# AUDITORÍA DE EVALUACIÓN DE CALIDAD DE AIRE Y CALIDAD DE NITRÓGENO

## SOLUCIONES
PARA PROCESOS INDUSTRIALES

INSTRUMATIC
OPTIMIZANDO SU INDUSTRIA



# EVALUACIÓN DE CALIDAD DE AIRE COMPRIMIDO

## ISO 8573-1




Proteja la calidad de sus procesos con nuestra auditoría de aire comprimido. Sabemos que el aire del compresor puede contener partículas indeseadas como agua, aceite, polvo y otras impurezas. En sectores cruciales como el alimenticio, farmacéutico y electrónico, la humedad y las impurezas pueden tener consecuencias catastróficas, desde la contaminación del producto hasta fallos en los componentes electrónicos.

## ¿QUÉ SIGNIFICA ISO 8573-1?

Es un estándar internacional que define las clases de calidad del aire comprimido con el objetivo de proporcionar una base uniforme para la evaluación y especificación de la pureza del aire en diversas aplicaciones industriales. Esta norma establece límites y métodos de prueba para tres principales contaminantes en el aire comprimido: partículas sólidas, agua y aceite.

La clasificación ISO 8573-1 utiliza un sistema de tres números separados por guiones, donde cada número representa la clase de pureza para partículas, agua y aceite, respectivamente. Cuanto más bajo sea el número de clase, mayor será la calidad del aire.

| ISO 8573-1 Clase | Impurezas sólidas (Número máximo de partículas por m³) Para un máximo de partícula indicado en un | | | Humedad (Punto de rocío a presión °C) | Aceite (máximo contenido de aceite en mg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| 0 | Acordado entre el suministrador y usuario, pero inferior a clase 1 | | | | |
| 1 | ≤20 000 | ≤400 | ≤10 | ≤ -70 | ≤ 0,01 mg/m³ |
| 2 | ≤400 000 | ≤6 000 | ≤100 | ≤ -40 | ≤ 0,1 mg/m³ |
| 3 | - | ≤90 000 | ≤1 000 | ≤ -20 | ≤ 1 mg/m³ |
| 3 | - | - | ≤10 000 | ≤ +3 | ≤ 5 mg/m³ |
| 3 | - | - | ≤100 000 | ≤ +7 | - |

# PASOS A SEGUIR EN UNA AUDITORÍA

## ¿Cómo lo hacemos?




- La auditoría comienza con el desplazamiento del auditor a las instalaciones del cliente. Lleva los equipos DS 500, PC 400, FA 510 y Oilcheck 400/500 para realizar la medición.
- Se realiza la instalación de los equipos en las diferentes zonas de la fábrica donde el aire este en contacto con el producto.
- Después los equipos medirán durante unas horas los parámetros de partículas, humedad y aceite del aire comprimido en cada uno de los puntos establecidos.
- Finalmente se genera un informe de los datos recaudados por cada equipo que determinarán el valor de purificación del aire comprimido que ha captado en cada zona y detectando así los posibles cambios y recomendaciones del sistema.

# EVALUACIÓN DE CALIDAD DE NITRÓGENO

Al igual que ocurre con el aire comprimido, la calidad del nitrógeno debe ser adecuada para garantizar la calidad y sabor del producto final. En el sector alimenticio, la calidad del nitrógeno debe ser la adecuada para garantizar la seguridad alimentaria, la calidad, además del sabor. El nitrógeno se utiliza en muchos procesos como preservante, envasado y procesamiento, por lo que es importante que cumpla con los estándares de calidad requeridos.

La calidad del nitrógeno debe cumplir con los requisitos de pureza y de composición establecidos por las normas y regulaciones aplicables, como la Directiva Europea para Gases para Uso Alimentario (EU) 231/2012. Además, debe ser libre de impurezas que puedan ser tóxicas o afectar el sabor del producto final.

Es importante tener en cuenta que la calidad del nitrógeno puede ser afectada por muchos factores, como la fuente del gas, las condiciones de almacenamiento y transporte, y la tecnología utilizada durante el proceso.

## ¿Cómo lo hacemos?




- De nuevo el auditor se desplaza a las instalaciones de la fábrica con los equipos Ntron y FA510 que medirán el punto de rocío y la pureza del nitrógeno.
- Se instalarán estos dos equipos en el punto requerido por el cliente y se realiza la medición.
- En el informe final se recopilan los datos de pureza del nitrógeno además de la medición de punto de rocío del mismo. Aquí se compara el sistema de medición anterior y se recomiendan diferentes equipos para la mejora del control de la calidad del nitrógeno.

# AUDITORÍA DE DETECCIÓN DE FUGAS

**Existen fugas imperceptibles:** Comienza detectando el problema

En una sala de compresores solemos escuchar grandes fugas en las tuberías e instalaciones que son fácilmente reconocibles. Sin embargo, existen cientos de fugas de menor tamaño que apenas podemos percibir, ya que al ser más pequeñas no llegamos a escuchar el sonido que emiten. Todas estas pequeñas fugas consumen muchísima energía a lo largo del año, lo cual supone un gran gasto para la empresa.

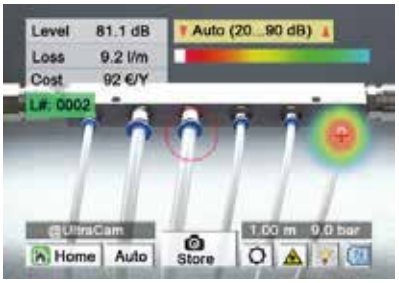
Aunque predominan las fugas grandes, las pequeñas representan la mayor parte de los costos. Por tanto, la evaluación de costos y la priorización son cruciales para actuar económicamente en las reparaciones, considerando piezas de repuesto, mantenimiento y posibles interrupciones en la producción.

## ¿Cómo lo hacemos?



**LD 500/510**

- El auditor se desplaza a la instalación del cliente con el LD500/510 Ultracam.
- El equipo permite detectar los ultrasonidos de las fugas de la sala de compresores del cliente con 30 micrófonos MEMS que calculan y visualizan con precisión la imagen ultrasónica, y hacen audibles los ultrasonidos, que de otro modo serían inaudibles.
- En la pantalla del equipo se ven y se registran las ubicaciones de cada fuga, la compañía, el edificio en la que se encuentra, la capacidad de ahorro energético y monetario que supone cada una de ellas.
- Por último, el cliente se deberá plantear hacer la reparación de cada fuga, mediante la medición necesaria, cambiando la pieza de recambio y calculando el estado y reparación bajo presión.



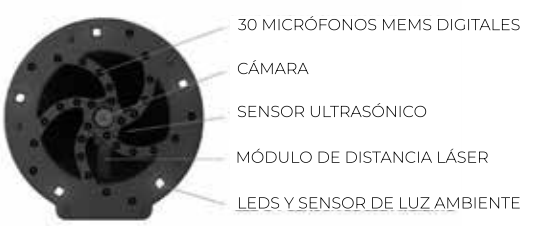







INSTRUMATIC
OPTIMIZANDO SU INDUSTRIA

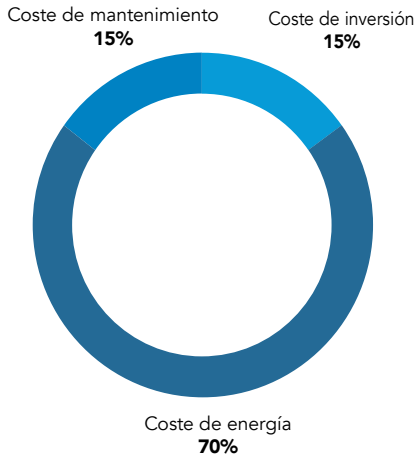
CS INSTRUMENTS

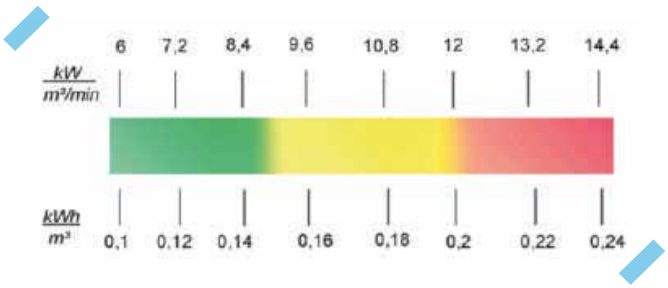


# AUDITORÍA DE EfiCIENCIA ENERGÉTICA EN SALA DE COMPRESORES

A lo largo del ciclo de vida de un sistema de aire comprimido, los costos se distribuyen generalmente de la siguiente manera:

- **Costos de inversión (aproximadamente 10-15%):** Comprar e instalar el sistema, incluyendo compresores, secadores y otros equipos.
- **Costos de energía (aproximadamente 70-75%):** Este es, con mucho, el mayor componente de costos. Es el costo del consumo de electricidad durante la operación del sistema de aire comprimido.
- **Costos de mantenimiento (aproximadamente 10-15%):** Esto incluye piezas de repuesto, reparaciones, mantenimiento rutinario y posiblemente contratos de servicio.




La potencia específica en [kWh / m³] o [kW / 1 m³/min] corresponde a la eficiencia del sistema de aire comprimido. Un sistema ineficiente requiere más energía para generar una cierta cantidad de aire comprimido y, por lo tanto, hace que los procesos de producción sean más costosos.

Desafortunadamente, esto no se puede deducir de la hoja de datos del compresor porque solo indica la potencia mecánica del eje y no la potencia eléctrica real consumida.

Dado que existen diversos factores que influyen en la potencia específica, debe medirse permanentemente para que se puedan tomar medidas de inmediato. Incluso un compresor eficiente y nuevo puede funcionar ineficientemente en un sistema que no esté adecuadamente diseñado. Un compresor eficiente debe tener una potencia específica de aproximadamente 0.12 kWh / m³ o 7.2 kW / (m³/min).

## ¿Cómo lo hacemos?

- El auditor se desplaza hacia la instalación del cliente y coloca los equipos en diferentes puntos de la sala de compresores.
- Durante una semana, llevamos a cabo un exhaustivo análisis en su sala de compresores, registrando y evaluando todas las variables clave, como caudal, presión y consumo eléctrico de los compresores. Estas mediciones precisas nos permiten calcular con precisión el rendimiento de cada compresor en su configuración actual.
- Después los equipos se recogen, y se procesan y filtran todos los datos recogidos para evaluar la eficiencia de su sala de compresores
- Finalmente se entrega un informe completo en el que se reflejan todos los datos recogidos relevantes para el cliente acompañado de los resultados, gráficas, fotografías y equipos utilizados. Además al final se le harán diferentes recomendaciones para ahorrar más energía y dinero en la instalación del cliente.

ESTA ES UNA POSIBLE COMBINACIÓN DE EQUIPOS PARA MEDIR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE FORMA EFICIENTE



PM600



DS400



FA510



DPS16



VA500

## SERVICIO DE CALIBRACIÓN Y REPARACIÓN DE EQUIPOS

- Servicio de **Entrega y recogida**
- Reparación en **24 Horas**
- Atención **Personalizada**

Disponemos de equipos de gran calidad, sin embargo al cabo del tiempo, todos requieren de ser revisados, reparados o re-calibrados. Es muy importante no dejar de lado este ámbito para garantizar el correcto funcionamiento de los equipos ya que pueden haber variaciones en las mediciones debido a una falta de calibración. El fabricante recomienda hacer una revisión anual de los equipos para mantenerlos en buen estado.

## SERVICIO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS CS INSTRUMENTS

- Ahorro **Económico**
- Ahorro de **Energía**
- Control de **Su Instalación**
- Calidad de **Producto**
- Cumplimiento de **Normativas**
- Mejora en los **Procesos de Producción**

Con el servicio de calibración de CS Instruments ya no tendrá que preocuparse sobre las mediciones de sus equipos, podemos mandar calibrar cualquier producto disponible en nuestros catálogos y llegaran en unos días a su instalación. Recuerde que un equipo mal calibrado puede suponer una pérdida de dinero ya que los datos que esta recogiendo en ese momento no son 100% fiables.

# INSTRUMATIC

OPTIMIZANDO SU INDUSTRIA

## LÍNEA NACIONAL

(+57) 601 916 00 40

- ASESORÍA TÉCNICA PREVENTA Y POSTVENTA
- DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN
- CAPACITACIONES TÉCNICAS
- PROYECTOS

www.instrumatic.com.co

Instrumatic SAS

InstrumaticColombia

instrumatic_col