리크 및 플로우 테스트 솔루션

SUMMARY

ABOUT US

테크나는 **40년 이상 리크 & 플로우 테스트 솔루션을 설계 및 생산**해 왔으며 1980 년대 초, 이탈리아 미란돌라 지역의 "의료 지구"에 세계적인 주요 기업들과 함께 설립되었습니다.

생산이 이루어지는 글로벌 시장에서 3C 부문 품질은 중요한 핵심 요소가 되었습니다. 테크나는 모든 생산 사이클에서 품질을 보증하는 중요한 요소로서 몰딩, 다이캐스팅, 납땜, 접착 및 조립시 최종 제품이 규격을 준수하는지 확인하기 위해 자동 혹은 수동으로 시행되는 리크 검사 기기의 생산을 전문으로 하는 산업 공정 제어용 전자 제품을 설계합니다.

당사는 수 년간의 경험을 통해 생산 품질이 중요한 핵심 요소가 된 세계 시장에서 기계, 자동차, 가전 그리고 의료부문과 같은 모든 산업 분야에 대하여 다양한 요구 사항을 충족시킬 수 있습니다.

테크나는 2016년 10월 **마르포스 그룹**의 일원이 되었습니다.

1952년에 설립된 마르포스는 공작기계 공정 제어, 측정 및 검사 등의 가장 중요한 산업분야에서 선도적인 기업입니다.

마르포스는 **자체 판매 및 지원 시설을 갖추고 있는 34개국에서 3500명 이상의 직원이 근무**하고 있습니다.

마르포스 그룹의 테크나는 전 세계 어느곳에서나 지속적이고 긴밀한 지원을 받을 수 있으며, 신뢰할 수 있는 **기술 및 영업지원**을 기대할 수 있습니다.

당사의 솔루션을 통해 점점 더 많은 사용자들이 품질 표준에 도달할 수 있게 되어 매우 자랑스럽게 여깁니다.

FIELDS OF APPLICATION

테크나는 모든 산업 분야의 여러 제품에 대해 리크 및 유량 테스트를 수행했습니다.
다년간의 경험을 통해 모든 산업 분야의 거의 모든 요구 사항을 충족할 수 있습니다.
우리는 생산 품질이 중요한 핵심 요소가 된 글로벌 시장에서 항공우주, 전자, 3C 부문 외에도
의료, 기계, 자동차, 유압 및 가전 분야에서 일하고 있습니다.

자동차

의료 및 제약

백색가전

기계류

유압 및 가스

전기 및 배터리

컴퓨터,
전자기기,
통신

우주항공

AUTMOTIVE I 자동차

자동차 생산과 관련된 모든 것을 포함하며, 테스트의 품질과 신뢰성이 가장 필요한 영역 중 하나입니다.
일반적인 테스트 제품으로는 기어박스, 실린더 헤드 밸브, 브레이크 관로, 탱크 등이 있습니다.

MEDICAL AND PHARMACEUTICAL I 의료 및 제약

제품은 "간단한" 일회용 키트부터 투석이나 호흡 보조를 위한 복잡한 제품까지 다양합니다. 제약 및 화장품 분야에서 액체를 담는 봉투 및 병은 리크 및 유량 테스트 뿐만 아니라 볼륨 및 저항(Burst test) 테스트가 일반적입니다.

APPLIANCES I 백색 가전

일상적으로 사용되는 일반적인 제품으로는 커피 메이커, 세탁기, 식기 세척기, 다리미, 고압 세척기 등을 들 수 있습니다. 이 경우에도 테스트 압력과 리크 한계는 관련 재료와 특성 용도에 따라 설정됩니다.

MECHANICS I 기계류

후속 누출 테스트가 요구되는 성형, 주조, 용접, 접착 또는 조립과 같은 가공이 필요한 가장 일반적인 모든 제품을 고려할 수 있습니다.
관련 재료는 주철, 알루미늄, 또는 철 합금인 경우가 많으며 일반적으로 단단하고 저항력이 있습니다. 테스트는 일반적으로 저압 또는 중압(1-6 bar)에서 수행됩니다.

HYDRAULICS AND GAS I 유압 및 가스

단일 조리기(cooker)의 유량뿐만 아니라 리크 여부도 테스트되는 클래식 스토브에서 시작하여, 일반적인 보일러나 탱크용 밸브가 아닌 클래식 2포지션 밸브, 필터까지 이어집니다. 이 분야에서는 낮은 압력과 선택적 리크 리미트가 일반적입니다.

ELECTRIC AND BATTERY I 전기 및 배터리

이동식 및 고정식 전기 장치에 대한 고품질 요구 사항을 충족하려면 측정 및 테스트 기술이 생산 공정에 체계적으로 적용되어야 합니다. 최근 전기 산업은 하이브리드 및 전기 자동차를 포함하는 자동차 기술로 확장되고 있으며, 여기서 기밀성은 보장되어야 하는 기본적인 요구사항입니다.

COMPUTER, CONSUMER ELECTRONICS, COMMUNICATION I 컴퓨터, 전자기기, 통신

전자기기에는 가정용 및 개인용으로 여러 가지 기능을 제공하는 광범위한 장치 세트가 포함됩니다. 이 용어는 첫째로 거의 모든 가정에 설치되거나 사용되는 전자 장치를 의미합니다. 그러나, 이제 집 밖에서 휴대할 수 있는 모바일 및 컴퓨팅 장치(예: 스마트폰 및 태블릿)도 포함됩니다.

AEROSPACE I 항공우주

항공우주 산업에는 테스트가 필요한 비행 차량용 개별 부품이 최대 수백만 개입니다. 가압 및 밀봉된 항공기는 궤도내에서 누출이 되어서는 안되므로 유체 및 가스 누출율 요구 사항을 적절하게 설정해야 합니다.

OUR STRENGHTS

WORLDWIDE NETWORK I 전 세계 네트워크

전 세계 어느곳에서나 마르포스의 지속적이고 긴밀한 지원을 받을 수 있으며, 신뢰할 수 있는 기술 및 영업지원을 기대할 수 있습니다.

PERIODICAL CALIBRATION I 정기적인 교정

각 기기에는 제조사에서 발행한 교정 보고서가 첨부되어 있습니다. ISO9001 요건에 따라 규정된 주기마다 테스트 마스터를 사용하여 검증해야 합니다. 숙련된 인력과 인증된 장비를 바탕으로 완벽한 정기 교정 서비스를 제공합니다.

TECHNICAL KNOW – HOW I 기술 노하우

35년 동안 테스트 요구사항을 해결하고 글로벌 시장의 요구에 대응하기 위한 지식을 쌓았습니다.
우리는 기술 연구와 혁신을 통해 품질과 서비스를 지속적으로 향상시키기 위해 노력하고 있습니다.

WE ARE ISO9001 CERTIFIED I ISO 9001 인증

우리는 비즈니스의 모든 측면에서 항상 최선의 주의를 기울일 것을 보증한다는 인증을 받았고 제품과 서비스의 성능과 품질을 지속적으로 개선합니다.
인적 자원, 인프라 및 작업 환경의 효과적인 관리는 전략을 구현하고 시장에서 요구하는 목표를 달성하는데 도움이 됩니다.

ASSISANCE AND TRAINING I 지원 및 교육

테크나는 장비에 대한 전문적이고 빠른 서비스 지원을 보장합니다
우리는 사전 및 사후 판매 컨설팅 서비스, 설치에 대한 기술 지원, 셋업 및 시운전을 제공합니다.

SOFTWARE MANAGERS AND DATA COLLECTION I 소프트웨어 매니저 및 데이터 수집

전용 소프트웨어 프로그램을 사용하여 단일 기기 또는 여러 기기를 연결할 수 있습니다.
또한, 기기 별로 테스트 및 운영 파라미터를 프로그래밍 하고 데이터 수집, 수행된 결과 저장, 테스트 및 운영 절차를 문서화하고 이력을 기록하는 정보 시스템을 구현합니다.

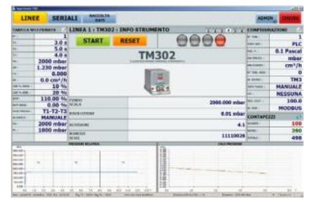
TURNKEY SYSTEMS I 턴키 시스템

더욱 구체적이고 선별적인 테스트 요구 사항에 부응하는 맞춤형 솔루션을 제공합니다.
테스트 사양을 완벽하게 충족하는 솔루션을 연구하기 위해 모든 요청을 처리합니다.

OUR PRODUCTS


T3L


DOSASET


소프트웨어
매니저


TM3


T2



교정기 및
리크 시뮬레이터

리크 마스터

T3L은 최고의 유연성과 정확성이 기본 요구사항인 모든 산업 분야 및 품질 연구소에 이상적인 리크 테스트 기기입니다.

특징

- 풀 컬러 7인치 LCD 디스플레이 - 테스트 그래프
- 사용자 친화적인 인터페이스를 갖춘 터치스크린
- 300개의 테스트 프로그램
- 300개의 테스트 시퀀스
- PLC용 I/O 인터페이스, PC용 USB 및 시리얼 라인용 RS232/RS485, 프로피넷, 프로피버스
- USB 펜 드라이브에 테스트 데이터 저장, LAN/이더넷 또는 시리얼 라인
- 소프트웨어 매니저를 통한 테스트 데이터 수집 및 관리

T3L

T3LP 및 T3LD

직압식 및 차압식 리크 테스트

- 최대 40bar 및 진공 리크 테스트
- 분해능 최대 0.1 Pa
- cm^3/min 또는 cm^3/h 단위의 리크 테스트 계산 및 시각화
- 전자식 테스트 압력 레귤레이터
- 리크, 부피, 막힘 및 저항 테스트, 안전 밸브 개방 점검 및 연속 측정을 위한 특정 프로그램, 순차 모드에서의 프로그램
- 밀봉된 제품에 대한 "In bell" 테스트
- 다중 챔버 제품 테스트에 사용할 수 있는 2채널 모델

T3LPF

유량 및 리크 테스트의 결합

- 유량 측정 범위는 20 l/min ~ 300 l/min, 분해능 최대 0.01 cm^3/min; "개방형" 구성 요소를 테스트하려면 특정 유체 통과와 유량이 허용되어야함
- 최대 6 bar의 리크 테스트, 분해능: 최대 0.1 Pa; 구성 요소를 테스트하고 기밀성을 확인합니다.

T3LPQ

리크 유량 직접 측정 방식 리크 테스트

- 2 cm^3/min 부터 최대 100 cm^3/min 리크 측정
- 분해능 최대 0.01 cm^3/min
- 5 mbar에서 1 bar 또는 2 bar까지 테스트 조건에 따라 테스트 압력을 전자식으로 조절
- 제품 체적(≥10 cc ~ 2 리터)에 따라 달라지지 않는 최적의 압력 균형.

T3LMF

대용량 질량 흐름(mass-flow)방식을 기반으로 하는 고성능 리크 테스트

- 큰 체적에서의 작은 리크 측정
- 진공에서 6bar까지 정압 및 부압 테스트
- 유량 측정 범위는 ± 50 cm^3/min ~ ± 300 cm^3/min
- 분해능 0.01 cm^3/min

TM3

자동화용

TM3PD

직압식 및 차압식 리크 테스트

- 최대 40bar의 리크 테스트
- 분해능 최대 0.1 Pa 차동 풀스케일 10 ~ 50mbar
- cm^3/min 또는 cm^3/h 단위로 리크 테스트 계산
- 외부 전자식 압력 조절기 관리
- 차압 또는 직압식 리크 테스트

TM3P

직압식 리크 테스트

- 최대 20bar 및 진공 상태 리크 테스트
- 분해능 최대 0.1 Pa
- cm^3/min 또는 cm^3/h 단위로 리크 테스트 계산
- 외부 밸브, 배기 밸브 및 진공 발생기를 제어하기 위한 디지털 출력
- 외부 전자식 압력 조절기 관리

TM3PF 및 TM3PQ

리크 및 유량 테스트를 위한 직접 유량 측정

- 유량 측정 범위는 25 cm^3/min ~ 160 l/min, 분해능 최대 0.01 cm^3/min
- 1초 미만의 매우 빠른 테스트
- 다양한 테스트 방법:
- 압력 및 유량 측정
- 리크 유량을 직접 측정하는 리크 테스트
- 안전 밸브 열림 확인

TM3는 자동화된 공장 및 턴테이블의 리크 또는 에어 플로우 테스트에 사용하도록 설계되었습니다. 소형 크기 덕분에 테스트 대상 제품에 매우 가깝게 설치할 수 있어 테스트 시간을 단축하고 감도를 향상시킬 수 있습니다.

특징

- 공압 및 전자 장치가 완전히 통합됨
- 최대 300개의 테스트 테이블
- PLC 연결을 위한디지털 I/O 인터페이스; 프로그래밍 및 데이터 수집을 위한 USB, RS485
- PC용 데이터를 수집하고 관리하는 소프트웨어
- PLC, HMI에서 사용할 수 있는 라이브러리

HMI 터미널

HMI 터미널은 데이터 수집 및 관리를 위해 TM3 제품과 함께 제공될 수 있습니다.

여기에는 여러 통신 인터페이스가 있습니다.

시리얼 라인 RS485/232, 외부 장치(예: 바코드 또는 프린터)와 연결할 USB 및 이더넷 인터페이스.

자체 무료 소프트웨어가 포함된 7인치 터치스크린 디스플레이는 TM3 모듈을 최대 8개까지 처리할 수 있습니다.

T2

의료 분야 및 연구소용

매우 컴팩트한 크기와 도색되지 않은 아노다이징 표면 처리가 된 알루미늄 케이스로 인해 클린룸이나 연구소와 같은 통제된 환경에서 사용하기에 적합합니다.

기존 Provaset 2P 모델과 프로그래밍 호환이 가능합니다.

T2는 신뢰할 수 있는 소형 기기로, 특히 중소형 부피의 제품에 대한 리크 테스트에 적합합니다.
사용하기 쉽고 의료 부문 및 클린룸에 적합한 기기입니다.

특징

- 직압식
- 최대 6 bar의 리크 테스트
- 분해능 1 Pa
- 3.5 인치 컬러 LCD 터치스크린 디스플레이
- 최대 100개의 테스트 테이블
- USB 데이터 수집에 대한 테스트 로그 사용 가능
- PLC 연결을 위한 디지털 I/O 인터페이스
- PC 연결을 위한 RS485/232 및 USB 인터페이스
- 이더넷/USB를 통한 테스트 기록 및 펜 드라이브에 테스트 기록 가능

T2 EP

지속적인 장애물 테스트

장비는 연속 모드로 작동하여 테스트 중인 각 작은 튜브에 폐색이 없는지 확인합니다. 작업자가 튜브를 테스트 포트에 쉽게 삽입하면 테스트가 즉시 자동으로 시작됩니다.
녹색, 빨간색 LED와 경보음으로 테스트 결과를 즉시 확인할 수 있습니다.

T2는 컴팩트하고 다용도이며 신뢰성이 매우 높은 제품입니다. 최신 전자 및 공압 기술을 적용하여 최고의 성능을 제공합니다.

새로운 T2 는 이전 Provaset 2P 모델을 업데이트하였고, 프로그램 및 연결 호환성은 유지됩니다. 이 장치는 수동 벤치에서 사용하도록 설계되었습니다만, PLC 에 의해 관리되는 자동화 시스템에 통합될 수 있습니다.

T2는 Modbus RTU, CSV와 함께 서버, PC, PLC, 이더넷, USB 호스트/슬레이브 및 RS232/RS485 직렬 시리얼 라인을 통해 통신이 가능하며, USB 및 이더넷을 통해 테스트 데이터 수집이 가능합니다.

T2는 1 Pa 분해능으로 2 bar 또는 6 bar 풀 스케일 범위에서 사용할 수 있습니다. 또한 리크 마스터와 연결하기 위해 Staubli 커넥터를 사용할 수 있습니다.
테스트 압력은 수동 압력 조절기에 의해 관리됩니다.

AV10 – 혈액 라인 리크 테스트

AV10 공압 모듈은 에어 리크 테스트 장비에 연결되는 외부 액세서리로 제공됩니다.
혈액 라인 리크 테스트용으로 설계된 이 제품은 작업자가 혈액 라인을 연결하면 자동으로 테스트를 시작(리크 테스터에서 시작)하고 테스트 결과가 양품인 경우 테스트가 끝나면 자동으로 해제하는 매커니즘이 탑재되어 있습니다.
AV10 모듈은 테크나 테스트 장비와 혈액 라인 사이의 공압 연결 인터페이스로 사용할 수 있습니다.
AV10 모듈의 내부 밸브는 해제 매커니즘을 전진 또는 후퇴시키기 위해 사용되며, 테스트 장비에서 전기적으로 제어됩니다.

2SEAL

기계 산업용

최고의 견고함과 내구성을 위한 새로운 소재 및 구조 적용

산업 현장의 가혹한 환경을 고려하여 설계된 외장 키보드

기존 Provaset 2P 모델과 프로그래밍 호환이 가능합니다.

2SEAL은 테크나의 새로운 리크 테스트 장비입니다.
이 리크 테스트 장비는 에어 시험 장비의 설계 및 제조 경험과 중공업 분야의 생산 요구 사항에 대한 지식을 결합하여 탄생했습니다.

특히, 도장된 스틸 케이스의 견고한 덕분에 기계 생산 현장에서도 문제없이 사용할 수 있으며, 통합된 고정 시스템을 통해 수동 또는 자동 벤치에 모두 설치가 가능합니다.

전자 장치에 터치 스크린이 탑재되어 있어 파라미터 및 테스트 테이블 프로그래밍을 빠르고 쉽게 할 수 있습니다. 필수적이면서도 견고한 키보드는 사용자의 일상적인 조작을 단순화해 줍니다.

신뢰할 수 있고 정밀한 압력 조절기는 2SEAL의 가장 중요한 특징입니다.

2SEAL은 수동 벤치에서 사용하도록 설계되었으며, PLC로 제어되는 자동화 시스템에도 쉽게 통합될 수 있습니다.

특징

- 최대 6 bar의 리크 테스트
- 분해능 1 Pa (0.01 mbar)
- 3.5 인치 컬러 LCD 터치스크린 디스플레이
- 외장 키보드
- 이더넷 및 USB
- Provaset 2P와 프로그래밍 호환 가능

액세서리

- 원격 제어 키보드
- 경보 기능이 있는 3색 표시등
- 에어 필터
- Staubli 커넥터가 있는 외부 T 피팅
- T 피팅의 Staubli 커넥터 삽입용 인증된 리크 마스터
- 먼지 방지 캡 포함

LTC

교정 및 리크 시뮬레이터

LTC는 테스트 기기의 정기 점검 및 교정을 위한 범용 기기입니다.
또한, 통합 리크 시뮬레이터를 통해 테스트 시스템의 정확도를 정확하게 확인할 수 있습니다.

특징

- 압력 및 유량 측정
  - 최대 40 bar의 압력, 최대 0.1 Pa의 분해능
  - 최대 유량 950 cm^3/min, 분해능 최대 1 ncm^3/h
  - 진공 풀 스케일 사용 가능
- 외부 인증서를 통한 환경 온도, 습도 및 디지털 크로노미터 시각화 및 교정
- 풀 컬러 3.5인치 LCD 디스플레이 실시간 테스트 곡선 그래프
- 사용자 친화적인 인터페이스를 갖춘 터치스크린
- 리크 시뮬레이션을 위한 고정밀 마이크로 밸브
- PC 연결을 위한 USB 인터페이스
- USB 펜 드라이브에 테스트 데이터 저장
- 충전식 리튬 배터리와 전원 공급 장치

LTC 리크 테스터 컨트롤 제품군은 리크 및 플로우 테스트에 사용되는 장비의 효율성을 제어하도록 설계되었습니다. 리크 테스터의 측정을 확인하고 인증하기 위한 압력 교정기로 사용할 수 있습니다.

또한, 주기적으로 리크 시뮬레이터로 사용하여 테스트 장비가 테스트 대상에 대해 cm^3/min 또는 cm^3/h 단위로 주어진 값으로 리크를 인식하는 것을 확인할 수 있습니다.

LTC 장비를 통해 사용자는 ISO9001에 따라 테스트 장비의 성능을 문서화하고 인증할 수 있습니다.

LTC 장비는 사용자가 테스트에 프로그래밍해야 하는 테스트 매개변수를 보다 쉽게 선택할 수 있도록 도와줍니다.

포함된 액세서리:

- USB 출력이 포함된 범용 전원 공급 장치, 5 Vcc, 1A
- USB 타입 A 및 마이크로 USB 커넥터가 있는 USB 케이블
- 어플리케이션 소프트웨어 업데이트를 위한 전용 프로그램이 포함된 USB 펜 드라이브
- 휴대용 케이스
- Staubli® 퀵 커넥터 RBE03
- Staubli® 커넥터가 있는 "T" 피팅

LEAK MASTER

리크 마스터

리크 마스터는 테스트 시스템을 점검하는 데 이상적인 운영 도구입니다.
각 리크 마스터는 정확하게 정의된 시험 압력에서 인증된 리크량을 보장합니다. 리크 마스터는 편리한 Staubli® 연결 타입이며 다양한 값으로 제공됩니다.

DOSASET

솔벤트 디스펜서

Dosaset은 시클로헥사논(cyclohexanone) 또는 이와 유사한 용매를 위한 디스펜서로 플라스틱 의료 장비, 튜브 및 관절의 수동 접착에 사용됩니다.

Dosaset은 다공성 요소나 가는 구멍 또는 유체 펌프를 사용하지 않으며, 어댑터를 용매에 직접 담가서 막힘이나 방해 문제를 줄입니다.

Dosaset은 회전 및 진동 시스템을 기반으로 하는 새로운 특허 방법을 사용합니다. 디스펜스 어댑터는 용매 수준이 지속적으로 제어되는 챔버 내부에서 회전하는 휠의 원주에 장착됩니다. 용액은 밀봉된 250 ml 외부 용기 안에 보관되며 공압식 마이크로 펌프에 의해 용기에서 디스펜서로 자동으로 이송됩니다.

디스펜싱 휠
디스펜스 휠은 접착할 튜브용 어댑터를 지지합니다. 어댑터는 디스펜서 본체를 열지 않고도 작업자가 교체할 수 있는 탈착식 카트리지입니다. 이는 내부 스프링 및/또는 나사로 잠겨 있습니다.

외경용 카트리지
최대 길이: 10 mm.
표준 길이: 4 – 6 – 8 – 10 mm.
사용 가능한 최대 외부 직경: 12.0 mm.
표준 외부 직경: 4.1 - 5.5 - 6.8 - 9.54 - 12.0 mm.
요청 시 외부 직경: 범위 4.1 ÷ 12.0 mm.

내경용 카트리지
최대 길이: 10 mm.
표준 내부 직경: 3.0 mm.
요청 시 내부 직경: 범위 3.0 ÷ 8.0 mm.

내경/외경 카트리지
카트리지에는 길이를 선택할 수 있는 스폰지 실린더와 숫놈 핀이 포함되어 있습니다.
표준 내부 직경: 3.0 mm, 길이 8 mm.
표준 외경: 4.1 mm, 길이 4 mm.

용매 용기
새로운 용매는 250 cc 용량의 작은 병에 담겨 있습니다.
펌프가 병에 공기를 주입하면 용매가 출력 튜브를 통해 자동으로 위쪽으로 밀려 디스펜싱 챔버로 이송됩니다.

데이터 전송을 위한 **RS485** 통신 인터페이스.

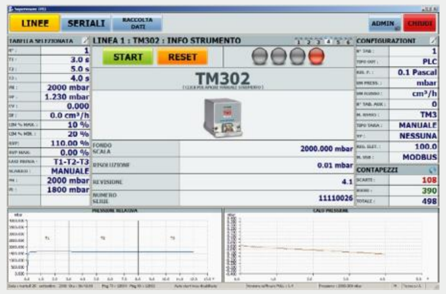
자동화를 위한 PLC 인터페이스
4개의 입력과 4개의 출력이 있는 자동 시스템용 광결합 I/O입니다.

페달에 의한 활성화
Dosaset은 외부의 페달에 의해 활성화되도록 구성될 수 있습니다.
SST 모델: 스테인레스 스틸(AISI 316) 재질.

SWM SOFTWARE MANAGERS I 소프트웨어 매니저

테스트 데이터 수집 및
프로세스 통계 분석

소프트웨어 매니저



- 통신: USB 케이블 (TM3용), RS485 시리얼 라인 또는 Modbus TCP/IP를 통한 이더넷 (사용자 패널 HMI).
- PLC: 소프트웨어 매니저는 다음을 통해 PLC와 통신할 수 있습니다. 이더넷의 Modbus TCP/IP 및 RS485 시리얼 라인의 Modbus RTU.
- 웹서버: 그래픽 인터페이스를 원격으로 볼 수 있고, 웹 브라우저를 통해 현 상태를 감독할 수 있습니다.
- 상태: 각 라인의 작동 상태를 시각화 합니다.
- 테스트/작동 매개변수: 편집, 백업 및 하드디스크에 저장된 매개변수를 장비에서 재설정; 매개변수를 직접 수정할 수 있습니다. (TM3 및 Dosaset에 해당).
- 테스트 시퀀스: 순차적으로 선택하여 테스트할 수 있습니다. (TM3P).
- 테스트 데이터: 테스트 데이터 저장 및 카운터, 날짜별 또는 무료 필터 (SQLite, MYSQL)별 테스트 데이터 검색. 통계 및 데이터를 CSV 형식으로 저장합니다.
- 그래프: 실시간 그래프 시각화, CSV 형식으로 그래프 내보내기 및 저장(TM3에만 해당).
- 바코드, QRCODE 및 프린터: 바코드/QRcode 리더를 사용하여 각 테스트별 제품의 시리얼번호, 배치 코드 및 작업자 코드를 연결하는 것이 가능합니다. 또한, 각각의 서로 다른 제품은 올바른 매개변수를 직접 선택할 수 있어 서로 다른 테스트 테이블과 연관시킬 수 있습니다. 테스트가 끝나면 프린터는 테스트 내용이 담긴 라벨을 여러 장 출력할 수 있습니다.
- ADMIN 및 USER: 사용자 관리 및 소프트웨어 기능에 대한 각 액세스 규칙 처리(예: 테스트 프로그램 생성 및 관리).
- 유지 보수 카운터: 모든 구성 매개변수와 현재 활성화된 "유지 관리" 카운터 수를 포함하는 요약 테이블.
- 교정: TM3 모듈의 교정 절차, HTML로 저장되는 장비 교정 단계를 포함합니다.

jSERVER

T3, T3L, T2, 2 SEAL 테스트 데이터를 수집하는 네트워크 시스템입니다.

시스템에는 다음이 포함됩니다.

- T3, T3L, T2, 2SEAL 로부터 테스트 데이터를 직접 수신하는 서버 서비스.
- 여러 대의 PC에 설치하여 저장된 데이터를 시각화, 검색, 내보내기 및 실시간으로 기기의 상태를 확인할 수 있는 클라이언트 소프트웨어.
- jServer는 선택적 모듈로 확장될 수 있습니다. 데이터 추적성, 저장 및 전자 기록을 지원하거나, 회사 ERP 시스템과 인터페이스할 수 있는 맞춤형 어플리케이션입니다.

jServer 의 NET CFR 및 소프트웨어 매니저

- 비밀번호로 사용자를 정의합니다.
- 비밀번호나 바코드를 통해 사용자의 데이터 베이스를 정의합니다.
- 기기 운영자에게 기기 정책에 대한 예약된 다른 액세스 권한과 연결합니다.
  (예: 테스트 시작은 할 수 있지만 매개변수를 변경할 수는 없습니다).
- 인증에 대한 시간 초과를 설정합니다.
- 기기의 각 운영자와 SWM의 각 사용자가 실행하는 데이터베이스 주요 작업을 추적합니다.
- 테스트 및 감사 추적에 대한 데이터를 시각화/내보냅니다.

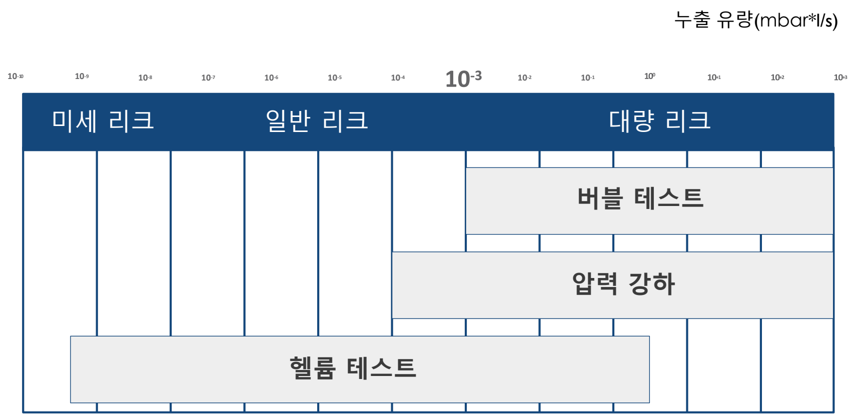
옵션 액세서리

- 부품을 밀봉할 전용 챔버(Bell) 및 고정장치 (fixtures)
- ND 및 Burst 검사를 위한 플레이트/홀더
- 볼륨 제어, "in bell" 테스트 및 독립 사이클을 위한 Y 밸브
- 내부 및 외부 진공 발생기
- 외부 배기를 위한 액세서리
- 테스트 결과 추적성을 위한 프린터, Bar code 및 QR code 리더
- 리모트 콘트롤러
- 경보 기능이 있는 3색 시그널 램프
- 압력 조절기
- 에어 필터

TESTING METHODS

에어 리크 테스트는 왜 필요한가?

- R&D 생산 및 QC 프로세스에서 품질 기준 준수를 보장합니다.
- 수행하기 쉽고 큰 투자가 필요하지 않습니다.
- 빠르고 정확하며 깨끗합니다.
- 장비가 작아 테스트 중인 제품 가까이에 배치할 수 있습니다.
- 분해능과 성능은 거의 모든 제조 산업에 적합합니다.
- 모든 테스트 데이터는 전용 소프트웨어 매니저를 통해 수집하고 관리할 수 있습니다.



압력 강하와 유량(Q) 사이의 누설량 변환

고정된 압력 강하 ΔP의 경우, 누설량 Q는 시험 압력에 의존하지 않으며, 이는 공식에서 언급되지 않습니다. 테스트 압력이 증가하면, 압력 강하 ΔP와 누설량도 증가합니다. 따라서 항상 테스트 압력과 함께 누설량 Q를 표시할 필요가 있습니다. 예: 2.41 cc/min @ 2bar.

LEAK TESTS BY DIFFERENTIAL METHOD

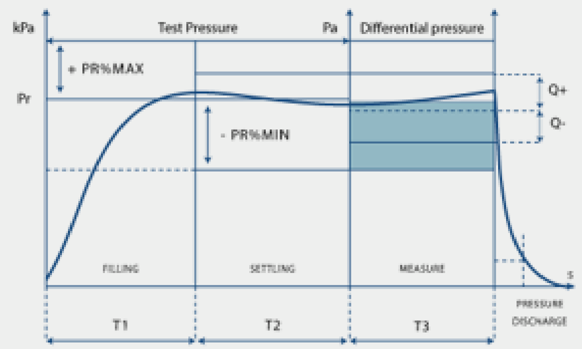
차압식 리크 테스트

차압 방식은 테스트 중인 제품을 기준이 되는 마스터 제품과 비교하는 방법입니다. 테스트 동안 두 제품 모두 동일한 압력으로 채워집니다. 테스트 주기는 세 단계로 나뉩니다:

- 가압 (시간 T1): 테스트 중인 제품에는 프로그래밍 된 정격 테스트 압력이 적용됩니다.
- 안정화 (시간 T2): 장비는 테스트 중인 제품의 압력이 안정될 때까지 기다립니다.
- 리크 측정 (시간 T3): 테스트 중인 제품과 기준이 되는 마스터 제품 사이의 압력 차이로 측정됩니다. 리크로 인한 테스트 제품 내부의 압력 강하는 기준이 되는 마스터 제품과 압력 차이를 증가시킵니다.

시스템 정확도는 약 0.1 cm³/min입니다. 마스터 제품은 부피와 특징면에서 테스트 되는 제품과 유사한 것을 사용하는 것이 바람직하며, 이 경우 안정화는 매우 유사할 것입니다.

매우 유사한 방식으로 동작하는 두 제품을 서로 비교하여 누설을 측정하여 안정화 시간을 크게 단축할 수 있습니다.



장점:

- 높은 정밀도
- 높은 분해능
- 반복성

INDIRECT PRESSURE MEASUREMENT IN SEALED BELL

밀봉된 챔버(Bell)내 간접 압력 측정

간접 압력 변화 방식(차단 방법이라고도 함)은 챔버 내 압력 변화를 측정하여 테스트 챔버 내부에 삽입된 물체의 리크를 측정합니다.

이 방법은 밀봉된 부품에 대한 테스트를 수행하거나 안전이 보장되어야 하는 고압에서 테스트하는 데 사용됩니다.

이 시스템은 기존의 압력 감쇠 방식에 비해 10배 더 높은 감도를 가질 수 있고, 매우 높은 압력에서 테스트가 가능하며 다른 방식에 비해 매우 빠릅니다.

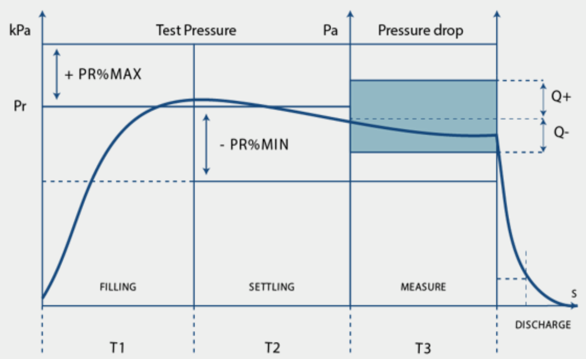
안정화 시간 동안 테스트 결과를 손상시킬 수 있는 대량 리크 및 체적 결함으로부터 테스트 대상을 보호하기 위해 체적 테스트가 수행됩니다.

장점:

- 고감도
- 고압에서 높은 분해능
- 빠른 테스트
- 밀봉된 제품 테스트

LEAK TESTS BY ABSOLUTE PRESSURE DECAY

직압식 리크 테스트



테스트 제품은 프로그래밍 된 테스트 압력으로 채워지고, 안정화 단계 이후에 테스트 시간 동안 압력 변화가 측정됩니다. 이 방법은 부압 하에서도 적용될 수 있습니다. 테스트 주기는 세 단계로 나뉩니다.

- 가압 (시간 T1): 테스트 장비는 테스트 대상 제품을 전자 제어 공압 회로로 프로그래밍 된 정격 시험 압력까지 채운 후 공기 흐름을 정지시킵니다.
- 안정화 (시간 T2): 테스트 장비는 테스트 제품 내 압력이 안정화될 때까지 기다리며 압력이 지정된 허용 오차 범위 내에 있는지 확인합니다.
- 리크 측정 (시간 T3): 테스트 대상 제품 내 압력 강하가 측정되며, 압력 강하 값이 지정된 한계보다 낮으면 합격, 그렇지 않으면 불합격입니다.

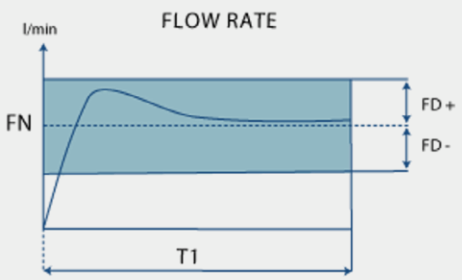
리크 측정 중 압력 강하는 안정화 단계의 끝을 기준으로 측정됩니다. 테스트된 제품의 압력 강하가 지정된 한계보다 낮으면 테스트를 통과한 것으로 간주하며, 높을 때는 실패한 것으로 간주됩니다.

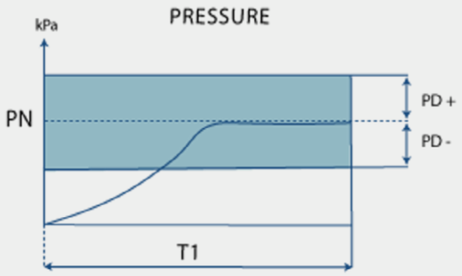
장점:

- 일반적
- 경쟁력
- 간편함
- 적은 유지보수

FLOW TESTS

유량 테스트





내장된 고정밀 유량 센서는 부품을 통과하는 에어의 질량을 측정합니다. 이 센서는 특정 압력에서 정확하게 정의된 시간 동안 유량을 모니터링 함으로써 안정적이고 일관된 성능을 보장합니다.

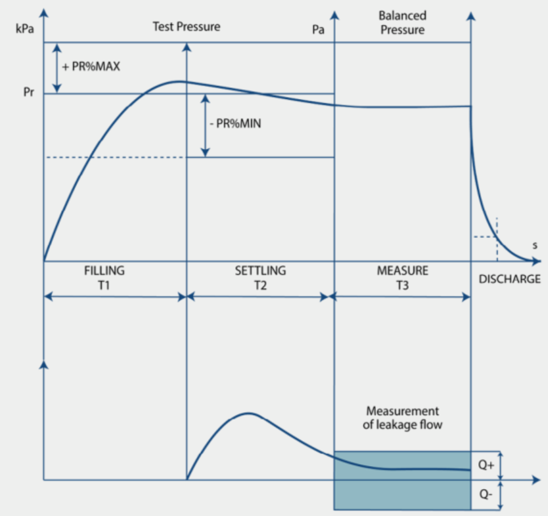
장점:

- 빠른 결과
- 높은 유량의 범위 가능

DIRECT MEASURE OF THE LEAK FLOW RATE

리크 유량직접 측정

테스트 대상 제품을 먼저 설정된 압력까지 가압한 후 정확한 측정을 위해 안정화 단계를 거칩니다.
측정 단계에서 고감도 매스 플로우 센서를 사용하여 유량을 정밀하게 모니터링하며, 이 측정값은 테스트 부품의 리크양과 직결됩니다.
유량의 미세한 변화까지 감지하여 신뢰할 수 있는 누설 감지를 보장합니다.
또한, 매스 플로우 센서의 고도화된 설계는 정밀도를 보장하는 동시에 테스트 시간을 줄여 효율적인 테스트를 가능하게 합니다.



연속 유량 또는 사전 충전 부피 이송 방식

기기는 테스트 프로세스의 특정 요구 사항에 따라 두 가지 다른 방법을 사용하여 테스트할 수 있습니다.
연속 유량을 통해 가압하거나 사전 충전한 부피를 통해 채워질 수 있으며, 후자는 더 정밀한 제어와 빠른 안정화를 가능하게 합니다.
두가지 방식 모두 유연성 있는 테스트를 제공하며, 사용자는 적용 분야에 따라 성능을 극대화하는 방법을 선택할 수 있습니다.

장점:

- 빠르고 신뢰할 수 있는 테스트 결과
- 간단한 프로그래밍
- 테스트 매개변수의 적은 변동성

TESTING METHODS AND SPECIAL FUNCTIONS

테스트 방법 및 특별한 기능

- 체적 테스트(예: 밀봉된 부품)
- 2 개의 챔버 리크 테스트(예: 냉-온수 수도꼭지; 기름, 물, 가솔린 엔진실)
- 막힘 테스트
- 다중 장애물 테스트
- 저항 테스트(예: 의료용 일회용 백)
- 체크 밸브 개방 테스트

이러한 기능과 기타 테스트 기능을 통해 요구 사항에 대한 답을 찾을 수 있습니다.

MARPOSS
TECNA

DISTRIBUTED BY:

TECNA SRL
Via Statale Sud, 115
41037 Mirandola -Italy
T +39 0535 734200
www.tecnasrl.com
sales@tecna.marposs.com

rev.06/25