



MARPOSS
TECNA

INSTRUMENTOS DE TESTE DE VAZAMENTO E FLUXO

SUMÁRIO

SUMÁRIO	pág. 2
SOBRE NÓS	pág. 3
CAMPOS DE APLICAÇÃO	pág. 4
Automotivo	
Médico e Farmacêutico	
Eletrodomésticos	
Mecânica	
Hidráulica e Gás	
Elétrica e Bateria	
Computador, eletrônicos de consumo, comunicação	
Aeroespacial	
NOSSOS PONTOS FORTES	pág. 6
NOSSOS PRODUTOS	pág. 7
Provaset T3L	
Delta TM3	
Provaset T2	
2SEAL	
Leak Master	
LTC	
Dosaset	
Gerenciadores de Software SWM	
MÉTODOS DE TESTES	pág. 16
Testes de vazamento pelo método diferencial	
Medição indireta de pressão em câmara selada	
Testes de vazamento por decaimento de pressão absoluta	
Testes de vazamento com medição direta da taxa de fluxo de vazamento	
Métodos de teste e funções especiais	
Medição da vazão de vazamento	
Medição direta da vazão	



Há mais de **40 anos**, a Tecna projeta e produz soluções de **teste de vazamento e fluxo**.

A Tecna foi fundada no início dos anos 80 no "distrito médico" de Mirandola, na Itália, juntamente com as empresas mais importantes do mundo. A Tecna é uma empresa do setor 3C, em um mercado global em que a qualidade da produção se tornou um fator-chave crítico. Desde o início, a Tecna projeta produtos eletrônicos para controle de processos industriais, especializando-se na produção de equipamentos de teste de vazamento. Esse é um elemento relevante, útil para garantir a qualidade em todos os ciclos de produção, automatizados ou manuais, nos quais é necessário verificar se o produto final está em conformidade com as especificações, após a moldagem, a fundição, a soldagem, a colagem e a montagem.

Nossos muitos anos de experiência nos permitem atender aos mais diversos requisitos em todos os segmentos industriais. Trabalhamos para os setores médico, mecânico, automotivo e de eletrodomésticos, em um mercado global em que a qualidade da produção se tornou um fator essencial.

A partir de outubro de 2016, a Tecna passa a fazer parte do **grupo Marposs**.



A Marposs, fundada em 1952, é uma empresa líder em medição, inspeção e controle de processos em máquinas-ferramenta, nos setores industriais mais importantes. O grupo está presente em **34 países**, com suas próprias **instalações de vendas e suporte**, e mais de 3.500 funcionários.

Com a entrada no grupo Marposs, a Tecna pode contar com o **suporte técnico e comercial** da Marposs, com uma presença constante e próxima em qualquer lugar do mundo.

Estamos muito orgulhosos em saber que nossas soluções permitem que um número cada vez maior de usuários atinja padrões de qualidade.

CAMPOS DE APLICAÇÃO

A Teca realizou testes de vazamento e fluxo em um grande número de produtos em todos os campos industriais.

Muitos anos de experiência permitem atender a quase todos os requisitos em todos os segmentos industriais. Trabalhamos para os setores médico, mecânico, automotivo, hidráulico e de eletrodomésticos, além dos setores aeroespacial, eletrônico e 3C, em um mercado global em que a qualidade da produção se tornou um fator essencial.



AUTOMOTIVO



MÉDICO E
FARMACÊUTICO



ELETRODOMÉSTICOS



MECÂNICO



HIDRAÚLICOS
E GÁS



ELÉTRICO E
BATERIA



COMPUTADOR,
ELETRÔNICA DE
CONSUMO,
COMUNICAÇÃO



AEROESPACIAL

AUTOMOTIVO

Envolve tudo que está relacionado à produção de veículos automotores e é uma das áreas em que a qualidade e a confiabilidade dos testes são mais necessárias. Os típicos produtos testados podem ser caixas de câmbio, válvulas de cabeçote, circuitos de freio, tanques.

MÉDICO E FARMACÊUTICO

Os produtos variam de kits descartáveis "simples" a equipamentos complexos para diálise ou para respiração assistida. Bolsas para líquidos e frascos são comuns no setor farmacêutico e de cosméticos, onde, além dos testes típicos de vazamento ou fluxo, também são verificados o volume e a resistência (testes de ruptura).

ELETRODOMÉSTICOS

Com relação aos produtos comuns de uso diário, podemos mencionar as cafeteiras, bem como as máquinas de lavar roupa e louça, ferros de passar roupa e lavadoras de alta pressão. Mesmo nesse caso, a pressão de teste e os limites de vazamento são definidos de acordo com os materiais envolvidos e a aplicação específica.

MECÂNICO

É o setor mais genérico no qual podemos considerar todos os produtos que requerem processamento, como moldagem, fundição, soldagem, colagem ou montagem, exigindo um teste de vazamento subsequente. Os materiais envolvidos geralmente são ferro fundido, alumínio ou ligas de ferro, que são tipicamente rígidos e resistentes. Os testes são normalmente realizados em pressões baixas ou médias (1-6 bar).

HIDRAÚLICO E GÁS

Começando pelo fogão clássico, que é testado quanto a vazamentos e também quanto à fluxo de qualquer "fogão" individual, passando pela válvula clássica de duas posições, filtros, em vez de válvulas para caldeiras e tanques em geral. Baixas pressões e limites seletivos de vazamento são típicos desse setor.

ELÉTRICO E BATERIA

Para atender aos requisitos de alta qualidade de um dispositivo elétrico, tanto para uso móvel quanto estacionário, a tecnologia de medição e teste deve ser aplicada sistematicamente no processo de produção. O setor elétrico também se estendeu recentemente à tecnologia automotiva com veículos híbridos e elétricos, em que a estanqueidade é um requisito básico que deve ser garantido.

COMPUTADOR, ELETRÔNICOS DE CONSUMO, COMUNICAÇÃO

Os eletrônicos de consumo incluem um amplo conjunto de dispositivos que oferecem várias funcionalidades para uso doméstico e individual. O termo refere-se, primeiramente, aos dispositivos eletrônicos que são instalados ou usados em quase todas as casas. Entretanto, agora também inclui dispositivos móveis e de computação que podem ser levados para fora de casa (como smartphones e tablets).

AEROSPACIAL

O setor aeroespacial requer até milhões de peças individuais para aeronaves, que precisam ser testadas. Aeronaves pressurizadas e vedadas não podem voar em órbita, portanto, os requisitos de taxas de vazamento de fluidos e gases precisam ser adequadamente estabelecidos..

NOSSOS PONTOS FORTES



REDE MUNDIAL

A Tecna pode contar com o suporte técnico e comercial da Marposs, com uma presença constante e próxima em qualquer lugar do mundo.



CALIBRAÇÃO PERIÓDICA

Cada equipamento é acompanhado por um relatório de calibração, emitido pelo fabricante. De acordo com os requisitos da ISO9001, a calibração deve ser verificada em intervalos específicos com base no Leak Master. A Tecna oferece um serviço completo de calibração programada, graças à equipe qualificada e aos instrumentos certificados.



CONHECIMENTO TÉCNICO

35 anos de experiência para solucionar e atender aos requisitos de teste e as necessidades do mercado global. Buscamos a qualidade para melhorar constantemente os produtos e serviços, por meio de pesquisa e inovação tecnológica.



SOMOS CERTIFICADOS PELA ISO9001

Somos certificados para garantir o máximo cuidado que sempre damos a todos os aspectos de nossos negócios. Melhoramos continuamente nosso desempenho e a qualidade de nossos produtos e serviços. Um gerenciamento eficaz dos recursos humanos, das infraestruturas e do ambiente de trabalho ajuda a implementar as estratégias e a atingir as metas exigidas pelo mercado.



ASSISTÊNCIA E TREINAMENTO

A Tecna garante um serviço de assistência especializado e rápido para seus equipamentos. Oferecemos serviços de consultoria pré e pós-venda, suporte técnico para instalação, comissionamento e configuração.



GERENCIADORES DE SOFTWARE E COLETA DE DADOS

Os programas de software dedicados possibilitam a conexão de um único equipamento ou de uma rede de dispositivos, além de permitir a programação de parâmetros operacionais e de teste, a coleta de dados, a gravação dos resultados obtidos, a implementação de um sistema de informações para documentar os procedimentos operacionais e de teste e o histórico de cada produto.



SISTEMAS TURNKEY

Fornecemos soluções sob medida para atender a necessidades cada vez mais específicas e seletivas. Lidamos com cada uma das solicitações para estudar uma solução que atenda plenamente às especificações de qualidade.

NOSSOS PRODUTOS



PROVASET T3L



DOSASET



DELTA TM3



GERENCIADORES DE SOFTWARE



PROVASET T2



2SEAL



CALIBRADOR E SIMULADOR DE VAZAMENTO

LEAK MASTER



PROVASET T3L

O T3L é o testador de vazamento ideal para todos os setores de produção industrial e laboratórios de qualidade, onde a máxima flexibilidade e precisão são requisitos básicos.

CARACTERÍSTICAS

- Tela LCD colorida de 7" - visualização gráfica do teste
- Tela touchscreen com interface intuitiva
- 300 programas de teste
- 300 seqüências de teste
- Interfaces de E/S digital para PLCs, USB para PC e linhas série RS232/RS485, Profinet, Profibus
- Armazenamento de dados de teste em pen drive USB, LAN/Internet ou linhas série
- Gerenciador de software para coletar e gerenciar os dados de teste

T3LP e T3LD

Testes de vazamento por decaimento de pressão absoluta ou método diferencial

- Teste de vazamento até 40 bar e em vácuo
- Resolução de até 0,1 Pa
- Cálculo e visualização do vazamento de teste em cm^3/min ou cm^3/h
- Regulagem eletrônica (ajuste) da pressão de teste
- Programas específicos para testes de vazamento, volume, obstrução e ruptura, verificação de abertura de válvulas de segurança também em modo sequencial
- Testes "in bell" para testes em produtos selados
- Modelos de canal duplo para testes em produtos com várias câmaras

T3LPF

Testes de fluxo e vazamento combinados

- Faixa de medição de fluxo de 20 l/min a 300 l/min, resolução de até 0,01 cm^3/min ; para testar componentes "abertos" que devem garantir uma determinada passagem de fluido/taxa de fluxo.
- Teste de vazamento de até 6 bar, resolução: até 0,1 Pa; para testar componentes e verificar sua estanqueidade.

T3LPQ

Testes de vazamento com medição direta da taxa de fluxo de vazamento

- Medição de vazamento $\geq 2 \text{ cm}^3/\text{min}$ até 100 cm^3/min
- Resolução de até 0,01 cm^3/min
- Regulagem eletrônica da pressão de teste de 5 mbar a 1 bar, 2 bar, dependendo das condições de teste
- Equilíbrio de pressão ideal para testes que não dependem do volume do produto ($\geq 10 \text{ cc}$ a 2 litros).

T3LMF

Testes de vazamento baseados no método de fluxo de massa de alto desempenho

- Pequenos vazamentos em grandes volumes
- Testes em pressão positiva e negativa
- Faixa de medição de fluxo na faixa de vácuo e 6 bar, $\pm 50 \text{ cm}^3/\text{min}$
- Resolução de 0,01 cm^3/min

DELTA TM3

Para automação

TM3PD

Teste de vazamento por decaimento de pressão absoluta e diferencial

- Teste de vazamento de até 40 bar
- Resolução de até 0,1 Pa diferencial em escala real de 10 a 50 mbar
- Cálculo do teste de vazamento em cm^3/min ou cm^3/h
- Válvula proporcional externa para regulagem eletrônica de pressão
- Teste de vazamento por decaimento de pressão diferencial ou absoluta

TM3P

Testes de vazamento por decaimento da pressão absoluta

- Teste de vazamento até 20 bar e em vácuo
- Resolução de até 0,1 Pa
- Cálculo do teste de vazamento em cm^3/min ou cm^3/h
- Saídas digitais para controle de válvulas externas, válvulas de exaustão e gerador de vácuo
- Gerenciamento do regulador de pressão eletrônico externo

TM3PF e TM3PQ

Medição direta de fluxo para teste de vazamento e/ou taxa de fluxo

- Faixa de medição de vazão de 25 cm^3/min a 160 l/min, resolução de até 0,01 cm^3/min
- Testes extremamente rápidos, em menos de 1 segundo, apenas
- Diferentes métodos de teste:
 - Medição de pressão e fluxo no ar
 - Testes de vazamento com medição direta da taxa de fluxo de vazamento
- Verificação da abertura das válvulas de segurança



O TM3 foi projetado para ser usado em testes de vazamento ou fluxo de ar em aplicações automatizadas e plataformas giratórias. Suas dimensões reduzidas permitem uma instalação realmente próxima ao produto a ser testado, o que ajuda a reduzir o tempo de teste e aumenta a sensibilidade.

CARACTERÍSTICAS

- Pneumática e eletrônica totalmente integradas
- Até 300 programas de teste
- Interfaces de E/S digitais para conexão PLC; USB, RS485 para programação e coleta de dados
- Software para coletar e gerenciar os dados de testes para PC
- Bibliotecas disponíveis para PLC, HMI e Lab VIEW™ (National Instruments)

Terminal HMI

O terminal HMI pode ser fornecido com os produtos TM3 para coletar e gerenciar dados. Contendo diversas interfaces de comunicação, duas linhas série RS485/232, um host USB para conectar um dispositivo externo (por exemplo, código de barras ou impressora) e uma interface Ethernet. Tela touchscreen de 7", com seu próprio software gratuito, pode lidar com até 8 módulos TM3



PROVASET T2

Para o setor médico e laboratórios

O T2 é um equipamento confiável e compacto, especialmente adequado para testes de vazamento em produtos com volumes pequenos e médios. Fácil de usar, é o instrumento certo para o setor médico e salas limpas.

CARACTERÍSTICAS

- Medição por decaimento de pressão absoluta
- Testes de vazamento de até 6 bar
- Resolução de 1 Pa
- Tela LCD colorida sensível ao toque de 3,5".
- Até 100 mesas de teste
- Registro de testes na coleta de dados USB disponível
- Interfaces de E/S digitais para conexão com um PLC
- Interfaces de comunicação RS485/232 e USB para a conexão com um PC
- O registro do teste está disponível via Internet e por meio de pen drive

T2 EP

TESTE DE OBSTRUÇÃO EM MODO CONTÍNUO

O equipamento funciona em um modo contínuo, verificando se cada tubo pequeno em teste está livre de oclusões. O teste inicia de modo imediata e automaticamente depois que o tubo é facilmente inserido pelo operador na porta de teste.

O resultado do teste é verificado imediatamente graças aos leds verde e vermelho e a um alarme sonoro.

Dimensões muito compactas e a caixa de alumínio anodizado sem pintura o tornam adequado para uso em ambientes controlados, como salas limpas e laboratórios

Compatibilidade retroativa da programação com o Provaset 2P

O Provaset T2 é um instrumento compacto, versátil e extremamente confiável que aplica as mais recentes tecnologias eletrônicas e pneumáticas para oferecer os melhores desempenhos.

O novo Provaset T2 atualiza o modelo anterior Provaset 2P, mas mantém as compatibilidades de programa e conexão. Esse instrumento foi projetado para uso manual em bancada em áreas limitadas, mas pode ser integrado em sistemas automáticos gerenciados por PLC.

O Provaset T2 é capaz de se comunicar com o servidor, PC, PLC, por meio de Internet, USB host/slave e interfaces de linha serial RS232/RS485, com Modbus RTU e CSV. A coleta de dados de teste é possível em USB e via Internet.

O Provaset T2 está disponível em modelos de escala completa de 2 bar ou 6 bar, com resolução de 1 Pa na leitura da pressão. Também está disponível um conector Staubli para inserção a um Leak Master. A pressão de teste é gerenciada pelo regulador de pressão manual.

AV10 - TESTE DE VAZAMENTO DE LINHAS DE SANGUE

O módulo pneumático AV10 é fornecido como um acessório externo para ser conectado ao equipamento de teste de vazamento de ar.

Projetado para testes de vazamento em linhas de sangue com ar, essa versão é equipada com um mecanismo que inicia automaticamente (start no testador de vazamento) o operador conecta com a linha de sangue e o libera automaticamente no final do teste se o resultado for positivo (peça boa). O módulo AV10 pode ser usado como uma interface de conexão pneumática entre o equipamento de teste Tecna e as linhas de sangue.

As válvulas internas do módulo AV10 são usadas para avançar ou retrair o mecanismo de liberação e são controladas eletricamente pelo equipamento de teste.

2SEAL

Para a indústria mecânica

Novos materiais e geometrias
para máxima robustez e durabilidade

Teclado extra projetado para uso em ambientes industriais

Compatibilidade retroativa de programação com o Provaset 2P

2SEAL é o novo instrumento de teste de vazamento da Tecna Marposs.

Esse testador de vazamento combina a experiência em projeto e produção de instrumentação de teste de ar e o conhecimento das necessidades de produção do setor industrial.

Em particular, a robustez da caixa de aço pintado a torna resistente ao uso em ambientes de produção mecânica e seu sistema de fixação integrado permite que seja instalada em bancadas manuais ou automáticas.

O eletrônico é equipado com uma tela touchscreen que torna a programação dos parâmetros do instrumento e das tabelas de teste rápida e fácil. O teclado essencial e robusto simplifica a operação diária para seus usuários.

Um regulador de pressão confiável e preciso completa os recursos mais importantes do 2SEAL.

O 2SEAL foi projetado para uso manual em bancada, mas pode ser facilmente integrado a sistemas gerenciados por PLC.

ACESSÓRIOS

- Teclado de controle remoto
- Luz indicadora de 3 cores com alerta sonoro alto
- Filtros de ar
- Conexão em "T", externa, com conector Staubli®.
- Leak Master certificado a ser inserido no conector Staubli® no encaixe "T"
- Tampas contra poeira incluídas



CARACTERÍSTICAS

- Teste de vazamento de até 6 bar
- Resolução de 1 Pa (0,01 mbar)
- Visor LCD colorido de 3,5", tela sensível ao toque
- Teclado extra
- Internet e USB
- Compatibilidade retroativa da programação com o Provaset 2P



LTC

Calibrador e Simulador de Vazamento

O LTC é o instrumento universal para a verificação periódica e a calibração do equipamento de teste. Além disso, o simulador de vazamento integrado permite verificar com exatidão a precisão do sistema de teste.

CARACTERÍSTICAS

- Medição de pressão e fluxo
 - pressão de até 40 bar, resolução de até 0,1 Pa
 - fluxo de até 950 cm³/min, resolução de até 0,01 cm³/min
 - estão disponíveis escalas completas de vácuo
- Visualização de temperatura ambiente, umidade e cronômetro digital e calibração por meio de certificados externos.
- Tela LCD colorida de 3,5" - gráficos em tempo real das curvas de teste
- Tela touchscreen com interface intuitiva
- Microválvula de alta precisão para a simulação de vazamento
- Interface USB para conexão com o PC
- Armazenamento de dados de teste em um pen drive USB
- Fonte de alimentação com bateria de lítio recarregável



A linha de produtos LTC Leak Tester Control foi projetada para controlar a eficiência do equipamento usado para testes de vazamento e fluxo. Eles também podem ser usados como calibradores de pressão para verificar e certificar as medições do equipamento.

Além disso, eles podem ser usados periodicamente como simuladores de vazamento para verificar se o equipamento de teste pode reconhecer e rejeitar um vazamento com um determinado valor em cm³/min ou cm³/h nos objetos testados.

Por meio dos instrumentos LTC, os usuários podem documentar e certificar o desempenho de seus equipamentos de teste de acordo com a ISO9001.

Os instrumentos LTC ajudam o usuário a escolher mais facilmente quais parâmetros de teste devem ser programados nos instrumentos de teste.

Acessórios incluídos:

- Fonte de alimentação universal com saída USB, 5 Vcc, 1A
- Cabo USB com conectores USB tipo A e micro-USB
- Pen drive USB com programa dedicado para atualizar o software do aplicativo
- Estojo de transporte
- Conector rápido Staubli® RBE03 para o testador de vazamento
- Junção em "T" com conector Staubli®

LEAK MASTERS

Os Leak Masters são as ferramentas operacionais ideais para verificar os sistemas de teste. Cada Leak Master garante uma taxa de vazamento certificada em uma pressão de teste definida com precisão. Os Leak Masters têm uma conveniente conexão Staubli® e estão disponíveis em uma ampla gama de valores.

DOSASET

Dosificadora de solvente



DISTRIBUIDOR

O tambor de distribuição suporta os adaptadores para os tubos a serem unidos. Os adaptadores são cartuchos removíveis que podem ser substituídos pelo operador sem abrir o corpo do distribuidor. Eles são travados por uma mola interna e/ou por um parafuso.

CARTUCHOS PARA DIÂMETRO EXTERNO

Comprimento máximo: 10 mm.

Comprimento padrão: 4 - 6 - 8 - 10 mm

Diâmetro externo máximo disponível: 12,0 mm

Diâmetros externos padrão: 4,1 - 5,5 - 6,8 - 9,54 - 12,0 mm

Diâmetros externos mediante solicitação: faixa de 4,1 ÷ 12,0 mm

CARTUCHOS PARA DIÂMETRO INTERNO

Comprimento máximo: 10 mm.

Diâmetro interno padrão disponível: 3,0 mm

Diâmetros internos sob consulta: faixa de 3,0 ÷ 8,0 mm

CARTUCHOS PARA DIÂMETRO INTERNO/EXTERNO

O cartucho inclui o cilindro de esponja, com um comprimento à escolha e o pino macho. Diâmetro interno padrão: 3,0 mm, comprimento 8 mm. Diâmetro externo padrão: 4,1 mm, comprimento 4 mm

FRASCO DE SOLVENTE

O solvente fresco está contido em um pequeno frasco com um volume graduado de 250 cc. Quando a bomba insere ar no frasco, o solvente é automaticamente empurrado para cima pelo tubo de saída e é carregado na câmara de distribuição

Interface de comunicação **RS485** para transmissão de dados.

INTERFACE PLC PARA AUTOMAÇÃO

I/O optoacoplada para sistemas automáticos, com 4 entradas e 4 saídas.

ATIVAÇÃO POR PEDAL

O Dosaset pode ser configurado para ativação por um pedal externo.

O Dosaset é um dosificador para ciclohexanona ou solventes similares, usado para colagem manual de equipamentos médicos de plástico, tubos e juntas.

O Dosaset não usa elementos porosos ou orifícios capilares ou bombas de fluido: seus adaptadores são mergulhados diretamente no solvente, reduzindo os problemas de entupimento ou obstrução.

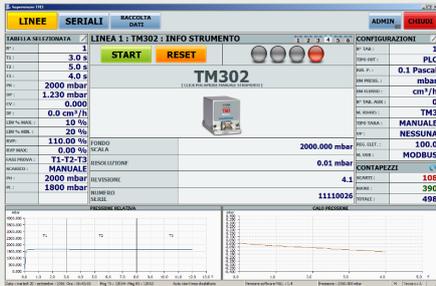
O Dosaset emprega um novo método patenteado, baseado em um sistema de rotação e vibração: Os adaptadores de distribuição são encaixados na circunferência de uma roda que gira dentro de uma câmara onde o nível de solvente é continuamente controlado. O solvente é mantido dentro de um frasco externo selado de 250 ml e é carregado automaticamente do frasco para o tambor de distribuição por meio de uma microbomba pneumática.

GERENCIADORES DE SOFTWARE SWM

Coleta de dados de testes e
Análise estatística de processos

GERENCIAMENTO DE SOFTWARE

- **COMUNICAÇÃO:** por meio de cabo USB (para TM3), linha série RS485 ou por Ethernet via Modbus TCP/IP (a partir da painel do operador HMI).
- **PLC:** o Software Manager pode se comunicar com um PLC por meio de Modbus TCP/IP na Internet e via Modbus RTU na linha série RS485
- **WEBSERVER:** a interface gráfica permite a visualização remota, por meio de um navegador da Web, o status do supervisor
- **STATUS:** visualização do status de funcionamento de cada linha.
- **PARÂMETROS DE TESTE/OPERACIONAIS:** edição, backup e reset no equipamento dos parâmetros salvos no disco rígido é possível modificar diretamente os parâmetros (somente para TM3 e Dosaset).
- **SEQUÊNCIA DE TESTE:** é possível selecionar uma lista de programas de teste para ser executados sequencialmente (TM3P).
- **DADOS DE TESTE:** salvamento e contador de dados de teste, pesquisa de dados de teste por data ou por filtro livre (SQLite, MYSQL). É possível exportar estatísticas e dados no formato CSV.
- **GRÁFICOS:** visualização de gráficos em tempo real, exportação e exportação e salvamento do gráfico em um formato CSV (somente para TM3).
- **CÓDIGO DE BARRAS, QR CODE E IMPRESSORA:** usando um leitor de código de barras/ QR code, é possível associar o número de série do componente, o código do lote e o código do operador a cada teste. Além disso, cada produto diferente pode ser associado a uma tabela de testes diferente: dessa forma, o equipamento pode selecionar diretamente os parâmetros corretos. Ao final do teste, a impressora liberará uma etiqueta com os dados do teste, mesmo em várias cópias.
- **ADMIN e USER:** gerenciamento de usuários e manuseio das respectivas regras de acesso às funções do software, por exemplo, criação e gerenciamento de programas de teste criação e gerenciamento de programas de teste.
- **CONTADORES DE MANUTENÇÃO:** uma tabela de resumo que inclui todos os parâmetros de configuração e o número atual de contadores de "manutenção" ativados.
- **CALIBRAÇÃO:** procedimento de calibração para os módulos TM3, incluindo as etapas de calibração do equipamento salvas em HTML



jSERVER

Sistema de rede para coletar dados de testes Provaset T3, T3L e T2.

O SISTEMA INCLUI

- Um serviço de servidor que recebe os dados dos testes diretamente do Provaset T3, T3L e T2
- Um software cliente que pode ser instalado em vários PCs e que pode visualizar, pesquisar, exportar os dados salvos e verificar o status dos instrumentos em tempo real.
- O jServer pode ser expandido com módulos opcionais. Podendo oferecer suporte à rastreabilidade de dados, armazenamento e registros eletrônicos, ou aplicativos personalizados para fazer interface com o sistema ERP da empresa

NET CFR NO JSERVER E NO GERENCIADOR DE SOFTWARE

- Definir usuários com senha
- Definir um banco de dados de usuários, por meio de senha ou código de barras.
- associar o operador do instrumento a diferentes acessos reservados à política do instrumento.
(exemplo: pode fazer uma inicialização de teste, mas não pode alterar os parâmetros)
- definir um tempo limite para as autenticações.
- rastrear em um banco de dados as principais operações executadas por cada operador no instrumento e por cada usuário no SWM.
- visualizar/exportar os dados sobre os testes e a trilha de auditoria.

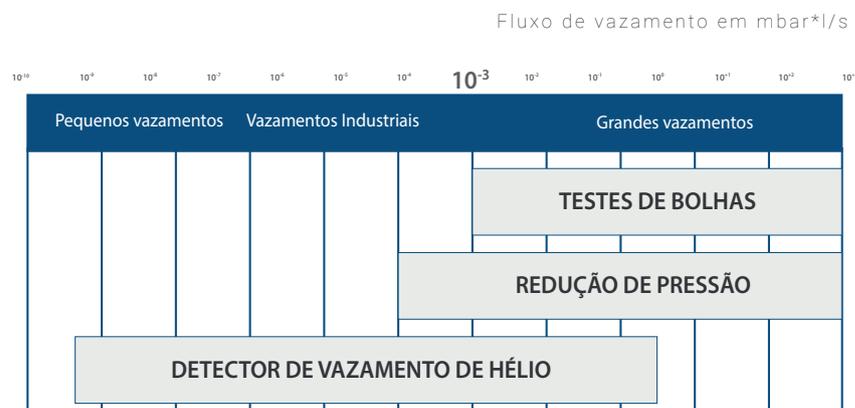
INSTRUMENTOS ACESSÓRIOS OPCIONAIS

- Impressora, leitor de código de barras e QR code para rastreabilidade de testes
- Controle remoto
- Luz indicadora de 3 cores com alarme
- Regulador de pressão
- Filtro de ar
- Gerador de vácuo externo
- Válvula externa para controle de volume e testes "in bell"
- Dispositivo de exaustão externo
- Placas/suportes para testes ND e destrutivos de sacos plásticos médicos



POR QUE FAZER O TESTE DE VAZAMENTO DE AR?

- Garantem a conformidade com os critérios de qualidade nos processos de P&D, produção e controle de qualidade.
- São fáceis de serem realizados e não precisam de grandes investimentos.
- São rápidos, precisos e limpos.
- Os equipamentos são pequenos e podem ser colocados perto do produto em teste.
- A resolução e o desempenho são adequados para quase todos os setores de manufatura.
- Podem ser gerenciados manualmente pelo operador ou automaticamente pelo PLC.
- Todos os dados dos testes podem ser coletados e gerenciados por um gerenciador de software dedicado

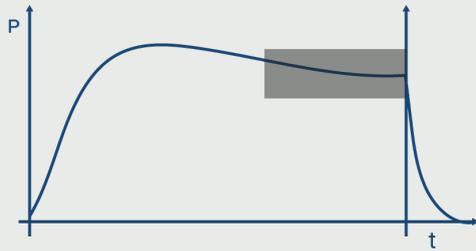


CONVERSÃO DA TAXA DE VAZAMENTO ENTRE QUEDA DE PRESSÃO E TAXA DE FLUXO (Q)

Para uma queda de pressão fixa ΔP , a taxa de vazamento Q não depende da pressão de teste, que não é mencionada nas fórmulas. Se a pressão de teste aumentar, a queda de pressão ΔP e a taxa de vazamento também aumentam. Portanto, é sempre necessário indicar a taxa de vazamento Q junto com a pressão de teste. Por exemplo: 2,41 cc/min a 2 bar

TESTES DE VAZAMENTO POR DIFERENCIAL

MÉTODO



VANTAGENS

- Alta precisão
- Alta resolução
- Teste rápido
- Repetibilidade

O método de pressão diferencial consiste em comparar o produto em teste com uma amostra de referência. Durante o teste, as duas amostras são preenchidas com a mesma pressão. O ciclo de teste é dividido em três fases:

- ENCHIMENTO (tempo T1): o produto que está sendo testado está sujeito à pressão de teste nominal programada.
- ESTABILIZAÇÃO (tempo T2): o equipamento aguarda a estabilização da pressão no produto que está sendo testado.
- MEDIÇÃO DE VAZAMENTO (tempo T3): é medido pela diferença de pressão entre a peça de teste e a amostra de referência: uma queda de pressão dentro da peça de teste, causada por um vazamento, faz com que a diferença de pressão medida aumente.

A precisão do sistema é de cerca de 0,1 cm³/min. É preferível usar como peça principal um objeto semelhante ao testado em termos de volume e características; nesse caso, o assentamento dos objetos será muito semelhante.

Será possível obter uma redução significativa do tempo de assentamento medindo o vazamento para comparação entre as duas peças, que se comportam de maneira muito semelhante.

MEDIÇÃO DE PRESSÃO INDIRETA

EM SINO SELADO

VANTAGENS:

- Alta Pressão
- Teste Rápido
- Alta Sensibilidade
- Produtos Selados

O método de variação de pressão indireta (também conhecido como método de interceptação) permite a medição de fugas de o objeto introduzido dentro de uma câmara do teste, medindo variação da pressão na câmara.

Este método é usado para executar o teste em componentes selados ou para testar em alta pressão onde a segurança precisa ser assegurada. O sistema permite uma sensibilidade 10 vezes maior em comparação aos métodos tradicionais da pressão da deterioração, permite testes em pressões muito altas e é muito rápido em comparação com outros métodos.

Durante o tempo de sedimentação é realizado um teste volumétrico, para garantir que o objeto testado não tenha grandes vazamentos e defeitos volumétricos, que poderiam prejudicar o resultado do teste.

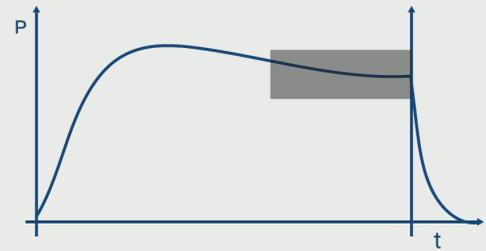
TESTES DE VAZAMENTO POR REDUÇÃO DA PRESSÃO ABSOLUTA

O produto testado é enchido até o teste de pressão programado e após um período de estabilidade, a variação da pressão é medida ao longo do tempo de teste; este método também pode ser aplicado sob pressão negativa. O ciclo de teste é dividido em três fases:

- ENCHIMENTO (tempo T1): o equipamento de teste enche o produto sendo testado à pressão de teste nominal programada, com um circuito pneumático controlado eletronicamente, então o fluxo de ar é interrompido.
- ESTABILIZAÇÃO (tempo T2): o equipamento aguarda a estabilização da pressão no produto sendo testado, verificando que a pressão esteja dentro da faixa de tolerância especificada.
- MEDIÇÃO DE VAZAMENTO (tempo T3): a queda de pressão é medida no produto que está sendo testado; o teste é aprovado se o valor de queda for inferior ao limite especificado, caso contrário, é reprovado.

Durante a medição do vazamento, a queda de pressão é medida com referência ao final da fase de estabilização. O teste é considerado aprovado se a queda de pressão no produto testado é inferior ao limite especificado.

Caso contrário, ele é considerado reprovado sempre que for superior.



VANTAGENS:

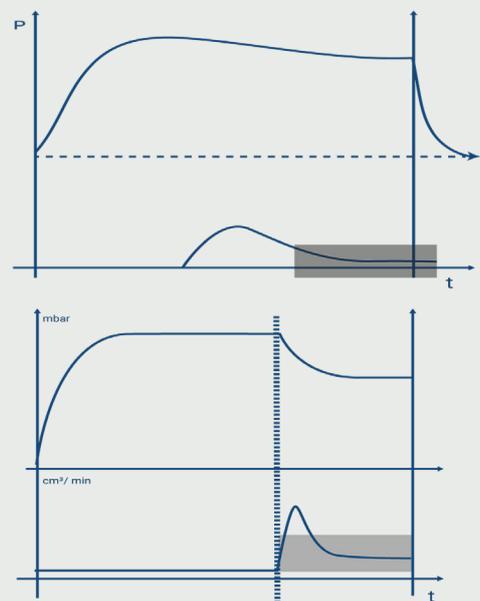
- Acessibilidade
- Confiabilidade
- Amplamente difundido

TESTES DE VAZAMENTO COM MEDIÇÃO DIRETA DO FLUXO DE VAZAMENTO

Ao utilizar um volume interno, o instrumento pode medir a taxa de vazamento e também controlar o volume do material testado. É usado para pequenos volumes.

VANTAGENS:

- Teste <1 segundo
- Pré-regulamentação
- Alta sensibilidade



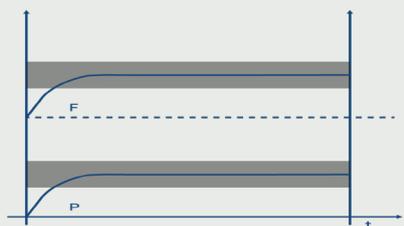
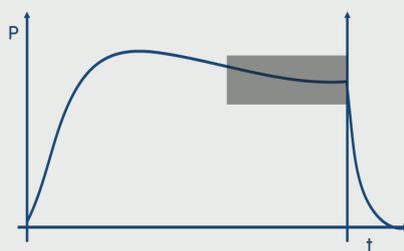
MEDIÇÃO DO FLUXO DE VAZAMENTO

VANTAGENS:

- Flexibilidade
- Redução do tempo de teste

Ao final das fases de enchimento e estabilização, a pressão é mantida constante pelo controlador eletrônico interno. O fluxo que se origina corresponde, portanto, ao fluxo necessário para manter o produto sob teste na pressão de teste programada e, portanto, corresponde à fluxo de vazamento.

MEDIÇÃO DIRETA DO FLUXO



O instrumento controla e mede diretamente a pressão e taxa de fluxo no produto que está sendo testado. Um regulador eletrônico de pressão garante condições de teste constantes.

O método de fluxo direto com um sensor de "fluxo de massa" é muito eficaz e flexível, e permite uma redução sensível do tempo de teste.

VANTAGENS:

- Medição Direta
- Teste Rápido
- Alta sensibilidade

MÉTODOS DE TESTE E FUNÇÕES ESPECIAIS

- TESTE VOLUMÉTRICO (por exemplo, peças seladas)
- TESTE DE VAZAMENTO DE 2 CÂMARAS (por exemplo, câmaras de torneiras quentes e frias; câmaras de motores a óleo, água e gasolina)
- TESTE DE BLOQUEIO
- TESTE DE OBSTRUÇÃO MÚLTIPLA
- TESTE DE EXPLOSÃO (por exemplo, bolsas médicas descartáveis)
- TESTE DE ABERTURA DE VÁLVULAS DE RETENÇÃO
- Você pode encontrar a resposta às suas necessidades graças a estas e outras funções de teste.



MARPOSS
TECNA

DISTRIBUIDO POR:

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