제리캔 Handling guide

이 가이드는 현재 당사가 보유한 지식과 경험을 바탕으로 작성되었으며, 이는 용기 사용자가 자체 테스트를 수행해야 할 의무를 면제하는 것이 아닙니다. 당사가 제공하는 정보는 법적 구속력이 있는 보증을 의미하지 않으며, 모든 관련 법령 및 규정을 준수할 책임은 사용자에게 있습니다.

(주)크로바케미칼
CLOVER CHEMICAL CO.,LTD.

Contents

1. 충진 및 보관

2. 캡 및 실캡 장착 방법

3. 포장 시 주의사항

4. 적재 방법

5. 컨테이너 수납 및 고박 방법

1. 충진 및 보관

- 당사 제리캔의 최고 사용 온도는 65℃, 최저 사용 온도는 -30℃입니다.
- 제리캔에 내용물을 충진하기 전에, 내용물을 충분히 식히십시오.
- 제리캔의 캡은 충진한 내용물 온도가 주변의 대기 온도와 같아졌을 때 완전히 밀폐해야 합니다. 만약 내용물이 주변의 대기 온도만큼 식지 않은 상태에서 캡을 밀폐 잠금 할 경우 용기의 수축이 발생할 수 있습니다.
- 제리캔의 적재 하중을 견딜 수 있는 능력은 온도(충진 및 주변 환경), 적재 등의 보관 조건 및 방법에 큰 영향을 받습니다.
- 당사 제리캔은 최초 1회 사용을 기준으로 내용물을 운송, 보관하도록 설계 및 구성되었습니다.

2. 캡 및 실캡 장착 방법

그림1

그림2

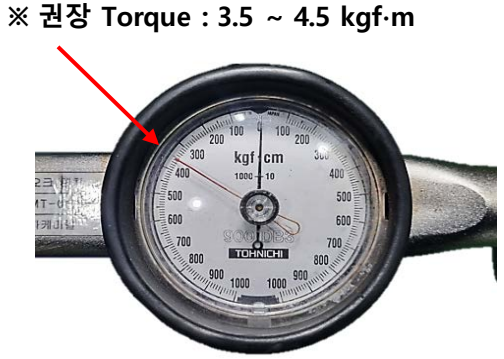


그림3

- 캡과 제품 주입구를 나사산에 잘 맞추어서 손으로 꼭 잠급니다. (그림1)
  (시계 반대 방향으로 조금 돌린 후에 시계 방향으로 돌리면 쉽게 장착됩니다.)
- 토크렌치를 이용하여 그림2,3 과 같이 단단히 밀폐합니다. (권장 Torque : 3.5 ~4.5 kgf·m)
  단, 권장 Torque는 물로 테스트한 기준으로, 내용물에 따라 Torque는 상이할 수 있음.
- 과도하게 잠그면 내캡이 마모되며, 캡이 헛돌고 실캡 장착이 불가능할 수도 있습니다.
- 손으로만 잠그면 내용물이 유출될 가능성이 있으므로, 꼭 토크렌치를 이용하여 잠가야 합니다.

2. 캡 및 실캡 장착 방법

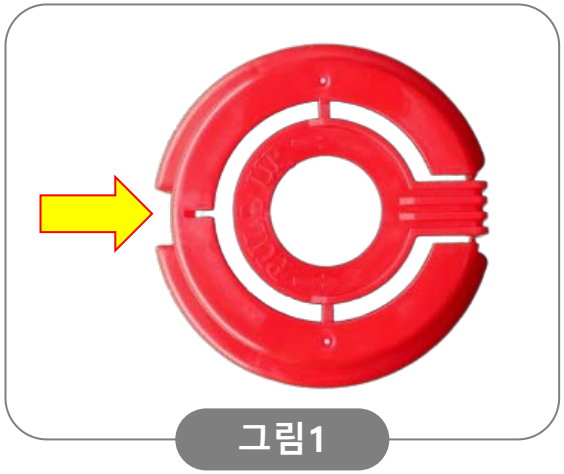


그림1

그림2

그림3

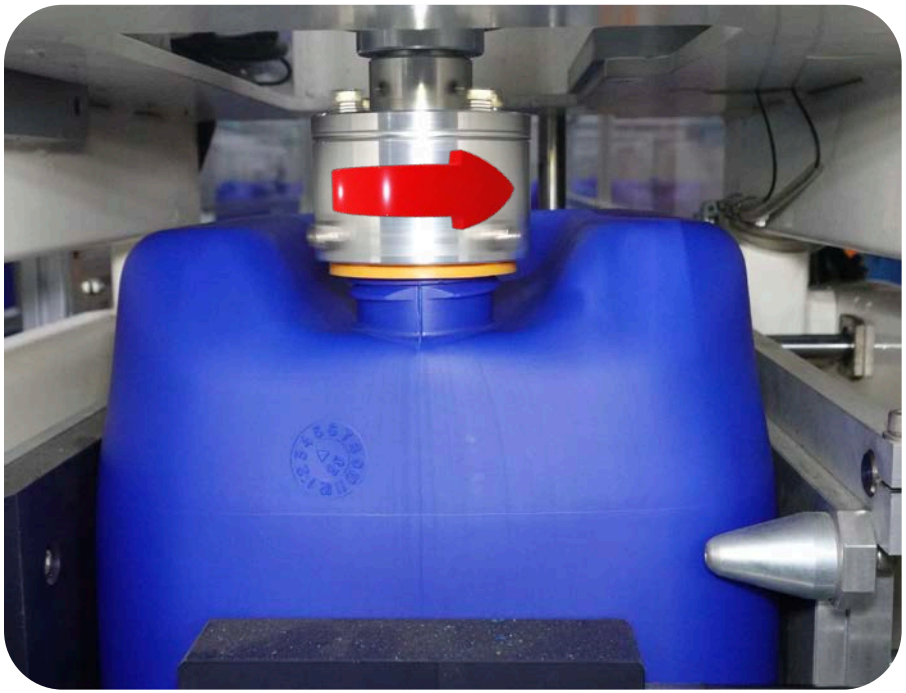
- 캡을 권장 Torque로 완전히 잠근 후 실캡의 위조 방지 홈과(그림1 화살표) 손잡이의 위조 방지 턱(그림2 화살표)이 일치하도록 실캡을 올려놓은 후 “딱” 하는 소리가 날 때까지 지그시 눌러줍니다.(그림3 화살표)

- 실캡 위조 방지 홈과 손잡이의 위조 방지 턱이 일치하지 않으면 실캡의 효과가 떨어집니다.

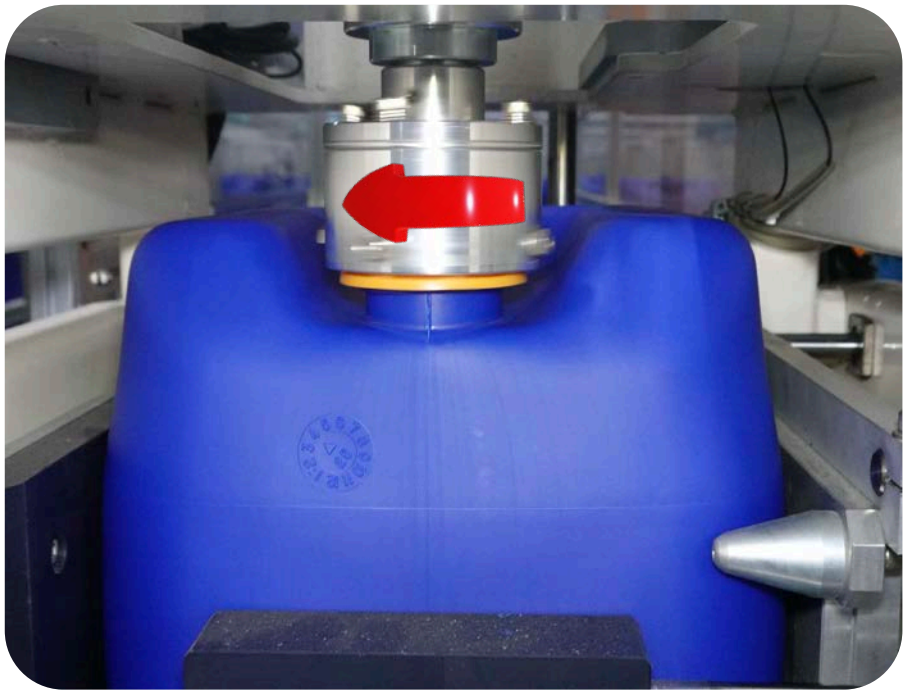
- 실캡 장착 시 과도한 힘으로 실캡을 때리면 실캡 및 밴트 캡 필터가 파손될 수 있습니다.

3. 포장 시 주의사항

- 자동 포장 시 용기 위치는 항상 같은 위치에 오고, 움직이지 않도록 사방의 가이드가 단단하게 잡아 주어야 합니다.
- 캡 장착 시, 먼저 역회전을 한 뒤 정회전을 하면 주입구에 안착이 잘 됩니다.



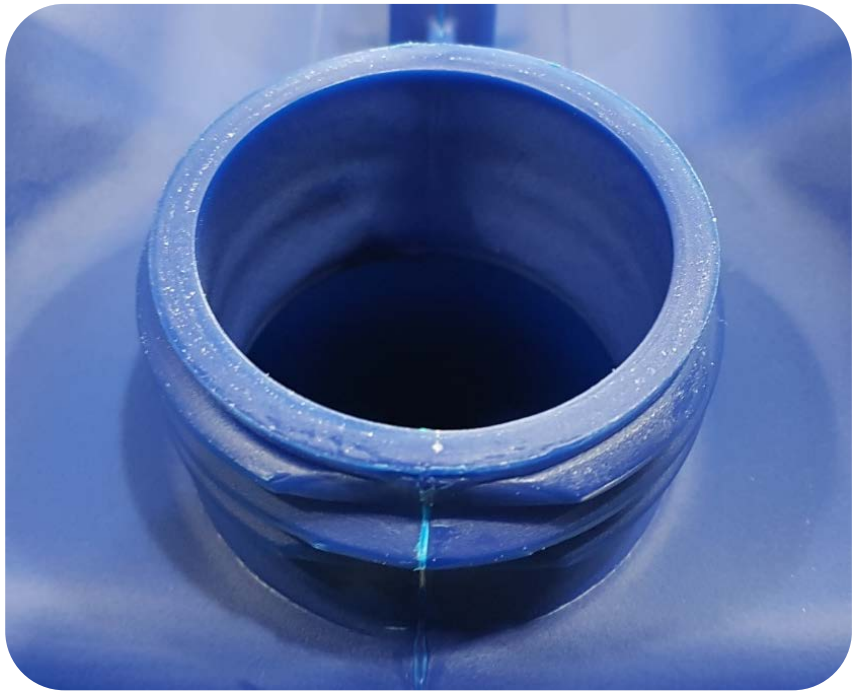
역회전



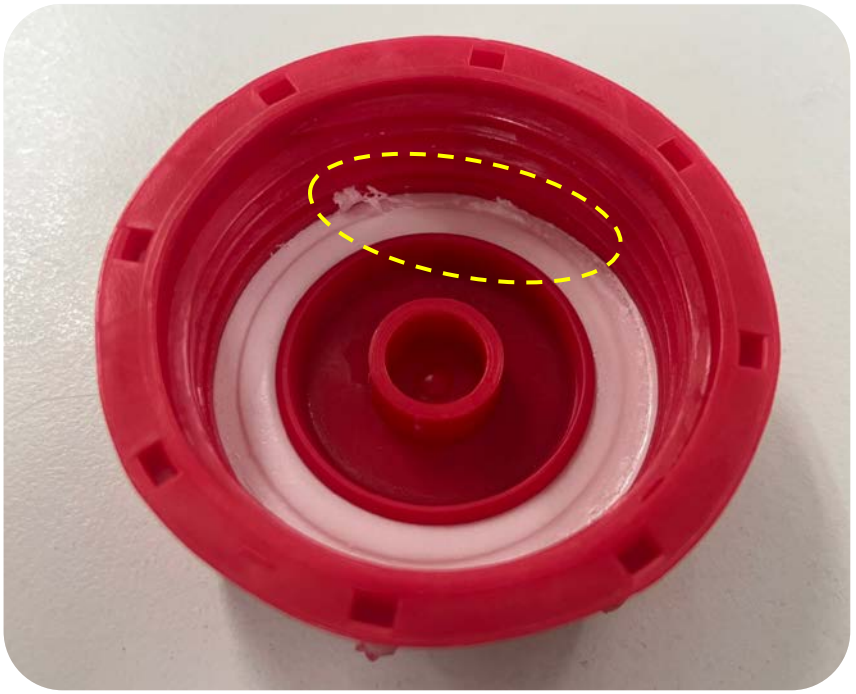
정회전

3. 포장 시 주의사항

- 과도한 캡핑 토르크는 캡 내부의 내캡 또는 팩킹의 갈림을 유발할 수 있습니다.
- 과도한 캡핑으로 갈림이 발생하면 내캡의 돌기나 팩킹 손상으로 내용물이 누액될 수 있습니다.
- 갈림으로 인한 이물이 주입구에 묻으면 내부 용액을 배출할 때 이물이 함께 배출될 수 있습니다.



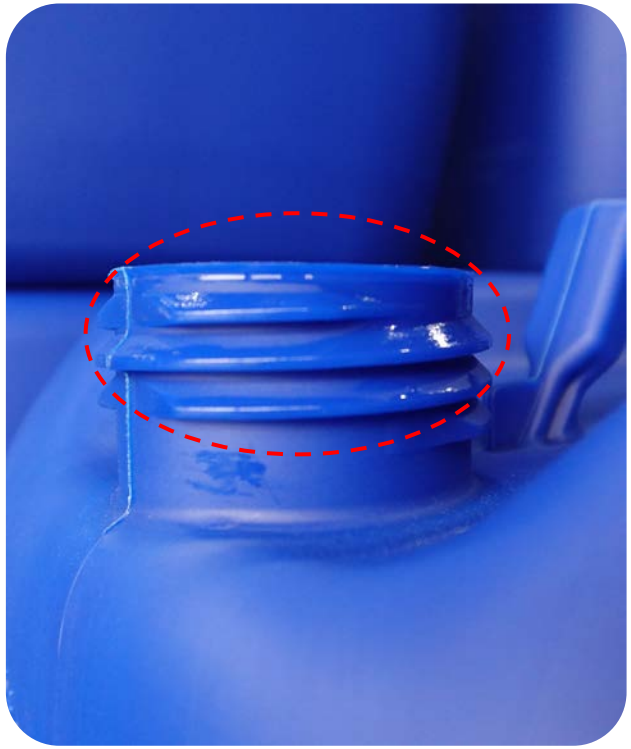
내캡 갈림 이물



팩킹 손상

3. 포장 시 주의사항

- 주입구의 나사산에 내용물이 묻으면 오버캡핑 발생 및 누액이 될 수 있습니다.
- 캡핑 전 반드시 나사산의 내용물을 닦아 주어야 합니다.



내용물이 묻은 주입구

내용물 제거 작업

내용물이 제거된 주입구

4. 적재 방법

● 올바른 적재 방법 및 조건

- ◆ 돌, 막대기, 파이프 등과 같은 물체가 없는 평평한 바닥에 적재하십시오.
- ◆ 직사광선에 노출되지 않도록 적재 및 보관해야 하며, 주변 환경 온도는 32℃를 초과하지 않는 서늘한 실내에 보관하는 것이 좋습니다.
- ◆ 내용물의 온도가 주변 대기 온도에 도달할 때까지 제리캔을 다단 적재하지 마십시오.
- ◆ 내용물 충진 후 제리캔 내부에 여유 공간이 많으면 적재 강도가 저하될 수 있으므로, 내용물을 아래의 표와 같이 제리캔의 최대 용량(내용물의 끓는 점 기준)까지 충진할 것을 권장합니다.

※ 내용물의 끓는 점에 따른 제품 용량 대비 최대 충진량

Boiling point of substance in ℃	< 60	≥ 60 < 100	≥ 100 < 200	≥ 200 < 300	≥ 300
Degree of filling as a % of the capacity of the packaging	90	92	94	96	98

4. 적재 방법

● 올바른 적재 방법 및 조건

- ◆ 파레트는 나무 파레트 보다는 적재 하중을 견디는 성능이 뛰어난 고강도의 플라스틱 파레트 사용을 기본적으로 권장합니다.
- ◆ 적재 시 제품이 파레트 가장자리 안쪽으로 오도록 합니다.

4. 적재 방법

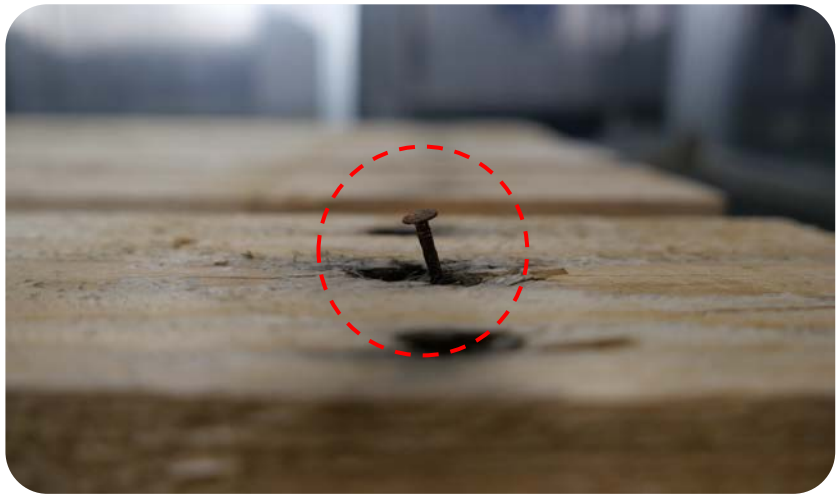
- **올바른 적재 방법 및 조건**
  - 주어진 여건상 나무 파레트를 사용해야 한다면 아래의 디자인을 추천합니다.
  - 파레트 상판의 데크 보드 간격이 넓으면 제품이 데크 보드에 빠져 용기 변형이 발생할 수 있습니다.

Bad(비추천) → Good(추천)

4. 적재 방법

● 올바른 적재 방법 및 조건

- ◆ 제리캔과 파레트는 수직 방향으로 정렬하여 적재해야 하며, 제리캔이 파레트의 가장자리를 벗어나지 않도록 해야 합니다.
- ◆ 깨지거나 못이 튀어나온 파레트는 피해야 하며, 적재 하중을 충분히 견딜 수 있는 양질의 파레트를 사용하십시오.
- ◆ 파레트 없이 제리캔을 컨테이너 바닥에 바로 적재하는 경우 바닥의 못을 꼭 제거하십시오.



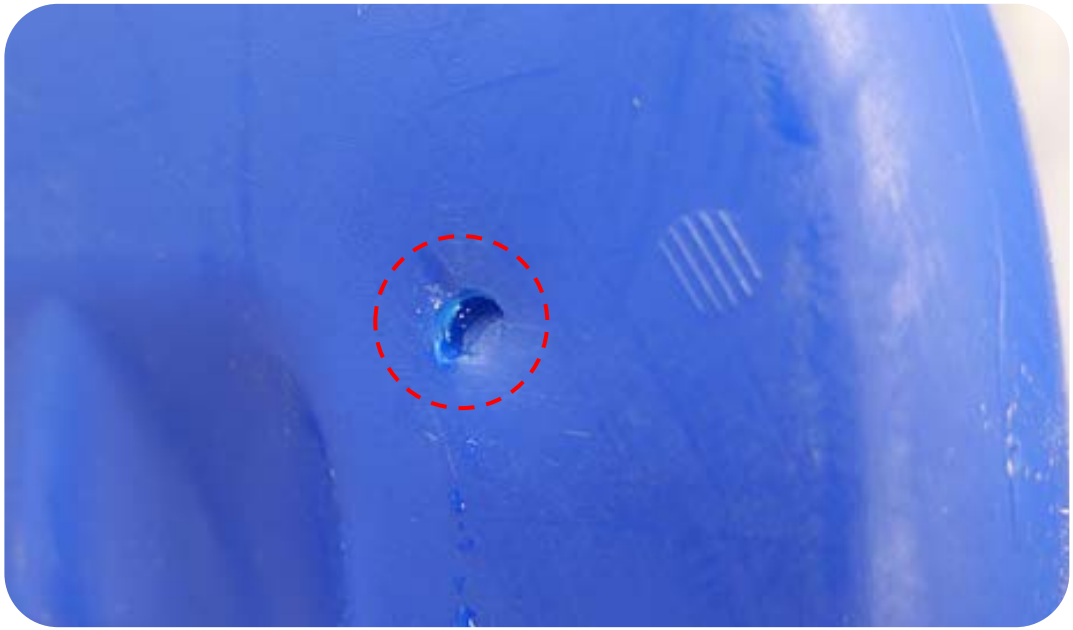
나무 파레트의 못

컨테이너 바닥의 못

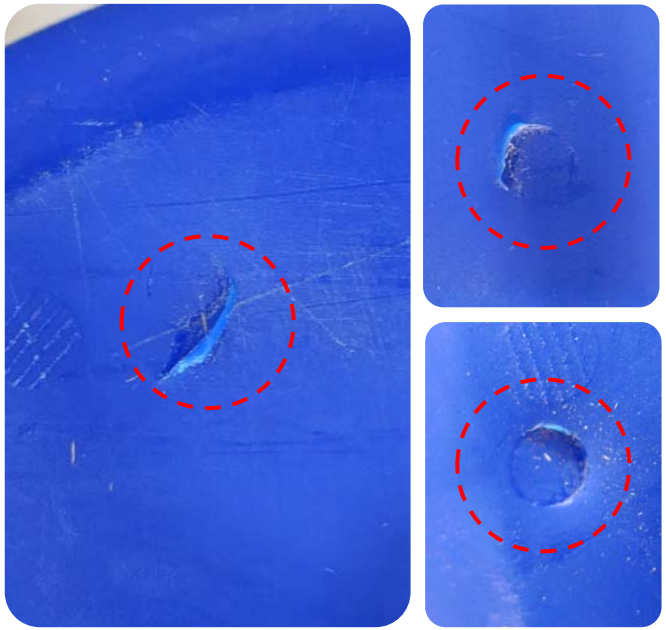
4. 적재 방법

● 올바른 적재 방법 및 조건

- ◆ 파레트나 컨테이너 바닥의 못을 제거하지 않을 경우 적재 시 충격에 의해 주로 용기 바닥부위 파손이 발생, 내용물이 누액될 수 있습니다.
- ◆ 즉각적인 누액이 없더라도 운송 중 선박의 롤링, 피칭, 요잉에 의해 지속적인 데미지가 누적되면 크랙이 발생, 내용물이 누액될 수 있습니다.



못과의 충격에 의한 파손 및 누액



못과의 충격에 의한 패임자국

4. 적재 방법

● 올바른 적재 방법 및 조건

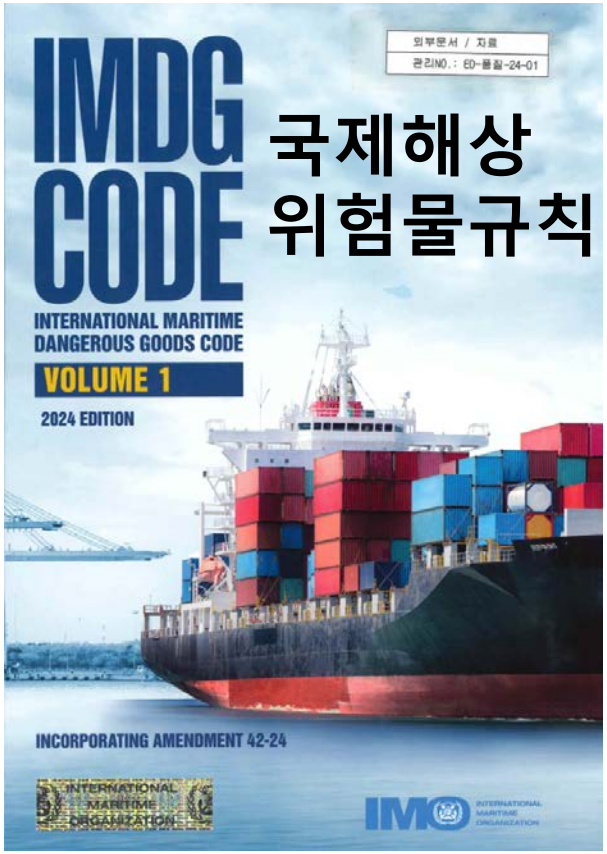
◆ 바닥이 나무로 된 컨테이너는 수납 작업 시 못의 유무를 꼭 확인해야 합니다.

바닥의 못 확인 작업

5. 컨테이너 수납 및 고박 방법

- **IMDG Code 7.3 - 법적 의무 사항**

- 화물운송기구(CTU)의 수납 및 사용과 관련한 위탁작업 및 관련 규정 -



IMDG Code 7.3.3

화물운송기구에 위험물의 수납(CTU Code 참조)

IMDG Code 7.3.3.6

위험물이 수납된 포장용기의 손상 원인이 되는 운송 중의 이동을 방지하는 방법으로 화물운송기구 내부에 용기를 고정할 수 있는 적절한 방법으로 고정하여야 한다.

포장용기가 이동하는 것은 화물깔개(dunnage)를 사용하거나, 틈을 메우거나(blocking), 버팀대(bracing)를 사용하여 공간을 채움으로써 방지할 수 있다. 띠(banding)나 끈(strap)과 같은 고정도구를 사용하는 경우, 포장용기나 화물운송기구 내부의 고박 지점이 손상 또는 변형될 정도로 너무 단단하게 조이지 말아야 한다. 포장용기는 운송 중 부속품의 손상 가능성이 최소가 되는 방법으로 수납하여야 한다.

※ 컨테이너 수납 및 고박 예시는 뒷 Page를 참고 하십시오.

5. 컨테이너 수납 및 고박 방법

● 컨테이너 수납 및 고박 예시

※ 사진 제공 : 한국해사위험물검사원(KOMDI)

◆ 컨테이너 수납 시, 컨테이너 내부의 빈 공간을 최소화해야 하며, 컨테이너 운송 중에 발생할 수 있는 진동과 충격을 완화하기 위해 위의 사진과 같이 래싱(Lashing) 작업을 해야 합니다.

파레트 적재수량 가이드

이 가이드는 보편적인 사이즈의 플라스틱 파레트에 적재할 수 있는 모델별 제리캔 수량을 직관적으로 파악하는 데 목적이 있습니다.
따라서 제리캔의 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.
실제 현장 적용 시에는 충진물의 특성, 컨테이너 크기, 운송 경로에 따른 기후 조건 등 제반 요소를 종합적으로 검토하여 최적의 파레트와 적재 방식을 직접 결정하시기 바랍니다.

EM N20L

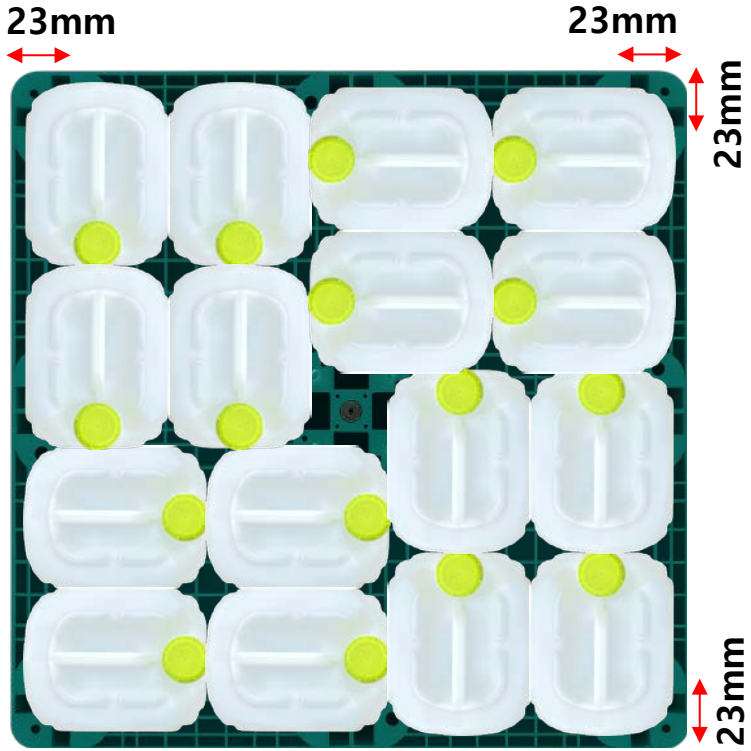
232 x 295 mm

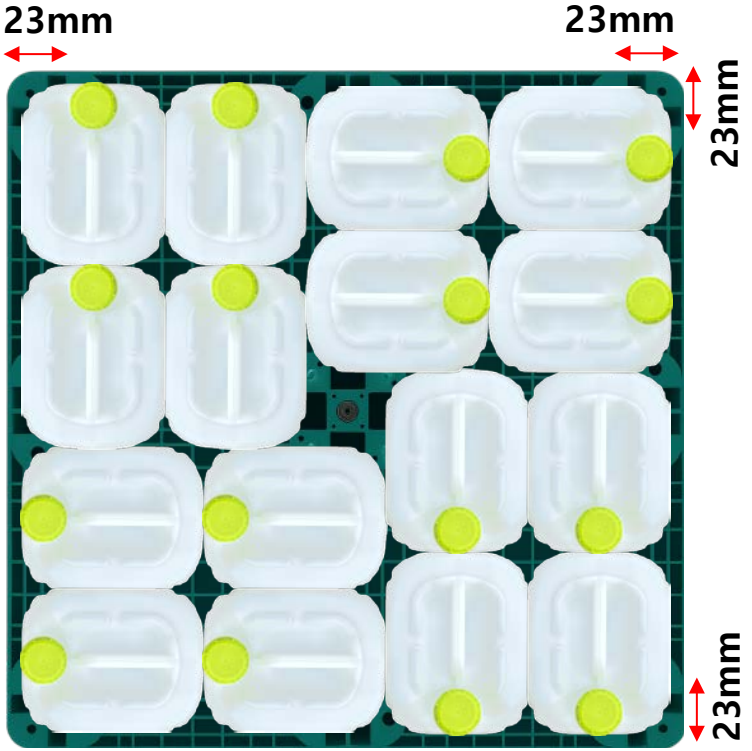
파레트 1,100mm x 1,100 mm · 16 jerrycans

적재하중을 고려한 최적의 파레트를 사용하십시오.

적재 후 파레트 여유공간

- 좌우 각각 23mm
- 앞뒤 각각 23mm





본 그림은 올바른 제리캔 적재의 이해를 돕기 위한 자료로, 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.

적재 후 여유공간은 물 충진을 기준으로 작성했으며, 충진물의 비중, 온도에 따른 팽창 등 환경적 요인에 따라 파레트 여유공간은 가변적임을 알려드립니다.

EM 22L

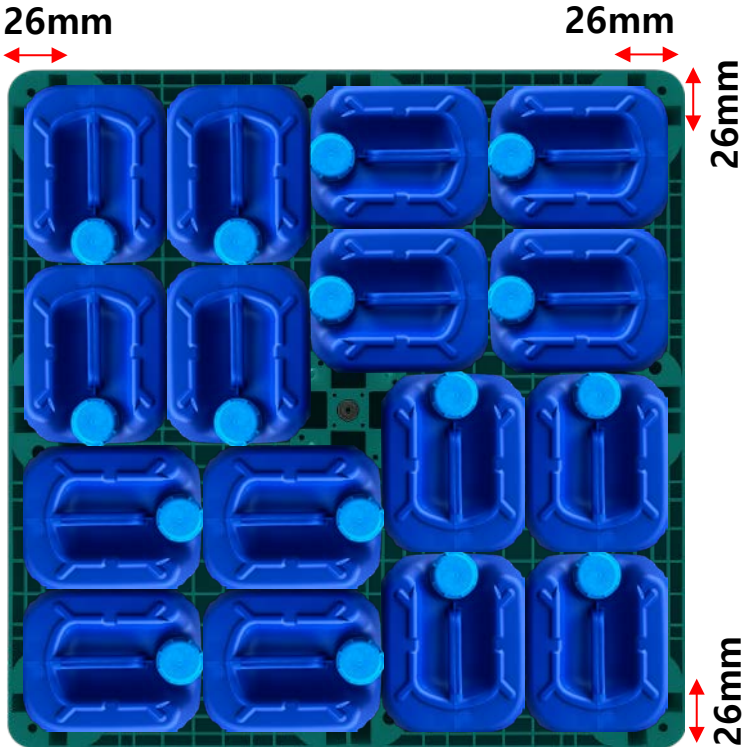
232 x 292 mm

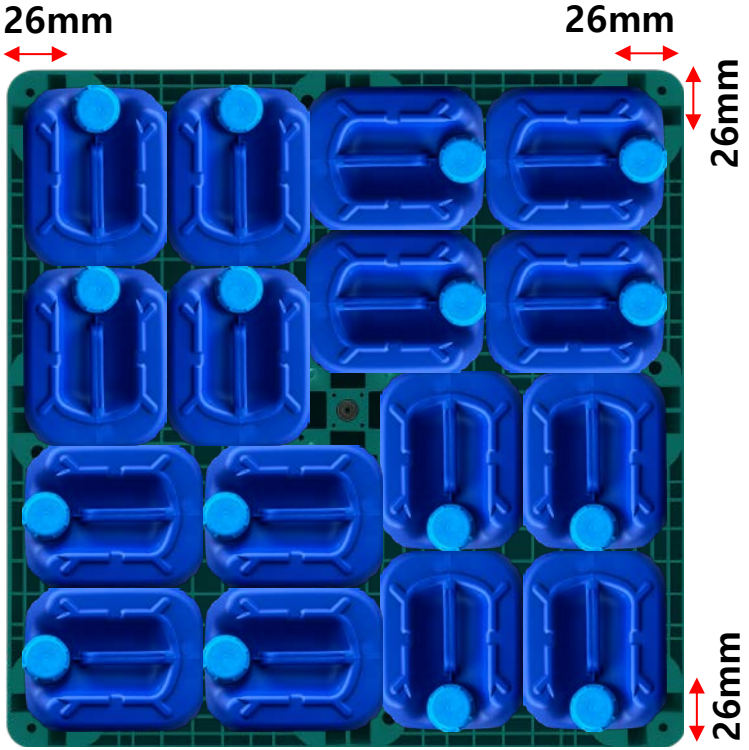
파레트 1,100mm x 1,100 mm · 16 jerrycans

적재하중을 고려한 최적의 파레트를 사용하십시오.

적재 후 파레트 여유공간

- 좌우 각각 26mm
- 앞뒤 각각 26mm





본 그림은 올바른 제리캔 적재의 이해를 돕기 위한 자료로, 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.

적재 후 여유공간은 물 충진을 기준으로 작성했으며, 충진물의 비중, 온도에 따른 팽창 등 환경적 요인에 따라 파레트 여유공간은 가변적임을 알려드립니다.

M20L · ML20L · M22L · ML22L

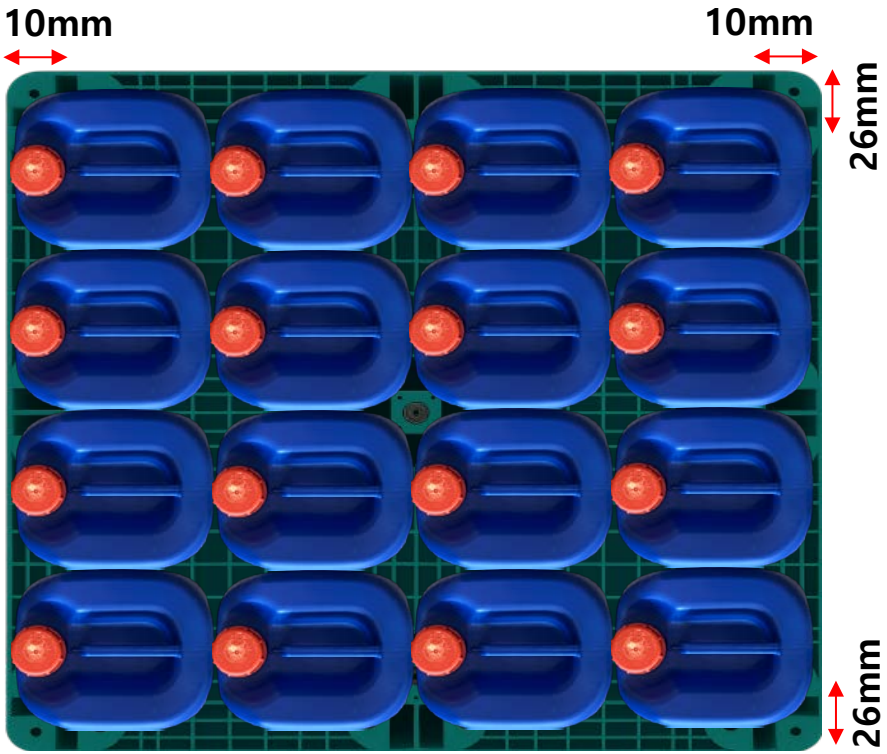
237 x 295 mm

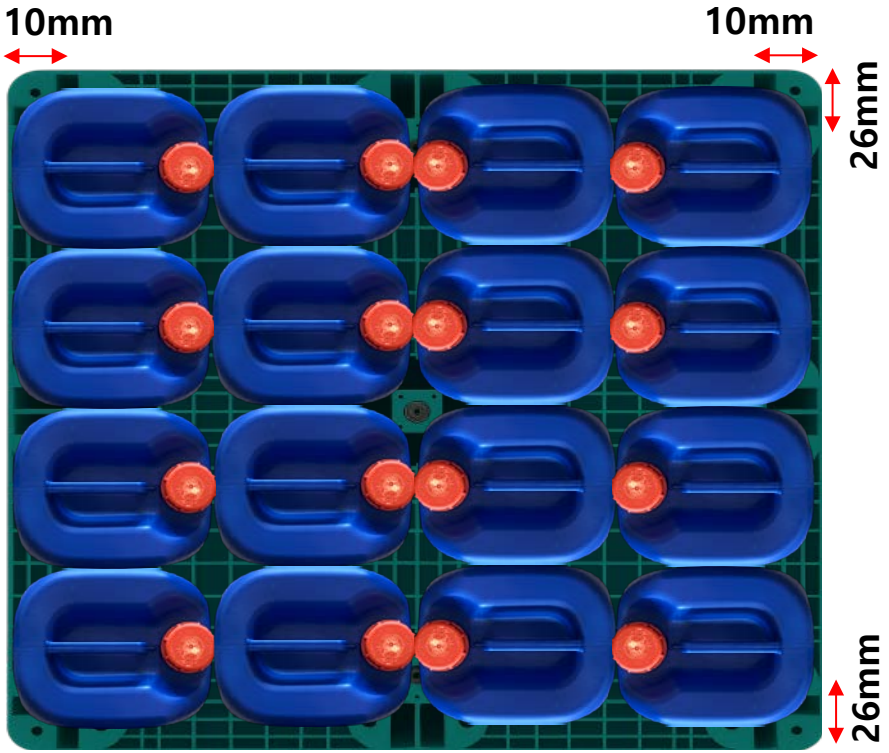
파레트 1,000mm x 1,200 mm · 16 jerrycans

적재하중을 고려한 최적의 파레트를 사용하십시오.

적재 후 파레트 여유공간

- 좌우 각각 10mm
- 앞뒤 각각 26mm





본 그림은 올바른 제리캔 적재의 이해를 돕기 위한 자료로, 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.

적재 후 여유공간은 물 충진을 기준으로 작성했으며, 충진물의 비중, 온도에 따른 팽창 등 환경적 요인에 따라 파레트 여유공간은 가변적임을 알려드립니다.

M25L · ML25L

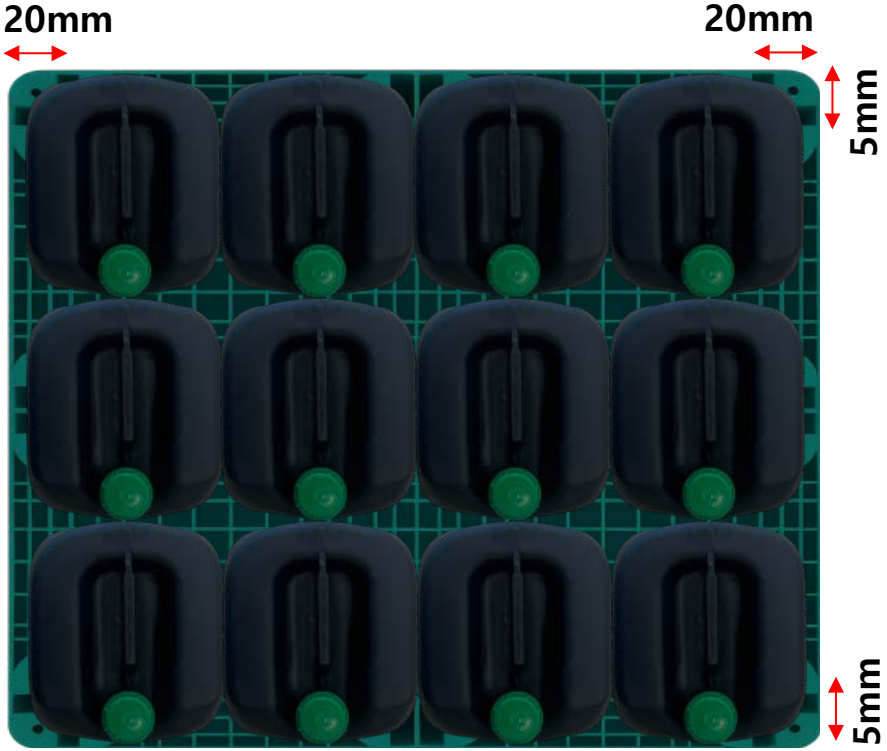
290 x 330 mm

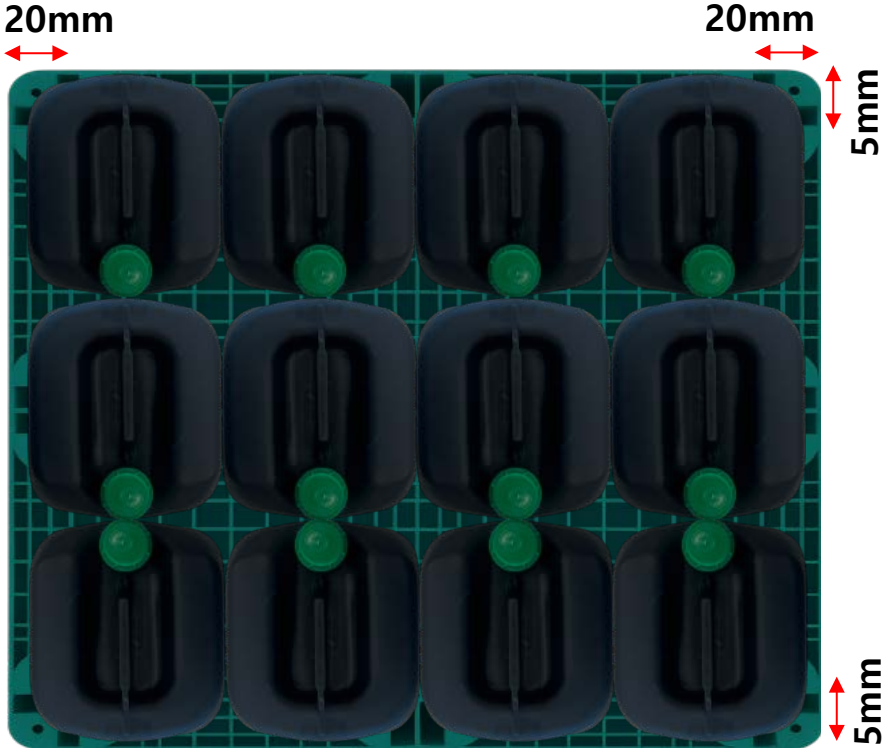
파레트 1,000mm x 1,200 mm · 12 jerrycans

적재하중을 고려한 최적의 파레트를 사용하십시오.

적재 후 파레트 여유공간

- 좌우 각각 20mm
- 앞뒤 각각 5mm





본 그림은 올바른 제리캔 적재의 이해를 돕기 위한 자료로, 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.

적재 후 여유공간은 물 충진을 기준으로 작성했으며, 충진물의 비중, 온도에 따른 팽창 등 환경적 요인에 따라 파레트 여유공간은 가변적임을 알려드립니다.

M30L · ML30L

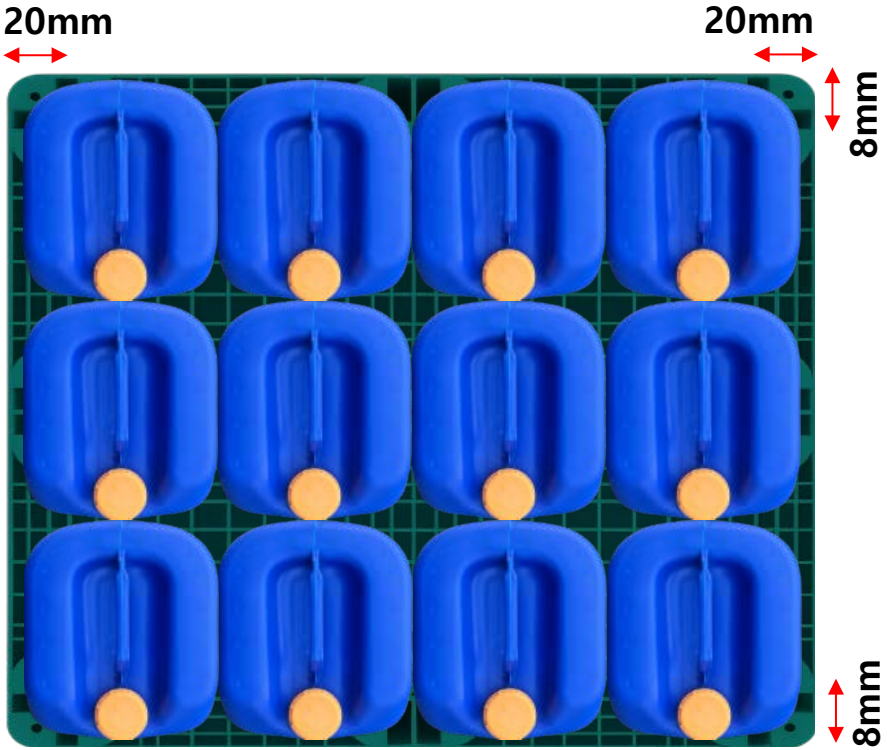
290 x 328 mm

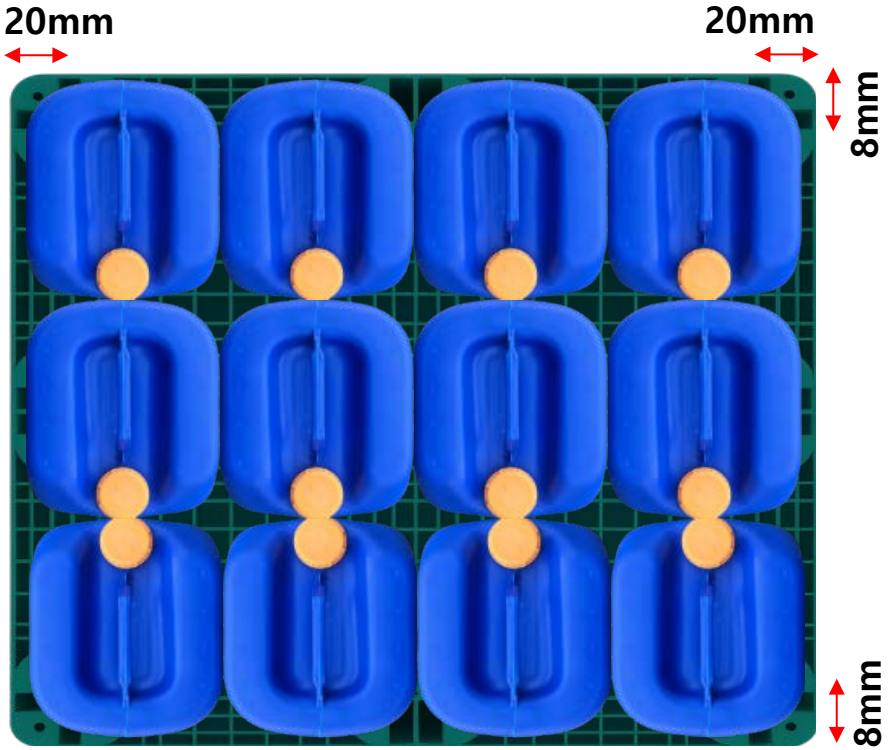
파레트 1,000mm x 1,200 mm · 12 jerrycans

적재하중을 고려한 최적의 파레트를 사용하십시오.

적재 후 파레트 여유공간

- 좌우 각각 20mm
- 앞뒤 각각 8mm





본 그림은 올바른 제리캔 적재의 이해를 돕기 위한 자료로, 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.

적재 후 여유공간은 물 충진을 기준으로 작성했으며, 충진물의 비중, 온도에 따른 팽창 등 환경적 요인에 따라 파레트 여유공간은 가변적임을 알려드립니다.

M32L

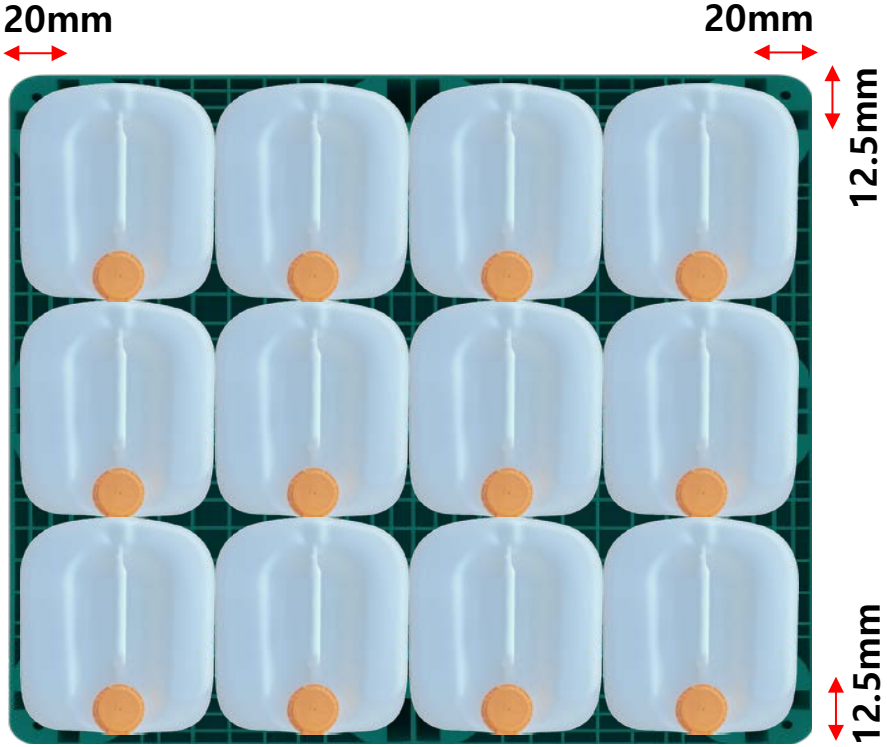
290 x 325 mm

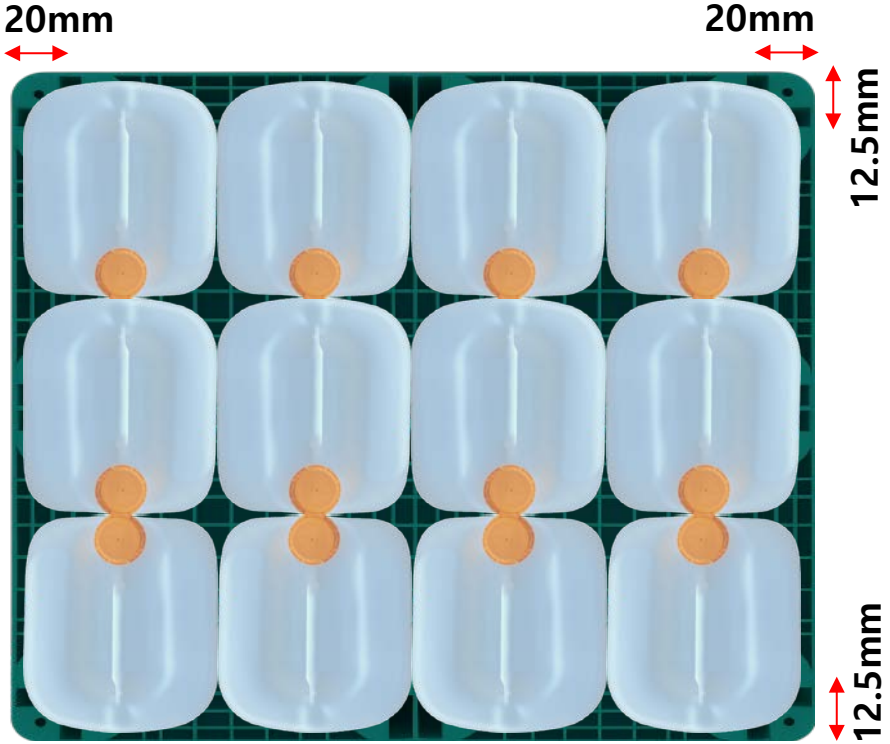
파레트 1,000mm x 1,200 mm · 12 jerrycans

적재하중을 고려한 최적의 파레트를 사용하십시오.

적재 후 파레트 여유공간

- 좌우 각각 20mm
- 앞뒤 각각 12.5mm

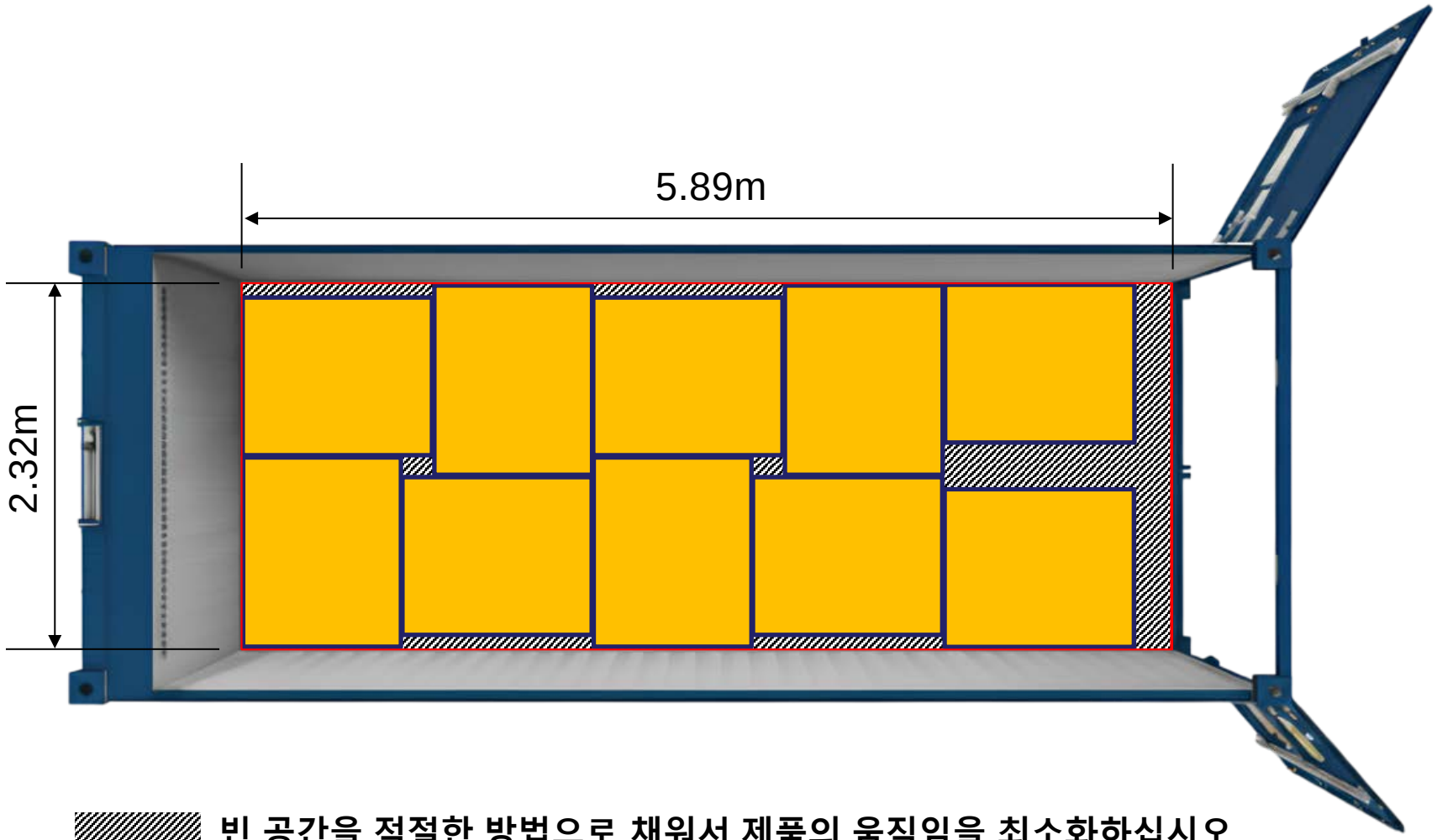




본 그림은 올바른 제리캔 적재의 이해를 돕기 위한 자료로, 특정 적재 방향을 지정하거나 권장하지는 않습니다.

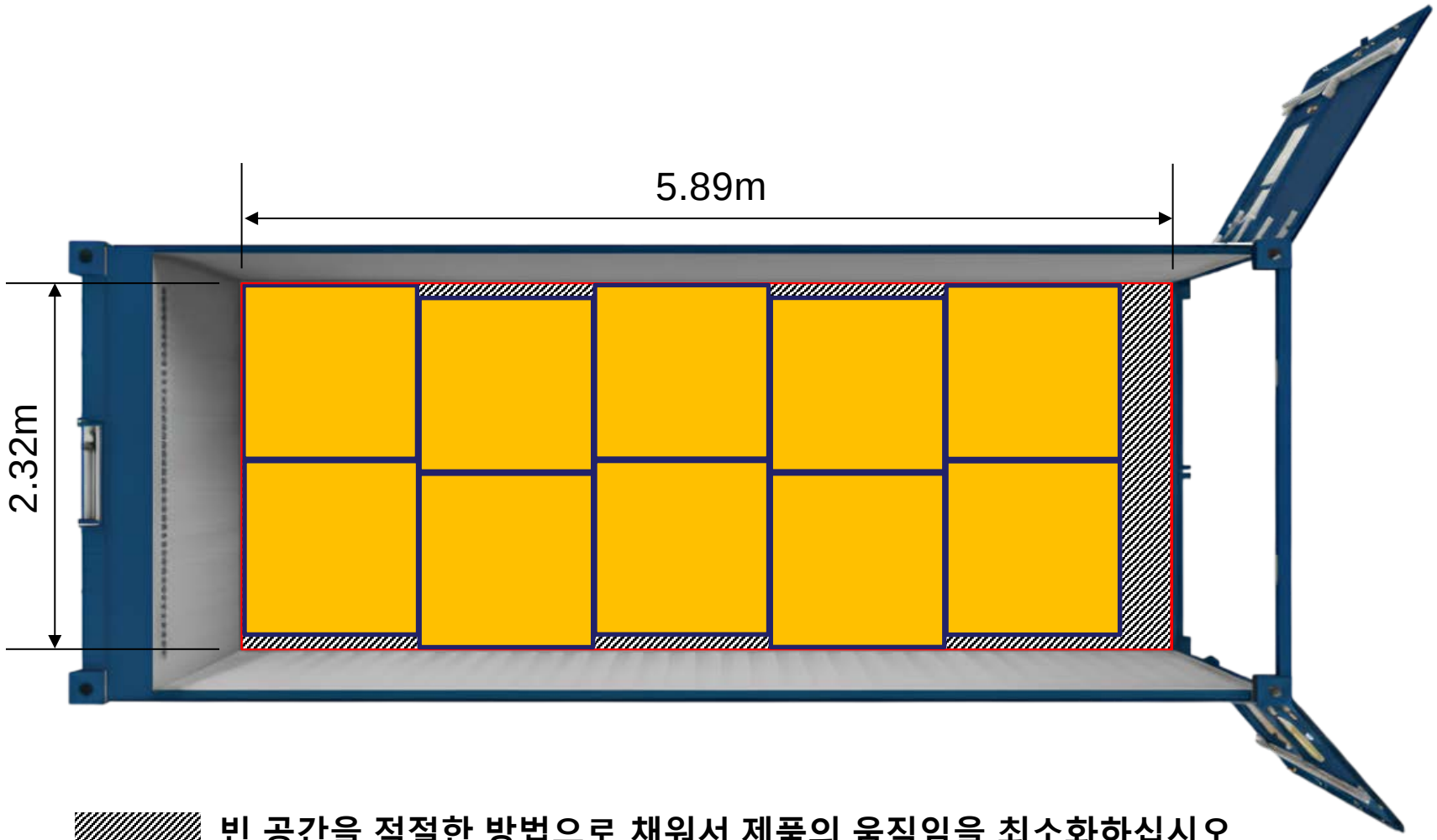
적재 후 여유공간은 물 충진을 기준으로 작성했으며, 충진물의 비중, 온도에 따른 팽창 등 환경적 요인에 따라 파레트 여유공간은 가변적임을 알려드립니다.

20 ft Container – 1000 x 1200 · 10 pallet



빈 공간을 적절한 방법으로 채워서 제품의 움직임을 최소화하십시오

20 ft Container – 1100 x 1100 · 10 pallet



빈 공간을 적절한 방법으로 채워서 제품의 움직임을 최소화하십시오

감사합니다.