

## ■ Relacja użytkownika

### Uzdatnianie sprężonego powietrza w przemyśle napojów

<b>Branża:</b>	spożywcza
<b>Klient/miejscowość/rok:</b>	RheinfelsQuellen, Duisburg-Walsum, 2016
<b>Zastosowanie sprężonego powietrza:</b>	w produkcji
<b>Zainstalowane produkty:</b>	BEKOKAT, DRYPOINT RA

150 metrów sześciennych krystalicznej wody mineralnej wypływa co godzinę z 14 studni firmy RheinfelsQuellen w Duisburgu-Walsum. Wystarczająco dużo, aby co 60 min napełnić 883 wanny – lub ponad 207 000 butelek. Sercem źródła pod względem technicznym jest bezolejowe sprężone powietrze do eksploatacji niezwykle nowoczesnych urządzeń napełniających i ich systemów peryferyjnych. W tym celu wykorzystywana jest innowacyjna metoda katalityczna celem całkowitego utleniania węglowodorów w sieci sprężonego powietrza.

Każdego dnia z ujęcia na głębokości 380 metrów do około 207 tysięcy butelek trafia 3,6 miliona litrów.

W sklepach woda dostępna jest np. pod marką RheinfelsQuelle lub Römerwall oraz przekształcona na słodki napój – pod znaną nazwą Sinalco.



Od lat firma RheinfelsQuellen jest certyfikowana zgodnie ze standardem International Food Standard (IFS) i spełnia nawet wymagania wyższego poziomu według IFS wersja 6. W obliczu tych wymogów jakościowych technika napełniania musi być niezwykle precyzyjna. Firma pracująca przez 24 godziny 6 dni w tygodniu jest w każdej sekundzie zdana na środki zapewniające pełne bezpieczeństwo procesu. Kluczową rolę pełni tu bezolejowe sprężone powietrze.

Bezolejowe sprężone powietrze do wrażliwych zastosowań



## ■ Relacja użytkownika

Bezwzględnie bezolejowe i sterylne sprężone powietrze potrzebne jest na przykład w sytuacji, gdy podczas napełniania produktów niezawierających CO<sub>2</sub> w pojemnikach lub zbiornikach zamiast CO<sub>2</sub> umieszczana ma być poduszka powietrzna. Również pracujące filigranowe drukarki dat przy stacjach napełniania potrzebują bezolejowego sprężonego powietrza, aby uniknąć sklejenia delikatnych dysz atramentu. Analogicznie, najbardziej precyzyjna technika zaworów do odprowadzenia butelek przy dużej prędkości lub podczas etykietowania palet.

Łącznie osiem linii napełniania firmy RheinfelsQuellen zaopatrywanych jest za pośrednictwem dwóch niezależnych sieci sprężonego powietrza, które z kolei zasilane są z dwóch odrębnych stacji sprężarek. Konwencjonalną sieć powietrza roboczego zasilają łącznie pięć sprężarek śrubowych o mocy od 90 do 120 kilowatów. Podstawową rolę pełni tu sprężarka z przemiennikiem częstotliwości, pozostałe agregaty są dołączane lub odłączane w zależności od potrzeb. Druga, mniejsza sieć napowietrzana jest przez sprężarkę bezolejową o mocy 50 kilowatów. Sieć ta dostarcza bezolejowe sprężone powietrze do wybranych punktów odbioru. Sprężone powietrze tej jakości potrzebne jest np. do wrażliwych części instalacji, przy czym w zależności od wymagań zastosowanie znajdują tam także sterylne filtry powietrza.

Dzięki użyciu zaledwie jednej sprężarki pracującej bezolejowo firma RheinfelsQuellen pracuje praktycznie bez jakiegokolwiek redundancji w tej mniejszej sieci sprężonego powietrza. Na wypadek ewentualnej usterki tej sprężarki pracownicy wykorzystują powietrze z drugiej sieci oczyszczone z użyciem nowej metody katalitycznej. Dzięki technologii katalitycznej zainstalowanej w drugiej sieci sprężonego powietrza możliwe jest dostarczenie do systemu firmy RheinfelsQuellen bezwzględnie bezolejowego sprężonego powietrza również za pomocą pięciu konwencjonalnych sprężarek śrubowych oraz dodawanie go do bezolejowego strumienia przy użyciu rozgałęzienia między obydwoma sieciami sprężonego powietrza. W ten sposób niezależnie od typu sprężarki produkowane jest absolutnie czyste sprężone powietrze do wszystkich punktów użycia. Podstawę stanowi tu urządzenie BEKOKAT opracowane przez niemieckiego dostawcę systemów sprężonego powietrza BEKO TECHNOLOGIES.

### **Najwyższa czystość sprężonego powietrza dzięki metodzie katalitycznej**

Technologia BEKOKAT zapewnia czystość sprężonego powietrza, w którym resztkowa zawartość oleju znajduje się na niemal niemożliwym do zmierzenia poziomie 0,001 miligrama na metr sześcienny sprężonego powietrza i wykracza tym samym daleko ponad wymagania normy DIN ISO 8573-1 dotyczącej technicznie bezolejowego sprężonego powietrza klasy 1. Sprężone powietrze o tej jakości jest niezbędne do zastosowań w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym i technologii medycznej.

Urządzenie BEKOKAT usuwa wszystkie oleje występujące po etapie sprężania zarówno w postaci gazowej, jak również pary i aerozolu. Te niebezpieczne substancje są całkowicie przekształcane w procesie katalizy w dwutlenek węgla i wodę, wypływającą po schłodzeniu sprężonego powietrza w formie kondensatu i odprowadzaną z systemu. W obszarze ochrony środowiska należy podkreślić szczególnie jeden aspekt: dzięki metodzie katalitycznej kondensat ten nie zawiera oleju i bez uzdatniania może wpływać do kanalizacji. Tego sposobu pracy niepozostawiającego zupełnie żadnych resztek nie realizuje obecnie żaden inny system. Argument ten przekonuje firmę RheinfelsQuellen, będącą przedsiębiorstwem o szczególnych zobowiązaniach wobec zasobów naturalnych.



## ■ Relacja użytkownika

Kolejna zaleta: z uwagi na duże różnice w wydajności sprężania wytwarzanie bezolejowego sprężonego powietrza za pomocą konwencjonalnych sprężarek smarowanych olejem z dodatkowym urządzeniem BEKOKAT jest znacznie bardziej wydajne, a co za tym idzie – tańsze, niż z zastosowaniem bezolejowych sprężarek śrubowych. Równocześnie wiąże się ono z niższymi kosztami inwestycji i niezmiennie wysoką jakością sprężonego powietrza, niezależnie od warunków w miejscu zasysania. Nawet koszty konserwacji połączenia urządzenia BEKOKAT i sprężarki smarowanej olejem są niższe w porównaniu ze sprężarką bezolejową.

### **Idealne połączenie z osuszaczami ziębnicznymi**

Firma RheinfelsQuellen łączy w Duisburgu sprężarki smarowane olejem i katalizatory BEKOKAT z osuszaczami ziębnicznymi DRYPOINT RA firmy BEKO TECHNOLOGIES. Po całkowitym utlenianiu oleju w urządzeniu BEKOKAT osuszacze te usuwają ewentualnie pozostałą wilgotność resztkową sprężonego powietrza. Koncepcja osuszaczy ziębnicznych DRYPOINT RA jest właściwą odpowiedzią na wysokie temperatury wejściowe sprężonego powietrza ze sprężarek śrubowych.

W modelu DRYPOINT RA osuszanie sprężonego powietrza przebiega w oparciu o przepływ przeciwprądowy z optymalną wymianą ciepła na całym odcinku. Powietrze płynie ruchem w dół bez niekorzystnych zmian kierunku. Duży wymiennik ciepła Counter-Flow składający się między innymi z wymiennika ciepła powietrze-powietrze i wymiennika ciepła powietrze-czynnik chłodniczy schładza sprężone powietrze do temperatury +3°C, przy czym rozmiar konstrukcyjny wymiennika ciepła nie tylko sprzyja wyjątkowo efektywnemu schładzaniu, ale również zmniejsza opór przepływu do absolutnego minimum.

Miesięcznie wytwarza się 1,3 miliona metrów sześciennych sprężonego powietrza – i co warto podkreślić, bezwzględnie bezolejowego sprężonego powietrza. To specjalne połączenie technologii katalitycznej i osuszania zapewnia firmie RheinfelsQuellen wymagane bezpieczeństwo procesu.

© 2016 BEKO TECHNOLOGIES. Kopiowanie i przekazywanie, także fragmentów, jest niedozwolone.