

# TLV<sup>®</sup>

## ThermoDyne<sup>®</sup>

스팀 트랩

A3N / AF3N

### 긴 수명, 최고의 품질

The most versatile thermodynamic steam trap



# 50년 이상 선택 받아 온 열역학식 스팀 트랩 여기에 그 이유가 있습니다.

## 내구성

TLV 제품은 처음부터 Life Cycle Cost (LCC)를 최소화 할 수 있도록 설계되었습니다. A3N의 우수한 내구성은 장기적으로 안정적인 작동을 보장합니다.

## 다용성

높은 배출용량과 최대 1.6 MPaG의 압력 범위에 대응 되는 A3N은 증기 주관에서 작은 프로세스 용까지 광범위한 어플리케이션에 사용이 가능합니다.

## 신뢰성

1958년 출시된 A3의 최신 제품인 A3N은 기존 모델보다 10배 이상 내구성이 뛰어나며, 오랜 기간 TLV의 베스트 셀러의 자리를 유지하고 있습니다.

### 증기 보온 구조



한겹의 캡으로 이루어진 트랩은 혹독한 대기조건이나 방열 손실에 의한 무부하 작동 또는 블로잉의 발생으로 증기가 손실됩니다. 이 문제는 에어 보온 구조를 통해 일부 해결이

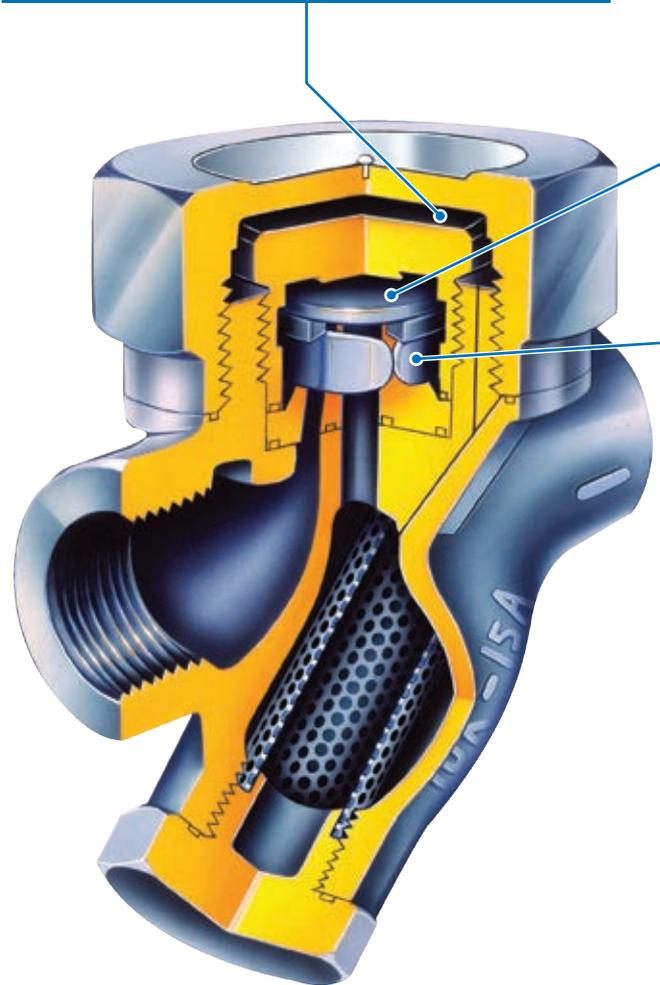
가능합니다. A3N은 보다 개선된 증기 가열 및 응축수 냉각 방식을 통해 모든 열역학식 스팀트랩 중 가장 안정적인 작동을 보장하는 최고의 보호기능을 제공합니다.

### 미러-폴리싱 가공된 실링 표면

일반적으로 밸브 디스크는 에어 바인딩을 방지하기 위하여 에어배출 경로를 만들거나 표면을 불균일하게 가공합니다. 그러나 이로 인하여 무부하 작동이 증가하여 표면 마모 및 증기 누설이 증가 할 수 있습니다.

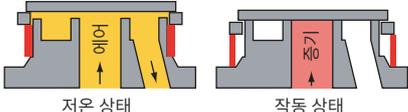


A3N은 바이메탈 에어 벤트 링을 통하여 에어 바인딩을 제거하며, 미러 폴리싱 가공을 통하여 표면을 밀착시킵니다. 이를 통해 결과적으로 높은 실링성을 갖게 되며 증기가 절약됩니다.



### 바이메탈 에어 벤트 링

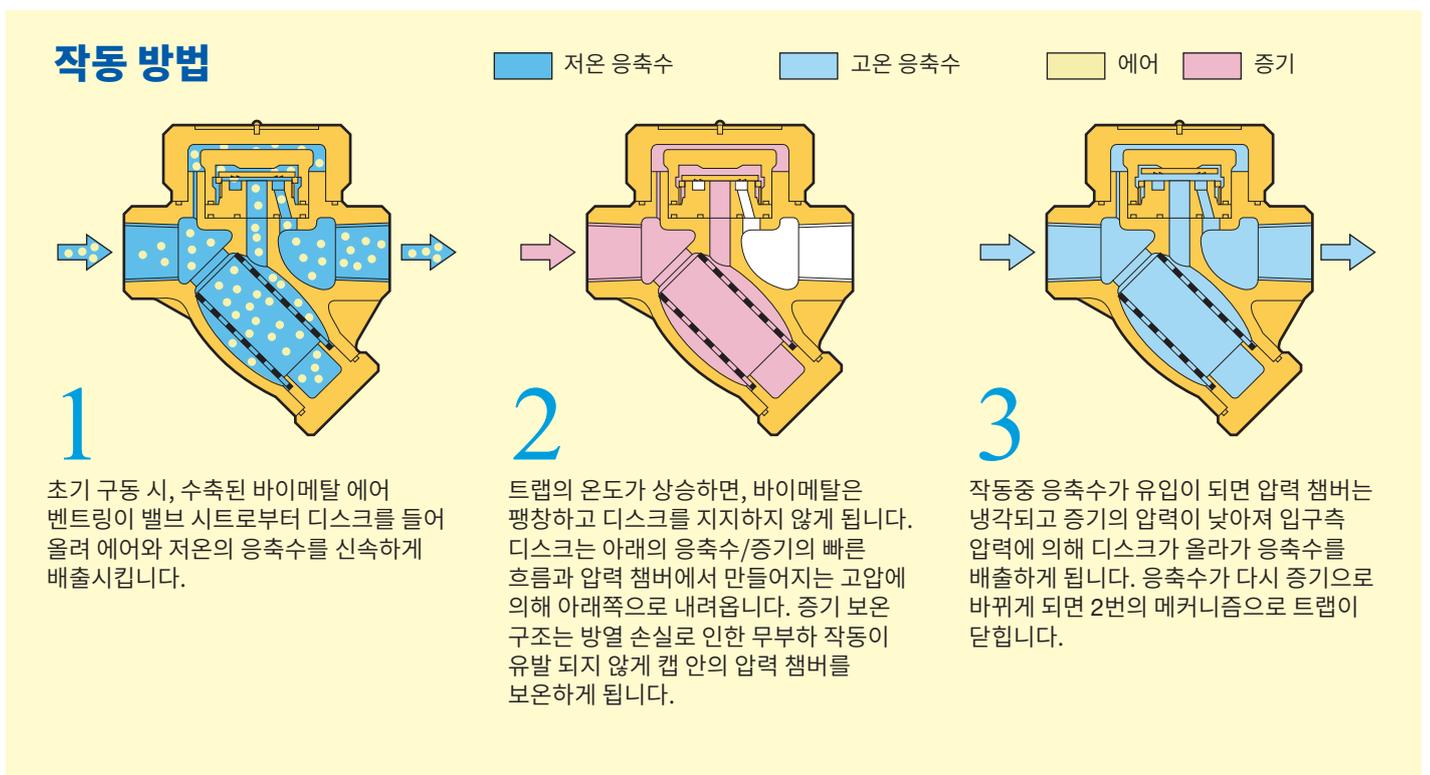
완벽한 작동 효율을 얻기 위해서는 증기 라인의 에어 및 응축수를 제거해야 합니다. 바이메탈 에어 벤트 링은 에어바인딩 없이 효과적이고 빠른 스타트업을 가능하게 합니다. 또한 수동 블로우 다운도 불필요합니다.



### 교체 가능한 모듈

디스크 타입의 스팀 트랩은 밸브 디스크가 밸브 시트에 반복적으로 충돌하기 때문에 마모되기 쉽습니다. 이 부품들의 교체를 위하여, A3N은 하나의 통합된 모듈을 제공합니다. 따라서 손쉬운 교체가 가능하며, 교체 시간과 비용을 절약할 수 있습니다.

구분	장점	근거 데이터
증기 보온 구조	<p><b>에너지 절약</b> 증기 보온 압력 챔버는 우천시나 강풍 등의 혹독한 날씨에 영향을 최소화하여 일반적인 디스크 트랩과 비교하여 증기 손실량을 획기적으로 줄입니다.</p> <p><b>Fig. 1</b> 일반적 디스크 트랩은 맑은 날씨에 비해 우천시 많은 증기 손실을 보입니다. 반면에 A3N은 날씨에 따른 작동의 차이가 없습니다.</p>	<p><b>1 날씨의 영향</b></p> <p>자극 증기 소비량 (kg/h)</p> <p>작동 압력 (MPaG) 조건 (5 kg/h 응축수 부하)</p>
미러-폴리싱 가공된 실링 표면	<p><b>긴 수명</b> 내부 부품은 높은 실링성을 제공하기 위해 개발 되었으며, 이는 제품의 손상을 줄이고 사용기간을 늘려줍니다.</p> <p><b>Fig. 2</b> 일반적인 디스크 트랩은 신규 설치 시 1.6 kg/h, 3년차에 3 kg/h의 증기 소비량을 보이는 반면, A3N은 신규 설치 시 0.4 kg/h, 3년 이내에 1.3 kg/h의 증기 소비량을 보입니다.</p>	<p><b>2 손상에 의한 사용 기간 및 성능</b></p> <p>증기 손실 (kg/h)</p> <p>사용 연수 조건 (1.0 MPaG, 5 kg/h 응축수 부하)</p>
바이메탈 에어 벤트 링	<p><b>생산성 향상</b> 자동 에어 벤트로 초기 가동 시간을 줄입니다. 이것은 생산성의 큰 향상을 가져옵니다. 추가적으로 초기 가동 시 수동으로 에어를 벤트하는 것과 비교하여 증기 손실, 연료 소비, 노동력 사용을 줄이게 됩니다.</p> <p><b>Fig. 3</b> 테스트 결과는 에어바인딩의 예방을 나타냅니다. 이를 통해 A3N은 초기 가동 시간을 15분, 약 60%를 단축시켰습니다.</p>	<p><b>3 초기 가동 시간 비교</b></p> <p>온도 (°C)</p> <p>시간 (min.)</p> <p>시간 절감 (15 min.)</p>



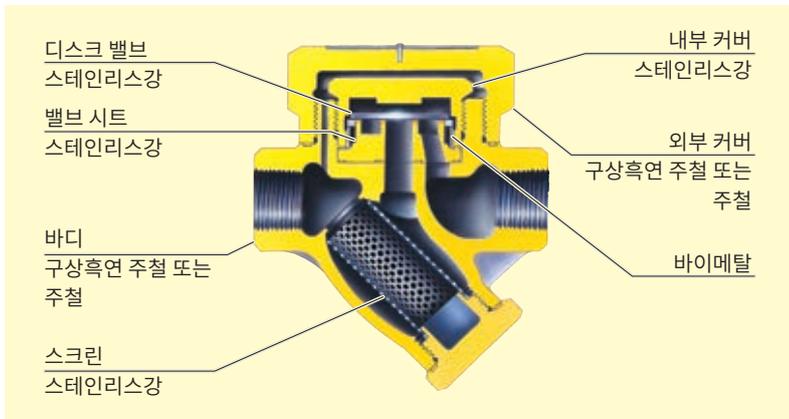
## ■ 사양

모델	A3N		AF3N
바디 재질	구상흑연 주철	주철	주철
접속 타입	스크류 타입 (screwed)		플랜지 타입 (flanged)
사이즈 (mm)	15, 20, 25	32, 40, 50	15, 20, 25, 32, 40, 50
최대 작동 압력 (MPaG)	PMO		1.6
최소 운전 압력 (MPaG)			0.03
최대 운전 온도 (°C)	TMO		220
최대 후단 압력			전단 압력의 80%
에어 벤팅 방식			자동 바이메탈 타입
압력 챔버 보온 방식			증기 보온

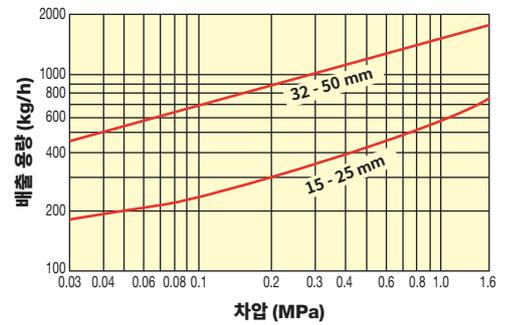
압력 셀 디자인 조건 (공정 조건 **배제**) : 최대 허용 압력 (MPaG) PMA: 1.6  
 최대 허용 온도 (°C) TMA: 220

1 MPa = 10.197 kg/cm<sup>2</sup>

## ■ 구조

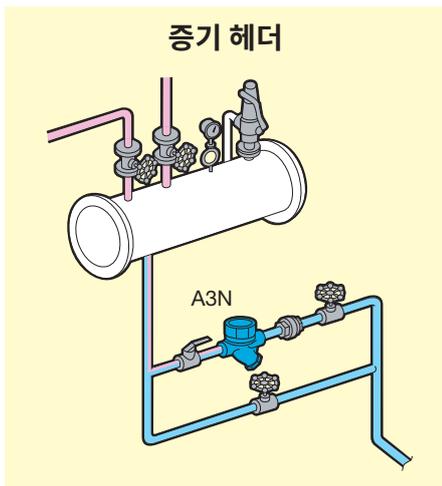


## ■ 응축수 배출 용량



1. 차압은 트랩의 전단부와 후단부의 압력 차이를 의미합니다.
2. 안전율은 최소 '2' 로 설정합니다.

## ■ 사용 용도



**⚠ 주의** 비정상적인 작동, 사고 또는 심각한 피해 등을 방지하기 위해서는 제품을 사양범위 외에 사용하지 마십시오. 현지 규정에 따라 제품의 사용을 규제 할 수 있습니다.

**TLV INC.**

경기도 성남시 분당구 판교로 723 (야탑동 테크노파크 B동 302-1호)  
 전화: [82]-(0)31-726-2105 팩스: [82]-(0)31-726-2195  
 E-mail: tlvkorea@tlv.co.kr <https://www.tlv.com>

Manufacturer  
**TLV CO., LTD.**  
 Kagogawa, Japan  
is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001

