시 3번째 판넬마다 설치.



128299	2,330
--------	-------

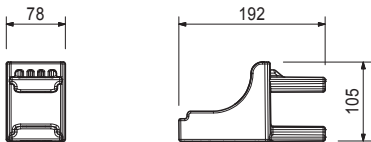
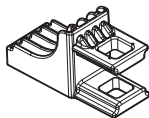
서터링 에이드 듀오 슬라브 용
듀오 판넬 설치 시 사용.

기술 데이터
7.5 cm 단위로 길이 조절 가능.



128264	0,449
--------	-------

슬라브 가드레일 홀더 듀오
듀오 판넬에 가드레일 설치 시 사용.



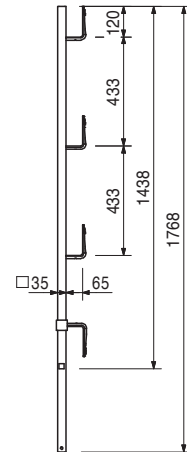
061260	6,150
--------	-------

추가부품
가드레일 지지대 SGP

품번	중량 kg
061260	6,150

가드레일 포스트 SGP

다양한 시스템의 안전 난간대로 사용 가능.



128296	0,652
--------	-------

크레인 아이 듀오

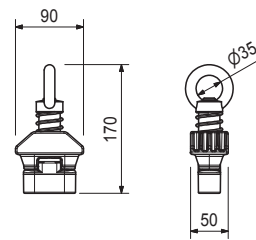
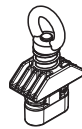
듀오 패널 양중 고리.

비고

사용설명서를 참고할 것.

기술 데이터

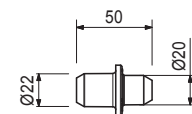
허용하중: 200 kg



128275	0,011
--------	-------

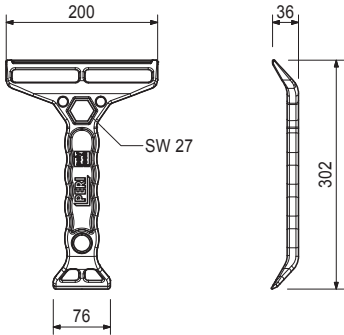
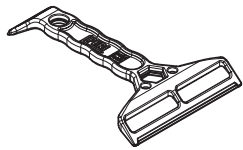
스태킹 보조구 듀오

적재 시 패널의 미끄러짐과 거푸집 면의 손상을 방지.



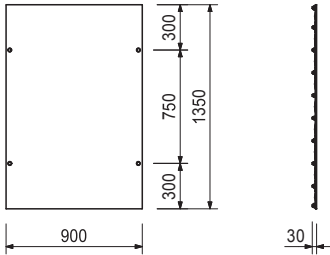
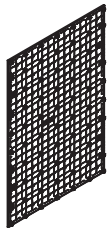
품번	중량 kg
128278	0,369

클리닝 디바이스 듀오
듀오 패널의 거푸집 면과 프레임 외부 청소용,
윈너트 플레이트 및 캡너트 조임용.



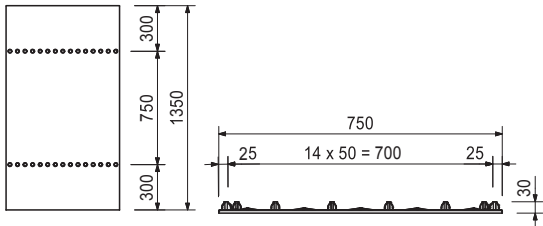
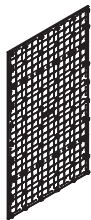
128228	7,120
--------	-------

거푸집 면 DP 135 x 90
교체용 두께 5 mm 거푸집 면.



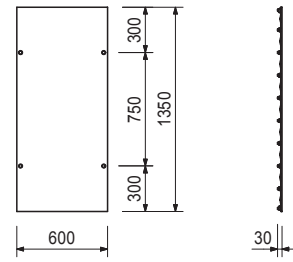
128229	6,040
--------	-------

멀티 거푸집 면 DMP 135 x 75
교체용 두께 5 mm 거푸집 면.



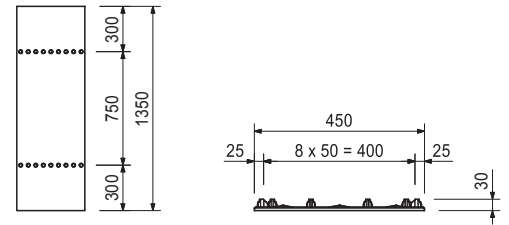
품번	중량 kg
128230	4,870

거푸집 면 DP 135 x 60
교체용 두께 5 mm 거푸집 면.



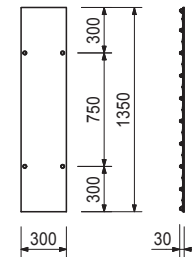
128231	3,580
--------	-------

멀티 거푸집 면 DMP 135 x 45
교체용 두께 5 mm 거푸집 면.



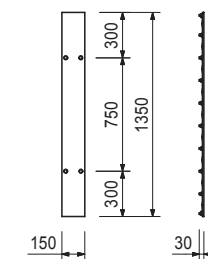
128232	2,460
--------	-------

거푸집 면 DP 135 x 30
교체용 두께 5 mm 거푸집 면.



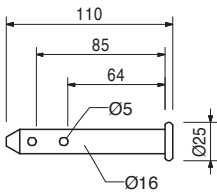
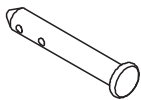
128233	1,250
--------	-------

거푸집 면 DP 135 x 15
교체용 두께 5 mm 거푸집 면.



품번	중량 kg
018050	0,171

핀 Ø 16 x 65/86, 아연도금
다양한 체결용.



품번	중량 kg
018060	0,030

추가부품
코터핀 4/1, 아연도금

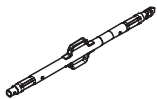
품번	중량 kg
018060	0,030

코터핀 4/1, 아연도금

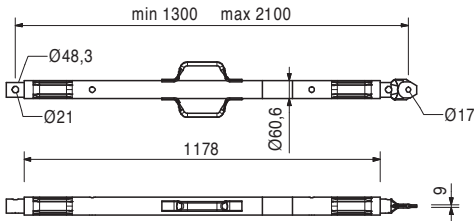


품번	중량 kg
117466	10,600

푸쉬-폴 프롭 RS 210, 아연도금
연장길이 l = 1.30 – 2.10 m.
페리 거푸집 시스템 및 프리캐스트 콘크리트 정렬용.

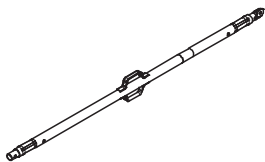


비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.

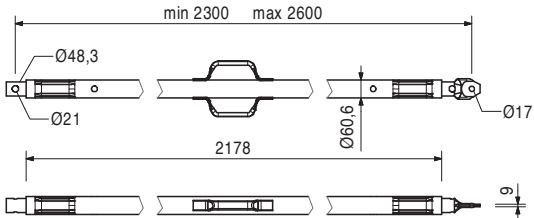


품번	중량 kg
118238	12,200

푸쉬-폴 프롭 RS 260, 아연도금
연장길이 l = 2.30 – 2.60 m
페리 거푸집 시스템 및 프리캐스트 콘크리트 정렬용.



비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.

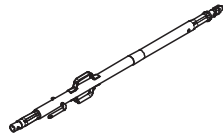


품번	중량 kg
117467	15,500

푸쉬-폴 프롭 RS 300, 아연도금

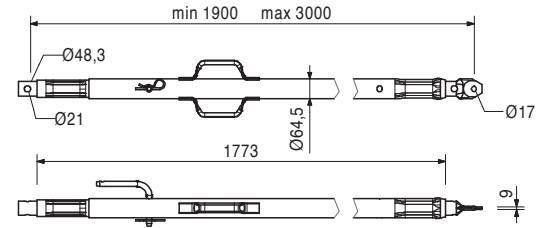
연장길이 l = 1.90 – 3.00 m

페리 거푸집 시스템 및 프리캐스트 콘크리트 정렬용.



비고

허용 하중은 페리 설계표 참조.

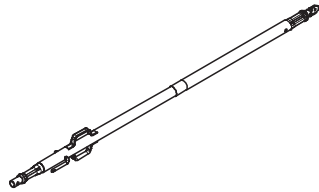


117468	23,000
--------	--------

푸쉬-폴 프롭 RS 450, 아연도금

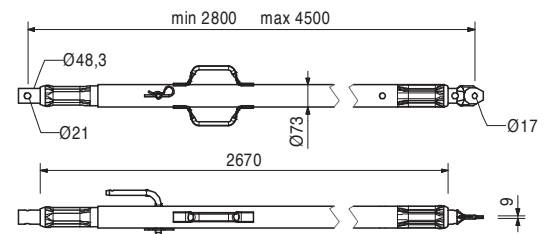
연장길이 l = 2.80 – 4.50 m

페리 거푸집 시스템 및 프리캐스트 콘크리트 정렬용.



비고

허용 하중은 페리 설계표 참조.

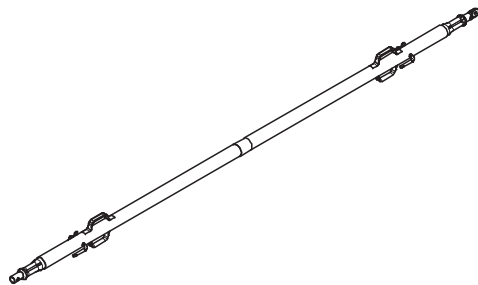


117469	40,000
--------	--------

푸쉬-폴 프롭 RS 650, 아연도금

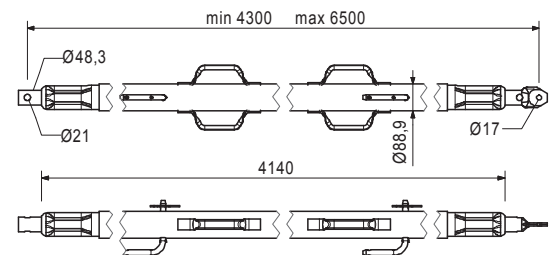
연장길이 l = 4.30 – 6.50 m

페리 거푸집 시스템 및 프리캐스트 콘크리트 정렬용.



비고

허용 하중은 페리 설계표 참조.

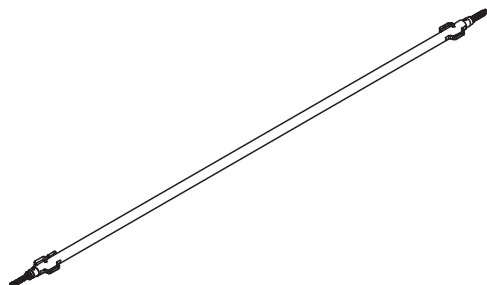


028990	115,000
--------	---------

푸쉬-폴 프롭 RS 1000, 아연도금

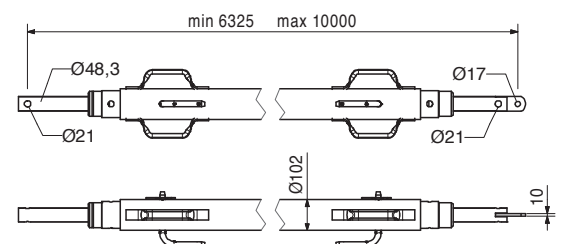
연장길이 l = 6.40 – 10.00 m

페리 거푸집 시스템 정렬용.



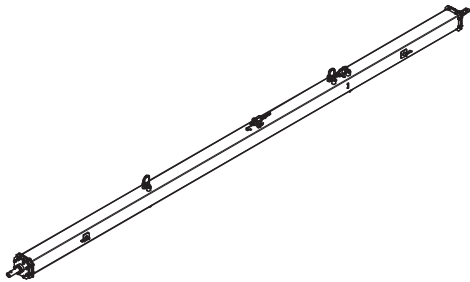
비고

허용 하중은 페리 설계표 참조.

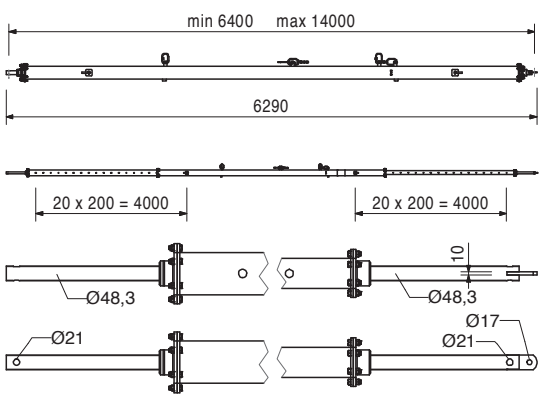


품번	중량 kg
103800	271,000

푸쉬-풀 프롭 RS 1400, 아연도금
연장길이 l = 6.40 – 14.00 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.

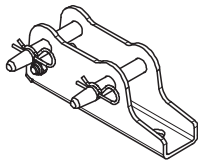


비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.
체인은 아래부터 작동될 수 있음.

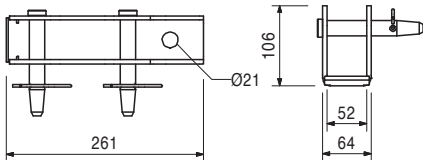


117343	3,250
--------	-------

RS 210 - 1400 용 베이스 플레이트, 아연도금
푸쉬-풀 프롭 RS 210, 260, 300, 450, 650,
1000, 1400 설치 시 사용.



추가 구성품
2x 105400 핀 Ø 20 x 140, galv.
2x 018060 코터핀 4/1, galv.

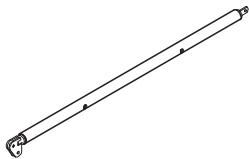


124777	0,210
--------	-------

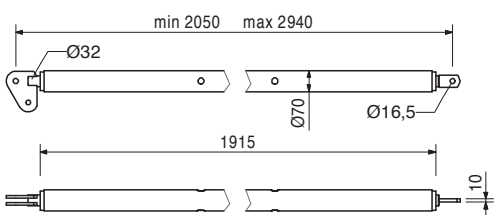
추가부품
앵커 볼트 페리 14/20 x 130

028010	17,900
--------	--------

푸쉬-풀 프롭 RSS I
연장길이 l = 2.05 – 2.94 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.



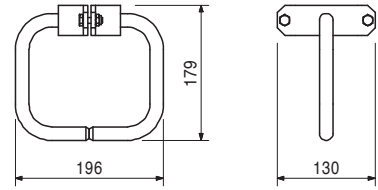
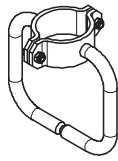
비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.



품번	중량 kg
113397	1,600

스핀들 핸들 RSS / AV

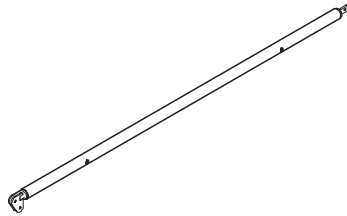
2개의 볼트 및 M8 너트와 함께 사용하여
푸쉬-풀 프롭 RSS I, RSS II 및 키커 AV 210과 AV 190
고정 시 사용.



028020	22,000
--------	--------

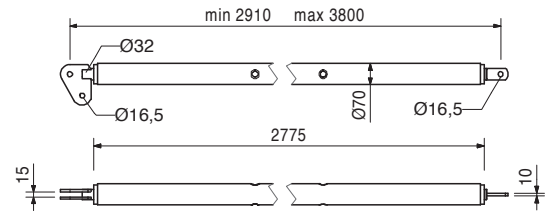
푸쉬-풀 프롭 RSS II

연장길이 l = 2.91 – 3.80 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.



비고

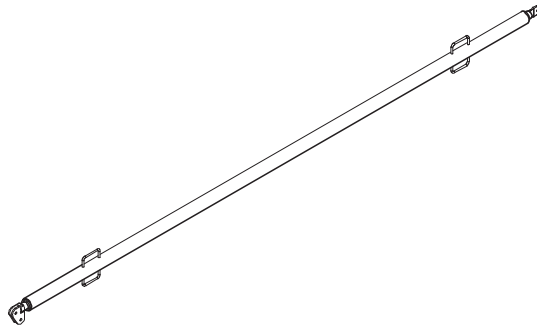
허용 하중은 페리 설계표 참조.



028030	38,400
--------	--------

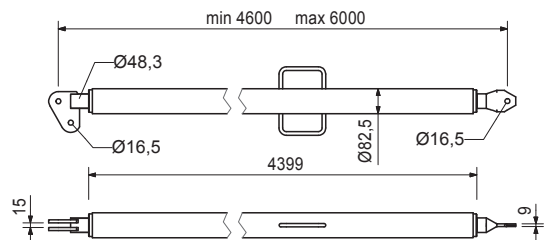
푸쉬-풀 프롭 RSS III

연장길이 l = 4.60 – 6.00 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.



비고

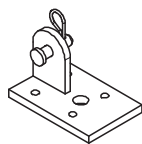
허용 하중은 페리 설계표 참조.



106000	1,820
--------	-------

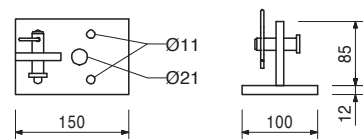
RSS용 베이스 플레이트-2, 아연도금

RSS 푸쉬-풀 프롭 설치 시 사용.



추가 구성품

1x 027170 핀 Ø 16 x 42, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.



추가부품

124777	0,210
--------	-------

앵커 볼트 페리 14/20 x 130

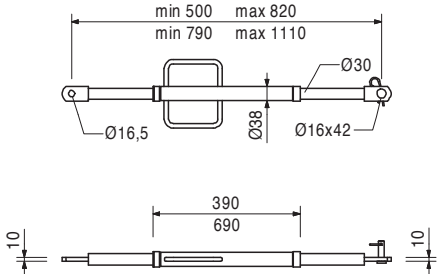
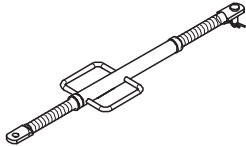
품번	중량 kg
057087	3,720
057088	4,410

키커 AV
키커 AV 82
키커 AV 111
페리 거푸집 시스템 정렬 시 사용.

최소 길이	최대 길이
500	820
790	1110

추가 구성품
1x 027170 핀 Ø 16 x 42, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.

비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.

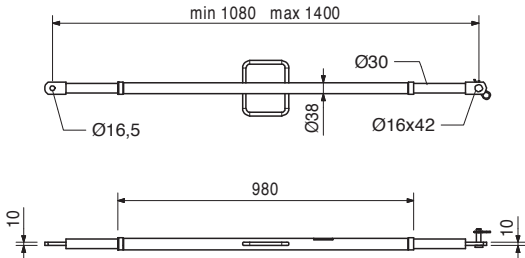
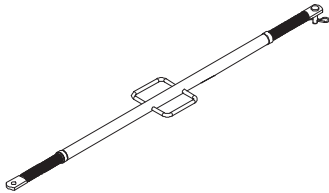


028110	5,180
--------	-------

키커 AV 140
연장길이 l = 1.08 – 1.40 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.

추가 구성품
1x 027170 핀 Ø 16 x 42, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.

비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.

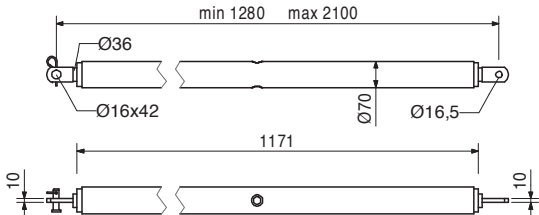
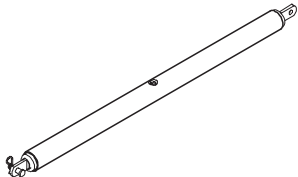


108135	12,900
--------	--------

키커 AV 210
연장길이 l = 1.28 – 2.10 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.

추가 구성품
1x 027170 핀 Ø 16 x 42, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.

비고
허용 하중은 페리 설계표 참조.



품번	중량 kg
028120	17,000

키커 AV RSS III

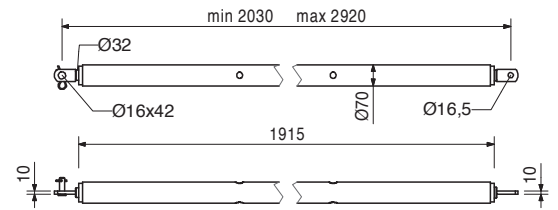
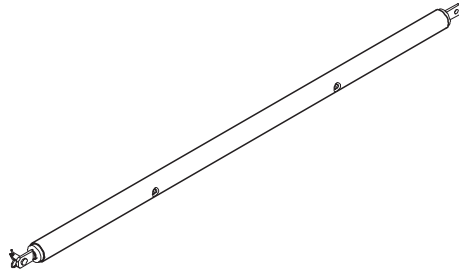
연장길이 l = 2.03 - 2.92 m
페리 거푸집 시스템 정렬용.

추가 구성품

1x 027170 핀 Ø 16 x 42, galv.
1x 018060 코터핀 4/1, galv.

비고

허용 하중은 페리 설계표 참조.



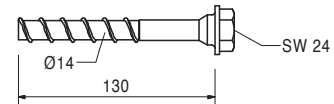
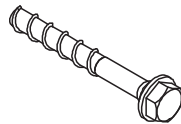
124777	0,210
--------	-------

앵커 볼트 페리 14/20 x 130

철근 콘크리트 구조물에 일시적으로 부착 시 사용.

비고

페리 데이터 시트 참조.
드릴 Ø 14 mm.



성능이 입증된 다양한
제품군을 통한 최적의
현장 맞춤형 솔루션



벽체용 거푸집



기동용 거푸집



슬라브용 거푸집



클라이밍 시스템



교량용 거푸집



터널용 거푸집



쇼링 시스템



건축용 비계



외벽용 비계



산업용 비계



엑세스



보호용 비계



안전 시스템



단독 사용 가능 부재



서비스



페리코리아
Formwork Scaffolding Engineering
서울시 강남구 역삼로 121
유성빌딩 8 - 9층
Tel. 02-550-2200
Fax. 02-557-5382
info@perikorea.com
www.perikorea.com