

Nederman

Soldadura y Corte térmico

Soluciones de control de humos y polvos
para procesos de soldadura y de corte
térmico





Toma el Control del Aire en tu Fábrica

La exposición a humos de soldadura o generados térmicamente es un grave problema de salud y seguridad al que se enfrentan los fabricantes de hoy en día. Los riesgos para la salud van desde enfermedades leves como el dolor de garganta, la irritación ocular o la fiebre por humos metálicos, hasta afecciones a largo plazo o incluso terminales como el cáncer.

Además de los riesgos para la salud, los humos de soldadura no controlados repercuten en las fábricas al infiltrarse en la maquinaria o los armarios eléctricos, provocando tiempos de inactividad y pérdida de productividad o acumulándose en los inventarios.

Las organizaciones internacionales de salud y seguridad han reconocido la importancia de proteger a los trabajadores de los humos generados térmicamente y han implantado estrictos límites de exposición. Aunque la normativa es más estricta en el caso de determinados materiales, como el acero inoxidable, los humos de soldadura generados por el acero al carbón se consideran cancerígenos.

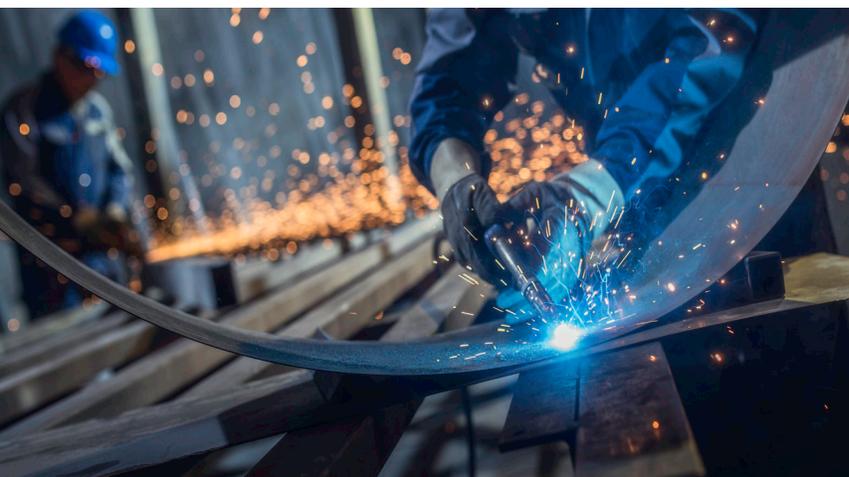
La mejor forma de proteger a los trabajadores de los humos, el polvo y generados habitualmente encontrados en los procesos de soldadura, es capturarlos en el origen para evitar que entren en la zona de respiración del trabajador.

¿Sabías qué?

En 2019, el Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer "IARC" (por sus siglas en inglés) clasificó el humo de soldadura como un carcinógeno conocido que puede provocar cáncer de pulmón.

¿Qué son los humos de soldadura?

- 1 Es una mezcla compleja de gases y metales.** El humo de soldadura es una mezcla de metal y gases resultante del metal base y el metal de aporte utilizados. Puede contener metales como cromo, manganeso, berilio, plomo, cadmio, aluminio, zinc y muchos más.
- 2 Factores que afectan a la exposición de los trabajadores.** Son muchos los factores que influyen en la exposición del trabajador, como la técnica de soldadura, el amperaje, el metal base, los materiales consumibles, la geometría de la pieza y el entorno local.
- 3 Extremadamente pequeños.** Los estudios han demostrado que más del 90% de los humos de soldadura tienen un tamaño inferior a $1 \mu\text{m}$, que es 50 veces menor que el grosor medio de un cabello humano. Este tamaño pequeño supone un riesgo significativo para la inhalación y requiere filtros de alta eficiencia para su captura.



La Compañía del Aire Limpio

- Soluciones completas. Amplia gama de soluciones de extracción de humos que nos permite ofrecer el producto adecuado.
- Experiencia en el sector. Casi 80 años de experiencia con decenas de miles de instalaciones realizadas con éxito en todo el mundo.
- Calidad y fiabilidad. Soldadores de todo el mundo confían cada día en nuestros productos en entornos difíciles para suministrar aire limpio.
- Enfoque llave en mano. Desde el diseño y la puesta en marcha hasta el servicio y el mantenimiento, cubrimos todas sus necesidades.
- Socio sustentable. Compromiso de ofrecer soluciones de aire limpio para ayudar a los fabricantes a proteger a las personas, el planeta y la producción.

Beneficios en la Extracción de Humos de Soldadura

Invertir en una extracción adecuada para soldadores, robots u otros humos generados térmicamente es un componente esencial de un funcionamiento limpio, seguro, saludable y sostenible.

Salud y Seguridad de los trabajadores. - Se ha demostrado que la exposición a humos de soldadura provoca enfermedades respiratorias, incluido el cáncer.

Productividad - Está demostrado que una mejor calidad del aire mejora la capacidad cognitiva y reduce el absentismo, lo que aumenta la productividad de los trabajadores.

Conformidad normativa - Superar los límites de exposición permitidos (PEL) para los materiales que se encuentran en los humos de soldadura puede exponer a la organización a multas o aumentar las tarifas de los seguros..

Contratación de soldadores - Se prevé que la escasez de soldadores empeore. Unos lugares de trabajo limpios y seguros ayudan a su empresa a diferenciarse de la competencia y a atraer a los mejores soldadores.

Aire Limpio Optimizado

Con nuestros productos, personal y tecnología, Nederman se esfuerza por ofrecer soluciones que no sólo gestionen eficazmente los humos, sino que lo hagan de forma que ayuden a los clientes a conseguir una mayor productividad, salud y seguridad, cumplimiento de la normativa y eficiencia energética.



Captura en la fuente de origen

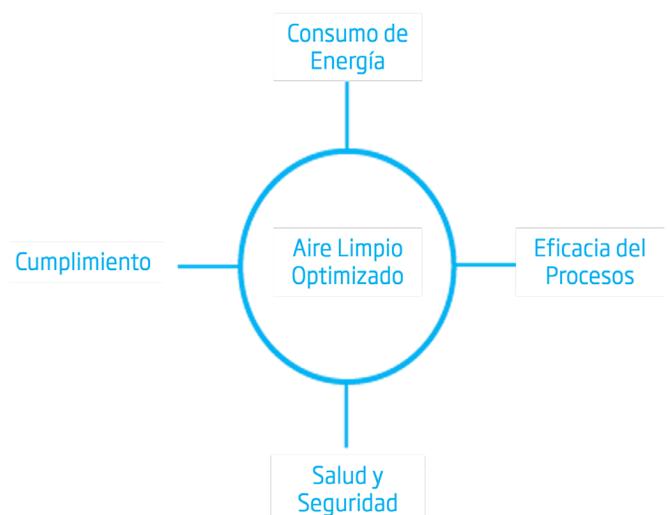
Capturar los humos en el origen es el método más eficaz y eficiente desde el punto de vista energético.

Medios filtrantes avanzados

La nanofibra y el ePTFE son ideales para aplicaciones de humos con una excelente eficacia, vida útil del filtro y ahorro de energía.

Servicios avanzados

Los sensores de supervisión del rendimiento y la plataforma IIoT (Industrial Internet of Things) favorecen a un funcionamiento y mantenimiento más seguros y rentables.



La Solución adecuada para Necesidades Únicas

Captación de humos

Existen tres enfoques generales para la extracción de humos: en la antorcha, extracción local y ambiental. Hay que hacer concesiones la hora de evaluar las necesidades de protección de los trabajadores, el consumo de energía y el coste. La técnica de soldadura, las preferencias del soldador, la geometría de la pieza y la disposición de la fábrica son factores que influyen en los criterios de selección. La información que figura a continuación proporciona algunos puntos generales sobre cada enfoque y dónde se aplica habitualmente. Nederman ofrece soluciones para cada enfoque y puede ayudarle a tomar la decisión que mejor se adapte a su fábrica.

En la antorcha:

Forma de captura en origen en la que las mangueras de aspiración de alto vacío (hi-vac) se conectan directamente a la antorcha de soldadura para capturar los humos durante la soldadura.

- La mejora de la ergonomía y la eficacia de captura de las antorchas modernas las han hecho más prácticas para las aplicaciones cotidianas.
- Las aplicaciones más comunes incluyen espacios de trabajo reducidos, mantenimiento, construcción o grandes fabricaciones en las que las campanas o los brazos de extracción no resultan prácticos.
- Capacidad de integración en aplicaciones de soldadura robotizada.



Extracción local

El humo se extrae con brazos o campanas colocadas cerca de la zona de soldadura que lo alejan de la zona de respiración del trabajador impidiendo que escape de la celda de soldadura.

- Ofrece la mayor eficacia de captura con una campana correctamente diseñada y colocada.
- Maximiza la protección de los trabajadores, la eficiencia energética y la facilidad de manejo.
- La amplia gama de campanas y técnicas de extracción permite aplicarlo a la mayoría de las aplicaciones de soldadura manuales y automatizadas.

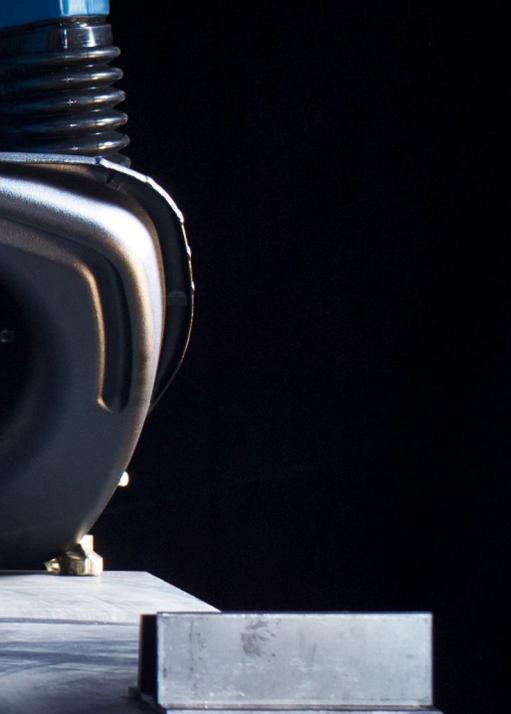


Ambiental

En los casos en que la captura en origen o la canalización no resulten prácticas, el aire ambiente puede recogerse, filtrarse con aire limpio y devolverse al espacio de trabajo. Los sistemas ambientales están diseñados para crear patrones de flujo de aire favorables para la captura y la protección al trabajador.

- No protege directamente las zonas de respiración de los trabajadores y suele aumentar el consumo de energía en comparación con los métodos de captura en la fuente.
- Puede utilizarse como complemento de la antorcha o de la extracción local para garantizar el cumplimiento de las estrictas normas de calidad del aire.
- Común en grandes fabricaciones donde se necesitan grúas para ayudar en la manipulación.





Nederman colabora con los fabricantes para determinar el mejor enfoque para la captura de humos y ofrecer un producto que brinde el rendimiento que necesitan para proteger a los trabajadores y mantener su productividad.

Selección de la Solución Adecuada

Una vez determinado el método adecuado de captura de humos, el siguiente paso consiste en seleccionar el producto correcto que ofrezca el rendimiento adecuado. ¿Cuatro extractores móviles o uno central? ¿Dispongo del espacio necesario en el suelo o tendré que instalarlo en el exterior? ¿Cuál es la solución más rentable y energéticamente eficiente? El gráfico siguiente es una guía general que relaciona el proceso de generación de humos con el número de soldadores o la complejidad y cómo influyen en la elección del producto. Además, el gráfico ilustra dónde se aplica generalmente la amplia gama de productos Nederman.

Corte con plasma

Corriente de gas cargado que funde y corta el metal

Corte a Láser

Haz luminoso de alta intensidad con gas de protección que funde y corta el metal

Soldadura por arco con núcleo fundente (FCAW)

Electrodo de metal con aportación; pantalla fundente.

Arco Metálico Blindado (SMAW o Varilla)

Electrodo que proporciona fundición y relleno de metal.

Arco Metálico de Gas (GMAW o MIG)

Ampliamente utilizado; electrodo consumible para relleno de metal, con escudo de gas externo.

Gas inerte de tungsteno (GTAW o TIG)

Acabado superior; electrodo no consumible; pantalla de gas inerte suministrada externamente.

Soldadura

Aleación metálica fusible que crea una unión entre las piezas metálicas.



Índices de generación de humos

Los distintos procesos y materiales de soldadura dan lugar a mayores índices de generación de humos y requerirán una solución más robusta. Un mayor amperaje, los ciclos de trabajo, la soldadura con fundente o sobre superficies aceitosas o sucias generan mayores concentraciones de humos.

Número de soldadores / complejidad

A medida que aumentan los puntos de generación de humos, resulta más económico considerar sistemas centrales de extracción de humos. Ya sea para varios robots de soldadura, varias estaciones de trabajo de soldadores o simplemente una disposición compleja en la que las soluciones de estaciones de trabajo más pequeñas no encajan bien.

Extractores de Humos Portátiles y Móviles

Los extractores de humos móviles y portátiles son soluciones habituales que capturan los humos en su origen con la flexibilidad añadida de poder desplazarse dentro de los puestos de trabajo o las fábricas para devolver aire limpio al lugar de trabajo. Gracias a su flexibilidad y variedad de configuraciones, estas soluciones son excelentes opciones tanto para celdas de soldadura manuales como automatizadas.

Sobre Antorcha (Hi-Vac)



Fume Eliminator

El Fume Eliminator (FE) es un extractor de humos portátil para antorcha, diseñado para aplicaciones de trabajo ligero con un solo soldador. Dispone de un asa de transporte grande y ergonómica que facilita su transporte y un caudal de aire ajustable para adaptarse a las necesidades de la antorcha. El modelo FE860 incorpora alertas de control del flujo de aire y arranque/paro automáticos para mejorar la seguridad y la productividad.

Local Exhaust



FilterCart Advanced+

El FilterCart+ está diseñado para aplicaciones de humos de servicio ligero a intermitente con un tamaño reducido y una construcción ligera que facilita su traslado y ubicación dentro de las cabinas de soldadura. Equipado con tecnología y funciones que controlan el rendimiento y facilitan su uso.



FilterBox+

El FilterBox+ es una solución versátil para la soldadura de producción y con accesorios para cubrir una gran variedad de necesidades y requisitos. Incorpora un sistema de limpieza del filtro que regenera el filtro para mantener el flujo de aire y la captura de humos. Está configurado para adaptarse al proceso de producción con funciones que supervisan el flujo de aire y la vida útil del filtro y opciones disponibles para automatizar el funcionamiento y mejorar la productividad.



Sistema Modular de Filtración (MFS)

El Sistema Modular de Filtración MFS (por sus siglas en inglés de The Modular Filter System), es un extractor de humos económico montado en pared para aplicaciones ligeras e intermitentes. Los ventiladores se instalan directamente en el bastidor del filtro para una instalación sencilla y sin ocupar espacio. Los filtros de carbón activado y de alta eficiencia (HEPA) son opciones disponibles.

Brazos de Extracción y Campanas

Los brazos de extracción son la interfaz principal del soldador con los sistemas de extracción de humos, por lo que el diseño, la calidad y el rendimiento son vitales para una captura fiable y eficaz. Los mejores brazos de extracción de Nederman están diseñados para mantener la productividad de los soldadores, ya que mantienen su posición de forma fiable y amplían la zona de captura, reduciendo los ajustes necesarios.

Amplia gama para una captura eficiente en la fuente de origen



Brazo Original

Diseño del brazo de extracción con campana de captura optimizada y asa para posicionamiento.



NEX MD

Diseño mejorado con mayor control de movimiento, mayor caudal de aire y rango de temperatura para aplicaciones de humos y polvo más exigentes.



NEX HD

Diseñado para las aplicaciones de humos y polvo más exigentes con un diseño mejorado que aumenta la zona de captura, el flujo de aire y los valores nominales de temperatura.



Brazo Telescópico

Brazo de extracción giratorio y extensible, ideal para espacios de trabajo reducidos.



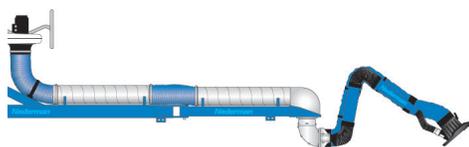
Campanas Magnéticas Hi-Vac

Accesorio opcional para la extracción de alta presión que puede fijarse cerca de la soldadura para capturar la fuente. Útil para espacios confinados, cobots o aplicaciones en las que no se prefiere la extracción en la antorcha.

Accesorios

Los brazos de extracción de Nederman pueden equiparse con diversos accesorios que permiten cubrir mayores distancias, opciones de automatización que aumentan la productividad y la eficiencia energética, iluminación mejorada para ver mejor el trabajo y mayor seguridad gracias al control de chispas. Esta gama de opciones permite que nuestros brazos de extracción se adapten a las necesidades únicas de cada cliente.

Brazos de Extensión



Controles de Automatización



Campana Modular



Interruptores de campana y kits de luces



Gestión de Chispas



Soluciones Configuradas

Nederman es la Compañía del Aire Limpio y ayuda a sus clientes a conseguir un Aire Limpio Optimizado con soluciones configuradas y diseñadas específicamente para sus necesidades únicas de extracción de humos, centradas en mantener a los soldadores seguros, productivos y cumpliendo la normativa.

- **Producto Adecuado.** Nuestra amplia gama de productos, le permite a Nederman ofrecer las soluciones de extracción de humos que mejor se adaptan a sus necesidades. Trabajamos con usted para identificar el mejor enfoque dadas sus necesidades únicas y ofrecerle una solución completa.
- **Tecnología.** Nuestros productos están cargados de tecnología de filtración que incluye medias filtrantes de Nanofibra o PTFE, IntelliPulse, control Insight, sensores y la plataforma de monitorización Insight IloT que hacen que nuestros productos sean más fáciles de usar y mantener ahora y en el futuro.
- **Única Fuente.** La solución completa de extracción de humos la proporciona un único fabricante. Las campanas, el ducto, el filtro y los controles se suministran dentro del grupo Nederman, lo que facilita a los clientes.
- **Gestión de Proyectos.** Nederman ofrece una gestión completa del proyecto llave en mano, lo que significa que podemos coordinar la instalación y puesta en marcha de la solución completa.
- **Servicio y Mantenimiento.** Con nuestro propio equipo de técnicos, Nederman ofrece soluciones para mantener el rendimiento del sistema de extracción de humos, permitiéndole centrarse más en la producción.





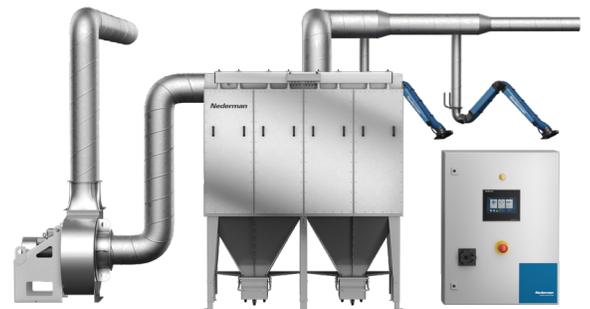
Con miles de instalaciones en todo el mundo, Nederman cuenta con la experiencia y la competencia necesarias para ofrecerle una solución que satisfaga exactamente las necesidades de su aplicación.

La gama de soluciones de Nederman abarca configuraciones en la antorcha, de extracción local o ambientales con tecnología integrada para satisfacer los requisitos de un futuro automatizado. Además de productos, ofrecemos diseño, gestión de proyectos, formación técnica, experiencia en polvo combustible y paquetes de servicios para ayudarle a mantener sus sistemas en funcionamiento de forma optimizada.

MCP SmartFilter

El MCP SmartFilter es un colector de humos y polvo modular, de "pulse jet" inverso y cartucho, adecuado para las aplicaciones de humos de soldadura o generados térmicamente más exigentes, como mesas de corte por plasma/láser o campanas de soldadura múltiples.

- Medios filtrantes de nanofibras y ePTFE
- Algoritmo de limpieza del filtro IntelliPULSE
- Los sensores SmartFilter controlan los principales parámetros de rendimiento, como la vida útil del filtro y el nivel del contenedor.
- Control Insight listo para la IIoT
- Configurable con una amplia gama de accesorios para adaptarse a aplicaciones únicas



FlexPAK y FlexFilter

Los FlexPAK y FlexFilter son extractores de humos de alto vacío avanzados para múltiples puntos de extracción en la antorcha o celdas de soldadura robotizadas.

- Controles PLC y VFD para una extracción uniforme.
- Sensores que controlan los principales parámetros de funcionamiento, como la vida útil del filtro, el caudal de aire y el nivel del depósito de polvo.
- Funcionamiento automatizado para mejorar la eficiencia energética y la productividad.
- Preparado para IIoT y se puede supervisar a distancia a través de Nederman Insight.

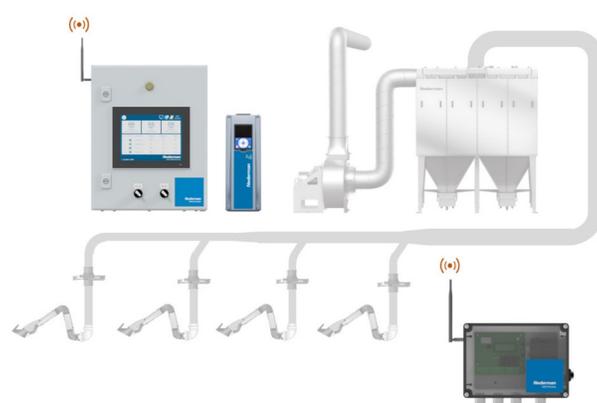


Forjando el Futuro del Aire Limpio

Nederman SAVE

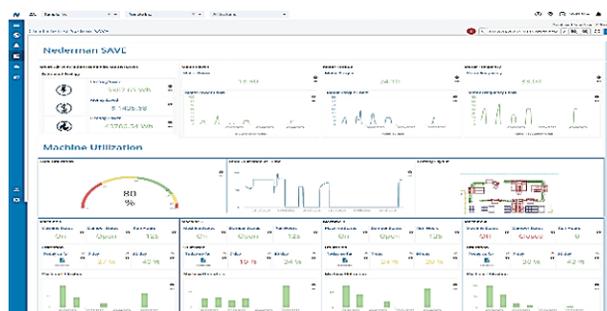
Nederman SAVE mejora el rendimiento de los sistemas de extracción de humos y polvo nuevos o existentes. Utilizando información sobre la máquina y el proceso, SAVE ajusta automáticamente las compuertas para regular el caudal de aire, garantizando una extracción eficaz y un transporte seguro del material. Este proceso minimiza el consumo de energía, reduce los riesgos de polvo combustible, amplía la capacidad operativa y reduce el tiempo de mantenimiento, lo que lo convierte en un valioso complemento para cualquier proceso de fabricación de metal.

- **Reducción de Energía.** Se consigue hasta un 70% de ahorro gracias a un mejor control del flujo de aire. La reducción de la carga de los sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado también supone un ahorro adicional.
- **Datos de producción y mantenimiento.** La tecnología SAVE supervisa la actividad de la máquina para optimizar el flujo de aire, lo que permite obtener información sobre el tiempo de arco o la productividad en cada estación de trabajo conectada.
- **Funcionamiento silencioso.** Menos aire de extracción significa menores velocidades del ventilador y menos limpieza del filtro, lo que reduce el nivel de ruido en la fábrica y en el funcionamiento del colector de polvo.



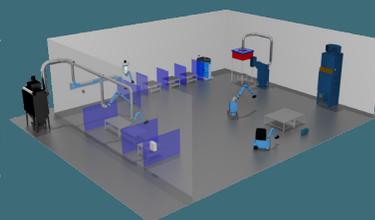
Control de la energía y los procesos

Los datos de los procesos energéticos recopilados con Nederman SAVE pueden supervisarse y visualizarse a través de Nederman Insight, lo que permite a los usuarios realizar un seguimiento de los datos operativos, como la productividad de los puestos de trabajo, los parámetros de los procesos y el ahorro de energía.



Nederman ProQuote

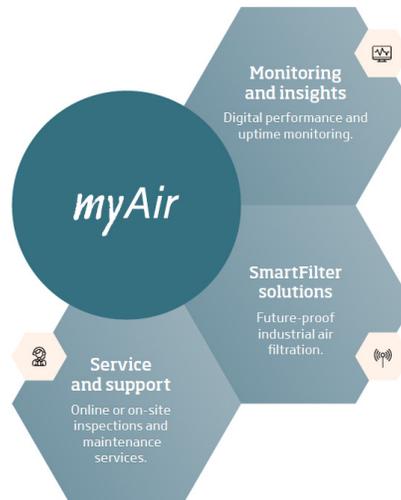
Nederman utiliza ProQuote, una herramienta de diseño de última generación, para preparar rápidamente soluciones precisas que cumplan las especificaciones, sean eficientes desde el punto de vista energético y se ajusten a la normativa local. La función de visualización en 3D de la herramienta ayuda a los fabricantes a comprender claramente el proceso de instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema, lo que a su vez contribuye a mantener el proyecto dentro del presupuesto.



Nederman *myAir*TM

El servicio y el mantenimiento de los sistemas de extracción de humos y polvo son esenciales para mantener la seguridad de los trabajadores, al tiempo que contribuyen a reducir los riesgos de incendio y a mejorar la sostenibilidad. Para ayudar a los fabricantes de metal a gestionar mejor estos sistemas, Nederman ha desarrollado la plataforma myAir.

Esta oferta escalable incluye soluciones SmartFilter, servicios tradicionales de inspección y mantenimiento in situ, así como un servicio de supervisión digital conectado llamado Nederman Insight. Con esta plataforma integral y en función de sus necesidades específicas, nuestros clientes pueden abordar de forma proactiva los problemas relacionados con los filtros y mejorar su eficiencia operativa general.



Beneficios de una vigilancia activa y un servicio

Saguridad. Los humos de soldadura y los polvos metálicos presentan riesgos para los trabajadores y las instalaciones por la exposición al polvo y los peligros del polvo combustible.

Productividad. "myAir" mantiene a los soldadores más sanos gracias a una extracción adecuada y les ayuda a seguir soldando en lugar de centrarse en el mantenimiento de los extractores de humos.

Eficiencia Energética. Los sistemas de filtración diseñados y operados de forma óptima pueden reducir el consumo de energía y los costes, mejorando la sostenibilidad.

Reducción de Emisiones. Los sistemas de filtración mal mantenidos aumentan las emisiones y la caída de presión, lo que reduce la vida útil de los componentes y las necesidades de mantenimiento en toda la instalación.

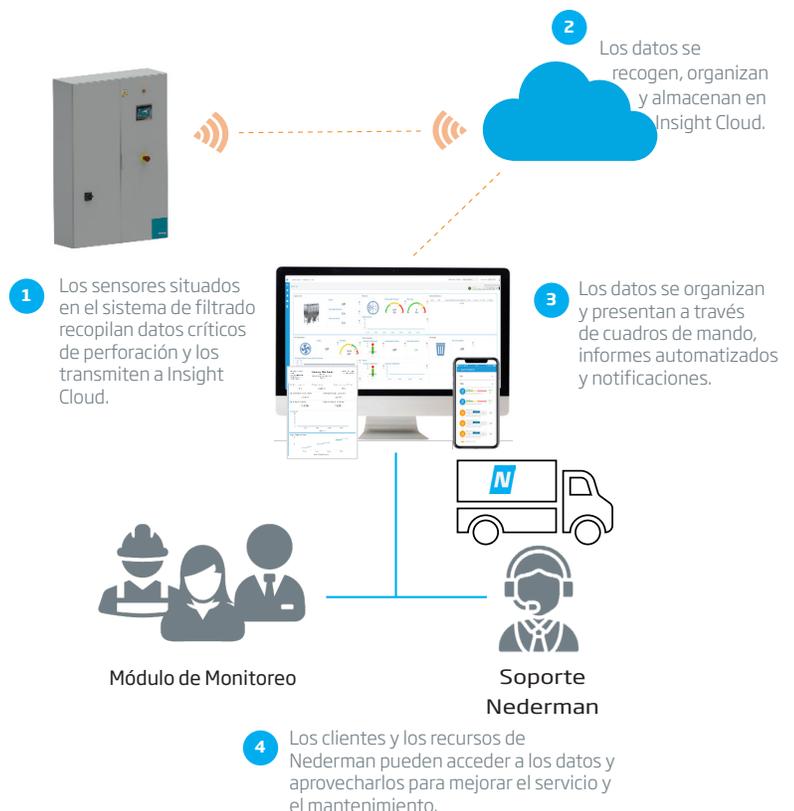
Mantenimiento. Una extracción de humos ineficaz permite que los humos y el polvo migren por toda la instalación, lo que aumenta el mantenimiento de las máquinas y la limpieza de la fábrica. Evite esto con profesionales formados que sepan cómo mantener eficazmente el rendimiento del sistema.

Tecnología preparada para el futuro con cuidados tradicionales para obtener el máximo valor

Nederman cree en ofrecimiento del máximo valor a sus clientes, y por eso combinamos la precisión de la monitorización digital con la atención de los servicios tradicionales.

Con nuestro servicio Nederman Insight, los clientes pueden supervisar a distancia sus sistemas de captación de polvo en tiempo real, recibiendo alertas sobre cualquier problema que requiera atención. A continuación, nuestro equipo de servicio puede utilizar esta información para ofrecer servicios proactivos de mantenimiento y reparación in situ, garantizando un rendimiento óptimo del sistema y minimizando el tiempo de inactividad.

Nederman Insight también proporciona valiosos análisis de datos e informes, ayudando a los clientes a optimizar sus sistemas y mejorar sus operaciones en general. Al combinar la precisión digital con la atención tradicional, podemos ofrecer a nuestros clientes lo mejor de ambos mundos y maximizar su valor.



A photograph of a person in a kayak on the ocean at sunset. The person is in the center, paddling. The sky is a mix of blue and orange, and the water is dark with some white foam from the kayak's wake. The Nederman logo is in the top left corner.

Nederman

La Compañía Del Aire Limpio

Nuestra promesa- Contribuir a un futuro sostenible

El aire limpio es la piedra angular de la producción sostenible. Nuestros clientes quieren aumentar la rentabilidad haciendo que sus operaciones sean lo más eficientes posible. Quieren cumplir normas medioambientales estrictas y mantener a los empleados a salvo de humos y polvo. Nederman puede ayudarles en todos los aspectos. Así es como creamos valor.

La Compañía del Aire Limpio - Visión 2025

Nederman celebró sus 79 aniversario en 2023. Desde el principio, la idea empresarial fue el aire limpio. Hoy en día, el medio ambiente y la sostenibilidad son más relevantes que nunca y aumentan las exigencias para contribuir activamente a una producción más eficiente y a la reducción de las emisiones en la industria. La próxima generación de soluciones para flujos de aire industrial limpio está en fase de desarrollo. Nederman está a la vanguardia de este desarrollo.

WELD US 08282023