Präzisionsarbeit erfordert perfekte Staubfreiheit

Artikel vom **14. Dezember 2022**
Entsorgungseinrichtungen

Die Hydrauflex GmbH ist ein leistungsfähiger Produzent von Hydraulikverbindungssystemen. Das Unternehmen beschäftigt im sächsischen Plauen 200 Mitarbeitende, die auf circa 10.000 Quadratmeter Hallenfläche kundenspezifisch Schlauchleitungen, Rohrleitungen, Sammler, Verteiler und Verbindungselemente herstellen. Bei der Schweißrauchabsaugung setzt das Unternehmen auf eine Lösung von Nestro.



Für sechs unterschiedliche Arbeitsplätze wurde eine neue Schweißrauchabsaugung installiert, darunter für diese Kompaktschweißzelle (Bild: Nestro).

Die individuellen Produkte von Hydrauflex unterliegen durch den Einsatz des sogenannten Hydrauflex-Baukastens einem hohen Standardisierungsgrad. Die daraus resultierende hohe Verfügbarkeit der Einzelkomponenten sichert den Kunden des

Unternehmens eine hohe Lieferflexibilität und ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Das Unternehmen ist anerkannter Systemlieferant und Partner führender europäischer Unternehmen der Bau- und Landmaschinenindustrie, der Flurförderzeugindustrie, des Maschinenbaus und der Kommunaltechnik.

Für den Schweißbereich suchte Marcus Günther, Leiter der Instandhaltung, in der Produktion eine neue effektive Absaugung von sechs unterschiedlichen Arbeitsplätzen, unter anderem einer Kompaktschweißzelle des Typs »Kuka flexibleCube arc«.

Schweißrauch birgt ein hohes Gefährdungspotenzial für die Gesundheit der Mitarbeitenden. Nach offiziellen Untersuchungen sind diese Rauchpartikel in der Regel kleiner als ein Mikrometer, in ihrer überwiegenden Anzahl sogar kleiner als 0,1 Mikrometer. Sie zählen damit zu den ultrafeinen Staubpartikeln, die alveolengängig sind. Beim Einatmen dringen diese Partikel bis tief in die Lungenbläschen (Alveolen) vor, setzen sich dort fest und wirken bestenfalls lungenbelastend, häufig jedoch toxisch, zum Beispiel bei Kupfer-, Mangan- oder Zinkoxid. Bei der Verarbeitung von Chrom(VI)-Verbindungen, Blei-, Titan- oder Nickeloxiden kann das Einatmen von Schweißrauch sogar Unfruchtbarkeit und schwere Krebserkrankungen hervorrufen. Gesundheitliche Auswirkungenen können Ermüdung, Atembeschwerden, Kurzatmigkeit, Heiserkeit, bronchiale Erkrankungen, Augenreizungen oder das sogenannte Metalldampffieber sein.

Mehr ist mehr

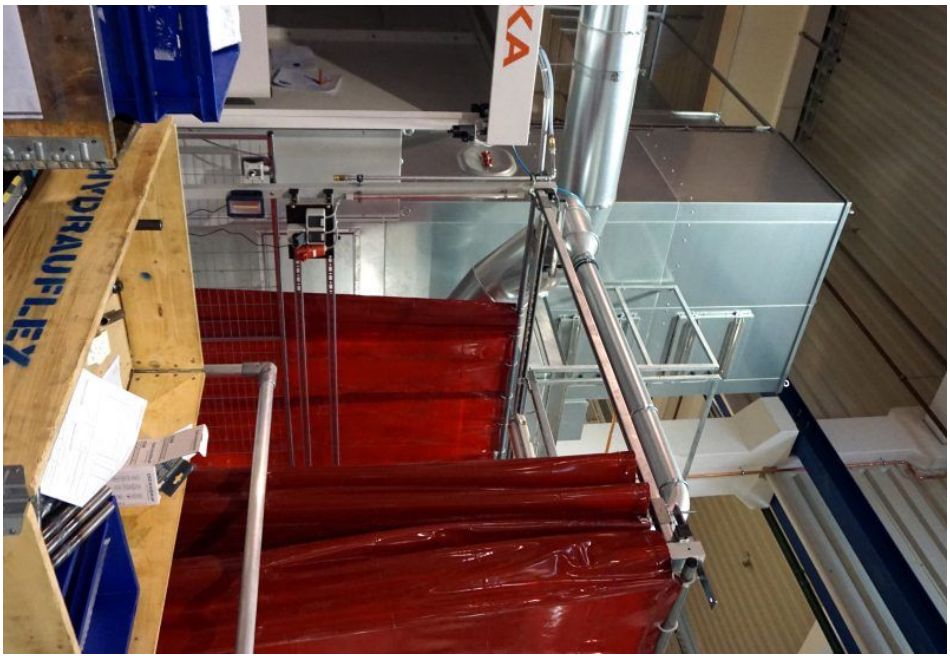
Unter mehreren Angeboten machte die Nestro Lufttechnik schließlich das Rennen. Der zuständige Gebietsverkaufsleiter bei Nestro, Heinz Schlenker, hatte für die Anwendung einen kompakten Filter konfiguriert, der die Anforderungen im Sinne von Hydrauflex erfüllte.



Eine Jet-Abreinigung sorgt für eine besonders effektive Reinigung der Membran-Patronen in festgelegten Intervallen. Im Bild sind die Staubtonnen des Jet-Filters zu sehen (Bild: Nestro).

Damit entschied sich das Unternehmen für einen selbstreinigenden Schweißgas-Patronenfilter Typ »NSJ« mit einer Gesamtfilterfläche von 135 Quadratmetern für eine

Luftmenge von 10.000 Kubikmetern pro Stunde. Die hierbei bewusst vergrößert gewählte Filterfläche erhöht die Standzeiten der Filterpatronen und verringert den Energieverbrauch.



Der selbstreinigende Schweißgas-Patronenfilter »NSJ« bietet eine Gesamtfilterfläche von 135 Quadratmetern für eine Luftmenge von 10.000 Kubikmetern pro Stunde (Bild: Nestro).

Um die sichere Ausfilterung giftiger Substanzen zu gewährleisten, sind die Patronen mit einer zusätzlichen PTFE-Membrane ausgestattet – zwingend erforderlich beim Laser-, Plasma- und Edelstahlschweißen bei gleichzeitiger Luftrückführung. Eine Jet-Abreinigung mittels kurzen Druckluftimpulsen sorgt für eine besonders effektive Reinigung der Membranpatronen in festgelegten Intervallen.

Vorteile für den Anwender

Der nur 6200 Millimeter hohe, innen aufgestellte Filter arbeitet im Unterdruckprinzip, der Ventilator ist also nur mit Reingas beaufschlagt. Diese Anordnung bedeutet für den Anwender wesentliche Vorteile hinsichtlich Energieeffizienz und Schallemission.

Der eingesetzte Reingasventilator mit seiner hohen Luftleistung besitzt ein geschlossenes Hochleistungsflügelrad. Im Vergleich zu einem Rohgasventilator kann damit ein bis zu 30 Prozent höherer Wirkungsgrad erzielt werden. Ein integrierter Frequenzumrichter ermöglicht die genaue Anpassung der Ventilatorleistung an den tatsächlichen Luftbedarf. Bei stark wechselndem Gleichzeitigkeitsfaktor kann dadurch mit einer erheblichen Energiekosteneinsparung gegenüber einer konventionellen Steuerung gerechnet werden. Der sanftere Anlauf durch den Frequenzumrichter verhindert Anlaufstromspitzen bei Produktionsbeginn.

Im Unterdruckbetrieb ist kein Rauchaustritt aus der gesamten Rohrleitung im Rohgasbereich der Filteranlage möglich, da diese komplett im Unterdruck steht.

Immer die passende Leistung

Die Anlage ist frequenzgeregelt und passt sich luftleistungstechnisch so automatisch dem Bedarf der jeweils in Betrieb befindlichen Arbeitsplätze an. Da Nestro für diese Anwendung bewusst einen etwas größeren Ventilatormotor eingesetzt hat, kompensiert dieser auch einen höheren Druckverlust der Filterpatronen bei beginnender Zusetzung des Filtermaterials. Die jeder einzelnen Arbeitsplatz-Absaugleitung zugeordneten pneumatischen Absperrschieber werden über die Abnahmespule am Motor der jeweiligen Schweißmaschine bzw. des jeweiligen Schweißapparats automatisch gesteuert. Mittels Drosselklappen können die Luftvolumen an den einzelnen Arbeitsplätzen zusätzlich feineingestellt werden. Bedingt durch die automatische Druckregelung mittels einer steten Differenzdruckmessung wird die Anlage daher immer am optimalen Betriebspunkt betrieben.



Das Rückluftsystem besteht aus Kanälen, einem Kulissenschalldämpfer sowie einem Lochblech-Ausblasverteilerkanal (Bild: Nestro).

Das Rückluftsystem mit der zusätzlichen Option des Abluftbetriebs (handbediente Umschaltklappe) besteht aus Kanälen, einem Kulissenschalldämpfer sowie einem 5000 Millimeter langen Lochblech-Ausblasverteilerkanal für Ausströmgeschwindigkeiten von 0,5 Metern pro Sekunde.



Nestro Lufttechnik GmbH
Infos zum Unternehmen

Nestro Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelnstroth-Platz
D-07619 Schkölen

036694 41-0

info@nestro.de

www.nestro.de

© 2025 Kuhn Fachverlag