

Limpieza técnica de los instrumentos de medición de aguja de versiones especiales

Hoja técnica WIKA IN 00.58

Campo de aplicación

Este documento describe los procesos de fabricación de versiones especiales que requieren una limpieza técnica muy elevada de las piezas en contacto con el medio.

Esto se aplica a los instrumentos de medición de aguja mecánicos y mecatrónicos con materiales de acero inoxidable (por ejemplo, 316L) y materiales especiales (por ejemplo, Monel, Hastelloy).



Instrumento	Modelo
Manómetro de muelle tubular	1, 2, 3
Manómetro de membrana	4
Manómetro para presión absoluta	5
Manómetro de cápsula	6
Manómetro de presión diferencial	7
Instrumentos mecatrónicos de medición de presión	PGS, DPGS, PGT, DPGT, APGT
Termómetro bimetálico	TG53, TG54, 55
Termómetros de dilatación de gas	73
Termómetro mecatrónico	TGS55, TGS73, TGT73

En esta información técnica no se tienen en cuenta los instrumentos de medición de agujas con piezas en contacto con el medio de aleación de cobre (latón) y separador de membrana.

Experiencia de WIKA

La experiencia de décadas de WIKA en la producción de manómetros y termómetros garantiza un alto nivel de limpieza de las piezas en contacto con el medio. Esto se garantiza, entre otras cosas, mediante el uso de procesos estandarizados y el apoyo del grupo de expertos en limpieza técnica de WIKA.

Para los manómetros, WIKA confirma un valor límite de hidrocarburos de $< 550 \text{ mg/m}^2$ para rangos de escala $\leq 30 \text{ bar}$ [$\leq 400 \text{ psi}$] y $< 220 \text{ mg/m}^2$ para rangos de escala $> 30 \text{ bar}$ [$> 400 \text{ psi}$], basado en pruebas que se repiten periódicamente (cumple la norma ISO 15001:2012).

Pruebas de muestreo fundamentales adicionales (prueba de quemado cuando se expone a picos de presión de oxígeno) en centros de pruebas externos confirman la idoneidad básica de la versión "Para oxígeno, sin aceite ni grasa" de los manómetros para este medio.

A continuación se describen estas versiones especiales y los procesos de fabricación adicionales relacionados con la limpieza que se llevan a cabo para ellas.

Versión: “Sin silicona”

Sin silicona o sin aceite de silicona significa que todos los componentes en contacto con la atmósfera deben estar prácticamente exentos de silicona. Este requisito suele exigirse a los sistemas de acabado de pintura (por ejemplo, en la industria del automóvil). Los residuos de silicona más pequeños pueden provocar defectos de pintura (los llamados cráteres de silicona) y arruinar el resultado del proceso de pintado.

Sin embargo, por razones de proceso y producción, no es posible proporcionar una confirmación general de la ausencia de sustancias que alteran la humectación de la pintura (ausencia de PWIS) seleccionando esta versión.

Operaciones de limpieza en el proceso de producción

- En caso necesario, limpieza a fondo de las manos antes de iniciar la producción, sin utilizar productos para el cuidado de la piel (crema de manos).
- Controles periódicos de limpieza y, en caso necesario, limpieza de los equipos (bancos de pruebas y de ajuste).
- Evitar, en la medida de lo posible, los auxiliares de montaje con sustancias que contengan silicona y alteren la humectación de la pintura.
- No almacenar silicona o materiales lubricantes cerca del proceso de producción, siempre que sea posible.
- Los modelos seleccionados (por ejemplo, los manómetros de membrana) se limpian y secan por separado antes del montaje (también las superficies internas).
- Limpieza al 100 % de las partes circundantes del instrumento antes del embalaje
- Envasado individual en bolsa de plástico sin silicona, precintable o termosellada

Marcado de identificación “Sin silicona”



Versión: “Sin aceite ni grasa”

La exigencia de que las piezas internas estén libres de aceite y grasa es frecuente en las industrias alimentaria y farmacéutica. Este requerimiento también existe en otros sectores, como los gases industriales, el agua y las aguas residuales, la construcción de maquinaria y la automatización.

Operaciones de limpieza en el proceso de producción

- Controles periódicos de limpieza y, en caso necesario, limpieza de los equipos (bancos de pruebas y de ajuste).
- Los instrumentos se ajustan principalmente con aire comprimido seco exento de aceite y grasa o con nitrógeno. Para rangos de presión más elevados, el ajuste sólo es posible con agua, seguido del secado de todas las piezas en contacto con el medio en una estufa de vacío.
- Inspección visual especialmente minuciosa de las superficies antes del envío

Marcado de identificación “Sin aceite ni grasa”



Versión: “Para oxígeno, sin aceite ni grasa”

El uso del oxígeno es muy versátil y está muy extendido. Las exigencias son extremadamente altas debido a la fácil inflamabilidad y al alto riesgo de explosión del oxígeno. El aceite y la grasa son especialmente peligrosos en presencia de oxígeno, ya que pueden ser fácilmente una fuente de ignición y arder con ferocidad explosiva. Esta fuente de ignición no siempre es evidente en los sistemas de tuberías. Un incendio puede deberse a la fricción, a caudales elevados, al calentamiento por turbulencias o a la compresión adiabática. Por ejemplo, un gas con un caudal elevado puede chocar de repente contra un obstáculo, como una válvula cerrada. Si las conexiones de las tuberías están contaminadas con aceites minerales o grasas, pueden producirse fácilmente reacciones de oxidación con los componentes de carbono. Las altas temperaturas resultantes pueden provocar una combustión espontánea y desencadenar una reacción en cadena. Para aplicaciones de oxígeno, WIKA recomienda el uso de un restrictor en la conexión de proceso para reducir la velocidad de aumento de presión en el sistema de medición.

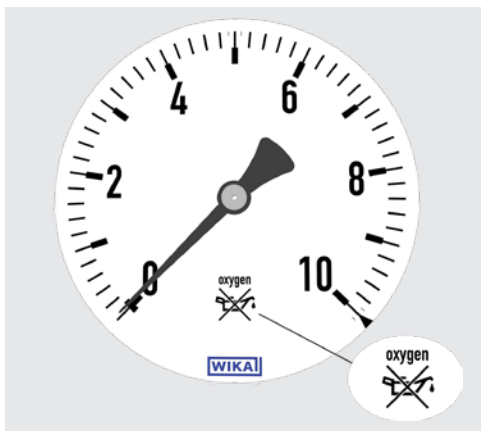
Aplicaciones del oxígeno

- Gas respirable en medicina y aeronáutica
- Agentes oxidantes en procesos de combustión para alcanzar altas temperaturas
- Metalurgia, en la producción de arrabio y acero y en el refinado del cobre
- Química y biología
 - Oxidación de olefinas, oxidación parcial de carbón y petróleo pesado
 - Producción de hidrógeno y gas de síntesis, ácido sulfúrico y nítrico, acetileno
- Soldadura, corte, separación, recocido a la llama
- Agua potable y tratamiento de aguas residuales
- Tecnología de semiconductores
- Células de combustible

Operaciones de limpieza en el proceso de producción

- Controles periódicos de limpieza y, en caso necesario, limpieza de los equipos (bancos de pruebas y de ajuste).
- Los instrumentos se ajustan principalmente con aire comprimido seco exento de aceite y grasa o con nitrógeno. Para rangos de presión superiores, sólo es posible el ajuste con agua. En este caso, todo el sistema de medición se seca en un horno de vacío.
- Uso de materiales en contacto con el medio, fluidos de llenado del sistema y fluidos de llenado de la caja que sean adecuados o estén aprobados para su uso junto con oxígeno.
- Antes de la instalación, las piezas húmedas se limpian (por ejemplo, en un baño de ultrasonidos) y se vuelven a secar. Esto también se aplica, en particular, a las superficies internas.
- Tras la limpieza, el transporte interno se realiza en contenedores de transporte sellados y limpios por separado.
- Los instrumentos se manipulan en gran parte con guantes, para no contaminar las partes internas.
- Inspección visual especialmente minuciosa de las superficies antes del envío.
- La conexión a proceso suele sellarse con una tapa protectora para el envío.
- Los instrumentos se embalan en bolsas de plástico selladas (a veces con desecante).

Marcado de identificación “Para oxígeno, sin aceite ni grasa”



© 11/2023 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
La información facilitada en este documento corresponde al estado actual de la técnica y puede variar ligeramente en función del lugar de producción.
La información facilitada tiene carácter meramente informativo y no es jurídicamente vinculante. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en casos particulares o versiones especiales.
En caso de interpretación diferente de las instrucciones de uso traducidas y de la hoja técnica en inglés, prevalecerá la redacción inglesa.



Instrumentos WIKA S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 938 630
info@wika.es
www.wika.es