Opary oleju w otaczającym powietrzu a bezolejowość: powietrze bezolejowe – bez sprężarki bezolejowej

Gałęzie przemysłu takie jak branża spożywcza mogą wytwarzać bezolejowe sprężone powietrze w sposób ekonomiczny, używając sprężarki smarowanej olejowo wraz z katalitycznym konwerterem – procesem, który przekształca zanieczyszczenia węglowodorowe w wodę i CO_2.

Sprężone powietrze jest medium krytycznym dla wielu sektorów produkcyjnych – np. przemysłu spożywczego, gdzie procesy transportu pneumatycznego, pakowania czy napełniania polegają tylko na powietrzu bezolejowym.

Stosowane w tych branżach przemysłu sprężone powietrze musi być zgodne ze standardami normy ISO 8573-1 „klasa 0”.

Jednakże wiele potencjalnych źródeł zanieczyszczeń w produkcji sprężonego powietrza może stanowić zagrożenie. Jednym z nich jest powietrze atmosferyczne samo w sobie. Kiedy powietrze zostaje zasysane do sprężarki, wszelkie zanieczyszczenia jak para wodna, kurz, olej i mikroorganizmy jeszcze bardziej się koncentrują. Muszą być one usuwane lub redukowane tak aby sprężone powietrze posiadało odpowiednią jakość.

Jeśli nawet powietrze wydaje się czyste i bezzapachowe, jest prawdopodobnym, iż zawiera zanieczyszczenia. Opary oleju pochodzące ze spalin, wraz z innymi węglowodorami pochodzącymi z farb czy rozpuszczalników. Jeśli nawet poziom w otaczającym powietrzu jest niski, ich udział zwiększy się, gdy powietrze zostanie sprężone. Podobnie jest z zawartością pary wodnej i innych zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Tak więc nawet sprężarki bezolejowe wymagają dodatkowego uzdatniania aby usunąć zanieczyszczenia oleju z wytworzonego sprężonego powietrza.

Opary oleju w otaczającym powietrzu a bezolejowość: powietrze bezolejowe – bez sprężarki bezolejowej

Pomijając powietrze atmosferyczne, istnieje wiele innych źródeł zanieczyszczeń: sprężarka, zbiornik powietrza i przewody rurowe. W sprężarce, opary oleju mogą przedostać się do sprężonego powietrza. Zbiornik sprężonego powietrza oraz przewody rurowe mogą być siedliskiem rdzy i kondensatu.

Wszystko to może prowadzić do zanieczyszczenia sprężonego powietrza – a w konsekwencji wpływać na proces produkcji żywności.

Wychodząc naprzeciw wyzwaniom

Zanieczyszczenie sprężonego powietrza w przemyśle spożywczym może być bardzo kosztowne – powodując opóźnienia w dostawach a nawet zanieczyszczenie finalnego produktu. Czyste bezolejowe powietrze pomaga zapobiec tym problemom.

Branża spożywcza stosowała różne środki aby zanieczyszczenia nie trafiły do żywności. W przypadku oleju, tradycyjnym rozwiązaniem było zastosowanie sprężarek bezolejowych, które nie posiadają oleju w komorze sprężania. Eliminuje to potencjalne ryzyko zanieczyszczenia, co jest pomocnym w ograniczeniu ryzyka uszkodzenia produktu.

Jednakże sprężarki bezolejowe są drogie w zakupie oraz w utrzymaniu. Sposób ich konstrukcji oznacza gwarancję powietrza bezolejowego za wysoka cenę. Producenci żywności często myślą, iż nie mają innego wyboru – ale są inne sposoby osiągnięcia odpowiedniego standardu.

Olej występuje w sprężonym powietrzu jako kondensat, aerosol lub opary, zależnie od temperatury i ciśnienia powietrza. Każda z tych form jest zazwyczaj usuwana w różny sposób.

Zanieczyszczone sprężone powietrze może powodować spustoszenie w produkcji żywności – od opóźnień produkcyjnych do zanieczyszczenia produktu. Czyste powietrze eliminuje te zagrożenia.

Kondensat, mieszanina oleju i wody, jest zwykle usuwana przez dreny kondensatu i uzdatniana w separatorze olej - woda.

Aerozole oleju mogą być usuwane za pomocą filtrów koalescencyjnych. Przekształcają one aerozol w krople płynnego oleju spadające na dno filtra i są usuwane przez dreny. Opary oleju są zazwyczaj usuwane przez filtry węglowe wyposażone w aktywny węgiel drzewny.

Istniejące technologie usuwania oleju zwiększają koszt procesu, gdyż wymagają dodatkowego wyposażenia. Alternatywnym podejściem jest zastosowanie katalitycznego konwertera celem unieszkodliwienia wszelkich form zanieczyszczeń olejowych.

Opary oleju w otaczającym powietrzu a bezolejowość: powietrze bezolejowe – bez sprężarki bezolejowej

Terapia poprzez konwerter

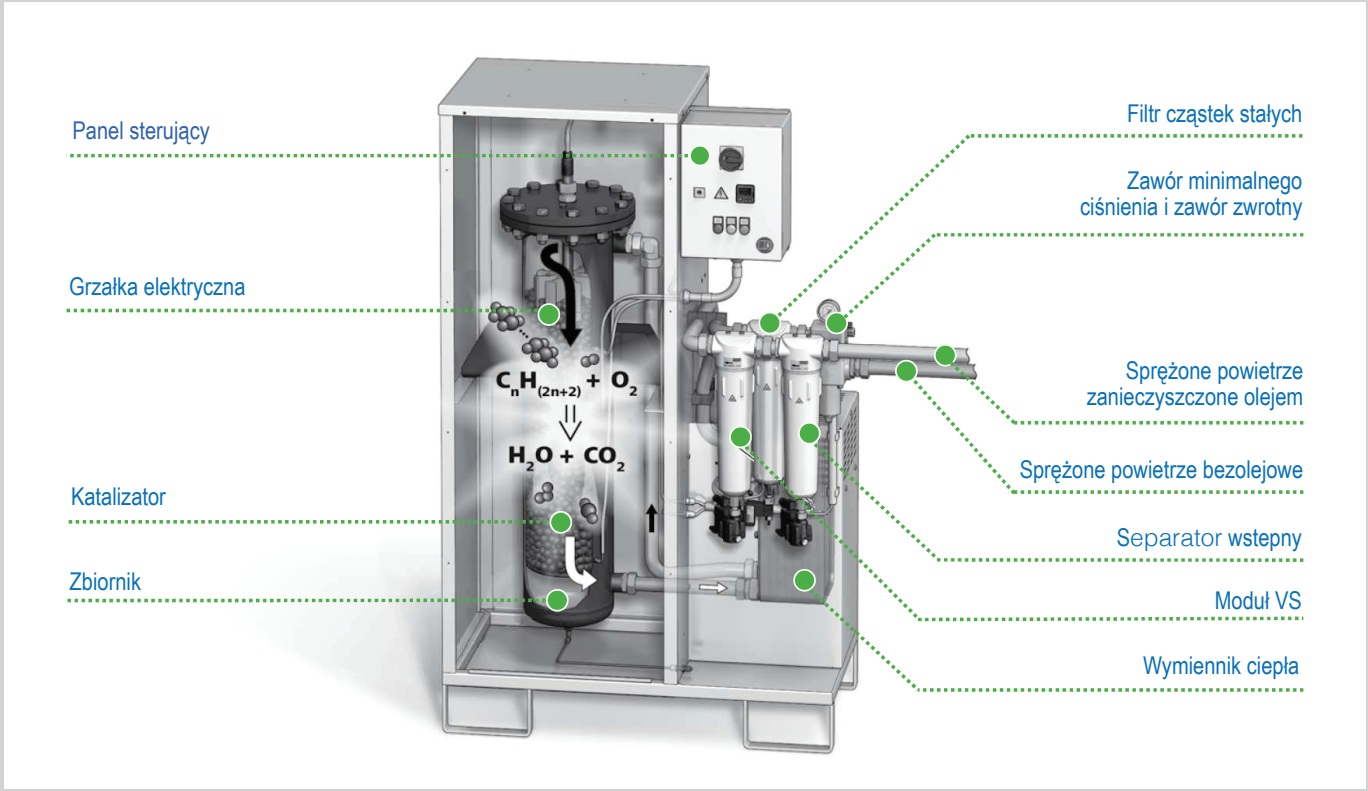
BOGE produkuje szeroki zakres katalitycznych konwerterów, nazwanych “Bluekat”. Proces ten używa reakcji chemicznej do usunięcia oleju i węglowodorów ze sprężonego powietrza. Pozwala to na wytworzenie powietrza bezolejowego w “klasie 0” zgodnie ISO 8573-1 bez zastosowania sprężarki bezolejowej.

To podejście jest bardziej ekonomiczne aniżeli zakup i użytkowanie sprężarki bezolejowej czy standardowego systemu uzdatniania. Równocześnie zapewnia czyste sprężone powietrze niezależnie od jakości powietrza atmosferycznego oraz eliminuje konieczność uzdatniania kondensatu.

Testowane i certyfikowane przez TÜV SÜD oferujące przepływy w zakresie do 50 m3/min bez straty ciśnienia konwertery BOGE Bluekat są dostępne w wersji wolnostojącej z możliwością podłączenia do dowolnego źródła wytwarzania powietrza lub też w wersji zintegrowanej ze sprężarką.

Zasada działania wygląda jakby była zapożyczona z technologii lotniczej: sprężone powietrze jest zasysane do sprężarki i wstępnie podgrzewane do 200°C. Następnie kierowane jest do Bluekat, gdzie materiał katalityczny utlenia wszelkie węglowodory w wodę oraz dwutlenek węgla.

To podejście podkopuje przemysłowy mit mówiący, iż tylko sprężarka bezolejowa może wytworzyć bezolejowe powietrze. W rzeczywistości technika katalityczna znalazła już z sukcesem zastosowanie u wielu użytkowników.



BOGE AIR. THE AIR TO WORK.

BOGE COMPRESSED AIR SYSTEMS

Opary oleju w otaczającym powietrzu a bezolejowość: powietrze bezolejowe – bez sprężarki bezolejowej

Autoryzowany Partner BOGE

AERZEN EXPECT PERFORMANCE

Aerzen Polska Sp. z o.o.
Al. Niepodległości 18
02-653 Warszawa
Tel. +48 22 489 55 22
Fax +48 22 489 55 27

www.bogepolska.pl
www.aerzen.pl

Stosując klasyczną sprężarkę z konwerterem, użytkownik może oszczędzić fortunę. Po pierwsze sprężarka olejowa z konwerterem cechuje się mniejszym zapotrzebowaniem na energię niż klasyczna dwustopniowa sprężarka bezolejowa. Po drugie zarówno koszty inwestycyjne jak też serwisowe są znacznie mniejsze. Użytkownik korzysta także z lepszej jakości sprężonego powietrza, które jest nie tylko bezolejowe, praktycznie niezależnie od jakości powietrza zasysanego, ale także jałowe czyli pozbawione mikroorganizmów (bakterii).
Wiele przedsiębiorstw uważa, iż klasyczna sprężarka bezolejowa jest jedynym wyborem, ale nie zawsze jest to prawdą.

Podsumowanie

Zawarte w otaczającym powietrzu atmosferycznym zanieczyszczenia mogą być ukrytym zagrożeniem dla gałęzi przemysłu polegających na sprężonym powietrzu. Dla procesów, które wymagają czystości powietrza „klasa 0", czyli przykładowo w branży spożywczej, katalityczny konwerter jest efektywnym i niedrogim rozwiązaniem. Ponieważ sprężarki bezolejowe znajdują specjalistyczne zastosowanie w tej branży, wytwarzanie bezolejowego sprężonego powietrza bez wysokich nakładów inwestycyjnych może być atrakcyjne dla wielu użytkowników.

Aby dowiedzieć się więcej o sprężarkach BOGE oraz specjalistycznych generatorach gazowych, skontaktuj się z nami lub odwiedź stronę:

www.bogepolska.pl