

Limpeza técnica de instrumentos de medição com ponteiro de versões especiais

WIKA folha de dados IN 00.58

Área de aplicação

Este documento descreve processos de fabricação para versões especiais que exigem uma limpeza técnica muito elevada das partes molhadas.

Isso se aplica a instrumentos de medição de ponteiro mecânicos e mecatrônicos com materiais de aço inoxidável (por exemplo, 316L) e materiais especiais (por exemplo, Monel, Hastelloy).



Instrumento	Modelo
Manômetro com tubo Bourdon	1, 2, 3
Manômetro com diafragma	4
Manômetro de pressão absoluta	5
Manômetro capsular	6
Manômetro diferencial	7
Manômetro mecatrônico	PGS, DPGS, PGT, DPGT, APGT
Termômetro bimetálico	TG53, TG54, 55
Termômetro à expansão de gás	73
Termômetro mecatrônico	TGS55, TGS73, TGT73

Os instrumentos de medição de ponteiro com partes molhadas de liga de cobre (latão) e selos diafragma não são considerados nestas informações técnicas.

Conhecimento especializado da WIKA

A WIKA tem décadas de experiência na produção de manômetros e termômetros, o que garante um alto nível de limpeza das partes molhadas. Isso é garantido, entre outras coisas, pelo uso de processos padronizados e pelo suporte do grupo de especialistas da WIKA para limpeza técnica.

Para manômetros versão "Isento de óleo e graxa para oxigênio", a WIKA confirma um valor limite de hidrocarbonetos de <math>< 550 \text{ mg/m}^2</math> para faixas de medição $\leq 30 \text{ bar } [\leq 400 \text{ psi}]$ e <math>< 220 \text{ mg/m}^2</math> para faixas de medição $> 30 \text{ bar } [> 400 \text{ psi}]$, com base em testes periódicos recorrentes (de acordo com ISO 15001:2012 e ASTM G93 nível D/E).

Testes adicionais de amostragem fundamentais (teste de queima quando exposto a surtos de pressão de oxigênio) em centros de teste externos confirmam a adequação básica da versão "Isento de óleo e graxa para oxigênio" de manômetros para esse meio.

Essas versões especiais e os processos adicionais de fabricação relacionados à limpeza realizados para elas são descritos abaixo.

Versão: "Livre de silicone"

Livre de silicone ou sem óleo silicone significa que todos os componentes em contato com a atmosfera devem ser praticamente isentos de silicone. Essa exigência geralmente é feita para sistemas de acabamento de pintura (por exemplo, no setor automotivo). Os menores resíduos de silicone podem levar a defeitos de pintura (as chamadas crateras de silicone) e arruinar o resultado da pintura.

No entanto, por motivos de processo e produção, não é possível fornecer uma confirmação geral da ausência de substâncias que prejudicam o umedecimento da tinta (isenção de PWIS) selecionando essa versão.

Etapas de limpeza no processo de produção

- Se necessário, limpeza completa das mãos antes de iniciar a produção, sem o uso de produtos de cuidados com a pele (creme para as mãos)
- Verificações regulares de limpeza e, se necessário, limpeza dos equipamentos (bancadas de teste e ajuste)
- Evitar, sempre que possível, auxiliares de montagem com substâncias que contenham silicone e prejudiquem o umedecimento da tinta
- Nenhum armazenamento de silicone ou materiais lubrificantes nas proximidades do processo de produção, sempre que possível
- Modelos selecionados (por exemplo, manômetros com diafragma) recebem limpeza e secagem separadas de peças e conjuntos selecionados antes da montagem (também para superfícies internas)
- Limpeza de 100% das partes ao redor do instrumento antes da embalagem
- Embalagem individual em saco plástico sem silicone, selável ou selado a quente

Marcação "Livre de silicone"



Versão: "Livre de óleo e graxa"

A exigência de que as peças internas estejam livres de óleo e graxa é geralmente aplicada nos setores alimentício e farmacêutico. Essa exigência também existe em outros setores, como gases industriais, água e esgoto, construção de máquinas e automação.

Etapas de limpeza no processo de produção

- Verificações regulares de limpeza e, se necessário, limpeza dos equipamentos (bancadas de teste e ajuste)
- Os instrumentos são ajustados principalmente com ar comprimido seco, livre de óleo e graxa ou nitrogênio. Para faixas de pressão mais altas, o ajuste só é possível com água, seguido da secagem de todas as partes úmidas em um forno a vácuo.
- Inspeção visual particularmente minuciosa das superfícies antes do envio

Marcação "Livre de óleo e graxa"



Versão: "Isento de óleo e graxa para oxigênio"

O uso do oxigênio é muito versátil e difundido. As exigências são extremamente altas devido à fácil inflamabilidade e ao alto risco de explosão do oxigênio. O óleo e a graxa são particularmente perigosos na presença de oxigênio, pois podem facilmente ser uma fonte de ignição e queimar com ferocidade explosiva. Essa fonte de ignição nem sempre é óbvia em sistemas de tubulação. Um incêndio pode ser causado por atrito, altas taxas de vazão, aquecimento devido à turbulência ou compressão adiabática. Por exemplo, o gás com uma alta taxa de vazão pode atingir repentinamente um obstáculo, por exemplo, uma válvula fechada. Se as conexões da tubulação estiverem contaminadas com óleos minerais ou graxas, podem ocorrer facilmente reações de oxidação com os componentes de carbono. As altas temperaturas resultantes podem levar à combustão espontânea e desencadear uma reação em cadeia.

Para aplicações de oxigênio, a WIKA recomenda o uso de um restritor na conexão do processo para reduzir a taxa de aumento de pressão no sistema de medição.

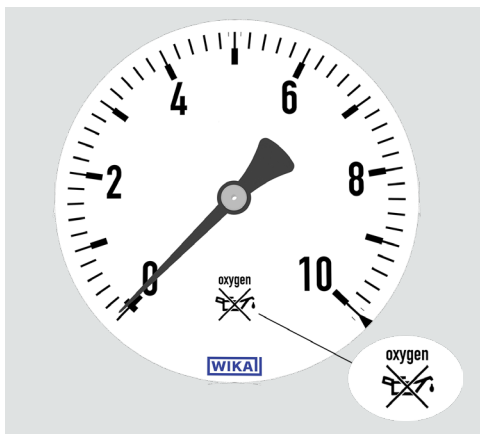
Aplicações do oxigênio

- Gás respiratório na medicina e no setor aeroespacial
- Agentes oxidantes em processos de combustão para atingir altas temperaturas
- Metalurgia, na produção de ferro-gusa e aço e no refino de cobre
- Química e biologia
 - Oxidação de olefinas, oxidação parcial de carvão e óleo pesado
 - Produção de hidrogênio e gás de síntese, ácido sulfúrico e nítrico, acetileno
- Soldagem, corte, separação, recozimento por chama
- Tratamento de água potável e de águas residuais
- Tecnologia de semicondutores
- Células de combustível

Etapas de limpeza no processo de produção

- Verificações regulares de limpeza e, se necessário, limpeza dos equipamentos (bancadas de teste e ajuste)
- Os instrumentos são ajustados principalmente com ar comprimido seco, livre de óleo e graxa ou nitrogênio. Para faixas de pressão mais altas, só é possível fazer o ajuste com água. Nesse caso, todo o sistema de medição é seco em um forno a vácuo.
- Uso de materiais molhados, fluidos de preenchimento do sistema e fluidos de preenchimento da carcaça que sejam adequados ou aprovados para uso em conjunto com oxigênio
- Antes da instalação, as partes molhadas são limpas (por exemplo, em um banho ultrassônico) e depois secas novamente. Isso também se aplica, em particular, às superfícies internas.
- Após a limpeza, o transporte interno é realizado em contêineres de transporte selados e limpos separadamente.
- Os instrumentos são geralmente manuseados com luvas, para não contaminar as partes internas
- Inspeção visual particularmente minuciosa das superfícies
- A conexão do processo é geralmente vedada com uma tampa de proteção para transporte
- Os instrumentos são embalados em sacos plásticos selados (às vezes com dessecante)

Marcação "Isento de óleo e graxa para oxigênio"



© 11/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos reservados.
As informações fornecidas neste documento correspondem ao estado atual da arte e podem variar ligeiramente dependendo do local de produção.
A informação fornecida destina-se apenas a fins gerais e não tem valor legal vinculativo. Reservamo-nos o direito de fazer alterações em casos individuais ou versões especiais.
No caso de uma interpretação diferente da folha de dados traduzida e da folha de dados em inglês, os termos em inglês devem prevalecer.



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
vendas@wika.com.br
www.wika.com.br