



Referencja

Czyste powietrze w zakładzie obróbki metali



Klient

Alfred Wagner
Stahl-Technik &
Zuschnitt GmbH



Lokalizacja

Pasching (AT)



Branża

Obróbka metali



Redukcja zapylenia

> 60 %

W skrócie

„Klimat panujący w hali jest przyjemniejszy, a metaliczny zapach znacznie mniej odczuwalny, wrażenie „zamglenia” również uległo drastycznej poprawie.”

Christian Aufreiter, kierownik zakładu

Wyzwania

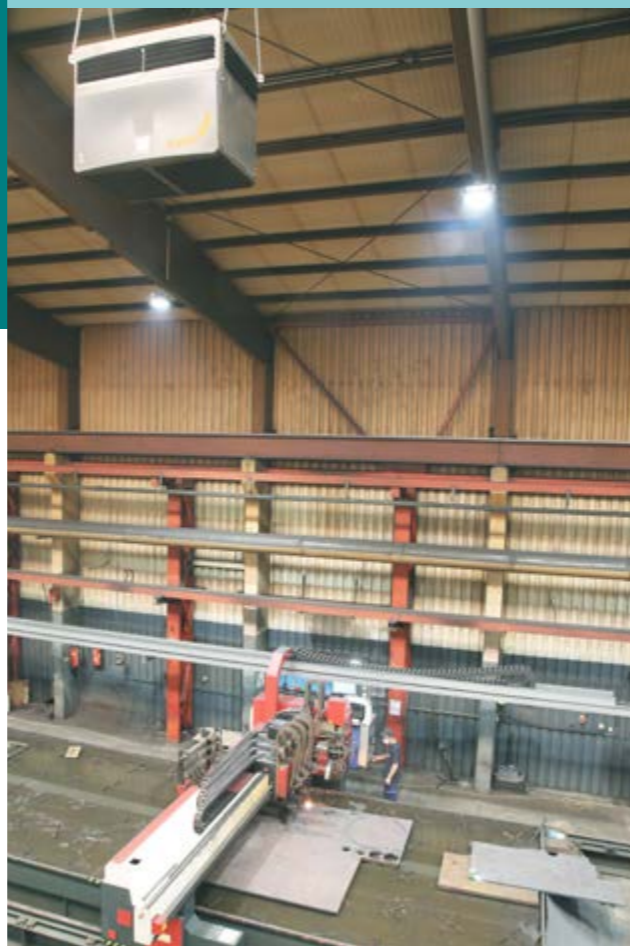
Dla firmy Wagner Stahl-Technik ważne było ograniczenie do minimum zagrożeń dla zdrowia pracowników. Jednak w przemyśle metalurgicznym ilość drobnego pyłu jest szczególnie wysoka. Cząsteczki zawieszane zagrażają zdrowiu pracowników. Dodatkowo dym, produkowany przez maszyny do cięcia gazowego, zbiera się pod dachem i tworzy nieprzyjemne „zastoje powietrza”. Dodatkowo: pył negatywnie wpływa na funkcjonalność i żywotność maszyn oraz na jakość produkowanych części.

O firmie Wagner Stahl-Technik

Firma Alfred Wagner Stahl-Technik & -Zuschnitt GmbH jest ekspertem w zakresie wysokiej jakości produktów i komponentów metalowych, ze szczególnym uwzględnieniem budowy pojazdów specjalnych oraz budowy maszyn i urządzeń.

Zalety

Analiza pyłu, przeprowadzona po uruchomieniu systemów oczyszczania powietrza Zehnder Clean Air Solutions, wykazała średnią redukcję ilości cząsteczek o ponad 60%. Skutek: jakość powietrza zdecydowanie się poprawiła — a wraz z nią warunki pracy dla pracowników. Firma Wagner Stahl-Technik zakłada, że mniejsze zapylenie może ograniczyć awaryjność i częstotliwość konserwacji maszyn oraz urządzeń produkcyjnych.



Czyste powietrze w miejscu pracy

W ramach ofensywy inwestycyjnej w ostatnich latach, ukierunkowanej na produktywność, firma Wagner Stahl-Technik zawsze zwracała szczególną uwagę na to, aby przy projektowaniu obszarów roboczych ograniczyć do minimum zagrożenia dla zdrowia pracowników. „Temat drobnego pyłu przewijał się w naszym zakładzie od dawna. Ale jakości powietrza w pomieszczeniach nie poświęcano zbyt wiele uwagi. A właśnie jakość powietrza w miejscu pracy jest niezwykle ważna” – wyjaśnia Christian Aufreiter, kierownik zakładu Wagner Stahl-Technik.

Ilość drobnego pyłu respirabilnego jest szczególnie wysoka w przemyśle metalurgicznym. Wiązą się z nią poważne zagrożenia dla zdrowia. „Biorąc pod uwagę, że nasi pracownicy są narażeni na te zagrożenia przez osiem godzin dziennie, nie możemy bagatelizować znaczenia jakości powietrza” – wyjaśnia Aufreiter. Ponadto zwiększony poziom zapylenia podczas pracy ma jeszcze inne konsekwencje. **Pył negatywnie wpływa również na funkcjonalność i żywotność maszyn oraz jakość produkowanych części.**

Aby uporać się z problemem „pyłu”, zakład produkcyjny z siedzibą w Pasching postawił na najnowocześniejszą technologię odciągu w swoich maszynach, a niedawno zainwestował również w systemy oczyszczania powietrza Zehnder Clean Air Solutions. Na początek w hali nr 1, gdzie codziennie pracują wysokowydajne maszyny do cięcia gazowego i linia do gratowania, zainstalowano w sumie dziewięć urządzeń. Kolejnych sześć urządzeń ma trafić do hali nr 4, w której znajdują się dwie kolejne maszyny do cięcia gazowego i maszyna do piaskowania.

Pomiar drobnego pyłu jako podstawa do opracowania koncepcji rozwiązania

Przed zainstalowaniem systemów oczyszczania powietrza eksperci z firmy Zehnder przeprowadzają precyzyjny pomiar zapylenia na miejscu u klienta. Przez okres siedmiu dni cząsteczki substancji lotnych zawarte w powietrzu w hali są liczone i rejestrowane za pomocą certyfikowanych przyrządów pomiarowych.

„Na podstawie tych pomiarów analizujemy bieżącą sytuację i określamy optymalne działania. W zależności od wielkości zakładu i ilości pyłu opracowujemy koncepcję rozwiązania z precyzyjnie dobraną liczbą systemów filtracji powietrza i optymalną konfiguracją filtrów” – wyjaśnia Harald Schuster, Country Manager Austria w firmie Zehnder Clean Air Solutions.

Montaż urządzeń Zehnder na suficie hali zakładu Wagner został przeprowadzony szybko i sprawnie w trakcie bieżącej produkcji. „Zaletą montażu urządzeń na suficie jest to, że nie zajmują one cennego miejsca na podłodze” – mówi Aufreiter. Harald Schuster uzasadnia: „Wychwytujemy cząsteczki dokładnie tam, gdzie są one wytwarzane. Dlatego zawsze staramy się montować nasze urządzenia nad źródłem pyłu. Gwarantuje to usuwanie cząsteczek pyłu z powietrza, zanim wraz z wdychanym powietrzem przedostaną się one do płuc pracowników lub osadzą się na maszynach, sprzęcie, surowcach i częściach. Tradycyjne urządzenia montowane na podłodze nie oferują takiej skuteczności.”

Kolejną zaletą rozwiązania zaproponowanego przez firmę Zehnder, zdaniem kierownika zakładu Christiana Aufreitera, jest to, **że systemy oczyszczania powietrza są oferowane wyłącznie do wynajęcia (wraz z serwisem), zatem ich zakup nie wymaga ponoszenia wysokich nakładów inwestycyjnych w krótkim czasie.**

Drastyczna redukcja obciążenia drobnym pyłem

Aby zapewnić optymalne „odpylanie” powietrza, firma Zehnder zdecydowała się na zamontowanie w sumie dziewięciu systemów oczyszczania powietrza serii CleanAir 6 w hali nr 1 w zakładzie Wagner Stahl-Technik. Urządzenia pracują 24 godziny na dobę i są w stanie dwukrotnie przefiltrować całe powietrze w hali w ciągu godziny. „Z doświadczenia wiemy, że przy tej wielkości hali takie ustawienia wydajności są konieczne, aby skutecznie ograniczyć zanieczyszczenie pyłem i dymem w obszarze obróbki metali” – podsumowuje Schuster.

Ekspersi z firmy Zehnder mieli rację. Przy pierwszym pomiarze wykonanym dwa tygodnie po uruchomieniu urządzeń okazało się, że oczekiwania Christiana Aufreitera zostały spełnione z nawiązką: „Analiza pyłu wykazała średnią redukcję o ponad 60%.”

Opatentowana technologia filtrów typu Flimmer

Wszystko za sprawą specjalnej kombinacji filtrów Zehnder Clean Air Solutions. Włókna polipropylenowe filtrów typu Flimmer są naładowane elektrostatycznie i przyciągają cząsteczki. „Cząsteczki gromadzą się na włóknach trójwymiarowego filtra typu Flimmer zgodnie



z kierunkiem przepływu powietrza. Zapewnia to równomierny i stały przepływ powietrza. Dzięki dużej powierzchni aktywnej zdolność wychwytywania pyłu jest wyższa niż w przypadku tradycyjnych filtrów” – wyjaśnia Schuster.

Za filtrem typu Flimmer znajduje się tak zwany filtr na bazie medium filtracyjnego, wyłapujący wszystkie cząsteczki, które nie zostały wychwycone przez wcześniejszy filtr. Zwiększa to zdolność wychwytywania pyłu przez system filtracji i utrzymuje sprawność na stale wysokim poziomie przez dłuższy okres czasu.

„Tradycyjne filtry zapychają się znacznie szybciej i muszą być wymieniane częściej niż oferowane przez nas rozwiązanie. Na przykład w przypadku firmy Wagner powinna wystarczyć wymiana filtrów co pięć miesięcy” – twierdzi ekspert z firmy Zehnder, i dodaje: „Nasza umowa serwisowa zapewnia stuprocentową funkcjonalność. Firma Zehnder bierze na siebie instalację, wymianę filtrów, konserwację i naprawę.”

Poprawa sytuacji w celu zapewnienia optymalnych warunków pracy

O tym, że rozwiązanie wdrożone przez firmę Zehnder w zakładzie Wagner Stahl-Technik poprawiło sytuację, świadczą nie tylko pozytywne wyniki pomiarów, lecz również subiektywne odczucia kierownika zakładu Christiana Aufreitera i jego współpracowników:

„Klimat panujący w hali jest przyjemniejszy, a metaliczny zapach znacznie mniej odczuwalny. Wrażenie „zamglenia” również uległo drastycznej poprawie.”

Poza tym systemy oczyszczania powietrza firmy Zehnder zapewniają cyrkulację powietrza, dzięki czemu w hali nie ma „zastoju powietrza”. „Wcześniej dym wydobywający się z maszyn do cięcia gazowego ciągle kłębił się pod dachem i się tam utrzymywał. Jednak to już przeszłość – **teraz chmury dymu szybko się rozpraszają**” – twierdzi kierownik zakładu, podsumowując doświadczenia z praktyki.

Harald Schuster jest przekonany, że oprócz znacznej poprawy jakości powietrza, a tym samym warunków pracy pracowników, maszyny przyniosą też inne korzyści w dłuższej perspektywie. Dla Christiana Aufreitera jest to całkowicie zrozumiałe: „Sądzę, że mniejsze zapylenie będzie miało bardzo pozytywny wpływ na awaryjność i częstotliwość konserwacji maszyn oraz urządzeń produkcyjnych.”

Autor: inż. Norbert Novotny
Zdjęcia: x-Technik