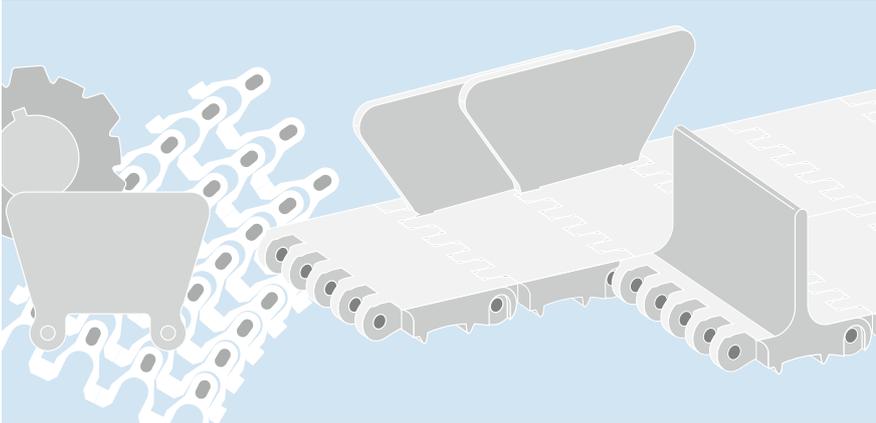


siegling prolink

모듈 벨트

기술 정보

보관법 · 사전조립 · 조립 및 사용



시글링 프로링크 시리즈는 여러 운반 및 공정 작업을 지원하고자 개발되었습니다.

시리즈 1 - Pitch 50 mm (2인치)

중간무게에서 무거운 제품까지 까다로운 조건에서도 강력하게 운반합니다.

시리즈 2 - Pitch 25 mm (1인치)

식품 분야, 컨테이너 하역, 산업응용분야에서의 경량제품을 운반합니다.

시리즈 3 - Pitch 50 mm (2인치)

식품·비식품 산업의 중간무게 제품의 안정적 운반에 최적화 된 평면구조로 세척이 쉬운 오픈 힌지 디자인입니다.

시리즈 4.1 - Pitch 14 mm (0.6인치)

경량에서 중간무게 제품 운반용으로, 작은 피치로 작은 폴리경과 나이프 엣지에서도 사용 가능 합니다.

시리즈 5 - Pitch 25 mm (1인치)

커브와 스파이럴 구조 모두가 가능한 견고한 제품으로, 높은 수준의 표면 투과성을 유지하면서도 중간 무게의 제품을 이송할 수 있습니다.

시리즈 6.1 - Pitch 50 mm (2인치)

먼지가 끼지 않는 디자인과 세척이 쉬운 모듈로 위생이 필수적인 작업장에서 중간무게 제품을 운반하기에 적합합니다.

시리즈 7 - Pitch 40 mm (1.6인치)

일반산업(전자, 자동차 등) 분야에서 사용 가능하며, 매우 견고하고 튼튼합니다. 까다로운 조건에서 무거운 제품을 운반하는 데 이상적입니다.

시리즈 8 - Pitch 25 mm (1인치)

중간 및 무거운 제품 운반용으로 일반 산업(전자, 자동차 등) 분야에 적합합니다.

시리즈 9 - Pitch 50 mm (2인치)

커브와 스파이럴 구조 모두가 가능한 견고한 제품으로, 높은 수준의 표면 투과성을 유지하면서도 중간 무게의 제품을 이송할 수 있습니다.

시리즈 10 - Pitch 25 mm (1인치)

위생에 민감한 작업장에서 경량에서 중간무게 제품 운반에 적합합니다. 먼지가 끼지 않고 모듈 청소가 쉽습니다.

시리즈 11 - Pitch 25 mm (1인치)

경량제품 운반용 커브 벨트로, 가벼운 자체 무게와 획기적으로 작은 커브 반경 구성이 가능합니다.

목차

시리즈	1
모듈벨트 사전조립	2
힌지핀의 조립과 제거	3
스프라켓 삽입	5
특징/저항성/보관	5
모듈벨트 조립 및 작업	6

기억해 주세요.

콤보벨트(프로링크 시리즈 5 ST와 프로링크 시리즈 11의 콤비네이션)의 사전 조립 및 설치 시 다음 책자를 참조해 주세요 : "시리즈 11/콤보벨트 사용자를 위한 설계 지침 및 권고사항" (참조 no. 201)

모듈벨트의 사전조립

시글링 프로링크 벨트는 청결하고 부드러운 바닥에서, 벨트 윗면이 위쪽을 향하게 둔 상태로 사전조립 합니다.

양 옆의 가드와 딱 맞는 세로방향 모듈을 아래와 같이 준비해 둡니다.

모듈은 벨트를 구성하는 모습 그대로 배치하며 열 하나 하나는 힌지핀에 연결되어 있습니다.

(“힌지핀의 조립과 제거” 참고).

조립 시에는 다음에 유의하도록 합니다:

- 모듈들을 지그재그로 배치해 끼웁니다 (그림 1).
 - 프로파일과 사이드 모듈을 제자리에 배치합니다. 5, 7, 9번 시리즈에는 힌지핀을 클립으로 고정합니다. 사이드 모듈은 클립의 고정부분이 바깥 쪽을 향하도록 배치합니다 (그림 2). 5, 9번 (radius belts)의 측면 모듈은 오른쪽과 왼쪽의 모양이 다르고, 측면 가드를 붙일 수 있도록 되어 있습니다.
- 시리즈 11의 힌지핀 머리 부분은 항상 마지막 커브 기준 바깥쪽에 위치해야 합니다. 즉, 파랑색이나 짙은 파랑색의 캡들은 바깥 반경쪽으로, 흰색/밝은 회색의 캡들은 내부 반경쪽으로 위치해야 합니다. (그림 3)

- 1, 2, 3, 6.1번 시리즈의 측면 가드는 양쪽 모두에 사용이 가능합니다. 8, 10번의 측면 가드는 오른쪽과 왼쪽용 모두 있습니다. 벨트를 조립할 때는, 측면 가드가 정확하게 포개졌는지 확인합니다 (그림 4).

벨트 크기와 컨베이어 준비 여부 및 기타 요인을 고려해, 벨트의 여러 부분을 따로 조립해 놓고 컨베이어 위에서 합치는 것을 권장합니다 (“조립” 참고).

모듈 오차의 영향

하나의 샤프트(shaft) 상에서 평행하게 진행되는 벨트에는 같은 크기의 동일 배치 모듈을 사용해 가지런히 조립합니다. 이는 서로 다른 샤프트 상의 평행한 벨트에서도 마찬가지입니다 (e.g. 프로파일과 평행).

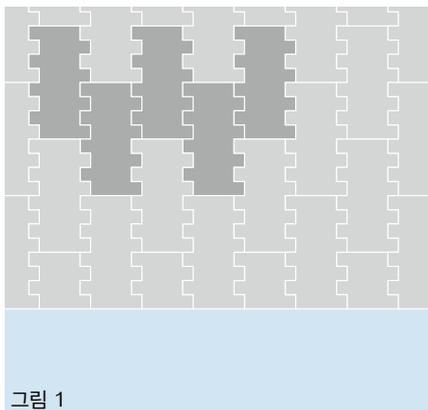


그림 1

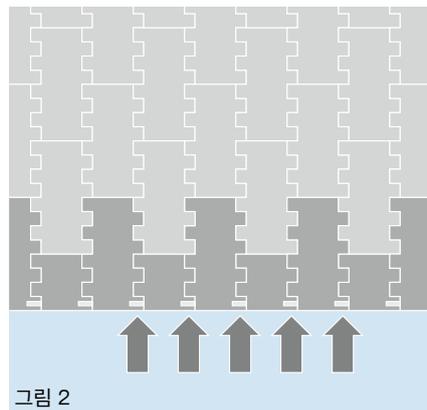


그림 2

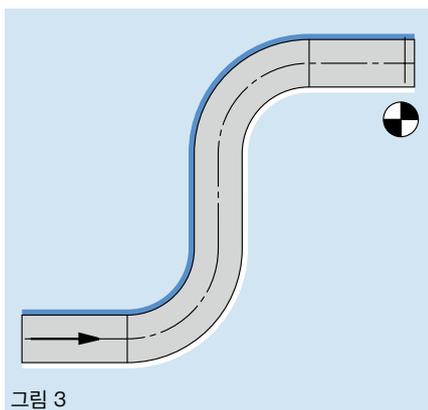


그림 3

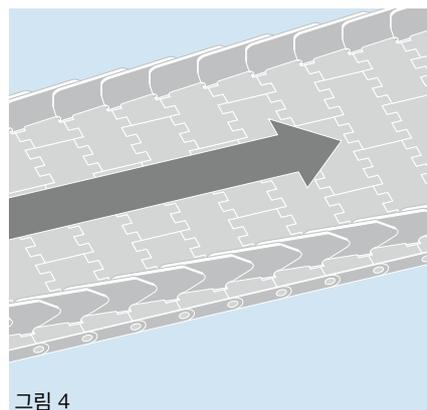


그림 4

측면 가드 준비

모듈 벨트 측면 가드에 슬롯을 배치합니다 (그림 5).

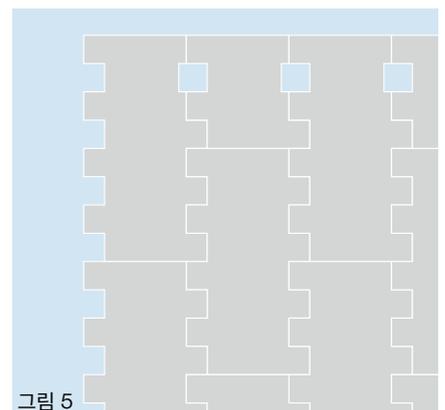


그림 5

힌지핀의 조립과 제거

주의: 힌지핀은 인장을 가하지 않은 부품에만 끼우고 뺀다.

1, 2, 3, 4.1, 8번 시리즈

헤드가 있는 핀

장착:
핀을 긴 방향으로 아일릿(eyelets)까지 집어넣는다(그림 6). 헤드 주변에 약간 더 넓은 원 부분이 고정을 용이하게 해 주고 벨트 측면이 걸도는 문제를 방지해 줍니다. 공백이 쌓이는 것을 방지하기 위해서는 핀을 왼쪽과 오른쪽으로 번갈아 집어 넣도록 합니다.

제거:
핀의 헤드 부분을 누르거나 당깁니다.

헤드가 없는 핀

장착:
핀을 긴 방향으로 아일릿까지 집어 넣고, 핀 양쪽을 헤드가 있는 핀으로 고정합니다(그림 7).

제거:
헤드의 핀을 들어올리거나 잡아 당긴다. 적당한 막대로 들어간 부분을 밀어 냅니다.



그림 6



그림 7

5/9번 시리즈

헤드가 없는 핀(스테인리스 스틸)

장착:
핀을 아일릿에 넣고, 벨트 양쪽으로 클립락에 안전클립을 넣습니다(그림 8/9). 클립은 힌지핀 그루브 안에 고정돼야 합니다.
제거 (가이드 없는 제품): 안전클립을 얇은 스크류 드라이버 날이나 맨드릴을 이용해 클립락에서 들어올린 후(그림 10) 경첩 끝을 측면에서 제거합니다.

제거 (가이드 있는 제품): 정확히 들어맞는 스크류 드라이버를 선택해 클립락 측면 오프닝에 넣고 힌지를 약간 돌려 클립을 느슨하게 한 후(그림 11) 클립을 적절히 들어올려 힌지핀을 제거합니다.

플라스틱 힌지핀

플라스틱 압출 힌지핀은 시리즈 5와 9의 직선벨트에서만 사용합니다.

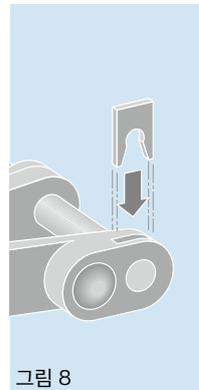


그림 8

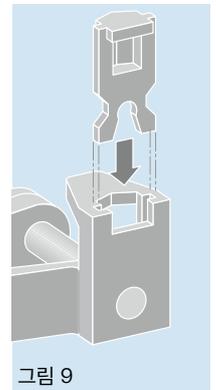


그림 9

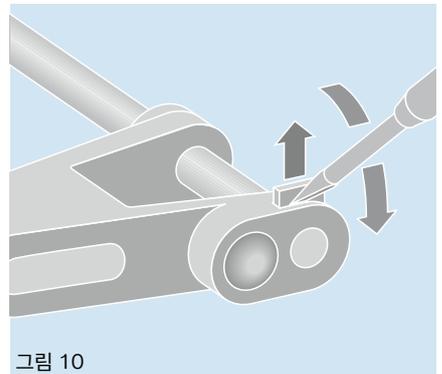


그림 10

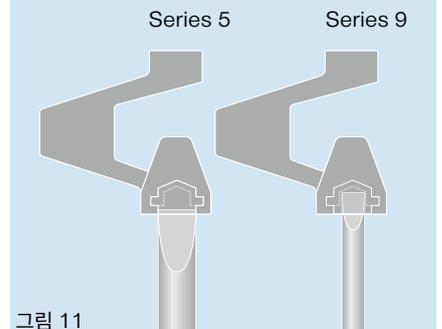
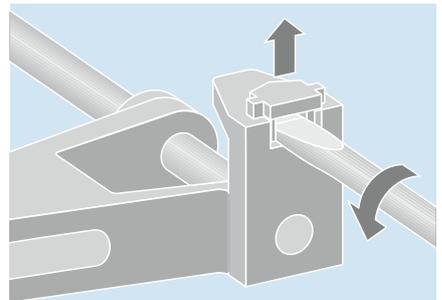


그림 11

хин지핀의 조립과 제거

시리즈 6.1/시리즈 10

솔더가 있는 핀

장착:

핀을 긴 방향으로 아일릿까지 집어넣습니다 (그림 12). 핀 끝부분 솔더 (1) 는 고정을 돕고, 벨트 반대편에서 걸도는 것을 줄여줍니다. 모듈 사이의 압력 분배를 위해 핀을 왼쪽과 오른쪽으로 번갈아 집어 넣도록 합니다.

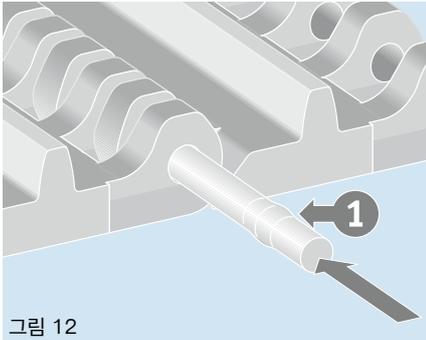


그림 12

제거:

хин지핀을 솔더 쪽으로 누릅니다 (그림 13).

참고: 시리즈 10에서는, 솔더가 있는 쪽의 핀은 세모모양입니다 (그림 13a).

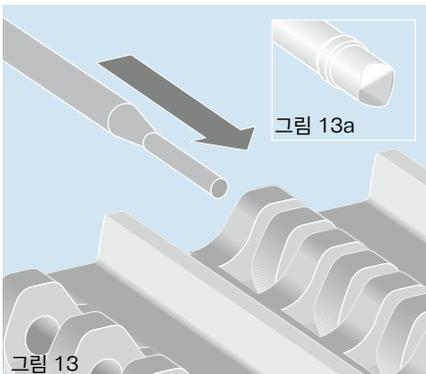


그림 13

시리즈 7

핀의 크기가 120 mm 이상인 경우

장착:

핀을 긴 방향으로 아일릿까지 집어넣습니다. 클립을 벨트 양쪽 모듈에 놓되 안전스프링 (1)이 바깥쪽을 향하게 합니다 (그림 14).

제거:

클립의 안전스프링을 작은 스크류 드라이버로 안쪽으로 누른 후 클립을 잡아 꺼냅니다 (그림 15). 적당한 막대기로 힙지핀을 뺍니다.

핀의 크기가 120 mm 이하인 경우

장착:

핀을 아일릿에 놓고 안전클립의 매끄러운 부분을 양쪽 바깥쪽으로 클릭락으로 밀어 넣습니다 (그림 16). 클립은 반드시 힙지핀 그루브에 고정되어야 합니다.

제거:

넓은 스크류 드라이버를 이용해서 클립을 윗 방향으로 꺼내 클릭락에서 분리합니다. 힙지핀을 밀거나 당깁니다.

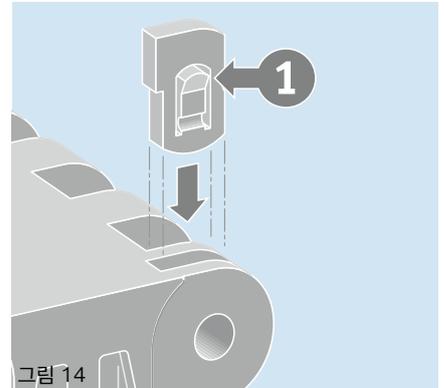


그림 14

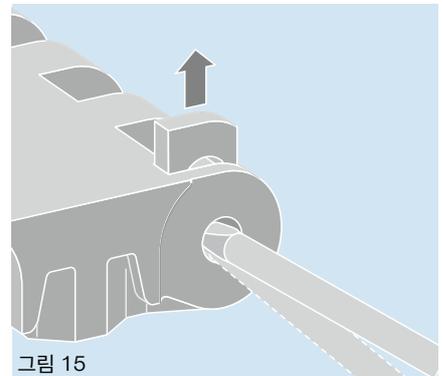


그림 15

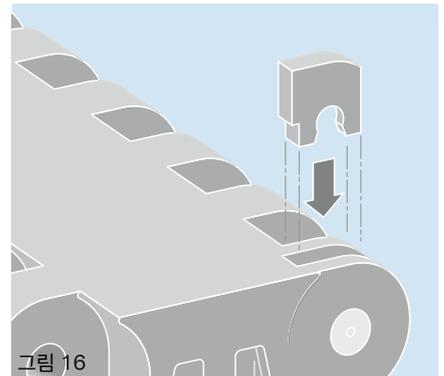


그림 16

시리즈 11

힌지 핀 뚜껑

핀 설치:

힌지 핀을 적절한 길이로 자른 후 힌지 구멍으로 밀어 넣습니다.

시리즈 11의 핀의 길이 "L"은 실제 플라스틱 벨트 길이에서 $11\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$ 를 제외한 길이입니다. (혹은 뚜껑없이 벨트 길이를 측정한 후 5mm를 제외 합니다.)

마운팅 캡과 홀드 다운 캡:

캡의 아래쪽을 바깥 힌지의 아래쪽에 댄 후 위쪽을 '틱' 소리가 나며 자리 잡히도록 눌러 줍니다. (그림 17).

홀드 다운 캡은 위쪽부터 HD가 걸리도록 놓은 후 제자리로 들어가도록 조심스럽게 눌러 줍니다. (그림 18).

마운팅 캡과 홀드 다운 캡의 제거/교체:

캡을 제거하기 위해, 캡 뒤쪽의 홈에 스크류 드라이버를 벨트 상단에서 넣어 줍니다.

그 후 스크류드라이버를 돌리면 캡이 튀어 나옵니다. (그림 19).

홀드 다운 캡도 같은 방법으로 진행하나, 벨트의 하단에서 진행해야 합니다. (그림 20).

핀의 제거:

스크류드라이버를 핀 머리 뒤쪽에 넣고 힌지 핀을 당겨 주는 것으로 쉽게 제거가 가능합니다.

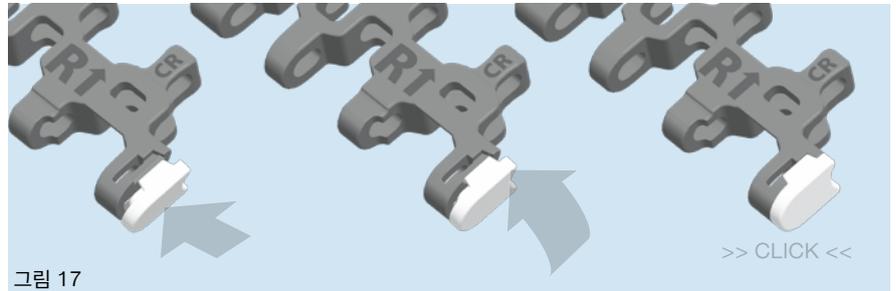


그림 17



그림 18

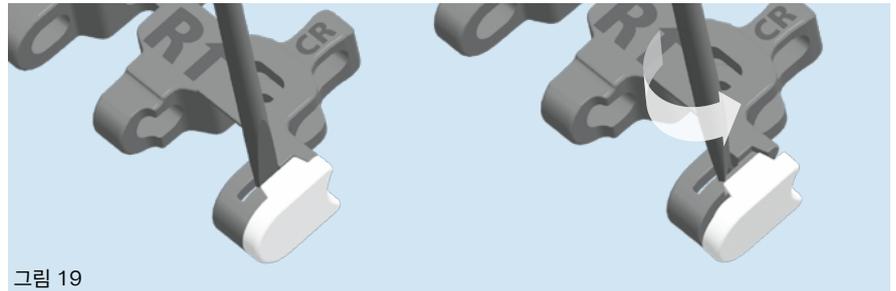


그림 19

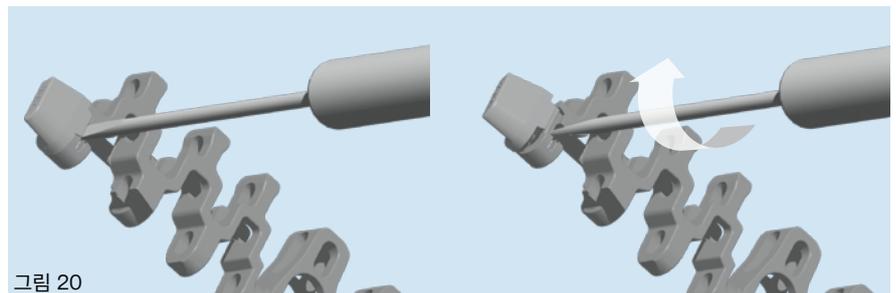


그림 20

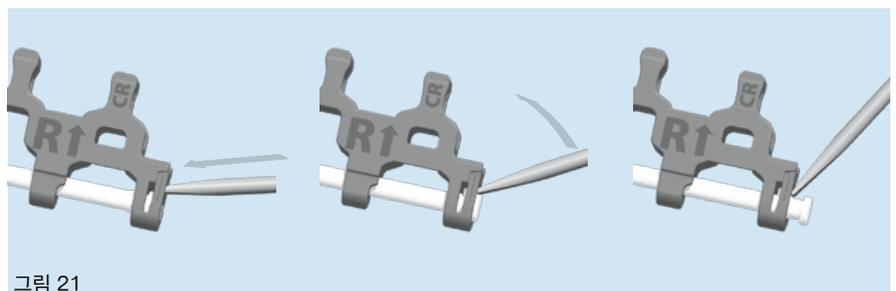


그림 21

스프라켓 삽입

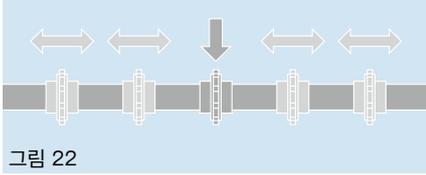


그림 22

시리즈 11을 제외하고, 센터 스프라켓은 항상 고정되어 있는 것이 좋습니다 (ref. no. 206의 컨베이어 설계요령 및 계산법 브로셔를 참고 해 주세요).

스프라켓이 부착돼 있으면 컨베이어를 완벽하게 트래킹 할 수 있습니다. 벨트의 너비는 온도에 따라 변하기 때문에, 남은 스프라켓은 수평이동이 가능해야 합니다 (그림 22).

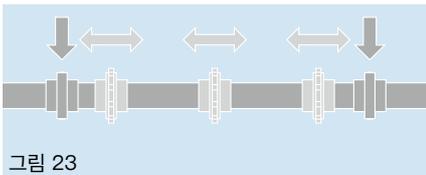


그림 23

시리즈 11을 사용할 때 외곽의 아이들러(idlers)를, 샤프트에 고정하거나 혹은 리테이너, 링 및 다른 가능한 방법을 사용하여 좌우로 움직이지 않도록 하는 것을 권장합니다. (당사의 책자 "시리즈 11/콤보벨트 사용자를 위한 설계 지침 및 권고사항, 참조 no. 201"을 참고 해 주세요).

벨트는 지지대(wearstrip)로 위치가 고정 되므로, 스프라켓은 고정되지 않고 샤프트 상에서 좌우로 움직일 수 있어야 합니다. (그림 23)

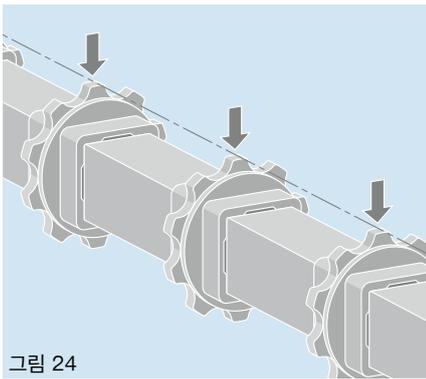


그림 24

축을 따라 배열된 톱니 방향으로 스프라켓을 부착해야 합니다 (그림 24).

시리즈 5, 9: 화살표 대로 톱니가 맞물리도록 합니다 (그림 25).

시리즈 5 (S5 ST에는 해당하지 않음): 단일 Z16/Z20 스프라켓을 벨트 바깥쪽으로 (바깥쪽과 센터 모듈 사이의 공간) 부착하면 안됩니다
그렇게 되면 최소 밴드너비가 175mm로 넓어지게 됩니다.

시리즈 6.1, 10: 측면 가드 아래에 바로 스프라켓이 위치할 수 없습니다.

시리즈11: S11은 최외곽 스프라켓을 벨트 끝에서 75mm 안 쪽으로 위치 시키는 설계를 통해 하중 스트레스를 분산하고 있습니다.

최외곽 벨트는 아이들러(idler, 치형이 없는 스프라켓)로 지지되어 이송 중 벨트 들림(휨)이 방지됩니다.

기어(치형)는 반드시 그림에서 화살표로 표시된 곳에 맞물려야 합니다. (그림 26)

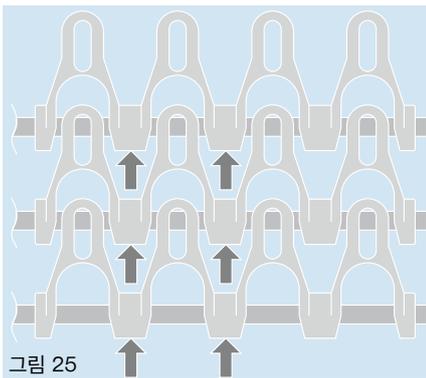
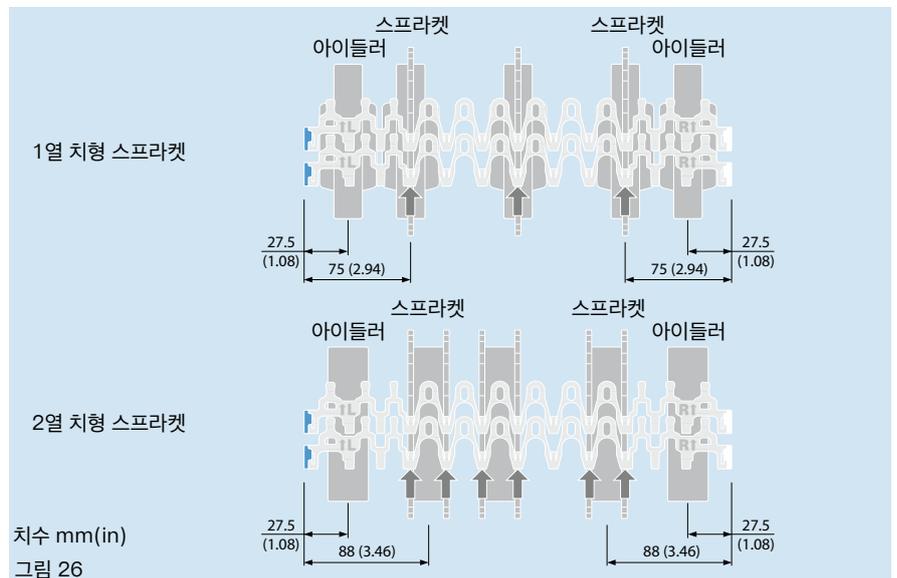


그림 25



특징/저항성/보관법

시글링 프로링크는 식품 처리에 대해 100% 안전하고 부패와 변질에 대한 저항성이 있습니다. 화학물질과 접촉하는 벨트에 대해서는 화학성 성질 브로셔를 참고해 벨트가 손상되는 것을 방지하도록 합니다.

화학성 성질

(www.forbo-siegling.com >> Products/Plastic-modular belts/Chemical resistance)

보관법

시글링 프로링크 모듈은 팔레트나 선반 위에 놓은 후 판지나 나무 박스 안에 저장합니다.

저장 조건:

- 직사광선을 피합니다.
- 온도: +10 ~ +40°C;
습도 50% (±5%)
- 화학물질이나 기계의 영향으로부터 보호합니다.
- 화학물질과 함께 보관하지 않습니다.



MOVEMENT SYSTEMS

모듈벨트 조립 및 사용

컨베이어를 작동하고 컨베이어 위에서 작업을 진행할 때는 제조사의 지침과 모든 관련된 법규정과 안전 규정이 준수되는지 항상 확인해야 합니다.

주의사항:

작동 중 모듈벨트 안에 손을 넣으면 부상의 위험이 있습니다!

조립

- 컨베이어 부품이 완벽한 상태인지 확인합니다 (스프라켓, 베어링, 서포트, 러너 등).
- 필요 시 컨베이어를 세척하고 하자가 있는 부분이나 마모된 부분을 제거한 후 러너를 정렬합니다.
- 가능하다면 현장에 도착한 패키징 유닛을 제거하지 않도록 합니다.
- 벨트나 벨트 섹션 일부를 거칠거나 더러운 바닥에서 굴리거나 당기지 않도록 합니다.
- 벨트나 벨트 섹션을 컨베이어에 삽입하고 접합하거나 엔드리스를 구성합니다. (“사전조립” 참고). 이로써 벨트, 스프라켓 등에 가해지는 영향을 방지할 수 있고 스프라켓이 올바르게 배열 되어진 상태를 사전에 확인 할 수 있습니다 (“스프라켓 조립” 참고).

포보 시글링의 제품은 많은 응용분야에 다양하게 사용되고 있으며 많은 개별 변수들이 영향을 미치기 때문에, 제품 사용에 대한 작업 지식과 세부내용 및 정보들은 참고 가이드라인으로 활용하고, 이에 의지해 해당 OEM 에서 자체의 점검과 실험을 누락해서는 안됩니다. 응용에 대해 기술적 지원을 제공할 경우, OEM 업체가 기계 기능에 관한 위험을 부담합니다.

- 측면 가드나 프로파일로 벨트를 조립할 시, 모듈이 올바른 방향으로 향해 있는지 확인합니다.

- 벨트의 섹션을 합치거나, 삽입하거나, 제거할 경우, 벨트 텐션없이 고정돼 있는지 확인합니다.

- 스냅 롤러, 서포트 드럼이나 적당한 벨트 새그를 이용해 접촉 아크 혹은 모듈벨트의 사전 텐셔닝을 구성합니다 (no. 206의 컨베이어 설계요령 및 계산법 브로셔를 참고 해 주세요).

- 벨트와 컨베이어 작동요령은 제조사의 지침서에 따라 주세요.

유지보수와 서비스

일정기간 사용하다 보면 벨트의 길이를 재조절 하게 될 수 있습니다. 다음과 같은 상황에서서는 재조정을 하게 됩니다:

- 테이크업 유닛이 재조정된 경우.
- 하나 혹은 그 이상의 모듈이 제거된 경우.

주기적인 점검을 실시해야 하고 점검을 문서화해 벨트가 올바르게 작동하고 외관상으로도 문제가 없는지 확인해야 합니다.

점검 주기는 벨트가 옮기는 무게에 따라 달라집니다. 모듈 벨트의 다음 부품들은 손상, 마모, 배열, 기능 등에 대해 점검하도록 합니다:

- 스프라켓

- 서포트와 러너

- 프로파일과 측면가드를 포함한 모듈

- 힌지핀

망가지거나 찢어진 부분은 반드시 즉시 교체합니다. 모듈 교체는 “사전조립”과 “조립” 부분을 참고하세요.

세척

벨트를 주기적으로 청소해 최고의 성능을 유지하도록 합니다. 소일링(Soiling : 오염) 상태는 모듈, 스프라켓과 기타 부품이 더욱 빠르게 마모되고 찢겨질 수 있는 상태를 말합니다. 소일링 정도와 유형에 따라 세척 빈도와 세정제 등을 결정합니다. 식품산업의 경우는 위생에 대한 적용 규정, 현재 법률, 컨베이어 제조사가 제시한 사양 등에 더욱 유의해야 합니다.

시글링 프로링크 모듈 벨트에 대한 더욱 자세한 정보는 다음을 참고하세요:

- 제품군 개요 (no. 800) 및 시리즈 별 브로셔 (no.: 810 - 910);
- 기계 디자인 권고사항 (no. 206 과 201).

문의 시 다음이 제공됩니다:

- TecInfo 07: HACCP 유형별 권장 살균제.
- TecInfo 09: 식품산업 모듈벨트의 세척과 살균



MOVEMENT SYSTEMS

포보코리아 주식회사
경기도 안양시 동안구 시민대로 361(관양동 883번지)
에이스평촌타워 B 107호 431-804
Phone: +82 285 808 90, Fax: +82 285 822 02

Forbo Movement Systems is part of the Forbo Group, a global leader in flooring and movement systems. www.forbo.com