

ROBUSCH[®]

by Gardner Denver

Dmuchała śrubowa Robox Energy Impact 4.0



Najlepsze w swej klasie
rozwiązania w zakresie
oczyszczania ścieków

„Nowa dmuchawa śrubowa Robox Energy będzie mieć znaczący wpływ na obniżenie Twoich rachunków za energię.”

30%

efektywność

30%

inteligentne sterowanie

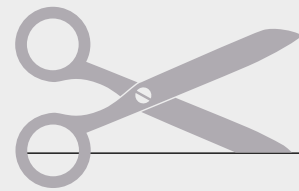
30%

kompaktowe rozmiary

impact4.0

połączenie

Iconn Smart Flow Management



W skomplikowanym świecie systemów oczyszczania ścieków obniżenie kosztów operacyjnych o połowę osiąga się, łącząc technologiczne atuty dmuchawy śrubowej, silnika z magnesami trwałymi oraz opracowanego przez firmę Robuschi programu sterowania procesem Smart Process Control.

Co więcej, niewielka powierzchnia podstawy oraz kompaktowe rozmiary nowej maszyny pozwalają wygospodarować więcej cennej przestrzeni w pomieszczeniu dmuchawy/sprężarki.

Redukcja kosztów dzięki zaawansowanej technologii pomp

Oszczędność nawet 30% energii w porównaniu do krzywkowych dmuchaw rotacyjnych przyczyni się do znacznego obniżenia całkowitego kosztu eksploatacji kompresora/dmuchawy. Centralnym elementem tej rewolucyjnej technologii jest silnik z magnesami trwałymi.

Obniżenie kosztów dzięki programowi Smart Process Control

Program Smart Process Control pomaga klientowi w optymalizacji procesu oraz skonfigurowaniu dmuchaw, by dostarczały one dokładnie taką ilość powietrza, jaka jest potrzebna na poszczególnych etapach procesu.

Ograniczenie zajmowanego miejsca i powierzchni podstawy

Dzięki kompaktowej konfiguracji zmniejszającej zajmowane miejsce o 30% Robox może być wykorzystywany w nawet najbardziej wymagających warunkach. Zamiana starego rozwiązania na model Robox pozwoli wygospodarować więcej cennego miejsca w oczyszczalni.



Koncepcja WATER 4.0 stawia technologie cyfrowe i automatyzację w centrum strategii przemysłowej, dążąc do stworzenia konkurencyjnego, elastycznego i oszczędzającego zasoby systemu gospodarowania wodą.

Nowa, wyposażona w moduł iConn dmuchawa śrubowa Robox Energy umożliwia takie właśnie rozwiązanie. Technologia iConn w czasie rzeczywistym udostępnia operatorom oczyszczalni kompleksowe dane, niezbędne do zoptymalizowanego i efektywnego zarządzania oczyszczalnią ścieków.

Zdalna dostępność danych dotyczących działania maszyny pozwala oszczędzić czas, eliminując konieczność prowadzenia kontroli w miejscu instalacji, optymalizuje proces utrzymania ruchu i zarządzania zapasami części, a także toruje drogę do rozwoju modeli predykcyjnych.

Technologia iConn optymalizuje proces konserwacji, zwiększa niezawodność dmuchawy i umożliwia klientom skupienie się na ich podstawowych obowiązkach.



Zalety platformy iConn

- Dłuższy czas pracy bez przestojów
- Optymalizacja konserwacji
- Wzrost wydajności zakładu
- Ochrona inwestycji
- Wydłużony cykl życia produktu



Obniż koszty energii

wyjatkowa technologia

W przypadku oczyszczalni ścieków energia może stanowić nawet 30% łącznych kosztów eksploatacji obiektu.

Systemy napowietrzania są największym konsumentem energii elektrycznej w oczyszczalniach ścieków (60% całkowitych kosztów zużycia energii elektrycznej), dlatego zwiększenie ich wydajności może

znacząco zmniejszyć nakłady przeznaczane na energię elektryczną. Nawet 90% kosztów sprężania powietrza to wydatki na energię, więc zastosowanie najnowocześniejszych urządzeń napowietrzających może wprowadzić ogromną różnicę, nie tylko redukując ślad węglowy, lecz również znacznie obniżając koszty cyklu życia produktu.

Dobór odpowiedniej technologii

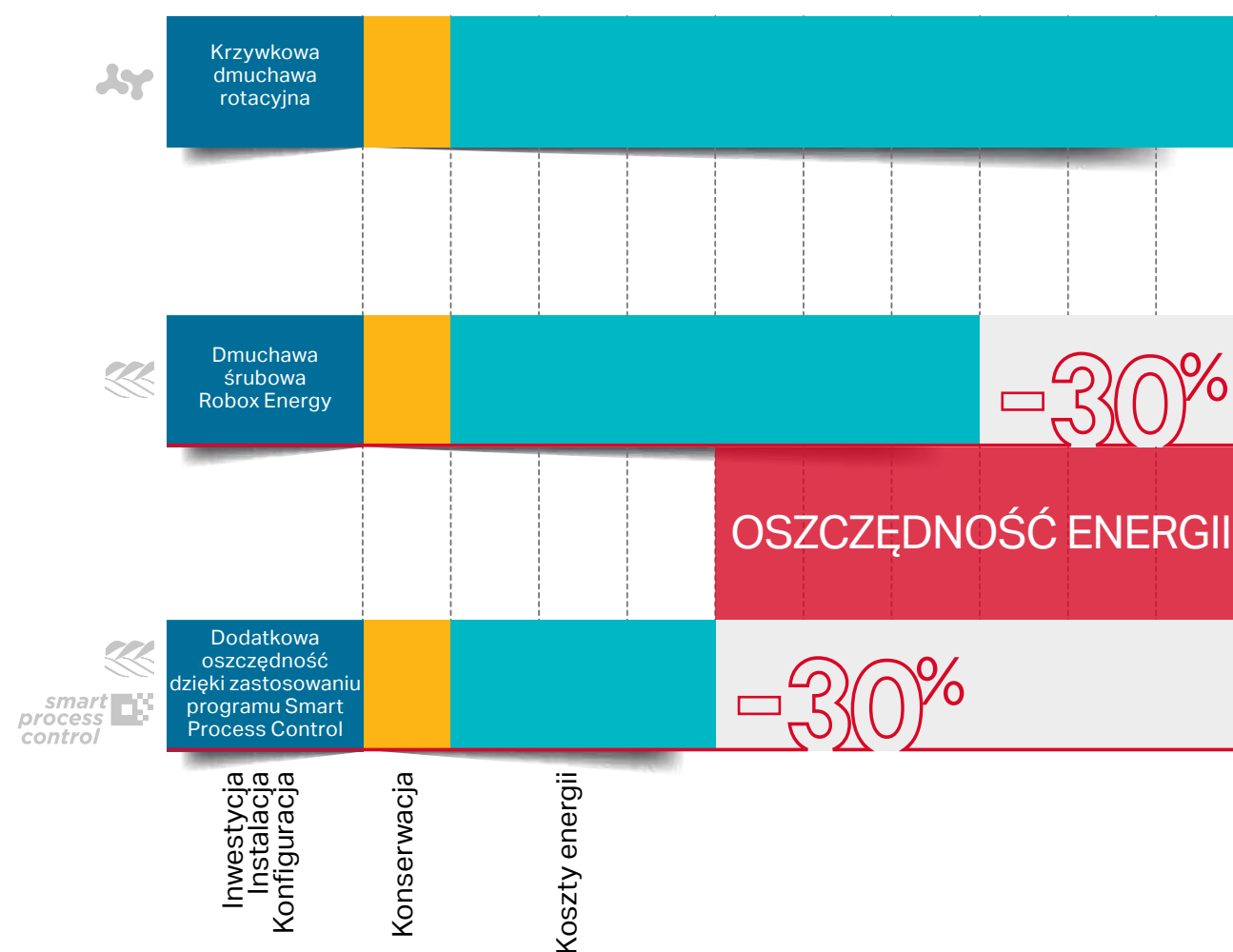
W oczyszczalniach ścieków do wytwarzania próżni i ciśnienia stosuje się zazwyczaj krzywkowe dmuchawy rotacyjne, turbo-dmuchały oraz dmuchawy śrubowe.

Firma Robuschi postawiła na ulepszone dmuchawy śrubowe wyposażone w silnik z magnesami trwałymi ze względu na ich wyjątkową elastyczność.

Porównanie całkowitego kosztu eksploatacji

oszczędności

Całkowity koszt eksploatacji w okresie 10 lat



Efektywność energetyczna

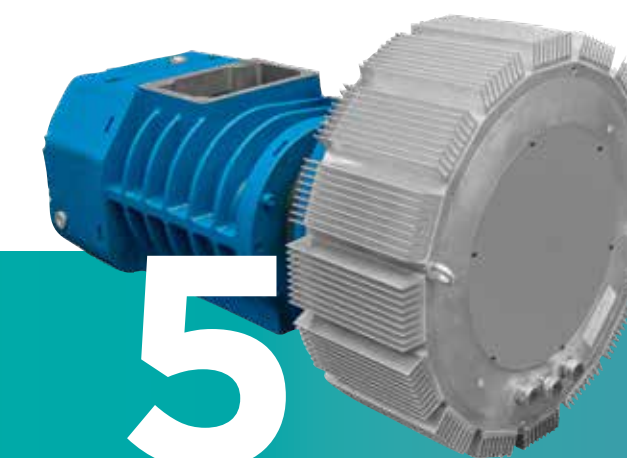
ROBOX ENERGY

zaawansowana dmuchawa śrubowa

Maksymalny stopień sprężenia wewnętrznego w opatentowanym połączeniu sprężarki RSW z silnikiem z magnesami trwałymi zamontowanym bezpośrednio na wale napędowym zapobiega wszelkim utratom mocy właściwym dla napędu pasowego.

Sprężarka śrubowa Robox Energy zaspokaja w pełni zapotrzebowanie na pracę w obu kierunkach obrotu właściwe dla procesów związanych z oczyszczaniem ścieków.

Zestawienie silnika z magnesami trwałymi oraz zintegrowanego przetwornika częstotliwości zapewnia wysoką i stałą wydajność pracy nawet przy niższej prędkości. Oznacza to, że silnik osiąga poziom wydajności przekraczający normę IE4.



5
Roczna gwarancja w standardzie

Silnik z magnesami trwałymi

panel sterowania



Dmuchawę śrubową Robox Energy wyposażono w panel sterowania (HMI) najnowszej generacji z ekranem dotykowym. Jest przyjazny dla użytkownika ze względu na intuicyjne menu, łatwy do zaprogramowania dzięki systemowi Windows CE, a ponadto można go podłączyć zdalnie.

Sterowanie parametrami odbywa się bezpośrednio poprzez kabel ethernetowy lub poprzez Internet, dzięki czemu możliwe jest stałe monitorowanie działania maszyny z dowolnego miejsca. Zdalna diagnostyka i konserwacja zapobiegawcza dodatkowo redukują czas przestoju.

Za elastycznością i wszechstronnością nowej dmuchawy śrubowej Robox stoi opracowanie przez firmę Robuschi narzędzie Smart Process Control. Analizuje ono dane dotyczące zawartości tlenu odbierane bezpośrednio z urządzenia i dostosowuje parametry robocze, nie zakłócając przebiegu procedury.

Stosując to podejście, można oczekiwać, że ciągłe dostarczanie precyzyjnie dostosowanej ilości powietrza przyniesie znaczne oszczędności energii.

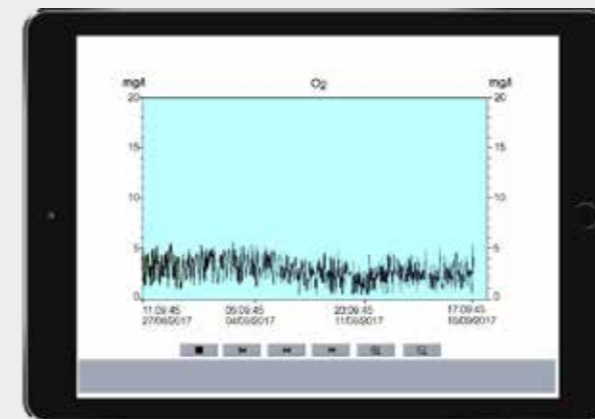
Smart Process Control: Intelligence Inside



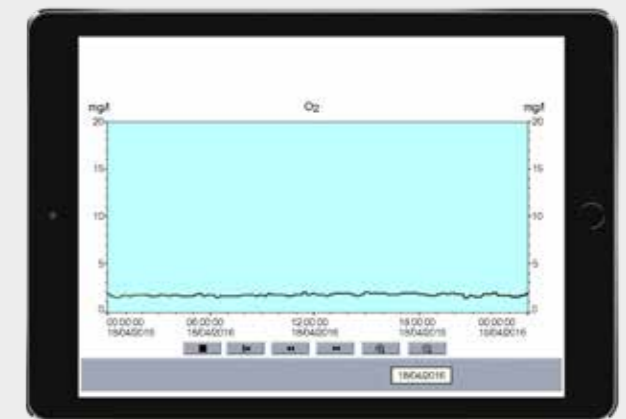
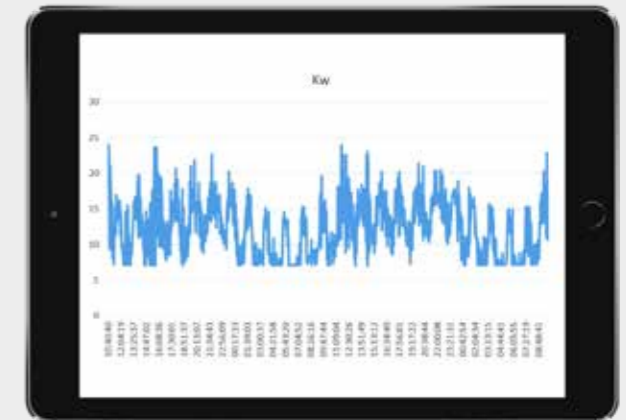
- Optymalizacja sektora natleniania
- Inteligentne zarządzanie układem napowietrzania (żądanie rzeczywistego BZT – biologicznego zapotrzebowania na tlen)
- Oszczędność energii zmniejszająca zużycie prądu
- Maksymalna elastyczność w procesie każdego klienta
- Obniżenie całkowitych kosztów posiadania

Maksymalna korzyść dla oczyszczalni

● Przed



● Po



Prostota i kompaktowe rozmiary

innowacyjne rozwiązania

Robox Energy – dzięki innowacyjnej, kompaktowej konstrukcji – jest najlepszym rozwiązaniem, gdy przestrzeń w pomieszczeniu sprężarek jest na wagę złota. W porównaniu do pakietu śrubowego wyposażonego w przetwornik częstotliwości model ten wymaga o 30% mniej miejsca.

Kompaktowe rozmieszczenie elementów silnika z magnesami trwałymi, w tym stojaka i wirnika, bezpośredni montaż na wale sprężarki oraz odporna na zużycie konstrukcja sprawiają, że Robox Energy jest energooszczędną dmuchawą śrubową o niskich wymaganiach konserwacyjnych.

Dzięki wyposażeniu w szafkę elektryczną i wbudowanemu napędowi o zmiennej częstotliwości dmuchawa Robox Energy jest gotowa do zainstalowania. Wymaga jedynie podłączenia do orurowania, źródła prądu i układu sterowania, co praktycznie sprawia, że jest to urządzenie typu „podłącz i pracuj”!

Ponieważ szafka elektryczna jest fabrycznie wyposażona w układ wymuszonego chłodzenia, jej praca jest bezpieczna i niezawodna nawet w bardzo ciepłym otoczeniu. Inteligentne rozmieszczenie elementów w szafce umożliwia łatwy dostęp oraz nieskomplikowane procedury diagnostyczne.

Istnieje także możliwość montażu dostarczonej szafki elektrycznej na płycie lub oddzielnie, co sprawia, że całe rozwiązanie jest jeszcze bardziej elastyczne. Koszty konserwacji są utrzymane na minimalnym poziomie ze względu na niską liczbę podzespołów (bez pasa napędowego lub łożysk silnika) oraz nieskomplikowaną, trwałą konstrukcję.



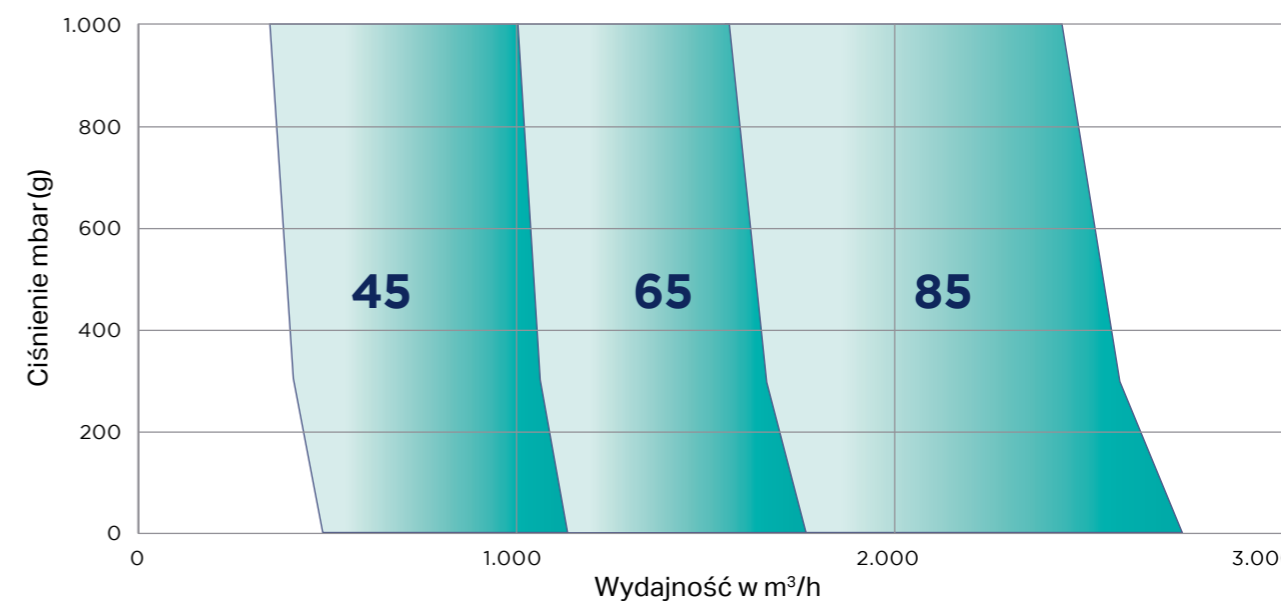
- Łatwe serwisowanie oleju
- Układ smarowania rozbryzgowego jest prosty i ma kompaktową konstrukcję oraz niewielkie wymagania konserwacyjne
- Łatwa wymiana filtra układu chłodzenia silnika poprzez port dostępowy



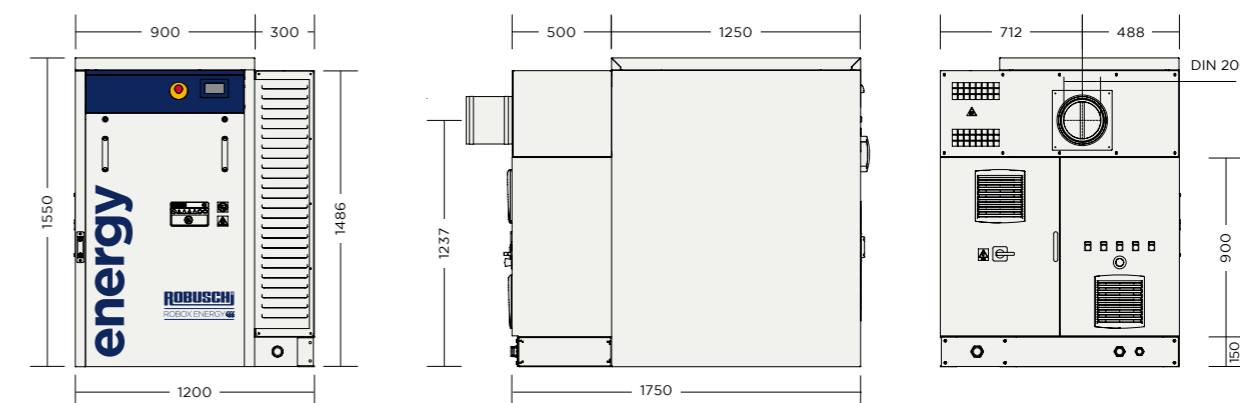
Wydajność

Robox Energy Modele WS/MD	Maks. wydajność w m ³ /h	Maks. moc silnika kW
45	1.050	37
65	1.680	55
85	2.600	85

Charakterystyka dmuchawy



Całkowite wymiary



* DN 200 dla WS 65 i WS 85
DN 100 dla WS 45

przy pracy

Poprawa wytwarzania powietrza w zbiorniku natleniania dużego systemu oczyszczania ścieków

Klient: Ireti

Lokalizacja: Północne Włochy

Zastosowanie: Odnowienie systemu oczyszczania ścieków oczyszczalni w regionie Emilia:

Produkt: Dmuchawa śrubowa z silnikiem z magnesami trwałymi – Robox Energy WS 85

Korzyści klienta: Wyjątkowa elastyczność rozwiązania WS 85 umożliwiła kalibrację na potrzeby konkretnych warunków roboczych. W przeciwieństwie do rozwiązań konkurentów urządzenie można włączać i wyłączać zgodnie z wymaganiami. Iren przystosowuje również urządzenie do roli sterownika dostosowującego parametry procesowe zgodnie z wymaganiami. Urządzenie **Robox Energy WS 85** analizuje i wykorzystuje bezpośrednie dane procesowe dotyczące zawartości tlenu. „Nowa logika urządzenia oparta na systemie sterowania Iren umożliwiła **zmniejszenie zużycia prądu przez zbiornik o 30%**. Montaż urządzenia WS 85 przyczynia się do dalszego **ograniczenia zużycia prądu o 20% przy wytwarzaniu sprężonego powietrza, co w sumie daje całkowitą oszczędność energii na poziomie 50%**.” – Kierownik zakładu oczyszczania ścieków w Ireti w rejonie Emilia, część grupy przemysłowej Iren

Dalsze korzyści:

Certyfikat TEE (certyfikaty efektywności energetycznej lub białe certyfikaty)

Robox Energy pomaga w uzyskaniu maksymalnej efektywności i doskonałej oszczędności energii w obiekcie:

Klient: Prowincja Autonomiczna Trydentu:

Lokalizacja: Dimaro, Włochy

Zastosowanie: Instalacja natleniania w systemie biologicznej obróbki ścieków komunalnych

Produkt: Robox Energy WS 65

Korzyści klienta: Jedną z najbardziej interesujących cech produktu Robox Energy jest jego wszechstronność. Układ Smart Process Control analizuje dane z procesu technologicznego i modyfikuje pracę urządzenia na potrzeby zmieniającego się w ciągu dnia zapotrzebowania na tlen. Ta funkcja oparta o działanie zintegrowanego inwertera zapobiega konieczności pracy w trybie przerywanym, co obniżyłoby skuteczność działania zakładu. Ponadto, eliminuje wzrosty natężenia przepływu tlenu, podnosząc jakość obróbki ścieków. „Porównując nowe urządzenie Robox Energy z dmuchawą krzywkową Robox Evolution, odnotowaliśmy **różnicę wydajności na poziomie nawet 25%**. Jednak w porównaniu ze sprężarką śrubową Robox różnica wydajności osiąga 9%.” – Kierownik przemysłowo-magazynowy Zespołu zakładów oczyszczania ścieków Prowincji Autonomicznej Trydentu:

Dalsze korzyści:

Prosta instalacja typu „podłącz i pracuj”

”Instalacja rozwiązania wykorzystującego wysokiej jakości dmuchawę śrubową w oczyszczalni ścieków w Degerfors

Klient: Władze miasta Degerfors

Lokalizacja: Degerfors, Szwecja

Zastosowanie: Instalacja natleniania w systemie biologicznej obróbki ścieków komunalnych

Produkt: Robox Energy WS 85

Korzyści klienta: Po zainstalowaniu urządzenia zużycie energii przez oczyszczalnię ścieków w Degerfors spadło z 760 kW do 406 kW dziennie, co daje oszczędności energii rzędu 46%. Tony Kölborg, dyrektor generalny oczyszczalni ścieków w Degerfors, dodaje: „Jesteśmy bardzo zadowoleni z dmuchawy śrubowej Robox Energy marki Robuschi. Wyniki badań przeprowadzonych po zainstalowaniu nowego urządzenia w listopadzie 2016 r. okazały się niezwykle imponujące, szczególnie w porównaniu z poprzednią konfiguracją dmuchawy”. „Jednym z naszych kluczowych celów jest oszczędność energii, dlatego cieszymy się, że **nowa dmuchawa śrubowa zmniejszyła koszty energii o 13 000 euro rocznie** i wygenerowała oszczędności energii na poziomie **46%**. Dzięki wsparciu inżynierów z firmy Gardner Denver byliśmy również w stanie jeszcze bardziej zoptymalizować nasze istniejące procesy, co spotkało się z dużym uznaniem z naszej strony.”

Dalsze korzyści:

Prosta instalacja typu „podłącz i pracuj”

Rezultaty przerosły oczekiwania

Klient: Aquafin NV

Lokalizacja: Sint Truiden, Belgia

Zastosowanie: Instalacja natleniania w systemie biologicznej obróbki ścieków komunalnych

Produkt: Dmuchawa śrubowa z silnikiem z magnesami trwałymi – Robox Energy WS 65

Korzyści klienta: Dmuchawa śrubowa Robox Energy działa u nas już od dwóch lat i w tym czasie monitorowaliśmy jej główne parametry robocze. Klient z przyjemnością potwierdza, że osiągnięto zakładaną **oszczędność energii na poziomie 31%**. Ten doskonały wynik, a także duża niezawodność i łatwa konserwacja, czynią z dmuchawy Robox Energy doskonałe rozwiązanie w procesie napowietrzania, stosowanym w oczyszczalniach ścieków o wysokim zapotrzebowaniu na wydajność. Dodatkową zaletą nowej dmuchawy śrubowej marki Robuschi, która bardzo spodobała się operatorom, była prosta instalacja typu „podłącz i pracuj”. To kompletna maszyna z wbudowaną z tyłu szafką elektryczną oraz przyjaznym dla użytkownika przednim panelem sterowania. „Często szukamy zaawansowanych technologicznie rozwiązań, które są jednocześnie proste” - mówi technik z oczyszczalni - „umożliwiają nam pracę z intuicyjnym interfejsem graficznym i natychmiastowe rozpoznanie parametrów, nad którymi należy pracować.”

Dalsze korzyści:

Prosta instalacja typu „podłącz i pracuj”



Robox Energy: Dmuchawa śrubowa, która zmienia reguły gry!



Efektywność energetyczna

- Do 30% redukcji kosztów energii
- Dopłaty rządowe dostępne w większości krajów UE
- Oszczędności potwierdzone przez prawdziwych klientów

Prostota i kompaktowe rozmiary

- Prosta instalacja typu „podłącz i pracuj”
- 30% redukcja zajmowanej powierzchni i gabarytów
- Łatwość utrzymania
- Silnik PM z pięcioletnią gwarancją

Inteligentny i elastyczny

- Inteligentne sterowanie procesem może przynieść dodatkowe oszczędności energii od 20 do 30%
- Inteligentna łączność
- Zdalna diagnostyka przez Internet

Gotowa na przyszłe rozwiązania

- Efektywność energetyczna powyżej IE4
- Wyprzedza wymagania dotyczące ekoprojektu
- Korzysta z rozwiązań 4.0 i IoT
- Wpisuje się w strategię zrównoważonego rozwoju

GARDNER DENVER S.r.l.
Divisione ROBUSCHI

Zakład produkcyjny
Via S. Leonardo, 71/A
43122 Parma - Włochy
Tel: +39 0521 274 911
Oddział w Mediolanie
Tel:+39 02-51-62-80-65
Oddział w Padwie
Tel:+39 049-807-8260
info.italy@gardnerdenver.com

Gardner Denver
Polska Sp. Z.o.o.

Ul. Pachonskiego 65
Krakow 31-223 Poland
Phone +48 12-618-9900
office.krc@gardnerdenver.com